



ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน
ในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวล
ของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

โดย

นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2566

THE EFFECTS OF AN ENHANCING SELF-EFFICACY WITH MOBILE
APPLICATION IN REHABILITATION PROGRAM
ON PHYSICAL FITNESS AND ANXIETY AMONG
CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY PATIENTS

BY

MISS JANNIPA SRIMUANG

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF NURSING SCIENCE
ADULT AND OLDER ADULT NURSING
FACULTY OF NURSING THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2023

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์

วิทยานิพนธ์

ของ

นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง

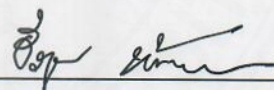
เรื่อง

ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อ
สมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2567

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรนุช ห้านิรัตติ์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก



(รองศาสตราจารย์ ดร.จินพิชญา สาธิยมาส)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม



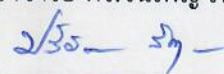
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.บุลวัชร หอมวิเศษ)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล)

คณบดี



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริยัมกล รัชกุล)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ
ชื่อผู้เขียน	นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง
ชื่อปริญญา	พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ พยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.จิณพิชญ์ชา สาทิมาส
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.บุลลวิชัย หอมวิเศษ
ปีการศึกษา	2566

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่จะได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 26 ราย โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย แผนการสอนและวิดีโอตัวแบบสาธิตการส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพ โดยผู้วิจัยดำเนินการตามโปรแกรมในระยะก่อนผ่าตัด ถึงหลังผ่าตัดก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 6 สัปดาห์ เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา สถิติ Independent t-test และสถิติ Repeated measure ANOVA

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=5.168$, $p<.001$) ส่วนระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($t=1.587$, $p=0.119$)

2. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะก่อนการผ่าตัด ($t=-3.649$, $p=.001$) ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($t=-13.222$, $p<.001$) และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($t=-15.341$, $p<.001$) และภายในกลุ่มทดลอง ความวิตกกังวลลดลงในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($MD=-24.69$, $p<.001$) และ ($MD=-48.77$, $p<.001$) ตามลำดับ และความวิตกกังวลลดลงในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($MD=-24.08$, $p<.001$) ภายในกลุ่มควบคุม ความวิตกกังวลลดลงในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($MD=-16.92$, $p<.001$) และ ($MD=-40.92$, $p<.001$) ตามลำดับ และความวิตกกังวลลดลงในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($MD=-24.00$, $p<.001$)

คำสำคัญ: การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ; โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน; การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ; สมรรถภาพทางกาย; ความวิตกกังวล; แอปพลิเคชัน

Thesis Title	THE EFFECTS OF AN ENHANCING SELF-EFFICACY WITH MOBILE APPLICATION IN REHABILITATION PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS AND ANXIETY AMONG CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY PATIENTS
Author	Miss. Jannipa Srimuang
Degree	Master of Nursing Science
Major Field/Faculty/University	Adult and Older Adult Nursing Faculty of Nursing Thammasat University
Thesis Advisor	Associate Professor. Dr. Jinpitcha sathiyamas Ph.D., RN
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor. Dr. Boonlawat Homvises M.D.
Academic Year	2023

ABSTRACT

This quasi-experimental research examined the effect of enhancing self-efficacy programs with mobile applications in rehabilitation programs on physical fitness and anxiety among coronary artery bypass graft surgery patients. Purposive sampling was randomly assigned evenly into intervention and control groups of, 26 persons in each group. The research instruments were composed of enhancing self-efficacy programs with mobile applications in rehabilitation programs, lesson plans, and video demonstration models. Mobile applications contained CABG surgery data and practical post-CABG surgery guidelines, cardiac rehabilitation video, breathing exercises, and effective cough. The data collection using the instruments included demographic data, the physical fitness record related to the six-minute walk test (6 MWT), and anxiety levels were analyzed by descriptive statistics, independent t-test, and a repeated measure analysis of variance (ANOVA).

The results were that a six-minute walk distance (6MWD) affected self-efficacy enhancement. In the six weeks after discharge, the experimental group was statistically significantly higher than the control group ($t=5.168$, $p<.001$). Before discharge, the experimental and the control groups had statistically insignificant differences ($t=1.587$, $p=0.119$). Pre-operative, before discharge, and six weeks after discharge anxiety scores for the experimental group were lower than the control group to statistically significantly ($t=-3.649$, $p=.001$), ($t=-13.222$, $p<.001$), ($t=-15.341$, $p<.001$). In the experimental group, anxiety decreased significantly before discharge and six weeks after discharge compared to pre-operative ($MD=-24.69$, $p<.001$) and ($MD=-48.77$, $p<.001$)., Anxiety decreased six weeks after discharge compared to before discharge at a statistically significant level ($MD=-24.08$, $p<.001$). In the control group, anxiety lessened before discharge and six weeks after discharge compared to pre-operative at a statistical significance of ($MD=-16.92$, $p<.001$) and ($MD=-40.92$, $p<.001$)., Anxiety decreased in the six weeks after discharge compared to before discharge at a statistical significance of ($MD=-24.00$, $p<.001$).

Keywords: Coronary artery bypass graft surgery; Enhancing self-efficacy; Cardiac rehabilitation; Physical fitness; Anxiety; Mobile application

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ ประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร.จิณพิชญ์ชา สาธิตมาส อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.บุลลวิชัย หอมวิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้ความรู้และคำปรึกษา ข้อเสนอแนะและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ให้กำลังใจและเอาใจใส่มาโดยตลอด ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรนุช ห่านิธิศัยและรองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล ที่ให้ความกรุณาเป็นคณะกรรมการสอบและได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ รวมถึงอาจารย์แพทย์หญิงภาวนา ฌานวัธสะ นางดุซาร์กร เปียทิพย์ รองศาสตราจารย์ ดร.กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตานันท์ เหล่าศิริไพศาล และนางสาวชิตีมา กุลชนะรัตน์ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ให้ความรู้ คำแนะนำตลอดการศึกษาในหลักสูตร ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานบัณฑิตศึกษาที่ให้ความช่วยเหลือ ประสานงานให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง รวมทั้งเพื่อนๆ ในสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ที่คอยช่วยเหลือ สนับสนุนและให้กำลังใจกันเสมอมา

ขอขอบคุณโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ที่สนับสนุนทุนการศึกษาในครั้งนี้ และขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาล ผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล หัวหน้างานพยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งบุคลากรงานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรม 3 โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือ ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลและดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดี ตลอดจนให้กำลังใจที่ดีตลอดการศึกษานี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา สามีและบุคคลในครอบครัวที่คอยสนับสนุน ให้กำลังใจเป็นอย่างดี ตลอดจนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ และเจ้าของตำราที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คุณค่าและประโยชน์ที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวมา ณ โอกาสนี้

จันทร์นิพา ศรีเมือง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(2)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(6)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพ	(12)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	9
1.3 คำถามการวิจัย	9
1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	10
1.5 ขอบเขตการวิจัย	10
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	10
1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย	12
1.8 สมมติฐานการวิจัย	15
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	15
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
2.1 โรคหลอดเลือดหัวใจ	18
2.2 การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	31

2.3 การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยง หลอดเลือดหัวใจ	40
2.4 สมรรถภาพทางกาย	50
2.5 ความวิตกกังวล	60
2.6 แอปพลิเคชัน	64
2.7 แนวคิดทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเอง	66
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสรุปการทบทวนวรรณกรรม	73
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	78
3.1 รูปแบบการวิจัย	78
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	79
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	81
3.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	85
3.5 การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล	87
3.6 การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง	93
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	93
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	95
4.1 ผลการวิจัย	95
4.2 การอภิปรายผลการวิจัย	106
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	114
รายการอ้างอิง	118

ภาคผนวก	136
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	137
ภาคผนวก ข เอกสารรับรองโครงการวิจัย	138
ภาคผนวก ค เอกสารการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง	146
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	161
ภาคผนวก จ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย	233
ภาคผนวก ฉ การคำนวณขนาดอิทธิพล	246
ภาคผนวก ช กราฟแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง	247
ภาคผนวก ซ ตารางการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม	248
ประวัติผู้เขียน	258

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=52)	96
4.2 ข้อมูลภาวะสุขภาพและการผ่าตัด (n=52)	98
4.3 ข้อมูลการผ่าตัด (n=52)	99
4.4 จำนวนและร้อยละของภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (n=52)	100
4.5 เปรียบเทียบผลลัพธ์ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	102
4.6 เปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	103
4.7 ระดับความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	104
4.8 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความวิตกกังวลของผู้เข้าร่วมวิจัย (n=52) ในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม	105
1. เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับชีพจรของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	248
2. เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับความดันโลหิตของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	249
3. เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับการรับรู้ความเหนื่อยของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	250
4. เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (SpO ₂) ของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	252

5. เปรียบเทียบผลลัพธ์อาการจากการทดสอบของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะ 253
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจาก
โรงพยาบาล
6. เปรียบเทียบผลลัพธ์อาการที่พบจากผู้ป่วยบอกของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ใน 254
ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจาก
โรงพยาบาล
7. เปรียบเทียบผลลัพธ์ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ใน 255
ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจาก
โรงพยาบาล
8. เปรียบเทียบผลลัพธ์อัตราการเต้นหัวใจสูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะ 256
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจาก
โรงพยาบาล
9. เปรียบเทียบผลลัพธ์การใช้อุปกรณ์ช่วยเดินของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะ 256
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจาก
โรงพยาบาล

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการวิจัยโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนตามแนวคิดของ แบนดูรา (Bandura, 1997) ร่วมกับ Line Official Account ในการฟื้นฟูสภาพของ ผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	14
3.1 แสดงการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง	81
3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	92
1. ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	247
2. คะแนนความวิตกกังวลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	247

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหัวใจและหลอดเลือด จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ในปี 2020 กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 ของคนทั่วโลก และมีแนวโน้มการป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ โดยคร่าวชีวิตผู้คนไปประมาณ 17.9 ล้านคนในแต่ละปี และในปี 2020 คิดเป็น 32% ของการเสียชีวิตทั่วโลก (WHO, 2020) สถานการณ์โรคหัวใจและหลอดเลือดในประเทศไทยพบอัตราการตายด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งมีสาเหตุมาจากโรคหัวใจขาดเลือดต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2562-2564 เท่ากับร้อยละ 31.36, 32.57 และ 33.54 ตามลำดับ (กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2565) จะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น วิธีการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบในปัจจุบันมี 3 วิธีคือ การรักษาด้วยการใช้ยา การขยายหลอดเลือดด้วยบอลลูนหรือใส่ขดลวด และการรักษาด้วยการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery bypass graft: CABG) (สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย, 2562)

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นวิธีการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โดยเป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นที่ยอมรับมากที่สุดในปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย หรือขาดเลือดขยายวงกว้างมากขึ้น บรรเทาอาการเจ็บแน่นหน้าอก และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (วีรณัฐ ไตรรัตน์ภาสและอรรณ ศรีทอง, 2564) ปัจจุบันมีผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในประเทศไทย จากสถิติการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโรงพยาบาลรัฐบาลของสมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย ปีพ.ศ. 2564-2566 พบมีจำนวน 5932, 6942 และ 7748 คน/ปี ตามลำดับ จากข้อมูลของเขตสุขภาพที่ 4 พบว่าสาเหตุการตายด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นอันดับ 2 ของสาเหตุการตายทั้งหมด จึงมีการพัฒนาระบบบริการสุขภาพประสานความร่วมมือโรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดเพื่อรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจเพื่อการลดระยะเวลารอคอยผ่าตัดหัวใจของเขตสุขภาพที่ 4 จากความร่วมมือโรงพยาบาลรัฐ และเอกชน ช่วยลดคิวผ่าตัดเฉลี่ย 2-6 เดือนในโรงพยาบาลรัฐ ซึ่งโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติเป็นโรงพยาบาลโรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดที่รับส่งต่อผู้ป่วยที่ผ่าตัดหัวใจในเขตสุขภาพที่ 4 (กระทรวงสาธารณสุข, 2563) และสถิติจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจของโรงพยาบาล

ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ในปี พ.ศ. 2564-2566 มีจำนวน 115, 172 และ 139 คน/ปี ตามลำดับ (สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย, 2566)

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เป็นการผ่าตัดเพื่อการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่มีปัญหาหลอดเลือดหัวใจตีบ ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยจากภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย ช่วยลดอาการเจ็บแน่นหน้าอกและทำให้คุณภาพชีวิตผู้ป่วยดีขึ้น (สัญญา ศรภิรมย์, 2559) ถึงแม้การผ่าตัด CABG จะมีประโยชน์ในแง่ของการรักษา แต่ขณะเดียวกันพบว่าการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจยังส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย เนื่องจากการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลานาน (Emma C.H, Lena J, et al., 2015) การผ่าตัดส่วนใหญ่ใช้วิธีการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดซึ่งต้องใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมในระหว่างการผ่าตัดทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้หลายประการ ผู้ป่วยจึงต้องได้รับการดูแลเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด ฝักระวังป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างต่อเนื่อง (อัจฉรา เข้มทอง, 2561) การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นการผ่าตัดใหญ่ มีความซับซ้อน หลังการผ่าตัดพบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง โดยด้านร่างกายผู้ป่วยจะมีความทุกข์ทรมานต่าง ๆ เช่น ปวดแผลผ่าตัด อ่อนเพลีย ใจสั่น เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ การเคลื่อนไหวร่างกายลำบาก (ลาลิน เจริญจิตต์, 2561) ด้านจิตใจ เช่น วิตกกังวล เครียด เกิดอารมณ์แปรปรวน หงุดหงิดง่าย (ทิปัทสน์ ชินตาปัญญากุล, 2560) ด้านสังคม และวิถีชีวิต เช่น การมีปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้างลดลง ต้องพึ่งพาผู้อื่นในการทำกิจกรรม ถูกจำกัดบทบาท หน้าที่ในครอบครัวในการทำงาน ความสามารถในการทำงาน หรือการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้ป่วยลดลง นอกจากนี้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ส่งผลให้จำนวนวันนอนโรงพยาบาลนานขึ้น หลังผ่าตัด ซึ่งอาจส่งผลเพิ่มอัตราการเสียชีวิต หรือการกลับมารักษาซ้ำ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้น (อัมพร คำหล้า, 2560) และจากผลการศึกษาของบุปผา อินทร์ตัน พบว่าหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนต่างๆเกิดขึ้น ได้แก่ ปวดแผลผ่าตัดและปวดจากกิจกรรมประจำวันร้อยละ 100 มีอาการอ่อนเพลียเหนื่อยล้า ร้อยละ 65 หายใจหอบเหนื่อยร้อยละ 45 ความดันโลหิตต่ำร้อยละ 25 หัวใจห้องบนเต้นพลิ้วร้อยละ 12.5 และเลือดออกมากผิดปกติร้อยละ 5 (บุปผา อินทร์ตัน, 2556) จากการศึกษาของพรรณี บัลลังก์ พบว่าจากการติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์ในสัปดาห์ที่ 1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการปวดแผลหน้าอก คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือเจ็บหน้าอกเมื่อออกแรงและนอนไม่หลับ (พรรณี บัลลังก์และคณะ, 2564) สอดคล้องกับการศึกษาของนิยม มาชมภูและคณะพบว่าอาการที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในสัปดาห์แรก ได้แก่ อาการปวดแผลผ่าตัด, อาการเหนื่อยล้า, ปัญหาเกี่ยวกับการนอนหลับ, อาการหายใจลำบาก และความวิตกกังวล (นิยม มาชมภูและคณะ, 2561) การปวดแผลบริเวณหน้าอกทำให้รบกวนการพักผ่อนและการนอนหลับ ทำให้ผู้ป่วยไม่

กล้ามเนื้อหัวใจร่างกาย ไม่กล้าออกกำลังกายตามคำแนะนำ เนื่องจากมีความกลัวและวิตกกังวลเกี่ยวกับแผล คิดว่าอาจทำให้แผลผ่าตัดแยกและทำให้ปวดแผลเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูสภาพ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดภาวะปอดแฟบตามมา (Benuzillo et al., 2018; Kang YA, 2016) และจากข้อมูลของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ตั้งแต่ปี 2560-2563 มีอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร้อยละ 2.63-15.38 อัตราการติดเชื้อแผลผ่าตัด ร้อยละ 1.1 และอัตราการผ่าตัดซ้ำในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 2.47-9.89 (สถิติตัวชี้วัดจาก CLT surgery รพธ., 2564) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าหลังผ่าตัดทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้หลายประการ ดังนั้นผู้ป่วยจึงต้องได้รับการดูแลเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดเฝ้าระวังป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างต่อเนื่อง (อัจฉรา เข้มทอง, 2561)

หลังจากทำการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหัวใจในผู้ป่วยทุกราย ร่างกายจะมีการปรับตัวและฟื้นตัวหลังได้รับการผ่าตัด เพื่อให้ร่างกายสามารถกลับเข้าสู่สภาวะสมดุลเป็นปกติภายหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม การฟื้นตัวหลังได้รับการผ่าตัดแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ 1) การฟื้นตัวระยะแรก (Early phase) เป็นช่วงระยะเวลาการผ่าตัดเสร็จสิ้นสิ้นสุดการรับภาระรับรู้ความรู้สึกจนถึง 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด 2) การฟื้นตัวระยะกลาง (Intermediate phase) เป็นช่วง 1 สัปดาห์แรกหลังได้รับการผ่าตัด ผู้ป่วยเริ่มทำงานได้ตามปกติ และ 3) การฟื้นตัวระยะท้าย (Late phase) เป็นช่วงเวลาหลังจากสัปดาห์แรกถึง 1 เดือนหลังได้รับการผ่าตัด (Allvin, 2007) จากการศึกษาของอรชุนา นากรณ์ศึกษาการฟื้นตัวหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในช่วง 7 วันแรก พบว่า โรคร่วม อัตราส่วนร้อยละของปริมาณเลือดที่บิบบอกจากหัวใจและภาวะแทรกซ้อนหลังได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ มีความสัมพันธ์กับการฟื้นตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เริ่มมีการฟื้นตัวในระยะ 7 วันแรกหลังผ่าตัด จึงเป็นการฟื้นตัวระยะกลาง (Intermediate phase) ถ้าหากผู้ป่วยมีการฟื้นตัวไม่ดี อาจส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย (อรชุนา นากรณ์, 2553)

การฟื้นตัวของผู้ป่วยหลังผ่าตัด (Post operative recovery) เป็นกระบวนการที่ร่างกายภายหลังได้รับการผ่าตัดกลับเข้าสู่สภาวะปกติหรือใกล้เคียงกับสภาวะเดิมก่อนการผ่าตัดมากที่สุดครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านอาการทางกาย (Physical symptoms) ด้านการทำหน้าที่ของร่างกาย (Physical function) ด้านจิตใจ (Psychological) ด้านสังคม (Social) และด้านการดำเนินชีวิตตามปกติ (Activity) (Allvin, 2007; Bratt et al., 2017) จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจภายหลังทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจประกอบด้วย ด้านผู้ป่วย ได้แก่ อายุ พบว่าเมื่อมีอายุมากขึ้นประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจลดลง รวมถึงการมีโรคร่วมที่พบ

มากคือ เบาหวาน (จิราพร พวงสมบัติและคณะ, 2555) ผู้ป่วยที่มีไตทำหน้าที่บกพร่องก่อนผ่าตัด (อรวีกาญจน์ ชัยมงคล, 2553) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (อรชุนา นากรณ์และคณะ, 2553; จิราพร พวงสมบัติ และคณะ 2555; Erdil et al., 2014) ภาวะปอดแฟบหลังผ่าตัด (อัญชลี วงศ์ใหญ่, 2552) ความไม่สุขสบายจากการปวดแผล (Cogan, 2010) เกิดภาวะอักเสบทั่วร่างกาย (นาตยา คำศิริและคณะ, 2552) ผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลระดับเล็กน้อยจะมีความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติตามกิจกรรมด้วยตนเองได้ดี (สุภาพรณ นิตยสุภาภรณ์, 2556) ผู้ป่วยที่มีภาวะซึมเศร้า ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะทำให้ไม่มีแรงหรือกำลังในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ โดยเฉพาะในระยะที่ 1 (Szczepanska et al., 2012) ปัจจัยด้านการรักษา ได้แก่ การผ่าตัดด้วยเทคนิค ไม่ใช้เครื่องปอดหัวใจเทียม (OPCAB) ซึ่งเป็นการผ่าตัดหัวใจแบบปิด การถอดท่อช่วยหายใจเร็ว (Fast Track) จะช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วขึ้น (ถาวรทรัพย์ทวีสินและคณะ, 2554; พรพิมล มาศนราภรณ์และคณะ, 2554) ปัจจัยด้านการพยาบาลพบว่าการสนับสนุนจากพยาบาลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางคลินิกสามารถเพิ่มสมรรถภาพร่างกายของผู้ป่วยให้สูงขึ้น (ภาวนา วัฒนาสวัสดิ์ และคณะ, 2557) นอกจากนี้ ยังพบว่าการสอนก่อนผ่าตัดจะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัด ช่วยลดระยะเวลาอนโรงพยาบาลได้ (Ghisi et al., 2015) การดูแลผู้ป่วยตามแนวปฏิบัติหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจสามารถลดจำนวนวันนอนได้ (สุชีรา อึ้งตระกูลและคณะ, 2555) และปัจจัยด้านความรู้และความมั่นใจคือ ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจจะมีความรู้ความเชื่อมั่นในการดูแลตนเองและสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ (ศิริวรรณ เจริญชนทดและคณะ, 2551) ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจแบบสมบูรณ์แบบในโรงพยาบาลจะทำให้มีการฟื้นตัวเร็วขึ้น (อรชุนา นากรณ์และคณะ, 2557) และมีงานวิจัยที่สนับสนุนว่าการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (ปาริชาติ ทวีรัตน์และคณะ, 2558)

ภายหลังได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร่างกายและจิตใจผู้ป่วยต้องปรับตัวเพื่อให้ร่างกายและจิตใจสามารถกลับเข้าสู่ภาวะสมดุลเป็นปกติหรือมีการฟื้นตัวที่ดี โดยผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจสามารถฟื้นตัวเต็มที่ใช้เวลาประมาณ 12 สัปดาห์หลังผ่าตัด (Parker, 2008) การฟื้นตัวหลังผ่าตัดเป็นผลลัพธ์ทางคลินิกที่บ่งชี้ถึงคุณภาพของการรักษาพยาบาล ซึ่งการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเป็นสิ่งสำคัญมากเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวโดยเร็วควรเริ่มตั้งแต่อายุในโรงพยาบาล (ศุภสวัสดิ์ พิลาภ, 2561) เพื่อส่งผลให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวโดยเร็วทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดยผู้ป่วยควรได้รับการส่งเสริม กระตุ้นให้เข้าโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยเร็ว ตั้งแต่การฟื้นตัวในระยะ intermediate recovery phase ซึ่งเป็นระยะที่ผู้ป่วยเริ่มมีสัญญาณชีพคงที่ ร่างกายเริ่มการทำงานได้ตามปกติจนกระทั่งพร้อมที่จะกลับบ้าน (Allvin, 2007) หากผู้ป่วยไม่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพ

หัวใจหรือได้รับล่าช้าย่อมส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ระยะวันนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น ส่งผลให้ความพร้อมความมั่นใจในการปฏิบัติตัวเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลลดลง และอาจส่งผลให้ภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ ละเลยการออกกำลังกาย ทำให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดล่าช้าเป็นภาระให้แก่ผู้ดูแล เพิ่มอัตราการกลับเข้ารับรักษาซ้ำในโรงพยาบาล

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจภายหลังการผ่าตัดเป็นวิธีที่มีประโยชน์ทำให้ผู้ป่วยมีสมรรถภาพทางกาย (physical fitness) ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายเพิ่มขึ้น ภาวะสุขภาพจิตดีขึ้น (Eshah, 2009) ช่วยเพิ่มสมรรถภาพของระบบหัวใจและปอด ลดอาการเกิดโรคซ้ำได้ร้อยละ 26-31 (ดุจใจ ชัยวานิจศิริ, 2553) และมีเป้าหมายเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น ลดอัตราการตาย เพิ่มคุณภาพชีวิต (Anderson et al., 2016) และการเพิ่มสมรรถภาพทางกายสามารถประเมินได้จากความสามารถในการเดินใน 6 นาที ซึ่งเป็นวิธีประเมินที่ง่าย สะดวก และปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย (Gutierrez, 2019) การเดินบนพื้นราบใน 6 นาทีมีประโยชน์และมีค่าในการบ่งบอกถึงการฟื้นตัวที่ดี มีความเหมาะสมที่จะนำไปอ้างอิงผลลัพธ์ของโปรแกรมการส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัดหัวใจ (ทัศนีย์ แดขุนทด, 2549) นอกจากการผ่าตัดจะส่งผลกระทบต่อร่างกายแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจ ผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจส่วนใหญ่มักมีความวิตกกังวลในระดับปานกลาง ถึงระดับสูง (สุภาพรรณ นิตยสุภาพรณ์, 2557) โดยสาเหตุหลักของความวิตกกังวล คือ การรอคอยการผ่าตัดที่ยาวนาน กลัวเสียชีวิตก่อนได้รับการผ่าตัด การไม่ทราบว่าเกิดอะไรขึ้นกับตนเองในอนาคต กลัวไม่ฟื้นจากการได้รับแรงจูงใจความรู้สึกและการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดที่ไม่ครบถ้วน (Hernández-Palazón, 2018) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าความวิตกกังวลหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงเส้นเลือดหัวใจ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอัตราการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลภายในระยะเวลา 6 เดือน ด้วยความผิดปกติของหัวใจและหลอดเลือด (Oxlad et al., 2016) ภาวะวิตกกังวลที่มีอยู่ในระยะก่อนผ่าตัดจะลดลงภายหลังการผ่าตัดขึ้นอยู่กับการฟื้นฟูของร่างกาย หากร่างกายและสภาพจิตใจฟื้นหายเป็นปกติดี ความวิตกกังวลก็จะลดลง ในทางตรงกันข้ามที่ผู้ป่วยบางรายความวิตกกังวลอาจจะยังคงอยู่โดยเฉพาะรายที่มีปัญหาของภาวะซึมเศร้าหรืออาการเจ็บป่วยทางกายเล็กน้อยอื่น ๆ ที่จะสร้างความวิตกกังวลกับผู้ป่วยได้ (Kustrzycki, 2012) การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดเปิดหัวใจที่ถูกต้องและเหมาะสมกับความต้องการ ทั้งในระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด และหลังผ่าตัด แก่ผู้ป่วยและครอบครัวถือเป็นการตอบสนองความต้องการ การได้รับข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ป่วย โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทการปฏิบัติตนของผู้ป่วย สามารถช่วยลดความวิตกกังวลได้ (สุภาพรรณ นิตยสุภาพรณ์, 2557) และการสนับสนุนทางด้านจิตใจเมื่อเจ็บป่วยจะส่งผลต่ออัตราการ

เต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ปริมาตรเลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีซึ่งจะเกิดผลเสียกับร่างกาย ดังนั้นการฟื้นฟูสภาพจิตใจจึงต้องอาศัยกระบวนการดูแลช่วยเหลือสนับสนุนทางด้านจิตใจช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมดูแลตนเองดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ (วิไลวรรณ เจริญผลดีและคณะ, 2551)

จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา พบว่าผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีความรู้เรื่องโรคและการรักษาน้อย ไม่มั่นใจในการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Eman Ragab Elsayed et al., 2024) ส่งผลให้หลังผ่าตัดมีการจัดการกับอาการของตนเองได้ไม่มีประสิทธิภาพซึ่งอาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆตามมา จากผลการศึกษาของบุปผา อินทร์นั พบว่าหากหน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจนำโปรแกรมการส่งเสริมส่งเสริมสมรรถนะตนเองในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 1 ไปใช้ จะมีโอกาสช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจสำหรับผู้ป่วยได้ (บุปผา อินทร์นั, 2556) สอดคล้องกับการศึกษาของดุซาร์กร เปียทิพย์ที่พบว่า ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะแรกทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เกิดความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนและสามารถฟื้นฟูสภาพร่างกายจนเกิดผลลัพธ์ที่ดีได้ (ดุซาร์กร เปียทิพย์, 2561) และยังสอดคล้องกับการศึกษาของพรทิพย์ อ่อนเพชรที่พบว่าโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนนำไปใช้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเพื่อเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ได้อย่างต่อเนื่อง (พรทิพย์ อ่อนเพชร, 2564) และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (ปาริชาติ ทวีรัตน์และคณะ, 2558) การรับรู้สมรรถนะแห่งตน จึงเป็นตัวแปรสำคัญในผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจซึ่งต้องการความเชื่อมั่นในการกระทำกิจกรรมต่างๆภายหลังผ่าตัด (ดุซาร์กร เปียทิพย์, 2561)

การดูแลโดยทั่วไปในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ผู้ป่วยจะได้รับการนัดเพื่อมาผ่าตัด และมานอนโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไปเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 1 วัน หลังผ่าตัด 1-3 วันแรกผู้ป่วยจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก เมื่ออาการคงที่ ผู้ป่วยจะได้รับการย้ายกลับมายังหอผู้ป่วยเดิมที่รับไว้ก่อนผ่าตัดเพื่อการดูแลหลังผ่าตัด โดยทั่วไปจะได้รับการจำหน่ายภายในเวลา 7-10 วัน ยกเว้นกรณีมีภาวะแทรกซ้อนอื่น ซึ่งในระหว่างรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด CABG จะได้รับการดูแลจากทีมสหวิชาชีพ ทั้งแพทย์ พยาบาล และ นักกายภาพบำบัด จากการวิเคราะห์ระบบการปฏิบัติงานเดิม พบว่าการสอนการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยมักเริ่มต้นเมื่อผู้ป่วยได้เข้ามาพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลเพื่อรอรับการผ่าตัดในอีกประมาณ 1-2 วัน อีกทั้งด้วยวิธีการสอนที่ไม่ทันสมัย มักเป็นการให้คำแนะนำอย่างคร่าวๆ หรือแจกคู่มือ แผ่นพับให้ผู้ป่วยไปศึกษาเอง และจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้ป่วยขาดการสร้างความตั้งใจต่อการเรียนรู้ สถานที่ในโรงพยาบาลที่ค่อนข้างคับแคบ

และแออัดไปด้วยผู้ป่วยจำนวนมาก ล้วนส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสอนและการเรียนรู้ของผู้ป่วยได้น้อยลงจึงเป็นอุปสรรค/ข้อจำกัดที่จะส่งผลต่อผู้ป่วยในการขาดความรู้และขาดความพร้อมในการดูแลตนเองได้ ย่อมส่งผลกระทบต่อที่ไม่ดีต่อภาวะสุขภาพ การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดที่ล่าช้า รวมถึงการเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้โดยง่าย (อนุสรณ์ มั่นศิลป์, 2565) ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาช่วยในการดูแลผู้ป่วย แก้ไขปัญหา การติดตามอาการ และการส่งต่อการรักษาได้อย่างทันทั่วถึง หากมีการใช้อย่างต่อเนื่องจะช่วยเปลี่ยนบทบาทของผู้ป่วยจากผู้รอคอยการรักษามาเป็นผู้ที่ถูกติดตามอาการป่วยและความเสี่ยงต่างๆ ทางด้านสุขภาพ โดยมีแพทย์และพยาบาลคอยดูแลอย่างใกล้ชิด ผลจากการสำรวจประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปประมาณ 63.3 ล้านคนพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชาชนในระหว่างปี 2557 - 2561 โดยส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์มือถือมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 77.2 (จำนวน 48.1 ล้านคน) เป็นร้อยละ 89.6 (จำนวน 56.7 ล้านคน) ซึ่งกลุ่มอายุ 50 ปีขึ้นไปใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 21.2 และเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ตั้งแต่ปี 2557 - 2561 มีอัตราการใช้งานเพิ่มขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มอายุ 50 ปี ขึ้นไปให้ความสนใจในการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านมือถือมากขึ้น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561) การใช้โมบายแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ติดตามตัวในการดูแลสุขภาพ ได้กลายมาเป็นเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มความสำคัญในการใช้เพื่อให้บริการแก่ผู้สูงอายุ (Dolan, 2012)

ในการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันในระบบการสอนผู้ป่วย จากการทบทวนวรรณกรรมมีการศึกษาประสิทธิผลของการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์พบว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น ค่าใช้จ่ายต่ำ มีความทันสมัยนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มีแรงจูงใจต่อการเรียนรู้และสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย (Ruggeri, 2013) สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และทักษะการใช้ยาสุดโดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ต่อการควบคุมอาการในผู้ป่วยโรคหืด พบว่าการเสริมแรงจูงใจผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน เสียค่าใช้จ่ายน้อย (พรวรรตทิภา พลหาญ, 2562) การศึกษานำร่องเรื่องการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันต่อการจัดการตนเองในผู้ป่วยหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ พบว่า แอปพลิเคชันมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (บุญประเสริฐ แสงวิจิตรประชา, 2562) ผลของการใช้แอปพลิเคชันอาหารลดความดันต่อความเชื่อด้านสุขภาพผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่าหลังการใช้แอปพลิเคชันอาหารลดความดัน กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) (อติพร สำราญบัว, 2564) และยังมีการศึกษาในต่างประเทศที่เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบ พบว่าผลของการใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยส่งเสริมให้การฟื้นฟูสภาพหัวใจในผู้ป่วยโรคหัวใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Xu et al., 2019) และจากการทบทวนแอปพลิเคชันที่ใช้ในปัจจุบัน LINE Official Account เป็นตัวช่วยสมบูรณ์แบบที่สามารถเชื่อมโยงกับระบบ

telemedicine ให้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สามารถพูดคุยกันได้แบบเรียลไทม์ผ่าน LINE ปรึกษากันได้อย่างใกล้ชิดและติดต่อกันได้ไม่สะดุด นอกจากจะช่วยลดอัตราเสี่ยงรับเชื้อเพิ่มจากการเดินทาง ลดความหนาแน่นของผู้ป่วยในโรงพยาบาล และลดปัญหาผู้ป่วยอื่นติดเชื้อซ้ำจากสถานการณ์การแพร่ระบาดแล้ว ยังสร้างความประทับใจในบริการที่สะดวก รวดเร็ว และคล่องตัว โดยผู้เข้ารับบริการทางการแพทย์ไม่ต้องทำอะไรเพิ่มเติมแค่ใช้เครื่องมือสื่อสารที่ใช้เป็นประจำอยู่แล้ว (LINE Official Account, 2021)

จากการทบทวนวรรณกรรม ยังไม่พบการนำ LINE Official Account มาใช้ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในประเทศไทย และยังพบว่ามีการสร้างโปรแกรมเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โดยใช้แนวคิดการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเพื่อการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ด้วยการใช้รูปแบบการสอนแบบเดิม และยังมีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหรืออาการรบกวนเกิดขึ้นและส่วนใหญ่ประเมินผลการฟื้นฟูสภาพจะประเมินในระยะวิกฤตหรือหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 1 เดือน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะปรับรูปแบบการสอนและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยโดยประยุกต์ใช้ LINE Official Account เป็นสื่อประกอบการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้อย่างถูกต้องครบถ้วนในทุกระยะของการผ่าตัด และประเมินผลในระยะฟื้นฟูหลังย้ายออกจากห้องวิกฤตคือวันที่ 7 หลังผ่าตัดหรือวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และ 6 สัปดาห์หลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ซึ่งเป็นวันที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัดและเป็นเวลาที่ควรได้รับการเสริมแรงโดยการส่งเสริมสมรรถนะของผู้ป่วยเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นต่อการปฏิบัติได้ เพื่อผลลัพธ์ที่ดีต่อการฟื้นฟูสุขภาพร่างกายและจิตใจให้แข็งแรงสมบูรณ์ได้โดยเร็วและปราศจากภาวะแทรกซ้อน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกาย โดยการทดสอบความสามารถในการเดิน 6 นาที เพื่อประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วย ซึ่งเป็นการทดสอบจากการทำกิจกรรมจริงๆ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัด และศึกษาความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจจากการรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์มาพัฒนาเป็นโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนโดยประยุกต์ใช้ LINE Official Account เพื่อดูแลผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการบริการในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการป้องกันและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทั้งร่างกายและจิตใจ ลดอัตราการตาย ลดอุบัติการณ์การกลับมานอนโรงพยาบาลหรือการเกิดโรคซ้ำและเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีหลังผ่าตัดได้

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1.2.2.1 เพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกายจากค่าเฉลี่ยระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบในเวลา 6 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

1.2.2.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

1.2.2.3 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจระหว่างก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันกับหลังได้รับโปรแกรมฯ ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

1.3 คำถามการวิจัย

1.3.1 ค่าเฉลี่ยระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบในเวลา 6 นาที ของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาลหรือไม่

1.3.2 ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน น้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาลหรือไม่

1.3.3 ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหลังได้รับ
ได้รับโปรแกรมฯ น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์
หลังจากออกจากโรงพยาบาลหรือไม่

1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.4.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่ง
ตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

1.4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

1.4.2.1 สมรรถภาพทางกาย

1.4.2.2 ความวิตกกังวล

1.5 ขอบเขตการวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ศึกษาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด
หัวใจที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นการครั้งแรก และแพทย์นัดมาผ่าตัด (Elective
surgery) อายุ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมสามัญและ
พิเศษและมาติดตามการรักษาที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาล
ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ระหว่างเดือนเมษายน 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพ
ผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ หมายถึง รูปแบบการจัดกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพสำหรับ
ผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจขณะอยู่ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมตั้งแต่ระยะ 1-2 วันก่อน
ผ่าตัด หลังผ่าตัดเมื่อผู้ป่วยย้ายออกจากห้องวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกจนถึงวันจำหน่ายออก
จากโรงพยาบาล และติดตามอาการจนถึง 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีวัตถุประสงค์
เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย และลดความวิตกกังวลภายหลังการผ่าตัด โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการ

รับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1977) เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมผ่านการสอนรายบุคคลและการใช้โมบายแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 4 วิธี คือ

1) ประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำ (Mastery experience) โดยการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด การให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด การส่งเสริมทักษะการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ได้แก่ การฝึกการบริหารร่างกาย การฝึกหายใจ การฝึกไอ การใช้ incentive spirometry ผ่านการสอนรายบุคคลและการใช้โมบายแอปพลิเคชัน Line Official Account

2) การได้เห็นต้นแบบที่ดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเอง (Vicarious experience) โดยการสังเกตตัวแบบ นำเสนอสื่อวิดีโอเป็นผู้ป่วยที่ผ่านการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจและประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูสภาพได้เล่าประสบการณ์และการทำกิจกรรมต่างๆและการฝึกทักษะเพื่อฟื้นฟูสภาพ ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน Line Official Account

3) การใช้คำพูดจูงใจ (Verbal persuasion) ในขณะที่อยู่โรงพยาบาลจะเข้าเยี่ยมผู้ป่วย พร้อมสนับสนุนชี้แนะ พูดชักจูงกระตุ้นให้ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดโดยผู้วิจัยและกระตุ้นผ่านแชท Line Official Account หากออกจากโรงพยาบาลจะพูดคุยและกระตุ้นผ่านแชท Line Official Account

4) การกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและอารมณ์ (Psychological and affective state) ประเมินความพร้อมทั้งด้านร่างกายและอารมณ์ก่อน ขณะและหลังทำการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพโดยผู้วิจัย ได้แก่ มีการประเมินและจัดการความปวด ประเมินระดับการรับรู้ความเหนื่อย (Borg's scale) และสัญญาณชีพต้องอยู่ในเกณฑ์ปกติ หากผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลจะพูดคุยและเน้นให้ผู้ป่วยประเมินอาการตนเอง กระตุ้นผ่านแชท Line Official Account

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำกิจกรรมของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ดุจใจ ชัยวานิชศิริ, 2553) ประเมินจากแบบบันทึกระยะทางที่สามารถเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที (Six Minute Walk Test: 6 MWT) หน่วยเป็นเมตร เป็นการประเมินการตอบสนองของร่างกายโดยรวมทุกระบบขณะออกกำลังกาย ได้แก่ การทำหน้าที่ของปอด หัวใจ การไหลเวียนเลือด ส่วนปลาย การทำหน้าที่ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อโดยระยะทางที่เดินได้เพิ่มขึ้นในเวลา 6 นาทีนั้น แสดงให้เห็นถึงความสามารถของร่างกายที่สามารถทำหน้าที่ได้เพิ่มขึ้นซึ่งสะท้อนการทำหน้าที่ของร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันได้ (American Thoracic Society: ATS, 2002)

ความวิตกกังวล (Anxiety) หมายถึง ภาวะที่รู้สึกไม่สบายหรือหวาดหวั่น วิตก ตึงเครียด ซึ่งเป็นความรู้สึกที่เกิดจากการรับรู้หรือคาดการณ์ถึงอันตราย หรือความไม่แน่นอนของสิ่งที่มาคุกคามต่อความจำเป็นในการดำรงชีวิตทั้งร่างกายและจิตใจของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับการ

ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (นงศ์นุช แนะแก้ว, 2560) สามารถประเมินได้จากแบบประเมินที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจของ ดุซาร์กร เปียทิพย์ (2561) ดัดแปลงมาจากแบบประเมินความวิตกกังวลหรือความเครียดต่อการผ่าตัดหัวใจของ อัจฉรา เตชฤทธิพิทักษ์ (2540) มีข้อคำถาม 24 ข้อ ข้อคำถามเป็น Rating scale 4 ระดับ ค่าคะแนนสูง หมายถึง วิตกกังวลมาก ค่าคะแนนต่ำ หมายถึง วิตกกังวลน้อย

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่ใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม เป็นการผ่าตัดครั้งแรก แบบนัดมาผ่าตัด (Elective surgery) อายุ 18 ปีขึ้นไป เข้ารักษาที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม และติดตามการนัดที่แผนกผู้ป่วยนอกศัลยกรรม โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

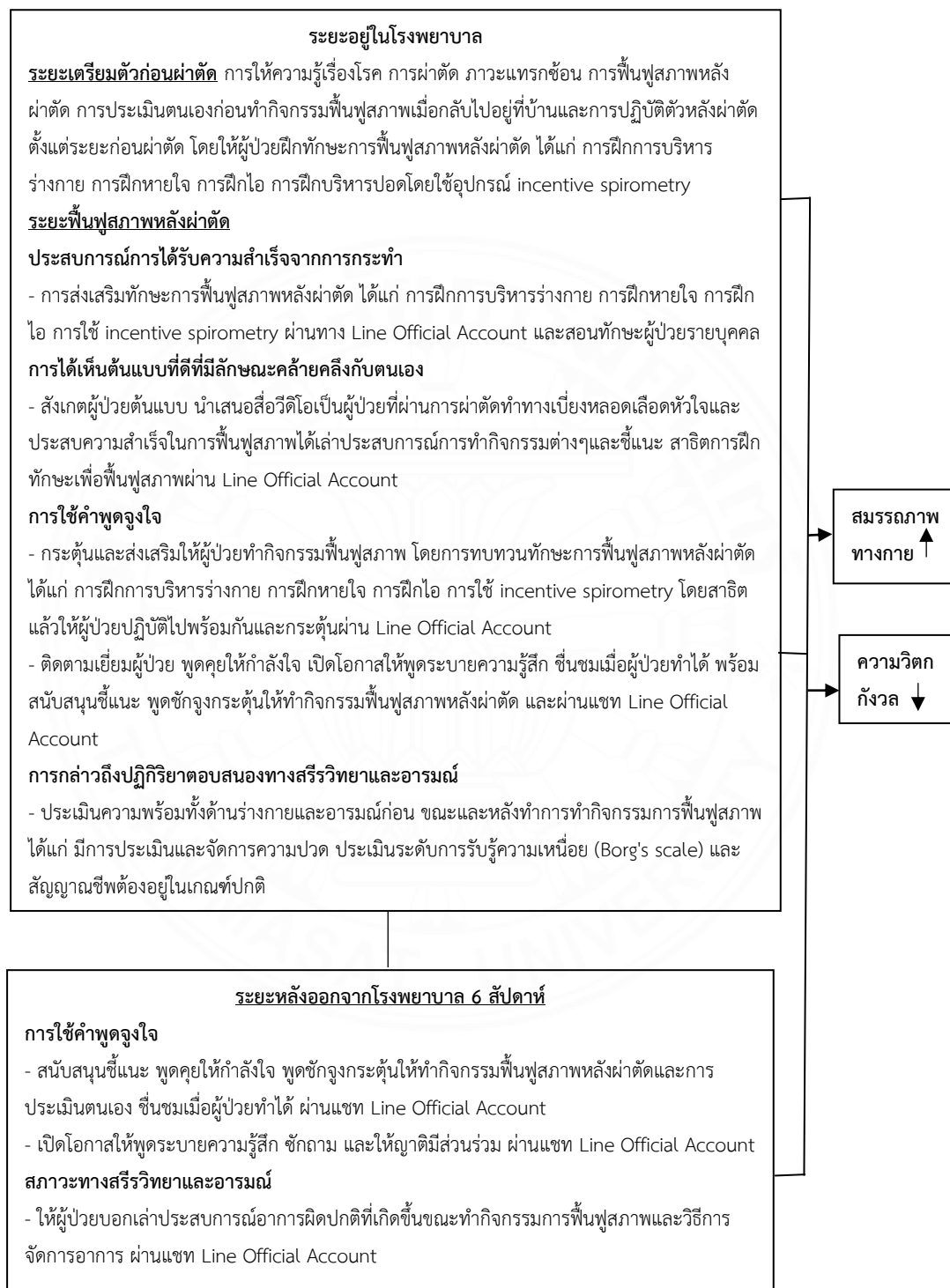
1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โดยใช้แนวคิดส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของ Bandura (1997) ร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน LINE Official Account และแนวคิดการฟื้นฟูสภาพตามหลักการของสมาคมโรคหัวใจแห่งประเทศไทยและหลักฐานเชิงประจักษ์ในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

สมรรถนะแห่งตน (Self Efficacy) เป็นแนวคิดที่กล่าวถึงความสามารถในการกระทำควบคุมหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่บุคคลกำหนดไว้ บุคคลจะมีพฤติกรรมใดขึ้นอยู่กับความรู้และประเมินความสามารถของตนเองและคาดหวังผลลัพธ์ของการกระทำพฤติกรรม ถ้าหากบุคคลมีความมั่นใจในความสามารถของตนและมีความคาดหวังว่าผลลัพธ์จากการกระทำเป็นสิ่งที่มิประโยชน์ บุคคลก็จะมีแนวโน้มในการกระทำพฤติกรรมนั้น ๆ ได้สำเร็จ ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ มีความจำเป็นต้องมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ เนื่องจากหลังผ่าตัดผู้ป่วยจะมีสภาพร่างกาย อุปกรณ์ต่างๆ และภาวะแทรกซ้อนที่ส่งผลให้ผู้ป่วยมีการจัดการกับอาการของตนเองได้ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ ผู้วิจัยจึงใช้แนวทางการฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยโรคหัวใจของสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย (ประวิรัช ต้นประเสริฐ และคณะ, 2553) ร่วมกับการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและประยุกต์ใช้โมบายแอปพลิเคชัน LINE Official Account เพื่อปรับระบบการสอนรูปแบบใหม่ที่ทันสมัยและส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้ป่วย ในการฟื้นฟู

สภาพหลังผ่าตัด โดย Bandura (1997) ได้เสนอวิธีการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจากแหล่งสนับสนุน 4 วิธี ประกอบด้วย 1) ประสบการณ์การประสบความสำเร็จจากการกระทำ คือ การส่งเสริมทักษะการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ได้แก่ การฝึกการบริหารร่างกาย การฝึกหายใจ การฝึกไอ การใช้ incentive spirometry ผ่านทาง Line Official Account และการสอนทักษะผู้ป่วยรายบุคคล 2) การได้เห็นต้นแบบที่ดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเอง โดยการสังเกตผู้ป่วยต้นแบบ นำเสนอสื่อวิดีโอเป็นผู้ป่วยที่ผ่านการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจและประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูสภาพได้เล่าประสบการณ์การทำกิจกรรมต่างๆและชี้แนะ สาธิตการฝึกทักษะเพื่อฟื้นฟูสภาพ ได้แก่ การฝึกการบริหารร่างกาย การฝึกหายใจ การฝึกไอ การใช้ incentive spirometry ผ่าน Line Official Account 3) การใช้คำพูดจูงใจ โดยการเข้าเยี่ยมผู้ป่วย การพูดให้ผู้ป่วยเห็นถึงประโยชน์ของกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ ให้กำลังใจ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยพูดระบายความรู้สึก พร้อมสนับสนุนชี้แนะ พูดชักจูงกระตุ้นให้ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดโดยผู้วิจัยเอง และกระตุ้นผ่าน Line Official Account 4) การกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและอารมณ์ โดยการประเมินความพร้อมทั้งด้านร่างกายและอารมณ์ก่อนทำการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพโดยผู้วิจัยเอง ได้แก่ มีการประเมินและจัดการความปวด อาการเหนื่อยรวมถึงสัญญาณชีพต้องอยู่ในเกณฑ์ปกติ เมื่อผู้ป่วยมีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ มีความรู้ในการดูแลตนเอง การส่งเสริมประสบการณ์ความสำเร็จด้วยตนเอง เรียนรู้ประสบการณ์จากผู้อื่นจากการเห็นต้นแบบที่ดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเอง การสนับสนุนด้านกำลังใจ ผู้ป่วยจะมั่นใจในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพและเกิดความคาดหวังในผลลัพธ์ที่ดี ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จะทำให้ผู้ป่วยมีสมรรถภาพทางกายที่ดี และทำให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวและภาวะแทรกซ้อนลดลง ทั้งในระยะฟื้นฟูสภาพขณะนอนโรงพยาบาลและเมื่อกลับบ้าน ดังภาพที่ 1.1

โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพ
ต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัยโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนตามแนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1997) ร่วมกับ Line Official Account ในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

1.8 สมมติฐานการวิจัย

1.8.1 ค่าเฉลี่ยระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบในเวลา 6 นาที ของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

1.8.2 ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน น้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

1.8.3 ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.9.1 เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติพยาบาล ต่อยอดผลการวิจัยและพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับดูแลผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน และส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพของได้อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งเมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน ทำให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น ลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและลดความวิตกกังวล ทำให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด มีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ลดอุบัติการณ์การกลับซ้ำของโรค ลดอัตราการกลับมานอนโรงพยาบาล และลดอัตราการตายได้

1.9.2 ได้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสภาพสำหรับผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ที่มีรูปแบบชัดเจน ผู้ป่วยหลังผ่าตัดสามารถฟื้นฟูสภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.9.3 ผลของโปรแกรมสามารถส่งเสริมให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพ มีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น ลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและลดความวิตกกังวลลงหลังได้รับโปรแกรม

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โรคหลอดเลือดหัวใจ

- 2.1.1 ความหมายของโรคหลอดเลือดหัวใจ
- 2.1.2 ชนิดของโรคหลอดเลือดหัวใจ
- 2.1.3 พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดหัวใจ
- 2.1.4 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ
- 2.1.5 อาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดหัวใจ
- 2.1.6 แนวทางการดูแลรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

2.2 การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

- 2.2.1 การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ
- 2.2.2 ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ
- 2.2.3 ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

2.3 การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

- 2.3.1 ความหมายและความสำคัญของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ
- 2.3.2 องค์ประกอบของกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ
- 2.3.3 ระยะของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ
- 2.3.4 ข้อห้ามในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ
- 2.3.5 เกณฑ์ในการเฝ้าระวังเพื่อพิจารณาหยุดการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ
- 2.3.6 ระยะของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ
- 2.3.7 ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ
- 2.3.8 แนวทางการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

2.4 สมรรถภาพทางกาย

2.4.1 ความหมายและความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

2.4.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

2.4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย

2.4.4 การประเมินสมรรถภาพทางกาย

2.5 ความวิตกกังวล

2.5.1 ความหมายของความวิตกกังวล

2.5.2 ความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

2.5.3 ระดับของความวิตกกังวล

2.5.4 ปัจจัยที่มีผลต่อความวิตกกังวล

2.5.5 บทบาทของพยาบาลในการลดความวิตกกังวล

2.6 แอปพลิเคชัน

2.6.1 แอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ

2.6.2 รูปแบบของแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารที่นำมาใช้ในปัจจุบัน

2.6.3 ประโยชน์ของการใช้แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารทางด้านสุขภาพ

2.6.4 การใช้แอปพลิเคชันทางด้านสุขภาพ

2.7 แนวคิดทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเอง

2.7.1 ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเอง

2.7.2 การส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสรุปการทบทวนวรรณกรรม

2.1 โรคหลอดเลือดหัวใจ

2.1.1 ความหมายของโรคหลอดเลือดหัวใจ

โรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary artery disease [CAD]) หรือ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease [IHD]) หมายถึง โรคที่เกิดจากหลอดเลือดแดงที่ส่งเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ (Coronary artery) ตีบหรือตัน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากไขมันและเนื้อเยื่อสะสมอยู่ในผนังของหลอดเลือด มีผลให้เยื่อผนังหลอดเลือดชั้นในตำแหน่งนั้นหนาตัวขึ้น เมื่อเกิดการแตกของผนังหลอดเลือดอย่างเฉียบพลันและมีการสร้างลิ่มเลือดอุดตัน (Thrombosis) ทำให้หลอดเลือดหัวใจอุดตัน ตีบแคบ และทำให้เลือดที่มีออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลง เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute myocardial ischemia) (อาภรณ์ ดินาน, 2563)

2.1.2 ชนิดของโรคหลอดเลือดหัวใจ

โรคหลอดเลือดหัวใจสามารถแบ่งได้ 2 กลุ่ม ตามอาการทางคลินิก คือ ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome) และภาวะเจ็บแน่นอกคงที่ (stable angina) หรือ ภาวะเจ็บแน่นอกเรื้อรัง (chronic coronary syndrome) (อาภรณ์ ดินาน, 2563)

2.1.2.1 ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดแบบเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome) สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากความผิดปกติของผนังหลอดเลือดแดงโคโรนารีที่มีก้อนไขมันมาเกาะและเกิดการแตกหรือฉีกขาดเกิดขึ้น เมื่อมีการแตกเกิดขึ้น ร่างกายจะมีกลไกในการซ่อมแซมโดยการทำให้เลือดแข็งตัวเป็นก้อนจากการรวมกลุ่มกันของเกล็ดเลือดที่ร่างกายกระตุ้นให้มีการสร้างเพิ่มขึ้นและกระตุ้นให้มีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการแข็งตัวของเลือด ทำให้เลือดแข็งตัวเร็วขึ้นบริเวณที่มีการฉีกขาดของผนังหลอดเลือด แต่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังกล่าวกลับทำให้หลอดเลือดแดงโคโรนารีเกิดการอุดตันมากขึ้นจนทำให้ขาดเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจอย่างรุนแรงเฉียบพลัน ถ้าหากมีการขาดเลือดนานเกิน 20 นาที ก็จะทำให้มีการตายของกล้ามเนื้อหัวใจเกิดขึ้น นอกจากนี้ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่เป็นชนิดเฉียบพลันที่เกิดจากสาเหตุอื่นๆ นอกเหนือจากการอุดตันของหลอดเลือด เช่น เกิดจากหลอดเลือดหัวใจหดตัวรุนแรง หลอดเลือดหัวใจอักเสบ เป็นต้น

2.1.2.2 ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดแบบเรื้อรัง (Chronic coronary syndrome, Chronic stable angina หรือ Stable angina) สาเหตุส่วนใหญ่มาจากความผิดปกติของผนังหลอดเลือด ที่มีการแข็งและหนาตัว ทำให้หลอดเลือดหัวใจตีบแคบ เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจลดลง อาการและอาการแสดงจะเกิดเมื่อมีการตีบแคบของหลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงหัวใจมากกว่าร้อยละ 50 ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจได้รับออกซิเจนลดลงจนไม่เพียงพอต่อความต้องการ อาการและอาการแสดงที่พบได้บ่อย ได้แก่ อาการเจ็บแน่นบริเวณหน้าอก อาการเหนื่อยขณะออกกำลังกาย

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดแบบเรื้อรังนี้มักมีอาการเจ็บแน่นที่หน้าอกแบบเป็น ๆ หาย ๆ อาการไม่รุนแรง อาจนานครั้งละ 3-5 นาที อาการจะเกิดขึ้นเมื่อมีกิจกรรม ออกแรงทำงานหรือออกกำลังกาย อาการจะดีขึ้นเมื่อได้พักผ่อน หรืออมยาขยายหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งความรุนแรงของการเจ็บแน่นหน้าอกของคนกลุ่มนี้ขึ้นกับปริมาณออกซิเจนที่ส่งไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจและการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจ การบีบตัวของหัวใจ และแรงต้านที่ผนังของหัวใจ

2.1.3 พยาธิสภาพของโรคหัวใจและหลอดเลือด (อาภรณ์ ดีนาน, 2563)

หัวใจเป็นอวัยวะที่สำคัญอวัยวะหนึ่งของร่างกายที่ตั้งอยู่ภายในช่องอกก่อนไปทางด้านซ้าย ระหว่างปอดทั้ง 2 ข้าง หัวใจของแต่ละคน จะมีขนาดเท่ากำปั้นของบุคคลนั้น ๆ ในภาวะปกติหัวใจจะทำหน้าที่หลักในการสูบฉีด เลือดเพื่อนำออกซิเจนไปเลี้ยงตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย แล้วนำเลือดที่มี คาร์บอนไดออกไซด์สูงกลับสู่หัวใจเพื่อทำการพอกหรือแลกเปลี่ยนแก๊สออกซิเจนที่ปอดแล้วนำกลับไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอย่างเป็นวัฏจักรต่อเนื่อง ซึ่งอัตรา การทำงานของหัวใจนี้สามารถประเมินได้จากชีพจร ซึ่งในคนปกติจะอยู่ระหว่าง 60-100 ครั้งต่อนาที การทำงานของหัวใจมีกลไกที่สลับซับซ้อน การบีบและคลายตัว ของหัวใจเกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบต่าง ๆ หลายระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ของหัวใจ การเปิดเปิดของลิ้นหัวใจ การยืดขยายของกล้ามเนื้อหัวใจ เป็นต้น โรคหลอดเลือดหัวใจเป็นความผิดปกติของหลอดเลือดหัวใจที่เกิดขึ้นแบบค่อยเป็น ค่อยไปจากการศึกษาพบพยาธิสภาพและกระบวนการเกิดโรค ที่แบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การสะสมของคราบไขมันที่ผนังหลอดเลือดแดง (Fatty streak) การเปลี่ยนแปลงของพยาธิสภาพของโรคจะเริ่มจากการมีโคเลสเตอรอลและไขมัน มาเกาะที่ผนังหลอดเลือด จากนั้นไขมันจะแทรกเข้าสู่ผนังชั้นกลางและกล้ามเนื้อเรียบ ของหลอดเลือดแดงของหัวใจแล้วจับกันเป็นแผ่นหนาตัวขึ้น ทำให้ผนังหลอดเลือดเกิดความขรุขระ เมื่อมีแคลเซียมที่อยู่ในกระแสเลือด มาเกาะบริเวณดังกล่าว - หลอดเลือดจะเกิดการตีบแคบขึ้นอย่างช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป ความผิดปกติจะรุนแรง มากขึ้นเมื่อมีการสะสมของไขมันชนิดไม่ดี (Low Density Lipoprotein หรือ LDL) ใน ชั้น extracellular sub endothelial space แล้วเปลี่ยนไขมันชนิดไม่ดี เป็น oxidized LDL ที่สามารถสร้างสารเคมีที่มีฤทธิ์ดึงเอาเม็ดเลือดขาวชนิดโมโนไซต์ (monocyte) เข้าไปในผนังหลอดเลือดเพื่อกำจัดไขมันโดยล้อมทำลาย (macrophage) ซึ่งในที่สุด จะทิ้งคราบไขมันสีเหลือง (plaque) ให้หลงเหลืออยู่ ซึ่งจะเป็ต้นเหตุให้ผนังหลอดเลือดเกิดการอักเสบ แข็งและหนาตัวขึ้น การสะสมนี้อาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่วัยเด็กจนถึง วัยสูงอายุ การสะสมในปริมาณที่ไม่มากนักอาจจะไม่ผลต่อการไหลเวียนเลือด แต่ ถ้าก้อนไขมันขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้หลอดเลือดแดงตีบแคบและมีการอุดตันของ หลอดเลือดแดงจนไม่สามารถส่งเลือดผ่านไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้ในที่สุด ซึ่ง ลักษณะของพยาธิสภาพเช่นนี้จะทำให้เกิดอาการและอาการแสดงของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิดเรื้อรัง

ระยะที่ 2 คราบไขมันแก่ตัว (Mature plaque หรือ fibrous plaque) ในระยะ นี้จะมีไขมันแทรกในเซลล์กล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือดแดงและมีการพอกของคราบ ไขมันมากขึ้น ซึ่งต่อมาจะเกิดการรวมตัวของคราบไขมันและคอลลาเจน (Collagen) ในเซลล์กล้ามเนื้อเรียบ ทำให้คราบไขมันแก่ตัวโดยการเปลี่ยนแปลงของคราบ ไขมันจากสีเหลืองเป็นสีเหลืองเทา หรือ เรียกว่า fibro fatty plaque ซึ่งจะกระตุ้นให้ เกิดการสร้าง fibrin fibrinogen, white blood cell, calcium และ lipoprotein ดังนั้น นอกจากการอุดตันของไขมันชนิดไม่ดีในหลอดเลือดจนทำให้มีการอุดตันของ หลอดเลือดแดงแล้ว ยังเกิดจากการจับตัวของคราบไขมันร่วมด้วย เมื่อมีขนาด ใหญ่ขึ้นอาจมีการแตกออกจากผนังหลอดเลือด แล้วทำให้เกิดการอุดตันของ หลอดเลือดแดงเกิดขึ้นได้เช่นกัน

ระยะที่ 3 คราบไขมันแตก (Rupture plaque หรือ complicated plaque) ในระยะนี้คราบไขมันที่แก่ตัวเต็มที่มีโอกาสปริแตกหรือมีการฉีกขาดได้ง่าย เมื่อมีการปริ แตกเกิดขึ้น จะทำให้เกิดการฉีกขาด มีการบาดเจ็บภายในหลอดเลือดแดง ซึ่งร่างกาย จะใช้กลไกในการรักษาอาการบาดเจ็บและการแก้ไขการอักเสบโดยคอลลาเจนในผนัง หลอดเลือดจะกระตุ้นให้มีการสร้างเกล็ดเลือดจำนวนมากเพื่อมาซ่อมแซมส่วนที่มี การบาดเจ็บ และมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบภายในหลอดเลือดโดยการสร้าง ไฟบริน (fibrin) เพิ่มขึ้นจำนวนมาก ซึ่งทั้งสองส่วนจะมารวมตัวกันเป็นลิ่มเลือด (Thrombi) เพื่อแก้ไขการบาดเจ็บและการอักเสบ ในขณะที่ร่างกายจะพยายามจัดการ กับการบาดเจ็บและการอักเสบนี้โดยการกระตุ้นการสร้างปัจจัยการแข็งตัวของเลือดและเพิ่มปริมาณไฟบรินเพื่อทำให้เกิดลิ่มเลือดมากขึ้น แต่ผลที่เกิดขึ้นกลับเป็น สถานการณ์ที่เลวลงและรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากทำให้เพิ่มการอุดตันของหลอดเลือด แดงหัวใจโดยเฉพาะบริเวณที่มีผนังหลอดเลือดฉีกขาด ถ้าการอุดตันในหลอดเลือด เกิดขึ้นไม่มากอาจหายไปตัวเอง แต่ถ้าเกิดการอุดตันแบบสมบูรณ์ก็จะทำให้กล้ามเนื้อ หัวใจขาดเลือดไปเลี้ยงจนเกิดการตายของกล้ามเนื้อหัวใจ อาจเกิดภาวะช็อก และภาวะหัวใจล้มเหลวได้ในที่สุด (Martinez & House-Fancher, 2000) ซึ่งลักษณะของโรค หลอดเลือดหัวใจที่มีพยาธิสภาพที่อุดตันอย่างสมบูรณ์จะเกิดภาวะโรคหลอดเลือด หัวใจเฉียบพลันที่ตรวจพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มีการยกตัวของ T wave หรือ เรียกว่า TCL STEMI ส่วนโรคหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลันที่มีการอุดตันแบบไม่สมบูรณ์จะตรวจพบ คลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิดที่ไม่มีการยกตัวของ T wave หรือ เรียกว่า Non-STEMI

2.1.4 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจมีหลายประการ ได้แก่ 1) ปัจจัยที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ได้แก่ อายุ เพศ พันธุกรรมและเชื้อชาติ ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว 2) ปัจจัยที่หลีกเลี่ยงได้ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ภาวะไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ โรคอ้วนและขาดการ

ออกกำลังกายและ 3) ปัจจัยเสริมอื่น ๆ ได้แก่ ภาวะเครียด การมีระดับโฮโมซีเตอีน (homocysteine) ในเลือดสูง (อภิชาติ สุคนธ์สรรพ, 2553)

โรคหลอดเลือดหัวใจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความผิดปกติในการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายในคนปกติร้อยละของปริมาณเลือดที่หัวใจบีบออกแต่ละครั้ง (ejection fraction[EF]) มีค่าประมาณ 50-75 ถ้าร้อยละของปริมาณเลือดที่หัวใจบีบออกแต่ละครั้งมีค่าเท่ากับ 36-49 เป็นข้อบ่งชี้ว่าเกิดความเสียหายอาจเกิดจากอาการหัวใจวายก่อนหน้านี้ ถ้าร้อยละของปริมาณเลือดที่หัวใจบีบออกแต่ละครั้งน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 เป็นข้อบ่งชี้ถึงภาวะหัวใจล้มเหลวหรือมีกล้ามเนื้อหัวใจเสื่อม (cardiomyopathy) (Heart Rhythm Society, 2014) และถ้าร้อยละของปริมาณเลือดที่หัวใจบีบออกแต่ละครั้งมีค่ามากกว่า 75 เป็นข้อบ่งชี้ถึงภาวะกล้ามเนื้อหัวใจหนา (hypertrophic cardiomyopathy) (AHA, 2013)

ในการจำแนกระดับความรุนแรงของโรคหัวใจตามเกณฑ์ของสมาคมโรคหัวใจแห่งนิวยอร์ก(The New York Heart Association Functional Classification [NYHA]) เป็นการจำแนกความรุนแรงของโรคหัวใจตามความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย ดังนี้ (AHA, 2005)

ระดับที่ 1 ผู้ป่วยไม่มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรม สามารถทำกิจกรรมทั่วไปโดยไม่มีอาการเหนื่อยอ่อนเพลียใจสั้น หายใจลำบาก หรือเจ็บหน้าอก

ระดับที่ 2 ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมเล็กน้อยเมื่อทำกิจกรรมเพียงเล็กน้อยก็มีการเหนื่อยอ่อนเพลียใจสั้น หายใจลำบากหรือเจ็บหน้าอกเมื่อได้พักอาการต่าง ๆ ดีขึ้น

ระดับที่ 3 ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมชัดเจน เมื่อทำกิจกรรมเล็กน้อยก็เกิดอาการเหนื่อยใจสั้น หายใจลำบากแต่ยังรู้สึกสบายในขณะพัก

ระดับที่ 4 ไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้มีอาการเหนื่อยใจสั้น หายใจลำบากขณะพัก

2.1.5 อาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดหัวใจ

อาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดหัวใจที่มีการตีบหรือการอุดตัน อาจมีทั้งที่ปรากฏอาการและไม่ปรากฏอาการ ลักษณะของอาการ อาการแสดงและ ปัญหาพบในแบบเรื้อรังและแบบเฉียบพลัน ที่พบได้บ่อยได้แก่ (ธนกร ลักษณะสมยา, อภิรัตน์ หวังระประเสริฐ, และ สุชาติพิย พงษ์เจริญ, 2559; Hinkle & Cheever, 2018)

1. กลุ่มอาการเจ็บหน้าอก (Angina pectoris) ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะและสำคัญพบได้ทั้งในรายที่เป็นเรื้อรังและเป็นแบบเฉียบพลัน กล่าวคือ ผู้ป่วยจะมีอาการ เจ็บแน่นบริเวณทรวงอก เจ็บลึก ๆ อาจมีอาการร้าวไปที่แขนซ้ายด้านในหรือร้าว ขึ้นไปที่กรามซึ่งมักจะสัมพันธ์กับการออกกำลังกายหรือเวลาที่มีความเครียดสูง หรือโกรธ ในรายที่เป็นเรื้อรังอาการจะทุเลาภายใน 5 นาที หลังได้รับ

ยาขยายหลอดเลือดหัวใจ ส่วนผู้ที่เป็แบบเฉียบพลันจะมีอาการเจ็บหน้าอกจะรุนแรงและยาวนานกว่า 20 นาที การให้ยาขยายหลอดเลือดหัวใจจะไม่ทำให้อาการดีขึ้นเนื่องจากอาการเจ็บหน้าอกรุนแรงเกิดจากการอุดตันที่เกิดจากลิ่มเลือดตันที่ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หลังมีการบาดเจ็บหรือมีการตายของกล้ามเนื้อหัวใจ

2. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ที่อาจเกิดจากการส่งเลือดไปสู่หัวใจไม่เพียงพอ มีการรบกวนระบบคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ แล้วส่งผลกระทบต่อจังหวะการเต้นของหัวใจ

3. อาการที่เกิดจากภาวะหัวใจล้มเหลว เป็นอาการที่พบได้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่มีความรุนแรงของพยาธิสภาพและอาจมีการตายของกล้ามเนื้อ หัวใจเป็นบริเวณกว้าง โดยผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อยเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน หายใจ หอบ นอนราบไม่ได้ แน่นอึดอัด หายใจเข้าไม่เต็มปอด การบีบตัวของหัวใจลดลงอย่าง เฉียบพลัน ส่วนภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังจะพบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ ที่หัวใจไม่สามารถปรับตัวกลับมาทำงานได้เต็มที่หลังจากมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจ ขาดเลือด ทำให้ผู้ป่วยนอนราบไม่ได้ นอนหลับไม่ดี ต้องตื่นขึ้นมากกลางดึก มีตะปโต ขาบวม มักมีอาการแบบเป็น ๆ หาย ๆ ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีภาวะหัวใจล้มเหลวทั้ง ซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ป่วยต้องกลับเข้ารับการรักษาซ้ำใน โรงพยาบาล การรักษาส่วนใหญ่มักกับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลและรักษาโดยการให้ยา

4. ภาวะช็อกจากหัวใจล้มเหลว (cardiogenic shock) เป็นภาวะแทรกซ้อน ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือตายเป็นบริเวณกว้าง ทำให้การ บีบตัวของหัวใจลดลงอย่างรวดเร็วจนเป็นผลให้ความดันโลหิตลดต่ำ ผู้ป่วยมีอาการ หน้ามืด เวียนศีรษะ เป็นลม ร่วมกับอาการแน่นหน้าอก อาจมีหัวใจเต้นผิดปกติ การแก้ไขภาวะช็อกต้องแก้ไขอย่างรวดเร็ว โดยรับผู้ป่วยไว้ในหอผู้ป่วยวิกฤติเพื่อ ติดตามอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อการประเมินสัญญาณชีพ ระดับความความรู้สึกตัวอุณหภูมิและสีของผิวหนังที่ปลายมือ ปลายเท้า ปริมาณของปัสสาวะ ระดับความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด ตลอดจนการตรวจวัดด้วยเครื่องมือพิเศษอื่น ๆ ต่อไป

5. อาการหมดสติชั่วคราว (syncope) ซึ่งอาจเกิดจากภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดโดยตรงหรือจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น เกิดจากหัวใจเต้นผิดจังหวะ หัวใจเต้นช้า จากระบบไฟฟ้าหัวใจติดขัด หรือจากความดันโลหิตลดลงแบบเฉียบพลัน อาการ หมดสติอาจต่อเนื่องถึงขั้นเสียชีวิตถ้าไม่ได้รับการกู้ชีพทันท่วงที ผู้ป่วยโรคหลอดเลือด หัวใจประมาณครึ่งหนึ่งเสียชีวิตก่อนผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลเนื่องจากภาวะกล้ามเนื้อ หัวใจตายเฉียบพลันที่เกิดขึ้นแบบรุนแรง ดังนั้นการลดอัตราการตายในผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็น ต้องได้รับการกู้ชีพจากทีมกู้ชีพที่มีประสิทธิภาพสูงและมีการเตรียมพร้อมตลอดเวลา

6. ภาวะหัวใจหยุดเต้น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่มีอาการรุนแรง อาจมีภาวะหัวใจหยุดเต้น ซึ่งจะต้องช่วยเหลือด้วยการกู้ชีพ ด้วยการช่วยหายใจและ การนวดหัวใจที่ต้องทำอย่าง

ต่อเนื่องจนกว่าระบบไหลเวียนจะฟื้นกลับมาทำงานได้ หากตรวจไม่พบคลื่นไฟฟ้าหัวใจและหัวใจห้องล่างหยุดนิ่ง (ventricular standstill) ควรพิจารณาให้ยา adrenaline เข้าทางหลอดเลือดดำ หรือ เจือจางด้วยน้ำเกลือ แล้วใส่ท่อช่วยหายใจ รวมทั้งอาจพิจารณาให้ calcium chloride หรือ calcium gluconate อาจต้องทำการกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจถ้าพบ Ventricular tachycardia หรือ ventricular fibrillation และ พิจารณาใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจชั่วคราว (temporary pacemaker) ในผู้ป่วยที่มีทางเดินไฟฟ้าหัวใจติดขัดแบบ 3rd degree AV block ร่วมกับภาวะช็อก

7. อาการอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับการขาดออกซิเจน ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการ กระสับกระส่าย ผุดลุกผุดนั่ง เหงื่อออก แต่บางรายอาจไม่มีอาการเจ็บหน้าอกแต่จะ มีอาการเหนื่อยง่ายเมื่อต้องออกแรง แต่เมื่อหยุดพัก อาการจะดีขึ้น

ความรุนแรงของอาการและอาการแสดง รวมทั้งความผิดปกติที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจอาจมีความแตกต่างกัน โดยขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ พยาธิสภาพ เป็นต้น

2.1.6 แนวทางการดูแลรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ

การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจเพื่อเป็นการเพิ่มการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดโคโรนารี สามารถรักษาได้ดังนี้ (อภิชาติ สุคนธสรณ์, 2553; อรสา พันธุ์ภักดี, 2556)

2.1.6.1 การรักษาโดยการลดปัจจัยเสี่ยง

การรักษาโดยการลดปัจจัยเสี่ยง คือ การปรับเปลี่ยนแบบแผนการดำเนินชีวิต สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกทุกราย จะต้องได้รับการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่างๆ และปรับแผนการดำเนินชีวิตเพื่อลดปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคซ้ำ เช่น การเลิกบุหรี่ การควบคุมน้ำหนักตัว การลดอาหารไขมัน การหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หรือคาเฟอีน การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การควบคุมโรคเบาหวานและความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ การหลีกเลี่ยงความเครียดและอารมณ์รุนแรง เพื่อป้องกันภาวะหลอดเลือดแดงโคโรนารีเสื่อมแข็ง และพฤติกรรมที่สำคัญที่ก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งหากมีการควบคุมที่ดี จะสามารถลดความรุนแรงของการเกิดโรคได้

ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ สามารถอธิบายได้ดังนี้ คือ

1) การงดสูบบุหรี่ เนื่องจากการสูบบุหรี่ทำให้หลอดเลือดแดงแข็งตัวเร็วขึ้น ผู้ที่สูบบุหรี่มีโอกาสเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่เป็น 2 เท่า แม้กระทั่งผู้ที่ได้รับควันบุหรี่ (Passive smokers) ก็มีความเสี่ยงมากกว่า เมื่อผู้ป่วยหยุดสูบบุหรี่ จะทำให้ความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบต่างๆ ของหลอดเลือดโคโรนารีลดลงร้อยละ 50 ในเวลา 1-2 ปี และความเสี่ยงค่อยๆ ลดลงเท่ากับระดับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่เลยในเวลา 5-15 ปี (อภิชาติ สุคนธสรณ์, 2553)

2) การลดภาวะไขมันในเลือดสูง เนื่องจากระดับโคเลสเตอรอลชนิด Low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) ที่สูงกว่าปกติจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งแพทย์จะพิจารณาให้ยาลดไขมัน เพื่อให้ระดับ LDL-C อยู่ในเกณฑ์ปกติ มากกว่าการลดระดับ Triglyceride หรือการเพิ่มระดับ High density lipoprotein Cholesterol (HDL-C)

3) การรักษาโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากระดับความดันโลหิตที่สูงขึ้นทำให้มีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจสูงตาม เป้าหมายของการรักษาโดยใช้ยาเพื่อลดระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ไม่เกิน 140/90 มิลลิเมตรปรอท กรณีผู้ป่วยที่เป็นโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดมาแล้ว ผู้ป่วยโรคไตหรือโรคเบาหวาน จะลดความดันโลหิตให้ต่ำลงมา โดยใช้เกณฑ์ต่ำกว่า 130/80 มิลลิเมตรปรอท

4) การรักษาโรคเบาหวาน ต้องควบคุมและรักษาให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับปกติเนื่องจากผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่าผู้ที่ไม่เป็น 2-4 เท่า และมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเสียชีวิตสูงกว่าด้วย

5) การลดความอ้วน ภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่จะเพิ่มอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ การลดน้ำหนักเพียงร้อยละ 5-10 จะทำให้ความดันโลหิตลดลง มีผลทำให้ระดับ Triglycerides, LDL cholesterol ลดลง และ HDL cholesterol เพิ่มขึ้น รวมทั้งช่วยให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ความทนต่อกลูโคส (Glucose tolerance) และภาวะดื้อต่ออินซูลิน (Insulin resistance) ดีขึ้น

6) การควบคุมอาหาร การรับประทานอาหารที่มีไขมันอิ่มตัว (Saturated fat) ซึ่งเป็นไขมันที่ได้จากสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ หรืออาหารที่มีกรดไขมัน (Trans fatty acid) ได้แก่ เนยขาว ครีมเทียม ขนมอบกรอบ เป็นต้น อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง รวมทั้งอาหารที่มีเส้นใยอาหารน้อย ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจได้ ผู้ป่วยจึงควรหลีกเลี่ยงอาหารเหล่านี้ การเลือกรับประทานอาหารประเภทผักและผลไม้เป็นประจำร่วมกับผลิตภัณฑ์นมไขมันต่ำ จะสามารถลดความดันโลหิตและช่วยลดโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ ผู้ป่วยควรรับประทานอาหารให้ปริมาณแคลอรี สอดคล้องกับพลังงานที่ใช้ในแต่ละวัน

7) ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การออกกำลังกายเป็นประจำสามารถช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจและลดการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจได้ ทำให้ระดับ HDL cholesterol เพิ่มขึ้น Triglycerides และ LDL cholesterol ลดลง ความดันโลหิตลดลง และมีผลดีต่อระบบอื่นๆ อีก ควรออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 30 นาทีสัปดาห์ละหลาย ๆ วัน

8) การจัดการความเครียดและแก้ไขปัจจัยทางด้านจิตสังคม เช่น ภาวะซึมเศร้า ความก้าวร้าว การมีบุคลิกภาพ Type A เป็นต้น เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย มีภาวะเครียดจากการทำงาน

ความเครียดที่บ้าน ความเครียดจากภาวะเศรษฐกิจ ความเครียดในการดำเนินชีวิต และภาวะซึมเศร้า สูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย

2.1.6.2 การรักษาด้วยยา

การรักษาด้วยยา (Knuuti et al., 2019; อารมณ์ ดินาน, 2563) การรักษาด้วยยาส่วนใหญ่เป็นยาที่ใช้รับประทาน และแบ่งได้หลายกลุ่ม ดังต่อไปนี้

1) ยาด้านภาวะหัวใจขาดเลือด (Anti-ischemic drugs) กลุ่มยาด้านภาวะหัวใจขาดเลือดที่ใช้เป็นอันดับแรกเป็นยาในกลุ่ม Beta adrenergic blocker หรือ calcium channel blocker การใช้ยาในกลุ่มนี้ควรประเมินผล หลังผ่านการรักษาไปแล้ว 2-4 สัปดาห์ โดยทั่วไปจะรักษาอาการเจ็บแน่นหน้าอกและ ป้องกันการเกิดซ้ำ ยาในกลุ่มนี้ที่ใช้โดยทั่วไป ได้แก่

1.1 ยาในกลุ่มไนเตรท (Nitrate) หรือ ยาไนโตรกลีเซอริน (Nitroglycerin) ยาในกลุ่มนี้เป็นยาที่ออกฤทธิ์สั้นเพื่อช่วยบรรเทาอาการแน่นหน้าอก โดยเพิ่มเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ มีทั้งชนิดอมใต้ลิ้นและชนิดสเปรย์พ่นใต้ลิ้น ใช้เพื่อช่วยบรรเทาอาการแน่นหน้าอกได้อย่างเฉียบพลัน ชนิดสเปรย์จะออกฤทธิ์ได้ เร็วกว่าชนิดอมใต้ลิ้น ผู้ป่วยควรใช้เมื่อเริ่มมีอาการเจ็บแน่นอก โดยใช้ไนโตรกลีเซอริน ขนาด 5 มิลลิกรัม (มก.) ชนิดที่อมใต้ลิ้นหรือเป็นสเปรย์พ่นใต้ลิ้น เมื่อเริ่มมีอาการ เจ็บหน้าอกและซ้ำได้ทุก ๆ 5 นาที จนกว่าความเจ็บหน้าอกจะทุเลาลง แต่ควรหยุด เมื่อได้รับยาขนาดสูงสุดไม่เกิน 1.2 มก. ภายใน 15 นาที ถ้ายังมีการเจ็บอก จำเป็นต้องพบแพทย์ทันที (Knuuti et al., 2020) นอกจากนั้นยาในกลุ่มนี้ยังมียาที่ออกฤทธิ์ยาวนาน ได้แก่ nitroglycerine, isosorbide dinitrate และ isosorbide mononitrate ซึ่งใช้เพื่อป้องกันอาการเจ็บอกในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ ที่รักษาเบื้องต้นด้วยยา กลุ่ม beta-blockers ไม่ได้ผลดีพอและควบคุมอาการไม่ได้ แต่มักพบอาการข้างเคียง คือ ความดันโลหิตต่ำ ปวดศีรษะแบบไมเกรน และห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ hypertrophic obstructive cardiomyopathy และ ผู้ป่วยที่มีลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบอย่างรุนแรง

2) ยาในกลุ่มปิดกั้นเบต้า (Beta-blockers) ยาในกลุ่มนี้จะใช้เพื่อลดและจำกัดพื้นที่การตายของกล้ามเนื้อหัวใจ และ ป้องกันปัญหากล้ามเนื้อหัวใจตายซ้ำ ควรใช้กับผู้ป่วยที่มีอัตราการเต้นของหัวใจ มากกว่า 55-60 ครั้งต่อนาทีขณะพัก ผลข้างเคียงที่สำคัญของ beta-blockers คือ ผู้ป่วยจะรู้สึกเหนื่อยล้า หัวใจเต้นช้า หลอดลมหดเกร็ง ความดันโลหิตต่ำและเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

3) ยาปิดกั้นแคลเซียม (Calcium channel blockers)

3.1 ชนิด Non-Dihydropyridine ซึ่งที่ใช้อย่างแพร่หลาย ได้แก่

3.1.1 Verapamil ยานี้ออกฤทธิ์ในการคลายกล้ามเนื้อหัวใจและ หลอดเลือด ทำให้การไหลเวียนดีขึ้นและช่วยให้ระบบไฟฟ้าของหัวใจทำงานดีขึ้น จึงทำให้กล้ามเนื้อหัวใจได้รับออกซิเจนเพิ่มขึ้น มีข้อบ่งชี้ในการรักษาได้หลากหลาย ได้แก่ ภาวะเจ็บหน้าอกทุกชนิด ภาวะ

ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจห้องบนเต้นเร็ว ยาชนิดนี้มีความปลอดภัยแต่ก็มีความเสี่ยงของการทำให้หัวใจเต้นช้าและภาวะหัวใจล้มเหลว

3.1.2 Diltiazem ช่วยในการขยายหลอดเลือดส่วนปลาย บรรเทา อาการหดเกร็งของหลอดเลือดจากการออกกำลังกาย การออกฤทธิ์คล้ายกับ Verapamil แต่มีข้อดีมากกว่าเมื่อเทียบกับ Verapamil

3.2 ชนิด Dihydropyridine ซึ่งมีหลายอย่าง ได้แก่

3.2.1 Nifedipine ยานี้ออกฤทธิ์ในการคลายกล้ามเนื้อหัวใจและหลอดเลือด ลดความดันของหลอดเลือดฝอย ทำให้การไหลเวียนดีขึ้น สามารถออกฤทธิ์ได้นาน ยาชนิดนี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าให้ผลดีในการรักษาหลอดเลือด หดตัวมีผลข้างเคียงค่อนข้างน้อย อีกทั้งยังช่วยลดความจำเป็นในการรักษาด้วยวิธี การฉีดสีเข้าหลอดเลือดหัวใจ (coronary angiography) และลดอัตราการการรักษา โรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular interventions) อย่างไรก็ตามห้ามใช้ยานี้ ในผู้ที่ เป็นโรคคลื่นหัวใจเออร์ติกตีบแบบรุนแรง และภาวะหัวใจล้มเหลว รวมทั้งอาจ พบผลข้างเคียงเกี่ยวกับการหดตัวของหลอดเลือด เช่น ปวดศีรษะและอาการบวม น้ำที่ข้อเท้า เป็นต้น

3.2.2 Amlodipine ยานี้ออกฤทธิ์ในการขยายหลอดเลือดส่วนปลาย และลดแรงต้านในหลอดเลือดฝอย ช่วยต้านอาการเจ็บเค้นหน้าอก และลดความดัน โลหิต ผลข้างเคียง อาจเกิดอาการบวม น้ำที่ข้อเท้าเป็นหลัก การรักษาด้วย amlodipine 10 มก./วัน จะช่วยลดอัตราการขยายหลอดเลือดหัวใจตีบ (Coronary revascularizations)

3.3 Ivabradine ใช้รักษาอาการเจ็บเค้นหน้าอกและภาวะขาดเลือดในผู้ป่วยที่มี กลุ่มอาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่มีอัตราการเต้นของหัวใจที่เร็วมากกว่า 70 ครั้ง/ นาที และมีภาวะหัวใจล้มเหลวยุติร่วมด้วย การใช้ Ivabradine 7.5 มก. วันละสองครั้ง ร่วมกับการรักษาด้วย Atenolol จะช่วยควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจและอาการเจ็บ เค้นหน้าอกได้ดีขึ้น ลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะหัวใจเต้นช้า การใช้ยา Ivabradine มักใช้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจขาดเลือดแบบเรื้อรัง

3.4 Nicorandil ใช้ในการรักษาอาการเจ็บเค้นหน้าอกคล้ายกับกลุ่มไนเตรต หรือ Beta-blockers โดยใช้เป็นยาอันดับรอง (second-line drug) ในการรักษาผู้ป่วยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจแบบเรื้อรัง ผลข้างเคียงของยา คือ คลื่นไส้ อาเจียน และอาจ ทำให้เกิดบาดแผลในเยื่อช่องปากและลำไส้เล็ก

3.5 Ranolazine ใช้เป็นยายับยั้งการนำเข้าของโซเดียมในเซลล์ใช้รักษาผู้ป่วยผู้ป่วย โรคหลอดเลือดหัวใจแบบเรื้อรัง ผลข้างเคียงคือ มีอาการวิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ และท้องผูก

3.6 Trimetazidine ใช้เป็นยารักษาโรคหลอดเลือดหัวใจแบบเรื้อรังร่วมกับยาอื่น เช่น เพิ่ม trimetazidine ขนาด 35 mg วันละสองครั้ง ในผู้ที่ได้รับการรักษาด้วย beta-blocker

(atenolol) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด แต่มีข้อห้ามใช้ใน ผู้ป่วยโรคพาร์กินสันและ ผู้ที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวผิดปกติ เช่น มีอาการสั่นตาม อวัยวะต่าง ๆ และกล้ามเนื้อแข็งเกร็ง

3.7 Allopurinol การใช้ยา allopurinol 600 มก./วัน จะช่วยยืดระยะเวลาที่จะทำให้เกิด ST-segment ถูกกดและเกิดอาการเจ็บหน้าอก และยังช่วยลดความเสี่ยงของอุบัติการณ์การเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากใช้นาน เป็นเวลานานกว่า 2 ปี (Singh & Yu, 2016)

4) ยาที่ใช้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่มีอาการอื่นร่วมด้วย การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่มีอาการอื่นร่วมด้วย ส่วนใหญ่มักใช้ยาหลายชนิดร่วมกัน เช่น

4.1 ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำ นอกจากผู้ป่วยจะได้รับยา vasopressor แล้ว ผู้ป่วยจะได้รับยา antianginal เช่น Ivabradine, ranolazine และ trimetazidine ในปริมาณที่ต่ำมาก ส่วนผู้ป่วยที่มีอัตราการเต้นของหัวใจต่ำ เช่น มีภาวะหัวใจเต้นช้า (bradycardia) อัตราการเต้นของหัวใจน้อยกว่า 60 ครั้ง/นาที อาจให้ยาอย่างระมัดระวัง ได้แก่ beta-blockers, ivabradine, และ heart-rate lowering calcium channel blocker ถ้ามีความจำเป็นควรเริ่มต้นด้วยยาขนาดที่ต่ำมาก

4.2 ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันตกจากหัวใจล้มเหลว ในระยะแรกที่รับไว้ในโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ มักจะ ได้รับยาเพิ่มความดันโลหิตที่ออกฤทธิ์ต่อหัวใจและหลอดเลือด เช่น Dopamine 5-20 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมต่อนาที และ/หรือ dobutamine 10-40 ไมโครกรัมต่อ กิโลกรัมต่อนาที อาจต้องใช้เครื่องพุงความดันโลหิตด้วยบอลูนเพื่อให้ผ่านพ้นภาวะ วิกฤติไปได้ และพิจารณาการผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีภาวะ ruptured papillary muscle หรือ ruptured ventricle เป็นต้น

4.3 ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว การรักษาที่สำคัญ ได้แก่ การให้ยาขับปัสสาวะเพื่อลดภาวะน้ำเกินที่ทำให้มีน้ำท่วมปอด ในผู้ป่วยที่มีความดัน ซีสโตลิกมากกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ผู้ป่วยอาจได้รับยา nitroglycerine ทางหลอดเลือดดำ เพื่อแก้ไขภาวะหัวใจขาดเลือดและภาวะหัวใจล้มเหลว และอาจ พิจารณาให้ยา morphine ทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ร่วมด้วยการรักษาภาวะหัวใจ ขาดเลือดเฉียบพลัน อาจได้รับการใส่เครื่องพุงความดันโลหิตด้วยบอลูน (intraaortic balloon pump, IABP) หรือการรักษาด้วยการผ่าตัดถ้าหากแก้ไขภาวะหัวใจล้มเหลวด้วยยาไม่ได้ผล

5) ยาที่ใช้ป้องกันการเกิดซ้ำ

5.1 ยาด้านเกล็ดเลือด ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีหลายชนิด ได้แก่

5.1.1 Aspirin ขนาดต่ำที่ใช้อย่างต่อเนื่อง โดยทั่วไปจะใช้ aspirin 75-100 มก./วัน ยา aspirin จะช่วยป้องกันการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือดทั้งในผู้ป่วย โรคหลอดเลือดหัวใจที่มี

ประวัติและไม่มีประวัติ การเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) แต่อาจมีผลข้างเคียงต่อกระเพาะอาหาร

5.1.2 Oral P2Y12 inhibitors

5.1.2.1 Clopidogrel จะใช้ได้ดีในผู้ป่วย peripheral artery disease แต่มีข้อจำกัดในการใช้ร่วมกับยา omeprazole เพราะอาจทำให้ประสิทธิภาพ ในการออกฤทธิ์ของ clopidogrel ลดลงได้

5.1.2.2 Prasugrel มีฤทธิ์ต้านเกล็ดเลือดได้ดีกว่า clopidogrel ใช้ในผู้ป่วย acute coronary syndrome ที่ทำหัตถการด้วยการขยายหลอดเลือดหัวใจ ด้วยบอลลูน (Percutaneous Coronary Intervention, PCI) และได้รับยา aspirin แต่ ส่งผลเสียต่อผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นหลอดเลือดสมองตีบและพบว่าใช้ไม่ได้ผลในผู้ป่วย ที่มีอายุมากกว่า 75 ปี หรือผู้ที่น้ำหนักน้อยกว่า 60 กก.

5.1.2.3 Ticagrelor ออกฤทธิ์ในการยับยั้งการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดได้ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ clopidogrel นอกจากนี้การให้ ticagrelor 180 มก. และตามด้วย 90 มก. วันละสองครั้ง จะช่วยลดการเกิดภาวะขาดเลือด ได้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ clopidogrel ในผู้ป่วยที่ได้รับยา aspirin ร่วมด้วย (Wallentin et al., 2014) อย่างไรก็ตาม Ticagrelor อาจทำให้เกิดอาการหายใจลำบาก (dyspnea) แต่มักจะไม่รุนแรง

5.2 ยาต้านการแข็งตัวของเลือดในภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว การใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดจะมีประโยชน์ในการลดภาวะเส้นเลือดในสมองตีบและป้องกันภาวะขาดเลือดในส่วนอื่น ๆ ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจ ห้องบนเต้นพลิ้ว (atrial fibrillation) และผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง (chronic coronary syndrome) ซึ่งใช้ในยาต้านการแข็งตัวของเลือดร่วมกับการรักษา ด้วยยาต้านเกล็ดเลือดภายหลังการทำหัตถการด้วยการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วย บอลลูน (Percutaneous Coronary Intervention, PCI) หรือใช้ร่วมกันในการรักษา ระยะยาวในผู้ป่วยมีภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว หรือในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้อื่น ๆ โดย ทั่วไปจะทำการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้ว จะรักษาด้วยยาต้าน เกล็ดเลือดเพียงอย่างเดียวเป็นเวลา 6-12 เดือน หลังจากทำ PCI แต่ทั้งนี้ในกรณีที่ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงต่อภาวะการขาดเลือดอาจจะให้ควบคู่กับ anticoagulant

6) การรักษาด้วยยาต้านลิ่มเลือด

การให้ยาละลายลิ่มเลือด จะให้ในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจแบบสมบูรณ์ ในปัจจุบันมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม fibrin non-specific agents เช่น Streptokinase และ กลุ่ม fibrin specific agents เช่น Alteplase (PA), Tenecteplase (TNK-tPA) ยาในกลุ่มหลังมี

ข้อดีกว่าคือ ไม่ทำให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันต่อต้านฤทธิ์ยา ทำให้ใช้ซ้ำได้ ระหว่างที่ให้ยาไม่ทำให้ความดันโลหิตลดต่ำ และมีโอกาสเปิดเส้นเลือดที่อุดตันสำเร็จได้ในอัตราที่สูงกว่า

7) ยากลุ่มสแตตินและยาลดไขมันอื่น ๆ (Statins and other lipid lowering drugs)

ผู้ป่วย coronary artery disease มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดจากภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ดังนั้นจึงควรพิจารณาให้ได้รับการรักษา ด้วยกลุ่มยา statin ซึ่งเป้าหมายของการรักษาคือ ลดระดับของ LDL-C ให้ได้ อย่างน้อย 50% จาก baseline และลดระดับให้ได้ $< 1.4 \text{ mmol/L}$ ($< 55 \text{ mg/dL}$) ถึงแม้ว่าเป้าหมายคือ $< 1.0 \text{ mmol/L}$ ($< 40 \text{ mg/dL}$) ซึ่งระดับไขมันที่ต่ำมีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดและการขาดเลือดที่ลดลง (Robinson et al., 2017) สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการทำหัตถการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูน (PCI) พบว่าการได้รับ atorvastatin ในปริมาณสูงสามารถลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะ periprocedural events ทั้งในผู้ป่วยที่เพิ่งได้รับยา statin และผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย statin มายาวนาน

8) ยาปิดกั้นระบบเรนินแองจิโอเทนซินแอลโดสเตอโรน (Renin angiotensin-aldosterone system blockers) หรือกลุ่ม ACE inhibitors

ยากลุ่มนี้ใช้รักษาเพื่อลดอัตราการตายด้วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย จากการขาดเลือดโรคหลอดเลือดสมอง ภาวะหัวใจล้มเหลวจากหัวใจห้องล่างซ้ายไม่ทำงาน และสามารถลดความเสี่ยงต่อไตวายจากโรคเบาหวาน ดังนั้นยากลุ่ม ACE inhibitors จึงถูกนำมาใช้รักษาโรคหลอดเลือดหัวใจเรื้อรังที่มีโรคร่วมคือ ความดันโลหิตสูง เบาหวานและโรคไต แต่อย่างไรก็ตาม ข้อห้ามใช้ ACE inhibitors คือ ห้ามใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ยังไม่ได้ล้างไต

ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว ($\text{LVEF} \leq 35\%$) ที่ยังคงมีอาการถึงแม้ว่าจะได้รับการรักษาด้วย ACE inhibitor, beta-blocker และ mineralocorticoid receptor antagonist (MRA) แล้วก็ตาม ผู้ป่วยควรได้รับยาเม็ดที่ผสมระหว่าง valsartan และ sacubitril (neprilysin inhibitor) แทน ACE inhibitor เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวขณะนอนรักษาในโรงพยาบาลและขณะพักฟื้น สำหรับผู้ป่วยหลังเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายจากการขาดเลือดที่ได้รับ การรักษาด้วย ACE inhibitor และ beta-blocker เดิมอยู่แล้ว และมี $\text{LVEF} \leq 35\%$ และมีภาวะหัวใจล้มเหลว แนะนำให้รักษาด้วย Aldosterone blocker (Spironolactone หรือ Eplerenone)

9) ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulant)

ยากลุ่มนี้ใช้ในการทำให้เลือดแข็งตัวช้ากว่าปกติ ซึ่งจะป้องกันการเกิดก้อนเลือดหรือลิ่มเลือด ยาที่ใช้โดยทั่วไป เช่น warfarin, heparin, enoxaparin, fondaparinux, low molecular weight heparin เป็นต้น การใช้ยากลุ่มนี้ต้องระมัดระวัง การเกิดภาวะเลือดออกง่าย และต้องติดตาม

ผลทางห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยดูจากค่า International Normalized Ratio [INR]) ให้มีค่าอยู่ระหว่าง 2.00-3.00 (ค่าปกติ อยู่ระหว่าง .8 - 1.1) อาจต้องปรับยาหากค่า INR ต่ำหรือสูงเกินไป

2.1.6.3 การรักษาด้วยวิธีทำหัตถการขยายหลอดเลือดหัวใจ

การรักษาด้วยวิธีทำหัตถการขยายหลอดเลือดหัวใจ (Percutaneous coronary intervention [PCI]) เป็นการรักษาด้วยวิธีใส่สายสวนหัวใจผ่านทางผิวหนังและทำหัตถการเพื่อเปิดขยายหลอดเลือดหัวใจที่อุดตัน โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ (Mechanical devices) เป็นการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือผ่านทางหลอดเลือดแดงเข้าไปในหลอดเลือดโคโรนารี สามารถเปิดหลอดเลือดโคโรนารีได้มีประสิทธิภาพกว่าการให้ยาละลายลิ่มเลือด มีระยะเวลาในโรงพยาบาลน้อย แต่ก็ยังมีอุบัติการณ์เกิดอุดตันหรือตีบซ้ำ และทำได้เฉพาะในโรงพยาบาลที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์และบุคลากรเท่านั้น เกณฑ์การพิจารณาทำ PCI ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของการตีบ คือ ถ้าหลอดเลือดแดงโคโรนารีหลักด้านซ้าย (left main coronary artery) จะต้องมีความรุนแรงที่ตีบไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 และต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 สำหรับหลอดเลือดแดงโคโรนารีเส้นอื่น นอกจากนี้จะพิจารณาจากโอกาสการประสบความสำเร็จในการทำหัตถการจากลักษณะของรอยโรคที่ตีบ ตำแหน่ง และการมีโรคร่วม การแก้ไขภาวะตีตันของหลอดเลือดด้วยวิธีการ PCI มีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น (1) การใช้บอลลูน (percutaneous transluminal coronary angioplasty) เป็นการใช้ความดันในบอลลูนเปียดกระแทกคราบไขมันให้แตกออกมีผลให้เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้มากขึ้น หลังจากนั้นเอาบอลลูนออก มีข้อเสีย คือ อาจพบการอุดตันซ้ำหลังการทำได้ร้อยละ 35-40 (2) การใส่โครงตาข่าย (coronary stent) เข้าไปในหลอดเลือดแดงที่ตีบแคบจะมีวิธีการทำที่คล้ายคลึงกัน ต่างกันเพียงแต่จะมีการฝังโครงตาข่ายไว้ หลังทำผู้ป่วยต้องรับประทานยาต้านการจับตัวของเกร็ดเลือดร่วมกับ อัตราการอุดตันซ้ำของหลอดเลือดพบได้ร้อยละ 17 และ (3) การเอาคราบไขมันออก (atherectomy) เป็นการใช้หัวกรอเข้าไปกรอเอาคราบไขมันหรือหินปูนที่ทำให้หลอดเลือดโคโรนารีตีตันออกจากหลอดเลือด (ธนวัฒน์ เบญจานุวัตร, 2553)

2.1.6.4 การรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery bypass graft surgery [CABG]) เป็นการผ่าตัดเพื่อให้มีเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจในส่วนที่หลอดเลือดแดงโคโรนารีมีการตีบแคบหรืออุดตัน เพื่อบรรเทาอาการเจ็บหน้าอก ป้องกันการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย คงสภาพการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย ทำให้ความคงทนในการทำกิจกรรมหรือความสามารถในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น พัฒนาคุณภาพชีวิต และมีอายุยืนยาว (อภิรักษ์ เชษฐเผ่าพันธุ์, 2551)

2.1.6.5 การใช้ฮอร์โมนทดแทน (Hormone replacement therapy)

การบำบัดทดแทนฮอร์โมนไม่ได้ช่วยให้เกิดการพยากรณ์โรคที่ดีขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยเฉพาะในผู้หญิงที่อายุมากกว่า 60 ปี ในปัจจุบันการบำบัดทดแทนฮอร์โมนยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก (อาภรณ์ ตีนาน, 2563)

2.2 การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

2.2.1 การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นวิธีการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ นอกเหนือจากการรักษาด้วยยา และการเปิดขยายหลอดเลือดด้วยวิธีอื่น เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูง รักษาอาการเจ็บหน้าอกได้ดี ได้ผลทันที หวังผลการรักษาได้ยาวนาน (ปณณฤกษ์ ทองเจริญ และ พันธุ์ศักดิ์ ลักษณะบุญสง, 2555) นอกจากนี้ยังทำให้อัตรารอดชีวิตดีขึ้น (Ledoux & Luikart, 2005) การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Coronary artery bypass graft [CABG]) การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ หมายถึง การผ่าตัดโดยนำหลอดเลือดแดง หรือหลอดเลือดดำ ส่วนอื่นในร่างกายของผู้ป่วยมาเชื่อมต่อกับหลอดเลือดโคโรนารีที่เป็นโรค เพื่อทำทางเบี่ยงข้ามจุดที่เกิดหลอดเลือดตีตัน ส่งผลให้เลือดไหลเวียนเข้าสู่หลอดเลือดโคโรนารีเพื่อไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจที่ขาดเลือดได้ดีขึ้น (นคร บุญมี, 2557)

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในปัจจุบัน มีวิธีโดยทั่วไปคือการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม และการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม

1. การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (on pump CABG) เป็นการผ่าตัดเพื่อเพิ่มปริมาณเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจโดยการต่อเพิ่มหลอดเลือดใหม่กับ หลอดเลือดแดงโคโรนารีโดยที่หัวใจไม่มีการเคลื่อนไหวหรือการไหลเวียนเลือดหยุดไหลชั่วคราว การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมเป็นการผ่าตัดที่เป็นมาตรฐานสากลและมีการผ่าตัดดังกล่าวประมาณร้อยละ 80 ในประเทศสหรัฐอเมริกา (Hillis et al., 2011)

2. การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (off pump CABG) เป็นวิธีการผ่าตัดในขณะที่หัวใจยังเต้นอยู่ได้โดยใช้อุปกรณ์ช่วยในการยึดตรึงส่วนของหัวใจให้คงที่และหลอดเลือดหัวใจส่วนที่จะเย็บต่อพอที่จะเย็บได้ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโดยไม่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกน้อยการเสียหน้าที่ของไต น้อยลงระยะเวลาของการนอนโรงพยาบาลสั้น และลดการเสียหน้าที่ของระบบประสาท (Hillis et al., 2011)

หลอดเลือดที่ใช้ในการทำทางเบี่ยงก่อนการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจจะมีการประเมินพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจและสภาวะของหัวใจ ในปัจจุบันการตรวจที่เป็นมาตรฐานได้แก่การฉีดสีตรวจหลอดเลือดหัวใจ (coronary angiography) (พันธุ์ศักดิ์ ลักษณะบุญส่ง, 2551) การฉีดสีดังกล่าวทำให้ทราบพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจตีบที่เส้น ที่ตำแหน่งใด และตีบน้อยเพียงใดเพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ศัลยแพทย์ในการวางแผนการรักษา การทำท่อทางเบี่ยง (bypass graft conduit) หลอดเลือดที่นำมาใช้ได้คือ หลอดเลือดดำ ได้แก่ หลอดเลือดดำใหญ่ (greater saphenous vein) หลอดเลือดแดง มี 3 ชนิด ที่นิยมใช้กัน ได้แก่ หลอดเลือดแดงใต้ทรวงอก (internal mammary artery) หลอดเลือดแดงที่แขน (radial artery) และหลอดเลือดแดงจากช่องท้อง (gastro-epiploic artery) หลอดเลือดดำใหญ่ (greater saphenous vein) บริเวณขาสองข้าง เป็นหลอดเลือดที่ใช้ในการทำทางเบี่ยงกันมากและแพร่หลาย ตั้งแต่เริ่มการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเนื่องจากเลาะออกได้ง่ายและเร็ว มีความยาวไม่จำกัด เย็บต่อได้ง่าย หลอดเลือดดำถูกสร้างมาเพื่อรองรับความดันโลหิตที่ต่ำ เมื่อนำมาใช้รองรับความดันโลหิตที่สูงทำให้มีการหนาตัวของชั้นอินทิมา (intima hyperplasia) และขนาดของหลอดเลือดดำกับหลอดเลือดแดงโคโรนารีมีขนาดต่างกันอย่างมาก ทำให้ผลลัพธ์ในระยะยาวได้ผลไม่ดี (วีระชัย นาวารวงศ์, 2553) หลอดเลือดแดงใต้ทรวงอก (internal mammary artery) เป็นหลอดเลือดที่มีความเหมาะสม เพราะมีขนาดและความหนาของผนังหลอดเลือดพอดีกับหลอดเลือดแดงโคโรนารีผลลัพธ์ในระยะยาวดีกว่าหลอดเลือดดำ อุบัติการณ์การเกิดหลอดเลือดแข็งตัวและหลอดเลือดหดเกร็งต่ำ (Hillis et al., 2011) หลอดเลือดแดงที่แขน (radial artery) เป็นที่นิยมกันมากขึ้นเพราะมีขนาดใหญ่กว่าหลอดเลือดแดงใต้ทรวงอก มีขนาดเล็กกว่าหลอดเลือดดำ สามารถเลาะได้ง่ายและมีความยาวพอควรการใช้หลอดเลือดแดงที่แขนต้องมีความระมัดระวังจำเป็นต้องทำการทดสอบโดยวิธีแอลเลน (Allen's test) เพื่อดูว่ามีหลอดเลือดแดงอัลนามาเลี้ยงมีเพียงพอหรือไม่ นอกจากนี้อุบัติการณ์ของการเกิดหลอดเลือดแข็งสูงกว่าการใช้หลอดเลือดแดงใต้ทรวงอกและโอกาสเกิดการหดเกร็งของหลอดเลือดได้มากกว่า ดังนั้นการเลาะหลอดเลือดแดงที่แขนต้องใช้ความระมัดระวังและต้องตัดพังผืดชั้นลึก (deep fascia) บนหลอดเลือดแดงออกด้วยเพื่อป้องกันการหดเกร็งของหลอดเลือด (วีระชัย นาวารวงศ์, 2553) หลอดเลือดแดงจากช่องท้อง (gastro-epiploic artery) เป็นแขนงของหลอดเลือดแดงแกสโตรดูโอไดนิล (gastroduodenal artery) นิยมใช้น้อย เพราะมีความยุ่งยากในการเลาะและต้องเปิดช่องท้อง หลอดเลือดแดงจากช่องท้องมีความบางและมีขนาดเล็กกว่าหลอดเลือดแดงใต้ทรวงอกและเกิดการหดเกร็งได้ง่ายและไม่ควรใช้ในกรณีที่เคยมีการผ่าตัดกระเพาะอาหารมาก่อน (วีระชัย นาวารวงศ์, 2553; Hillis et al., 2011)

2.2.2 ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

แนวปฏิบัติสำหรับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจของสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา (Eagle et al., 2004) กล่าวถึงข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด ดังนี้

1. ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยที่หลอดเลือดตีบไม่มากและไม่มีอาการหรือมีอาการเจ็บหน้าอกเล็กน้อย

1.1 มีหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบ (left main coronary artery stenosis)

1.2 หลอดเลือดหัวใจตีบที่มีความรุนแรงเทียบเท่าหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบอย่างมีนัยสำคัญ (ตีบมากกว่าหรือเท่ากับ 70%) เช่น ส่วนต้นของหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้าย (proximal left anterior descending branch) และส่วนต้นของหลอดเลือดแดงเซอร์คัมเฟล็กซ์ซ้าย (proximal left circumflex artery)

1.3 มีหลอดเลือดแดงโคโรนารีตีบทั้งสามเส้น

1.4 บริเวณส่วนต้นของหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบและมีหลอดเลือดตีบ 1 – 2 เส้นร่วมกับการทำงานของหัวใจน้อยกว่า 50% หรือพบบริเวณที่ขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง

2. ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกแบบคงที่ (stable angina)

2.1 มีหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบ (left main coronary artery stenosis) อย่างมีนัยสำคัญ

2.2 หลอดเลือดหัวใจตีบที่มีความรุนแรงเทียบเท่าหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบอย่างมีนัยสำคัญ (ตีบมากกว่าหรือเท่ากับ 70%) เช่นส่วนต้นของหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้าย (proximal left anterior descending branch) และส่วนต้นของหลอดเลือดแดงเซอร์คัมเฟล็กซ์ซ้าย (proximal left circumflex artery)

2.3 มีหลอดเลือดแดงโคโรนารีตีบทั้งสามเส้น

2.4 หลอดเลือดหัวใจตีบ 2 เส้น ร่วมกับบริเวณส่วนต้นของหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบอย่างมีนัยสำคัญ และ/หรือประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจน้อยกว่าร้อยละ 50 หรือมีบริเวณที่ขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง

2.5 มีหลอดเลือดหัวใจตีบ 1 หรือ 2 เส้น ไม่มีส่วนต้นของหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีบริเวณที่ขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง

2.6 มีอาการเจ็บหน้าอกแม้ว่าจะได้รับการรักษาด้วยยาอย่างเต็มที่แล้ว

3. ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยที่กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิดมีอาการเจ็บหน้าอกแบบไม่คงที่ (unstable angina) กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิดคลื่นไฟฟ้าหัวใจเอสทีไม่ยกสูง (non-ST segment elevation MI)

3.1 มีหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบ (left main coronary artery stenosis)

3.2 หลอดเลือดหัวใจตีบที่มีความรุนแรงเทียบเท่าหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบอย่างมีนัยสำคัญ (ตีบมากกว่าหรือเท่ากับ 70%) มีการตีบบริเวณส่วนต้นของหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้าย (proximal left anterior descending branch) และส่วนต้นของหลอดเลือดแดงเซอคมเฟลกซ์ซ้าย (proximal left circumflex artery)

3.3 มีอาการของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดแม้ว่า จะให้การรักษาย่างเต็มที่

4. ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยที่กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิดคลื่นไฟฟ้าหัวใจเอสทียกสูง (ST segment elevation MI [STEMI])

4.1 กรณีฉุกเฉินหรือเร่งด่วนดำเนินการตามสถานการณ์

4.1.1 มีความล้มเหลวในการขยายหลอดเลือดแดงโคโรนารีด้วยบอลลูนในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกบ่อยครั้งหรือมีการไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ในผู้ป่วยที่มีลักษณะของหลอดเลือดแดงโคโรนารีเหมาะกับการผ่าตัด

4.1.2 มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดแบบถาวรหรือกลับเป็นซ้ำ ต้องการรักษาด้วยยาผู้ป่วยมีลักษณะของหลอดเลือดแดงโคโรนารีเหมาะกับการผ่าตัด มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด อย่างมีนัยสำคัญและไม่เหมาะกับการขยายหลอดเลือดแดงโคโรนารี

4.1.3 มีภาวะแทรกซ้อนจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เช่น ผนังหัวใจทะลุหรือลิ้นหัวใจรั่วเฉียบพลัน

4.1.4 มีภาวะช็อกจากหัวใจ

4.1.5 มีภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะชนิดรุนแรงที่มีภาวะคุกคามต่อชีวิตมากกว่าหรือเท่ากับหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบร้อยละ 50 และ/หรือหลอดเลือดโคโรนารีตีบ 3 เส้น

5. ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยที่มีการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายล้มเหลว

5.1 มีหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบ (left main coronary artery stenosis)

5.2 หลอดเลือดหัวใจตีบที่มีความรุนแรงเทียบเท่าหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบอย่างมีนัยสำคัญ (ตีบมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70) มีการตีบบริเวณส่วนต้นของหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้าย (proximal left anterior descending branch) และส่วนต้นของหลอดเลือดแดงเซอคมเฟลกซ์ซ้าย (proximal left circumflex artery)

5.3 บริเวณส่วนต้นของหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบและมีหลอดเลือดตีบ 2 หรือ 3 เส้น

6. ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยที่มีหัวใจห้องล่างเต้นผิดปกติรุนแรง

- 6.1 มีหลอดเลือดแดงโคโรนารีซ้ายตีบ (left main coronary artery stenosis)
- 6.2 มีหลอดเลือดแดงโคโรนารีตีบทั้งสามเส้น
- 7. ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยที่เคยทำการขยายหลอดเลือดหัวใจ
 - 7.1 มีอาการแสดงของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือมีการอุดตันของหลอดเลือดอย่างมีนัยสำคัญ
 - 7.2 มีการไหลเวียนโลหิตไม่คงที่
- 8. ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยที่เคยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมาก่อน
 - 8.1 มีอาการของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดแม้ว่าจะให้การรักษาเต็มที่
 - 8.2 การผ่าตัดครั้งก่อนไม่ประสบผลสำเร็จ

2.2.3 ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ภาวะแทรกซ้อนในผู้ที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ จำแนกเป็น 2 ประเภท ตามระยะเวลาภายหลังได้รับการผ่าตัด ได้แก่ 1) ภาวะแทรกซ้อนที่พบในระยะที่ผู้ป่วยรับการรักษาในโรงพยาบาลและ 2) ภาวะแทรกซ้อนในระยะที่กลับไปอยู่ที่บ้าน (ลาลิน เจริญจิตต์, 2561) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ภาวะแทรกซ้อนที่พบในระยะที่ผู้ป่วยรับการรักษาในโรงพยาบาล

1.1 การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วยที่ต่อเครื่องปอดเทียมหัวใจเทียม พบปอดบวมและหลอดลมอักเสบได้บ่อย จากการศึกษาพบแมคโครฟาจและโปรตีนที่หลังจากแกรนูโลสูงขึ้นหลังผ่าตัด และความเข้มข้นของโมอีโกลเพอร็อกซิเดสเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนค่าก๊าซในหลอดเลือด ถ้าลดลงแสดงให้เห็นว่าปอดทำงานบกพร่องและการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจยังเกิดจากระยะเวลาการถอดท่อช่วยหายใจ การให้ส่วนประกอบของเลือดระหว่างและหลังทำ Cardio Pulmonary Bypass inotrope (CBP inotrope) (Rezaianzadeh et al. 2015)

1.2 การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (sternal wound infections) การศึกษาเชิงสำรวจพบว่า การติดเชื้อจะมากขึ้นและการหายของแผลช้าลงหากมีประวัติสูบบุหรี่หรือเป็นเบาหวาน ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญ (Lindblom et al., 2015; Ohira et al., 2015) สอดคล้องกับการสำรวจพบว่าอัตราการเกิดเนื้อตายของแผลที่ขาและแผลแยกสูงขึ้นในผู้สูบบุหรี่ (Sharif-Kashani et al., 2015) นอกจากนี้การศึกษาแบบย้อนหลังยังพบว่าการติดเชื้อจะสูงขึ้นในผู้สูงอายุมาก เคยผ่าตัดนี้มาก่อนและมีความรุนแรงของโรคระดับ 3 หรือ 4 (Hassan et al., 2006)

1.3 ภาวะเมดิแอสติไนต์อักเสบ (mediastinitis) จากการศีกษาพบว่า อาจเกิดช่วง 7 วันหลังผ่าตัดและพบสูงขึ้นในผู้ป่วยอ้วน เป็นโรคเบาหวาน สูบบุหรี่ และ on-pump Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) มีภาวะปอดอุดกั้นเรื้อรัง ติดเชื้อบริเวณกระดูกหน้าอก มีประวัติหัวใจล้มเหลวและไตวายเรื้อรังระดับรุนแรง นอกจากนี้ หากมีการปนเปื้อนเชื้อ *S. aureus* ระหว่างผ่าตัด และเชื้อแกรมลบ (gram negative rods) หลังผ่าตัดจะเกิดภาวะนี้ได้เช่นกัน (Van Schooneveld and Rupp, 2015)

1.4 อาการปวดแผลผ่าตัด (Pain) เป็นผลกระทบด้านร่างกายที่พบมากที่สุด และพบได้ทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แพทย์จะทำการผ่าตัดบริเวณแนวกระดูกกลางกระดูกสันอก (Mid-sternum) โดยมีการดึงถ่างกระดูกกลางอกเพื่อให้เห็นพื้นที่ในการผ่าตัด ทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อบริเวณทรวงอก รวมทั้งมีการรบกวนบริเวณเยื่อหุ้มปอดและกระดูกซี่โครงขณะผ่าตัดด้วย จึงทำให้เกิดการปวดแผล โดยทั่วไปจะปวดมากที่สุดในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด (Bocal et al., 2005) และพบว่าการเดินทำให้อาการปวดแผลผ่าตัด CABG มีไปจนถึง 9 สัปดาห์แรกภายหลังการผ่าตัด (Parry et al., 2010; Sethares et al., 2013) นอกจากนั้นอาการปวดยังจะถูกรบกวนจากการไอไปจนถึง 12 สัปดาห์ อาการจะค่อยๆ ลดลง เมื่อบาดแผลเริ่มสมาน อาการปวดแผลผ่าตัด อาการปวดแผลผ่าตัดจะก่อให้เกิดความไม่สุขสบาย ทำให้ผู้ป่วยเจ็บปวดเวลาไอ ขณะหายใจเข้าออกเล็กๆ รวมทั้งการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้ป่วยด้วย (Sethares, et al., 2013)

1.5 ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ชนิดที่พบได้บ่อยคือ Atrial fibrillation (AF) (Sheppard, 2012) พบได้ร้อยละ 30-50 (Lomovorotov, 2016) พบได้มากที่สุดถึงร้อยละ 65 ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดนี้มักจะเกิดในวันที่ 2-3 หลังผ่าตัด (Maisel et al., 2001) อาจจะมาจกภาวะเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ (Pericarditis) ภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ (Hypokalemia) น้อยกว่า 3.5 mEq/L ภาวะแมกนีเซียมในเลือดต่ำ (Hypomagnesemia) น้อยกว่า 2 mg/dL หรือเป็นผลจากการได้รับยาในกลุ่ม Inotrope เป็นต้น (Mathew et al., 2004) นอกจากนั้นอายุที่เพิ่มขึ้นและความอ้วนเป็นปัจจัยส่งเสริมทำให้เกิด Atrial fibrillation (Sheppard, 2012) ทำให้เพิ่ม Morbidity เพิ่มความเสี่ยงต่อการไหลเวียนเลือดที่ไม่คงที่ ทำให้มีความต้องการใช้เครื่องช่วยหายใจยาวนานขึ้น ระยะเวลาการนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตนานขึ้น และมีโอกาสกลับไปใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำได้ (Philip et al., 2014) ยังพบว่าภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial fibrillation ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ที่ 1 ปี ภายหลังการผ่าตัดในอัตรา ร้อยละ 6.4 เมื่อเปรียบเทียบกับในรายที่ไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด Atrial fibrillation ซึ่งมีอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตร้อยละ 2.4 นอกจากนั้นยังสัมพันธ์กับการกลับมานอนในหอผู้ป่วยวิกฤต ภาวะหัวใจล้มเหลว Stroke และการใช้แหล่งบริการสุขภาพมากมาย (Philip et al., 2014)

1.6 ภาวะไตวาย การศึกษาถึงทดลองพบภาวะนี้ ร้อยละ 10.6 โดยพบในผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ได้รับการผ่าตัดซ่อมหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจ ผ่าตัด CABG ร่วมกับลิ้นหัวใจ ใช้เวลากับเครื่องปอดและหัวใจเทียม (Cardio Pulmonary Bypass: CPB) นานและ aortic cross-clamp นาน จากการติดตามระยะยาวพบสูงขึ้นในผู้มีประวัติหัวใจล้มเหลว CKD ระดับรุนแรง ซีรัมครีอาตินินสูง เวลา clamp time หรือ pump time นานและได้รับเลือดช่วง 14 วันหลังผ่าตัด (Freeland et al., 2015)

1.7 โรคในระบบหัวใจและหลอดเลือดหลังผ่าตัดผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นกะทันหัน เจ็บหน้าอกและภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วจากการได้รับแมกนีเซียมหรือยาแลนโดโลล (landiolol) ทางหลอดเลือดดำ จากการศึกษาผลระยะสั้นและระยะยาวของโอไฮราและคณะ (Ohira et al., 2015) พบว่าภาวะ CKD เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดปัญหาในระบบนี้เพราะ CKD สัมพันธ์กับระบบ renin-angiotensin-aldosterone system ความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ หัวใจห้องล่างซ้ายโต (left ventricular hypertrophy) และเอนโดทีเลียลผิดปกติ (endothelial dysfunction)

1.8 ภาวะไตได้รับการกระทบกระเทือนการศึกษาเชิงสำรวจพบว่า ภาวะนี้เพิ่มอัตราตายถึง 4.3 เท่า (Schopka et al., 2014) เกิดจากการกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก ปฏิกริยาตอบสนองต่อการติดเชื้อ และการสะสมตะกรันไขมันที่ผนังหลอดเลือด พบได้บ่อยในผู้ที่อายุมาก ความดันซิสโตลิกสูงและแคบ ดัชนีมวลกายเกิน ไตวายเรื้อรัง เส้นผ่านศูนย์กลางในเอเทรียมซ้ายกว้าง ฮีโมโกลบินในซีรัมสูงและน้ำตาลในเลือดต่ำ (Kua et al., 2015)

1.9 การบาดเจ็บทางระบบประสาทปัญหาในระบบนี้พบไม่บ่อย แต่เป็นสาเหตุการป่วยและตายที่สำคัญ เช่น ทำให้เกิดอัมพาตท่อนล่างเพราะ Anterior Cerebral Artery (ACA) territories ในไขสันหลังขาดเลือดเนื่องจากเกิดลิ่มเลือดอุดตันในปอดระหว่างการทำ CABG (Garg et al., 2014)

1.10 ภาวะเลือดออกมาก (Bleeding) ถึงแม้จะทำการผ่าตัดเป็นอย่างดีในห้องผ่าตัดก็ตาม แต่ก็ยังมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกมากได้และต้องนำเข้าห้องผ่าตัดซ้ำ รวมทั้งอาจมีการผ่าตัดแก้ไขในหอผู้ป่วยวิกฤตก็เป็นไปได้ (Fiser et al., 2001) ภาวะเลือดออกมากมี 2 กรณี ได้แก่ กรณีเลือดออกมากเกิดจากรอยผูกเย็บบริเวณหลอดเลือดที่เย็บไม่ดี ทำให้เลือดออกปริมาณมาก ส่งผลให้อาการผู้ป่วยแย่ลง ต้องมีการผ่าตัดอย่างเร่งด่วน ศัลยแพทย์ต้องเปิดดูจุดที่มีเลือดออกและเย็บซ้ำ กรณีเลือดออกมากเรื่อยๆ มักจะเกิดบริเวณรอยตัดเนื้อเยื่อเนื่องจากความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด (Sheppard, 2012) มีการศึกษาพบว่าประมาณร้อยละ 30 ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีภาวะเลือดออกมากจำเป็นต้องให้เลือด (Karkouti et al., 2001) ภาวะเลือดออกมากที่ต้องผ่าตัดซ้ำและมีการให้เลือดเป็นจำนวนมาก มีความสัมพันธ์กับอัตราตายและอัตรา

การเกิดโรคแทรกซ้อนด้วย (Vivacqua et al., 2011) ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีภาวะเลือดออกมาก และต้องการการให้เลือด ได้แก่ ระดับฮีโมโกลบินต่ำตั้งแต่ก่อนผ่าตัด น้ำหนักน้อย อายุมาก และเพศหญิง นอกจากนี้การใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียมสามารถส่งผลต่อภาวะการสลายโปรตีนที่ทำให้เลือดแข็งตัวมากเกินไป (Hyper fibrinolytic state) โดยความเข้มข้นของ Tissue plasminogen activator (t-PA) เพิ่มขึ้น หรือผู้ป่วยมีประวัติโรคตับเรื้อรังก็ทำให้เกิดภาวะ Hyperfibrinolysis เช่นกัน (Sheppard, 2012) การได้รับยาต้านเกร็ดเลือด (Antiplatelet drug) หรือยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulant drug) ความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือดทั้งที่เป็นตั้งแต่กำเนิด และเป็นภายหลัง การทำหัตถการหลายอย่าง การผ่าตัดซ้ำรวมทั้งการผ่าตัดฉุกเฉิน (Aranki et al., 2015; Society of thoracic surgeons blood conservation guideline task force et al., 2007)

1.11 ภาวะซึมเศร้า อุบัติการณ์พบได้ร้อยละ 30-40 ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดจากการวิเคราะห้เมื่อดำเนินการภาวะนี้ช่วงหลังผ่าตัด โดยเฉพาะขณะอยู่ในห้องพักฟื้นและหลังจากนั้น ภาวะนี้จะค่อย ๆ ลดลง (Ravven et al., 2013) ซึ่งผู้ป่วยอาจมีปัญหาโรคหลอดเลือดส่วนปลาย เป็นเบาหวานหรือการทำหน้าที่หัวใจห้องล่างซ้ายผิดปกติ ภาวะเหล่านี้กระทบกลไกทางพฤติกรรมและจิตใจ ซึ่งทำให้เกิดความไม่สมดุลของแกนไฮโปทาลามัส-พิทูอิทารี-อะดรีนอล (hypothalamic-pituitary-adrenal axis) ส่งผลเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจ การทำงานของซีโรโทนิน (serotonergic pathways) กลไกต่อต้านการอักเสบ (inflammatory response) และการแข็งตัวของเกร็ดเลือด (platelet aggregability) (Tully and Baker, 2012)

2. ภาวะแทรกซ้อนที่พบในระยะที่ผู้ป่วยกลับไปอยู่ที่บ้าน (ลาลิน เจริญจิตต์, 2561) ดังนี้

2.1 ระยะ 2 สัปดาห์หลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ อาจพบภาวะติดเชื้อมดแผลผ่าตัดทั้งด้านนอกและด้านในได้กระดูกหน้าอก หรือมีอาการปวดบวมบริเวณขาข้างที่ผ่าตัด แต่มักพบไม่บ่อยนักก่อนการจำหน่ายในขณะที่ผู้ป่วยยังรับการรักษาอยู่ในโรงพยาบาล บุคลากรทางสุขภาพควรให้การดูแลโดยใช้หลักการปราศจากเชื้อร่วมกับการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ (Gowdak et al., 2011) ได้ศึกษาถึงการกลับเข้ารับการรักษาภายใน 30 วันของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในนครนิวยอร์ก พบว่า ภายใน 30 วันหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ผู้ป่วยอาจเข้ามารักษาซ้ำด้วยเรื่องของการติดเชื้อหลังผ่าตัดร้อยละ 16.9 ภาวะหัวใจล้มเหลวร้อยละ 16.9 ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะร้อยละ 6.3 ภาวะเจ็บหน้าอกร้อยละ 4.7 มีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดและภาวะปอดแฟบร้อยละ 4.1 และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ร้อยละ 8.1

2.2 ระยะภายหลัง 1 เดือนเป็นต้นไป อาจเกิดอัตราการกลับเป็นซ้ำของโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ที่ส่งผลให้ผู้ที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต้องกลับมารักษาซ้ำ ซึ่ง สมาร์ท และคณะ (Smart et al., 2018) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ในระยะยาวของการผ่าตัด

ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจชนิดที่จำเป็นต้องหยุดหัวใจหนึ่ง (On Pump CABG) และการผ่าตัดชนิดที่หัวใจไม่หยุดเต้น (Off Pump CABG) ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ 5 ปี ผู้ป่วยมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายร้อยละ 8.4 ในชนิดที่จำเป็นต้องหยุดหัวใจหนึ่ง และร้อยละ 7.9 ในการผ่าตัดชนิดที่หัวใจไม่หยุดเต้น มีอาการเจ็บหน้าอกร้อยละ 2.3 และร้อยละ 2.1 เกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบร้อยละ 2.2 และร้อยละ 2.8 ต้องการได้รับการเปิดหลอดเลือดที่อุดตันถึงร้อยละ 5.9 และร้อยละ 5.1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ไม่ว่าผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจชนิดใด ภายหลังการผ่าตัดยังคงมีความผิดปกติของหลอดเลือดหัวใจเกิดขึ้นซ้ำ ไม่แตกต่างกัน อาจทำให้ต้องกลับเข้ารับรักษาซ้ำ

จากผลกระทบของการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจดังที่ได้กล่าวมาย่อมส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงระยะการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน โดยก่อให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่มีผลต่อด้านร่างกาย จิตสังคม เศรษฐกิจ ทำให้ผู้ป่วยขาดความมั่นใจในการปฏิบัติตัวหลังการผ่าตัด ดังนี้

1. ผลกระทบทางด้านร่างกายผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในระยะฟื้นฟูสภาพเกิดอาการไม่พึงประสงค์หลายอย่าง ประกอบด้วย อาการอ่อนแรง อ่อนเพลียแขนขา บวม ปวดกล้ามเนื้อ ปวดแผลผ่าตัด มีสิ่งคัดหลั่งไหลจากแผล ความอยากอาหารลดลง คลื่นไส้ การรับรสเปลี่ยนไป (Gallagher et al., 2004) และจากการศึกษาของลาติน เจริญจิตต์และคณะ พบว่าการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นการผ่าตัดใหญ่ มีความยุ่งยากซับซ้อน หลังการผ่าตัดพบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง โดยด้านร่างกายผู้ป่วยจะมีความทุกข์ทรมานต่าง ๆ เช่น ปวดแผลผ่าตัด อ่อนเพลีย ใจสั่น เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ การเคลื่อนไหวร่างกายลำบาก (ลาติน เจริญจิตต์และคณะ, 2561)

2. ผลกระทบทางด้านจิตสังคม จากการศึกษาของ บลูเมนทอลและคณะ (Blumenthal et al., 2003) พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร้อยละ 38 มีภาวะซึมเศร้าหลังผ่าตัดโดยเป็นภาวะซึมเศร้าระดับไม่รุนแรงร้อยละ 26 ระดับปานกลางถึงรุนแรงร้อยละ 12 ผู้ป่วยที่มีการฟื้นฟูสภาพทางด้านร่างกายและสังคมไม่ดีจะมีภาวะซึมเศร้ามากขึ้น ในระยะหนึ่งสัปดาห์และสามเดือนหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Lopez et al., 2006) ส่งผลให้เกิดภาวะสูญเสียพลังอำนาจไม่สามารถควบคุมตนเองได้และคุณค่าในตนเองลดลง ผลกระทบทางด้านจิตสังคมผู้ป่วยมีความวิตกกังวลเครียด กังวลซึมเศร้า เนื่องจากต้องอยู่ในภาวะพึ่งพาครอบครัวผลกระทบทางด้านร่างกายและจิตใจนั้นจะทำให้ระยะเวลาในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยใช้เวลานานมากขึ้น และภาวะวิตกกังวลเครียดจะนำไปสู่ความรู้สึกโดดเดี่ยวโดยเฉพาะถ้าสมาชิกในครอบครัวไม่สามารถช่วยดูแลได้ (Theobald & McMurray, 2004)

3. ผลกระทบทางเศรษฐกิจ อาการไม่พึงประสงค์ในระยะฟื้นฟูสภาพมีผลกระทบต่อ

ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลทั้งทางตรงและทางอ้อม ค่าใช้จ่ายทางตรงได้แก่ ระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาลการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล ระยะเวลาให้การพยาบาลรวมทั้งค่าใช้จ่ายจากการเกิดภาวะแทรกซ้อน ค่าใช้จ่ายทางอ้อมได้แก่ ระยะเวลาในการดูแลของผู้ดูแล หรือบุคคลในครอบครัวผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจของครอบครัวผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์ ทำให้การกลับเข้าทำงานช้าลง บางรายต้องหยุดงานทำให้สูญเสียรายได้ (Theobald & McMurray, 2004) นอกจากนั้นยังเป็นผลทำให้ค่ารักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น

การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจควรมีการดูแลอย่างต่อเนื่องเพื่อลดอาการ ไม่พึงประสงค์ในระยะฟื้นฟูสภาพ เมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน การให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดอย่างครอบคลุมเป็นการส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจทำให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญกับอาการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถปฏิบัติกิจกรรมประจำวันได้ ใช้เวลาในการฟื้นฟูสภาพลดลง (น้ำฝน พุทธกาล, 2557)

2.3 การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

2.3.1 ความหมายและความสำคัญของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ หมายถึงกระบวนการในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจและ หลอดเลือดทุกประเภท เพื่อให้สามารถฟื้นฟูสภาพการทำงานของหัวใจและร่างกาย (Physiological) ร่วมกับฟื้นฟูสภาวะทางอารมณ์ (Psychological) ให้สามารถกลับไปใช้ชีวิตในสังคม (Social and Vocational) ได้ในระดับที่เหมาะสม รวมถึงกระบวนการที่ป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจไม่ให้กลับมา เป็นซ้ำอีก ซึ่งประกอบด้วยการออกกำลังกาย และการปรับเปลี่ยนปัจจัยเสี่ยงต่างๆ (ชมรมฟื้นฟูหัวใจ, 2553; ดุจใจ ชัยวานิชศิริ, 2553; American College of Sport Medicine, 2010) โดยบุคลากรผู้รับผิดชอบคือแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจหรือแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูโดยมีผู้ปฏิบัติงาน ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด นักสรีรวิทยาการออกกำลังกาย โภชนาการและนักจิตวิทยา

ความสำคัญ

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO₂max) ช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือด ทำให้มีความทนต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้มากขึ้น ส่งผลให้เพิ่มสมรรถภาพทางกาย ลดปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจ นอกจากนี้ยังพบว่าสามารถช่วยลดน้ำหนัก ลดไขมัน ลดความดันโลหิต ลดความเครียด (ดุจใจ ชัยวานิชศิริ, 2553) จากผลการศึกษาของบุปผา อินทร์นั พบว่าหากหน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจนำโปรแกรมการส่งเสริมส่งเสริมสมรรถนะตนเองในการฟื้นฟู

สมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 1 ไปใช้ จะมีโอกาสช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจสำหรับผู้ป่วยได้ (บุปผา อินทรรัตน์, 2556) การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจภายหลังการผ่าตัดเป็นวิธีที่มีประโยชน์ทำให้ผู้ป่วยมีความทนทานทางร่างกาย (physical fitness) ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายเพิ่มขึ้น ภาวะสุขภาพจิตดีขึ้น (Eshah, 2009) ช่วยเพิ่มสมรรถภาพของระบบหัวใจและปอด ลดอาการเกิดโรคซ้ำได้ร้อยละ 26-31 (ดุจใจ ชัยวานิจศิริ, 2553) และมีเป้าหมายเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้น สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น ลดอัตราการตาย เพิ่มคุณภาพชีวิต (Anderson et al., 2016)

2.3.2 องค์ประกอบของกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจมีองค์ประกอบดังนี้ (ชมรมฟื้นฟูหัวใจ, 2553)

1) การให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง เพราะเมื่อทราบถึงสาเหตุการเกิดโรคอาการแสดงการรักษารวมถึงการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่ถูกต้องย่อมทำให้เกิดความมั่นใจในการทำกิจกรรม (ภาวนา วัฒนาสวัสดิ์และคณะ, 2557; Ghisi et al., 2015) ศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้ความรู้แบบสนับสนุนในการออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ แบบปกติกับการให้ความรู้แบบสนับสนุนในการออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวจำนวน 306 ราย ภายหลังจำหน่าย 6 สัปดาห์พบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการให้ความรู้แบบสนับสนุนมีความรู้เพิ่มขึ้นและยังสามารถเพิ่มสมรรถนะในการออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในแต่ละสัปดาห์สูงขึ้นกว่ากลุ่มที่ให้ความรู้แบบปกติ

2) การสนับสนุนทางด้านจิตใจเมื่อเจ็บป่วยจะส่งผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ปริมาตรเลือดที่ออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีซึ่งจะเกิดผลเสียกับร่างกาย ดังนั้นการฟื้นฟูสภาพจิตใจจึงต้องอาศัยกระบวนการดูแลช่วยเหลือสนับสนุนทางด้านจิตใจช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรม การดูแลตนเองดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ (วิไลวรรณ เจริญผลดีและคณะ, 2551)

3) การออกกำลังกาย โดยมีขั้นตอนซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล และควรเริ่มในระดับที่ใช้ออกซิเจนต่ำ ๆ แล้วค่อยเพิ่มกิจกรรมขึ้นเรื่อย ๆ จนใช้ออกซิเจนในระดับที่สูงมากขึ้น ซึ่งกล้ามเนื้อหัวใจสามารถดึงเอาออกซิเจนมาใช้ขณะพักประมาณ 3.5 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมหรือเรียกว่า MET (Metabolic Equivalent)

2.3.3 ระยะของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลรวมถึงครอบครัว ทั้งนี้การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระยะ ดังนี้ (Fioriello & Hillegass, 2017 ใน

กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์, 2563; ชมรมฟื้นฟูหัวใจ, 2553; ประวิทย์ ต้นประเสริฐ และคณะ, 2553; อรินทยา พรหมนิจกุล, 2553)

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 1 คือระยะเฉียบพลัน (acute phase) หรือระหว่างเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (in-hospital phase) เริ่มให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เมื่อผู้ป่วยมีอาการทางคลินิกคงที่ เช่น กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction MI), ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (CABG) การขยายหลอดเลือดหัวใจตีบด้วยบอลลูน (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty: PTCA), การซ่อมลิ้นหัวใจ (valve repair), การผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ (heart transplantation) หรือ ภาวะหัวใจล้มเหลว (Congestive Heart Failure: CHF) เป็นต้น

เมื่อผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเสร็จสิ้นแล้ว ถือว่าผู้ป่วยเข้าสู่ระยะพักฟื้นและฟื้นฟูสภาพ ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดที่หอผู้ป่วยวิกฤตในระยะแรก เมื่ออาการคงที่ ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ยา หรืออุปกรณ์ช่วยชีวิต จึงย้ายไปพักฟื้นต่อเนื่องจากที่หอผู้ป่วยสามัญหรือพิเศษ ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ซึ่งโดยปกติผู้ป่วยจะใช้เวลาในการนอนโรงพยาบาลประมาณ 7-10 วัน ขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของโรค ภาวะแทรกซ้อน และการฟื้นตัวของผู้ป่วยแต่ละราย (กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์, 2563)

ส่วนใหญ่จะเริ่ม 1-2 สัปดาห์โดยในระยะนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็ว เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ ป้องกันผลเสียจากการนอนติดเตียงเป็นเวลานาน ๆ ลดปัญหาที่จะเกิดจากภาวะวิตกกังวลหรือซึมเศร้า สามารถประกอบกิจวัตรประจำวันด้วยตัวเองได้ก่อนเริ่มโปรแกรมต้องพิจารณาข้อห้ามสำหรับการออกกำลังกายและควรเฝ้าระวังขณะผู้ป่วยออกกำลังกายและหยุดออกกำลังกายเมื่อมีข้อบ่งชี้ซึ่งโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจประกอบด้วยขั้นตอนย่อยจากระยะต้นโดยจะมีระดับการใช้ออกซิเจน (MET) ต่ำจนถึงขั้นที่สูงขึ้น โดยจะขึ้นกับอาการและสภาพผู้ป่วยในแต่ละขั้นตอนย่อยประกอบด้วยการฝึกกิจวัตรประจำวัน การออกกำลังกายรวมถึงการให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัวได้แก่ (ชมรมฟื้นฟูหัวใจ, 2553)

- 1) รูปแบบ (Mode) ใช้การออกกำลังกายแบบแอโรบิคและการเดินเป็นหลัก
- 2) ความหนักเบา (Intensity) ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (Post Myocardial Infarction) ควรออกกำลังกายโดยมีชีพจรขณะออกกำลังกายมากกว่าขณะพักไม่เกิน 20 ครั้งต่อนาทีในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจหรือการรักษาโดยการขยายหลอดเลือดด้วยบอลลูน ควรออกกำลังกายโดยมีชีพจรขณะออกกำลังกายมากกว่าชีพจรขณะพักไม่เกิน 30 ครั้งต่อนาที
- 3) ระยะเวลาในการออกกำลังกาย (Duration) 5 - 10 นาทีในระยะแรกแล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มขึ้นได้ 20 - 30 นาที กำหนดให้ความรู้สึกเหนื่อยอยู่ในระดับน้อยหรือปานกลาง
- 4) ความถี่ (Frequency) วันละ 2 ครั้งขึ้นกับสภาพของผู้ป่วย

ขณะที่ผู้ป่วยออกกำลังกายพยาบาลต้องเฝ้าระวังข้อบ่งชี้ในการออกกำลังกายซึ่งเป็นอาการหรืออาการแสดงที่เกิดจากหัวใจทำงานไม่เพียงพอกับการทำกิจกรรมหรือการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้นนั้น ๆ (Exertional Intolerance หรือ Cardiac Insufficiency) ได้แก่ อาการมึนงง เซ ซีด เหนื่อย คลื่นไส้ หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก ระดับความรู้สึกเหนื่อย (Borg 'Scale) มากกว่า 13 ซีฟจร ขณะออกกำลังกายเพิ่มมากกว่า 20-30 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงมากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอทและมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจเด่นผิดปกติจังหวะชนิดรุนแรง เช่น หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ จากจุดกำเนิดหัวใจห้องล่าง (Supraventricular Tachycardia : SVT) หัวใจห้องล่างเต้นเร็วกว่าปกติ (Ventricular Tachycardia :VT) มีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ST (ST Displacement) และหัวใจเต้นช้าชนิดที่ 2 และ 3 (2-3 Degree AV Block) เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 1 (กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์, 2561)

1. เพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกาย
2. เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้ป่วย ครอบครัว และบุคคลอื่น ให้มีสุขภาพดี ซึ่งจะส่งผลให้ลดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ
3. ลดความกังวล ปัญหาทางด้านจิตใจและอารมณ์ เกิดขึ้นจากภาวะของโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด รวมถึงการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ
4. ค้นหาปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ
5. สร้างทัศนคติที่ดีให้ผู้ป่วยและสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ป่วย

American College of Sports Medicine (ACSM, 2018) ได้ให้แนวทางโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยใน (inpatient) ซึ่งควรเน้นทางด้าน

1. การประเมินอาการทางคลินิก
2. การเคลื่อนไหวร่างกาย
3. การประเมินและการให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนปัจจัยเสี่ยงและการดูแลตนเอง
4. การวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย โดยการส่งเสริมการเพิ่มกิจกรรมทางกายและการทำกิจวัตรประจำวัน รวมถึงการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะผู้ป่วยนอก (outpatient) ต่อไป

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 2 คือระยะที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยนอกเริ่มโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ระยะเวลาจนถึง 6 สัปดาห์ เริ่มมีการให้ความรู้เกี่ยวกับ

ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดและหัวใจ และการดูแล โดยอาจเป็นคำแนะนำการออกกำลังกายที่บ้านที่เหมาะสม หรือ การเข้าโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพในโรงพยาบาล รวมถึงผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาอยู่ จำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูสภาพหัวใจและต้องการการติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด การฟื้นฟูสภาพพระยสนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกายจิตใจและอารมณ์ของผู้ป่วยให้ดีขึ้น เพิ่มความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน และสามารถกลับไปทำงานได้เร็วขึ้น รวมทั้งเน้นการให้คำแนะนำสร้างความเข้าใจและลดปัจจัยเสี่ยง เพื่อให้ผลการฟื้นฟูสภาพหัวใจถึงตามเป้าหมาย อีกทั้งให้สมาชิกในครอบครัวรับทราบถึงบทบาทในการร่วมรักษาและดูแลผู้ป่วย

การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่บ้าน ในระยะ 2 สัปดาห์แรก ให้ใช้โปรแกรมฟื้นฟูสภาพร่างกายเช่นเดียวกับขณะอยู่ในโรงพยาบาล ควรออกกำลังกายให้มากเท่าที่ทำได้ 3-7 ครั้ง/สัปดาห์ โดยในระยะเวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกาย คือ ตอนเช้าหลังตื่นนอน หรือก่อนรับประทานอาหาร 30 นาที หรือภายหลังรับประทานอาหารไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยการออกกำลังกายแต่ละครั้งใช้เวลา 20-30 นาที (ประวิชัย ต้นประเสริฐ และคณะ, 2553) ในรายที่ออกกำลังกายในระดับต่ำ ควรออกกำลังกายระยะเวลาสั้น (1-10 นาที) และทำหลายครั้ง/วัน (อรินทยา พรหมนิธิกุล, 2553) ขณะออกกำลังกายควรสวมเสื้อผ้าหลวมๆ ไม่แน่นอึดอัด สวมรองเท้าไม่มีส้น และควรหยุดออกกำลังกาย เมื่อมีอาการอ่อนเพลีย เมื่อยล้า มึนงง คลื่นไส้ เหนื่อย หายใจถี่ หายใจลำบาก ใจสั่น อัตราการเต้นของชีพจรมากกว่าขณะพัก 20-30 นาที อัตราการเต้นไม่สม่ำเสมอ อัตราการเต้นช้ามากกว่าขณะพัก 10 ครั้ง/นาที

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 3 เน้นการออกกำลังกายแบบกลุ่ม (group exercise) และเริ่มการออกกำลังกายที่ใช้แรงต้าน (resistance training) เน้นการออกกำลังกายและการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย (training and intensive rehabilitation)

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 4 เน้นในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย รวมถึงปัจจัยเสี่ยงของโรคประจำตัว โดยยังคงให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างต่อเนื่องภายใต้คำแนะนำของผู้ฝึกสอน เน้นโปรแกรมการป้องกันการเกิดโรค (prevention program)

ในการวิจัยครั้งนี้จึงขอเน้นการฟื้นฟูสภาพหัวใจระยะที่ 1 ระยะที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล โดยเฉพาะระยะหลังผ่าตัดที่ผู้ป่วยมีอาการคงที่ได้รับการดูแลอยู่ในหอผู้ป่วยสามัญและพิเศษก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพหัวใจระยะที่ 2 ระยะที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลในช่วงแรก

การประเมินและการให้การรักษาระยะหลังการผ่าตัดช่วงแรก (post-operative period)

(กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์, 2561)

	การตรวจประเมิน (assessment)	การให้โปรแกรม (intervention)
ระยะหลังผ่าตัด (postoperative period)	- การประเมินทางระบบหัวใจและหายใจ - ทบทวนการเคลื่อนไหวร่างกาย - การจัดการด้านความเจ็บปวด - ความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดหน้าอก - การวางแผนป้องกันการหกล้ม	- การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 1 - การดูแลด้านการหายใจ - Active exercise ที่รยางค์ส่วนบนและทรวงอก - การประคับประคองกระดูกหน้าอก รวมถึงข้อควรระวังบริเวณกระดูกหน้าอก - การเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกาย - วันแรก: อาจเริ่มเดิน 50-100 เมตร หรือการย่ำเท้าอยู่กับที่เท่าที่จะทำได้ - วันที่ 3-5 เดินประมาณ 100-400 เมตร เท่าที่จะทำได้ - การขึ้น-ลงบันได: ประมาณ 10-12 ชั้น (ก่อนผู้ป่วยกลับบ้านโดยนักกายภาพบำบัด)
ระยะก่อนออกจากโรงพยาบาล (pre-hospital discharge)	- การประเมินกระดูกกลางหน้าอก - ทบทวนการหายใจและหัวใจ - ทบทวนการเคลื่อนไหวร่างกาย	- ให้คำแนะนำแนวทางป้องกันการเกิดโรค - ส่งต่อไปยังการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 2-3 - การดูแลแผลที่กระดูกกลางหน้าอก เช่น พังผืด การจัดการความเจ็บปวด - การมอนิเตอร์ตัวเองและคอยสังเกตอาการผิดปกติต่างๆ เช่น อาการเจ็บเค้นหน้าอก ภาวะแผลติดเชื้อ เป็นต้น หากมีอาการดังกล่าว ควรพบแพทย์ - การส่งเสริมโปรแกรมการออกกำลังกายและการเคลื่อนไหวร่างกาย - การให้คำแนะนำการทำกิจกรรม รวมถึงการออกกำลังกายที่เหมาะสม

2.3.4 ข้อห้ามในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

ข้อห้ามในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ (ดูใจ ชัยวานิชศิริ, 2553; อรินทยา พรหมินธิกุล, 2553)

1. มีอาการเจ็บหน้าอก unstable angina
2. ความดันซิสโตลิก ≥ 180 มิลลิปรอท หรือ ความดันไดแอสโตลิก ≥ 110 มิลลิเมตรปรอท
3. ความดันซิสโตลิกต่ำลงจากปกติมากกว่า 20 มิลลิเมตรปรอท
4. หลอดเลือดแดงใหญ่ที่ออกจากหัวใจ (aorta) ตีบรุนแรง
5. มีภาวะเจ็บป่วยหรือมีไข้เฉียบพลัน
6. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (atrial หรือ ventricular arrhythmia) ที่ควบคุมไม่ได้
7. ภาวะหัวใจเต้นเร็วมากกว่า 120 ครั้งต่อนาที (sinus tachycardia) ที่ควบคุมไม่ได้
8. ภาวะหัวใจวายที่ควบคุมไม่ได้
9. ภาวะที่มีการปิดกั้นการส่งผ่านกระแสไฟฟ้าอย่างสมบูรณ์ (third degree A-V block)
10. เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบเฉียบพลัน
11. มีภาวะหลอดเลือดดำอักเสบหรืออุดตันใหม่ ๆ
12. การเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้า ST (ST displacement) (≥ 2 มม.ขณะพัก หรือ ≥ 2 มม. ขณะได้รับยาดิจิตาลิส)
13. เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ (น้ำตาล > 300 มก./ดล.)
14. ปัญหาโรคข้อที่กระทบกระเทือนจากการออกกำลังกาย
15. ภาวะผิดปกติทางเมตาบอลิซึมอื่นๆ เช่น ภาวะโพแทสเซียมต่ำ

2.3.5 เกณฑ์ในการเฝ้าระวังเพื่อพิจารณาหยุดการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

เกณฑ์ในการเฝ้าระวังเพื่อพิจารณาหยุดการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ (ดูใจ ชัยวานิชศิริ, 2553; ภัทรารุณ อินทรกำแหง, 2552)

1. อาการแสดงทางคลินิก ได้แก่ อาการเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน เจ็บแน่นหน้าอก หน้ามืด มึนงง ใบหน้าซีด เหงื่อออก ตัวเย็น หายใจหอบเหนื่อย
2. มีอัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจ เป้าหมายในการทำกิจกรรมในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ (THR) ซึ่งเท่ากับอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (RHR) + 30 ครั้งต่อนาที

3. มีการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต ได้แก่ ค่าความดันซิสโตลิกต่ำลงอย่างน้อย 10 มิลลิเมตรปรอท หรือสูงขึ้นมากกว่า 40 มิลลิเมตรปรอท และไดแอสโตลิกเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 20 มิลลิเมตรปรอท

4. มีความผิดปกติจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ได้แก่ premature ventricular contractions (PVC) PVC ชนิดคู่ PVC เกินกว่า 6 ตัวต่อหน้าที่ PVC รูปร่างต่างๆกัน PVC ติดกันตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป มี R wave บน T wave Paroxysmal atrial tachycardia เกิด second degree A-V block หรือ Third degree A-V block และ ST segment เปลี่ยนแปลงเกินกว่า 1 มม.

5. ผู้ป่วยให้คะแนนระดับความรู้สึกเหนื่อย (RPE) มากกว่า 13

2.3.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

1) ปัจจัยด้านร่างกาย เช่น สมรรถภาพการทำงานของหัวใจ (Functional Capacity) ผู้ที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวทำให้ความทนต่อการทำกิจกรรมได้ลดลง (นิธิมา เชาวลิต, 2554) การบีบตัวของหัวใจ หากไม่สามารถบีบเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายได้เพียงพอกับความ ต้องการ หัวใจต้องทำงานหนักมากขึ้นและในที่สุดเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว (รติกร เมธาวิกุล, 2558) ความเจ็บป่วยร่วม (comorbidity effects) การเจ็บป่วยด้วยโรคร่วม เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูงหรือการทำงานของไตบกพร่อง ย่อมส่งผลให้การฟื้นฟูสมรรถภาพช้าตามมา (ผ่องพรรณ อรุณแสง, 2555) ความปวด (pain) ความปวดเกิดจากการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อเมื่อได้รับอันตราย การบวม อักเสบ การผ่าตัด การอุดตันของหลอดเลือด ความเกร็งของกล้ามเนื้อ ถ้าหากผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ มีความปวดน้อยย่อมส่งผลต่อการฟื้นตัวหลังผ่าตัดทั้งด้านร่างกายและจิตใจ สามารถฟื้นตัวกลับมาทำหน้าที่ตามปกติได้เร็วขึ้น (ไพริน เจียเพิ่มสุข, 2561) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อข้อต่อและการทรงตัว อายุผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้นจะมีความเสื่อมตามวัยทำให้ความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ลดลง (Opasich et al., 2004) และดัชนีมวลกาย ผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายสูงจะมีความคล่องตัว สามารถทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจได้ดีกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายต่ำ (ปิยะนุช รัชพานิชย์, 2553)

2) ปัจจัยทางด้านจิตใจ ผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลระดับเล็กน้อยจะมีความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวเองได้ดี ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดระดับปานกลาง (สุภาพรรณ นิตยสุภาภรณ์และคณะ, 2556)

3) ปัจจัยทางด้านสังคม การสนับสนุนทางสังคม หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่จะช่วยดูแลส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดผู้ป่วยที่ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แรงสนับสนุนทางสังคมที่สำคัญโดยเฉพาะจากพยาบาลจะทำให้ผู้ป่วยมีความวิตกกังวล ความซึมเศร้าลดลง และ

ช่วยให้มีความสามารถในการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพดีขึ้น มีการฟื้นตัวที่เร็วขึ้น (Sorensen & Wang, 2009)

4) ปัจจัยด้านความรู้และความมั่นใจ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ จะมีความรู้ความเชื่อมั่นในการดูแลตนเองและสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (ศิริวรรณ เจริญนุทดและคณะ, 2551) การให้ความรู้โดยการใช้วิดีโอจะส่งเสริมให้ผู้ป่วยหลังทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ฟื้นตัวได้เร็วขึ้น (Mahler & Kulik, 1995) การให้คู่มือเล่มเล็กแก่ผู้ป่วยอ่านร่วมกับการพูดคุยทำความเข้าใจเพิ่มเติมจะช่วยให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ฟื้นตัวได้เร็วขึ้น การให้ความรู้ในการจัดการความปวดที่มีประสิทธิภาพจะมีความสัมพันธ์กับการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพที่ดี และสามารถลดความวิตกกังวล และความเครียดได้ (Asilioglu & Celik, 2004) นอกจากนี้การให้ความรู้ก่อนผ่าตัดแก่ผู้ป่วยและครอบครัวเป็นการส่วนตัว (face to face) จะสามารถลดความเครียดหลังผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญ และความรู้จึงมีผลต่อการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพโดยตรง การใช้แหล่งความรู้ที่สามารถส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจ มีการรับรู้ และความคาดหวังต่อการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่สูง หรือมีการรับรู้ในสมรรถนะตนเองที่ดี จะทำให้ผู้ป่วยหลังได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ มีการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพที่ดี (บุปผา อินทร์ตัน, 2556)

2.3.7 แนวทางการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

จากการทบทวนวรรณกรรมและหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา ยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำแนวคิดส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับ แนวทางในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและโมบายแอปพลิเคชันมาพัฒนาโปรแกรม โดยใช้แหล่งสนับสนุนในการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนทั้ง 4 แหล่ง ดังนี้

1) การใช้คำพูดจูงใจ (Verbal persuasion) โดยให้คำแนะนำ ชี้แนะ กระตุ้นให้กำลังใจ กล่าวชื่นชมเมื่อผู้เข้าร่วมโปรแกรมปฏิบัติได้ถูกต้อง เพื่อเป็นการเพิ่มความมั่นใจในการกระทำกิจกรรมประจำวัน รวมไปถึงการได้รับคำยืนยันจากแพทย์ที่ทำการรักษาว่าสามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย ในขณะที่อยู่โรงพยาบาลจะเข้าเยี่ยมผู้ป่วย พร้อมสนับสนุนชี้แนะ พูดชักจูงกระตุ้นให้ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดและกระตุ้นผ่านแชทโมบายแอปพลิเคชัน Line Official Account หากออกจากโรงพยาบาลจะพูดคุยและกระตุ้นผ่านแชทโมบายแอปพลิเคชัน Line Official Account

2) การได้เห็นต้นแบบที่ดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเอง (Vicarious experience) เป็นเทคนิคปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยอาศัยตัวแบบที่เป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจและได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างทั้งด้านเพศ อายุรวมถึงความรู้สึก

ที่มีต่อสถานการณ์หลังผ่าตัดโดยตัวแบบที่เป็นผู้ป่วยในพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลอยู่ในระยะพักฟื้นภายหลังได้รับการผ่าตัดได้เล่าประสบการณ์ ผลกระทบของการรักษาด้วยการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ การปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด จะเน้นความพยายามในการฝึกปฏิบัติกิจกรรมและการออกกำลังกายตามคำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ จากกิจกรรมที่ง่ายไปสู่กิจกรรมที่ซับซ้อนจนสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ โดยนำเสนอผ่านสื่อวีดิโอโมบายแอปพลิเคชัน Line Official Account

3) ประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำ (Mastery experience) เป็นการฝึกฝนทักษะให้ประสบผลสำเร็จจากกิจกรรมที่เหมาะสมกับสมรรถภาพการทำงานของหัวใจตามขั้นตอนจากง่ายไปยากในระยะหลังผ่าตัดเพื่อให้เกิดความมั่นใจและรับรู้ว่าคุณเองมีความสามารถที่จะทำกิจกรรมโดยปรับกิจกรรมตามโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของชมรมฟื้นฟูหัวใจ (2553) ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน Line Official Account และสอนรายบุคคล ดังนี้

3.1) การจับชีพจรด้วยตัวเองก่อนและหลังทำกิจกรรมเพื่อประเมินการตอบสนองในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของหัวใจซึ่งสามารถทำได้ด้วยตัวเองอย่างมั่นใจโดยเชื่อมั่นว่าปลอดภัย

3.2) การฝึกบริหารปอดโดยใช้ Incentive Spirometry เนื่องจากการผ่าตัดหัวใจต้องอาศัยเครื่องปอดหัวใจเทียม เป็นผลให้ไม่มีการระบายของปอดขณะใช้เครื่องดังกล่าวถูกลมปอดไม่ขยายตัว ทำให้การยืดหยุ่น (Compliance) ของถุงลมปอดลดลงเกิดภาวะถุงลมปอดแฟบเสมหะคั่งค้างในปอด การแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนลดลง (Westerdahl, 2005)

3.3) การไอขับเสมหะอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Cough) การทำงานของเครื่องปอดหัวใจเทียมและการใช้ยาระงับความรู้สึกในขณะผ่าตัดหัวใจมีผลไปกดศูนย์ควบคุมการหายใจและการไออีกทั้งยังต้องใช้เครื่องช่วยหายใจและฤทธิ์ของยายังคงอยู่ ทำให้เสมหะเกิดการคั่งค้างในปอด ดังนั้นภายหลังการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ผู้ป่วยจำเป็นต้องฝึกไอเพื่อขับเสมหะอย่างมีประสิทธิภาพป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดกับระบบทางเดินหายใจรวมถึงส่งเสริมให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ

3.4) การออกกำลังกายข้อต่อของแขนและขา (Range of Motion Exercise: ROM) การออกกำลังกายเป็นการคงไว้ซึ่งความยืดหยุ่นและความคงตัวของกล้ามเนื้อกระตุ้นการไหลเวียนเลือดเป็นการเตรียมพร้อมด้านร่างกายในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

3.5) การพลิกตะแคงตัว (Turning) เป็นกิจกรรมที่ทำในการเปลี่ยนอิริยาบถต่าง ๆ ประกอบกิจวัตรประจำวันในช่วงพักฟื้นระยะแรกภายหลังผ่าตัด

3.6) การลุกนั่งบนเตียงเป็นวิธีการปรับระบบการทำงานของร่างกายภายหลังผ่าตัด เช่นระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินอาหารและลำไส้ เป็นต้น โดยการเพิ่มกิจกรรม

จากการนอนเป็นนั่งหรือยืนซึ่งมีการใช้พลังงาน 2-3 METs และเป็นการเตรียมความพร้อมด้านร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมต่อไป

3.7) การเดินเพื่อฝึกความคงทนในการทำงานของหัวใจต่อกิจกรรมโดยจากใช้พลังงานน้อยไปมากเริ่มจากเดินบนพื้นราบระยะทาง 25-50 เมตรใช้พลังงานระดับ 1.5-2 METs และเพิ่มเป็น 50-100 เมตรตามความสามารถจนถึงระดับเดินลงบันได 1 ชั้นซึ่งจะใช้พลังงาน 4-5 METs ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่กิจกรรมอื่น ๆ ได้

4) การกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและอารมณ์ (Psychological and affective state)) ก่อนเริ่มกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจมีการประเมินความพร้อมทั้งด้านร่างกายและจิตใจของกลุ่มตัวอย่างโดยต้องมีสัญญาณชีพ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีอาการปวดแผล หรืออ่อนเพลีย ประเมินระดับการรับรู้ความเหนื่อย (Borg's scale) พร้อมให้ความมั่นใจว่ามีพยาบาลดูแลอยู่เคียงข้างตลอดเวลาที่ทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ หากผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลจะพูดคุยและเน้นให้ผู้ป่วยประเมินอาการตนเอง กระตุ้นผ่านแชทโมบายแอปพลิเคชัน Line Official Account

2.4 สมรรถภาพทางกาย

2.4.1 ความหมายและความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึงความสมบูรณ์แข็งแรงหรือความสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เหนื่อย (ดุจใจ ชัยวานิชศิริ, 2553)

สมรรถภาพทางกายบ่งบอกถึงความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย ผู้ป่วยที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี แสดงว่ามีร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ สามารถทำกิจวัตรประจำวันละกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เกิดความอ่อนเพลีย หรือเหนื่อยล้า ส่งผลให้สามารถดำเนินชีวิตได้ดี มีคุณภาพ (ดุจใจ ชัยวานิชศิริ, 2553) และมีคำศัพท์หลายคำที่มีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางกาย ดังนี้คือ (วรมนต์ บำรุงสุข, 2552; ดุจใจ ชัยวานิชศิริ, 2553)

การเคลื่อนไหวร่างกาย (physical activity) หมายถึง การมีกิจกรรมทางกาย หรือมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อต่างๆ ของร่างกาย ทำให้มีการใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นในขณะพัก

การออกกำลังกาย (exercise) หมายถึง รูปแบบการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีแบบแผนแน่นอนในลักษณะเดิมซ้ำกัน เพื่อเพิ่มสมรรถภาพของร่างกาย

2.4.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย (ดุจใจ ชัยวานิชศิริ, 2553)

2.4.2.1 สมรรถภาพของระบบหัวใจและปอด (cardiorespiratory fitness)

สมรรถภาพของระบบหัวใจและปอด หรือสมรรถภาพของการใช้ออกซิเจนเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของสมรรถภาพทางกาย เนื่องจากระบบหัวใจ ปอด และการไหลเวียนเลือดที่ดีทำให้ร่างกายสามารถดึงออกซิเจนไปใช้ในการทำกิจกรรมหรือการเคลื่อนไหวร่างกายได้นานๆ ซ้ำ ๆ กันโดยไม่เหนื่อยง่าย นิยมใช้เป็นตัวบ่งชี้หลักเพื่อประเมินความสามารถในการทำงาน (functional capacity) และใช้ในการประเมิน วินิจฉัย พยากรณ์โรค และติดตามรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจ

2.4.2.2 สมรรถภาพของกล้ามเนื้อ (muscular performance) หมายถึง ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (muscle strength and endurance) กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงทนทานจะทำให้การทำกิจกรรมหรือประกอบกิจวัตรประจำวันต่างๆ โดยไม่มีอาการเมื่อยล้าได้ง่าย ซึ่งสามารถฝึกความแข็งแรง ทนทาน ของกล้ามเนื้อได้โดยการออกกำลังกายชนิดที่มีแรงต้าน (resistance exercise)

2.4.2.3 ความยืดหยุ่นของร่างกาย (body flexibility) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อและข้อต่อในการเคลื่อนไหวได้ตลอดช่วงพิสัย ข้อต่อที่มีการเคลื่อนไหวน้อยกว่าปกติจะมีประสิทธิภาพในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ลดลง ดังนั้นจึงมีความสำคัญและจำเป็นในการอบอุ่นร่างกายบริหารข้อต่อเพื่อส่งเสริมให้มีการทำกิจกรรม และป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย

2.4.2.4 สัดส่วนของร่างกาย (body composition) เป็นองค์ประกอบสำคัญในการสะท้อนถึงสมรรถภาพทางกาย การมีร่างกายและขนาดรูปร่างสัดส่วนที่เหมาะสม ได้แก่ น้ำหนักตัว ความสูง ขนาดของร่างกาย และที่สำคัญคือ สัดส่วนไขมันของร่างกาย จะช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคต่างๆ

2.4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย

ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย มีดังนี้ (ดุจใจ ชัยวานิชศิริ, 2553; วิจิต คะนิงสุขเกษม, 2541)

2.4.3.1 อายุ สมรรถภาพทางกายในทุกองค์ประกอบจะค่อยๆ ลดลงอย่างเป็นลำดับ ตามอายุที่เพิ่มขึ้น ดังจะเห็นได้จากความสามารถหรือความแข็งแรงในการทำกิจกรรมต่างๆ ของผู้สูงอายุ จะน้อยกว่าวัยหนุ่มสาว

2.4.3.2 เพศ โดยปกติผู้หญิงมีลักษณะทางกายภาพและสรีรวิทยาเสียเปรียบผู้ชายหลายประการ เช่น มีรูปร่างเล็ก เตี้ยกว่า ทำให้จุดศูนย์รวมน้ำหนักอยู่ต่ำ ซึ่งจะเสียเปรียบเรื่องการทรงตัว ตลอดจนมีมวลน้ำหนักและขนาดของกล้ามเนื้อน้อยกว่า กระดูกบางกว่า ทำให้ความแข็งแรงของกระดูกและกลุ่มน้อยกว่าผู้ชาย นอกจากนี้ผู้หญิงจะมีหัวใจที่เล็กกว่า ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของปอดและหัวใจ และความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดน้อยกว่า ซึ่งมีผลทำให้ความ

ทนทานในการทำกิจกรรมน้อยกว่าผู้ชาย ดังนั้นเพศชายจึงมีสมรรถภาพทางกายที่สูงกว่าเพศหญิง ยกเว้นความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อ

2.4.3.3 พฤติกรรมสุขภาพเดิมก่อนเจ็บป่วย ได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และการออกกำลังกาย ซึ่งจะมีผลต่อสมรรถภาพทางกายโดยตรง

2.4.3.4 ภาวะสุขภาพก่อนการเจ็บป่วย ได้แก่ การเจ็บป่วยเรื้อรังด้วยโรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคหัวใจ และไตวายเรื้อรัง ซึ่งเป็นข้อจำกัดทำให้เคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายลดลง ทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง

2.4.3.5 การเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกาย ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดกับสมรรถภาพทางกาย ดังนั้น สมรรถภาพทางกายที่ดีต้องมาจากการเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายที่ดีและมีประสิทธิภาพ ดังเช่น การศึกษาของวรรัตน์ โพธิ์ (2552) พบว่าการสอนให้ผู้ป่วยหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 6 ถึง 7 สัปดาห์ พบว่ามีสมรรถภาพทางกายดีกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการสอนให้มีการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญ

2.4.3.6 การพักผ่อนนอนหลับ ภายหลังการทำกิจกรรมต่างๆ ร่างกายจำเป็นต้องได้รับพักผ่อนนอนหลับที่เพียงพอ เพื่อเป็นการชดเชยให้กับพลังงานที่สูญเสียไป ถ้าร่างกายพักผ่อนไม่เพียงพอจะทำให้ร่างกายทรุดโทรมเร็วกว่าที่ควร ทำให้การทำกิจกรรมลดลง สมรรถภาพทางกายก็อาจลดลงได้

2.4.3.7 ความเครียด หรือสภาวะทางอารมณ์ทางลบ ส่วนใหญ่จะมีผลกระทบต่อการทำงานและการเคลื่อนไหวร่างกายในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

2.4.4 การประเมินสมรรถภาพทางกาย

การประเมินสมรรถภาพทางกายเป็นการประเมินความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของร่างกายในการนำออกซิเจนไปใช้ในการทำงานมากที่สุดซึ่งเป็นวิธีที่สามารถวัดความแข็งแรงของระบบหัวใจและปอดได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีวิธีการวัดทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้ (วิศาล คันธรัตน์กุล, 2548)

2.4.4.1 การวัดโดยตรง เป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับว่ามีความแม่นยำและแน่นอนในการนำไปใช้เพื่อประเมินความสามารถในการทำหน้าที่ของปอดและหัวใจโดยใช้เครื่องมือที่สามารถวิเคราะห์การใช้ออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ที่ออกมาทันที (Rapid Oxygen And Carbon dioxide Analyzer) ซึ่งสามารถวัดการใช้ออกซิเจนแบบลมหายใจต่อลมหายใจ (Breath-By-Breath) โดยการใช้เครื่องมือ Open Circuit Spirometry แต่เป็นวิธีที่มีขั้นตอนตรวจสอบและวิเคราะห์ที่ซับซ้อนต้องอยู่ภายใต้การควบคุมโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านและมีค่าใช้จ่ายสูง

2.4.4.2 การวัดโดยอ้อม เป็นการทดสอบความสามารถในการออกกำลังกายที่ใช้ ออกซิเจนสูงสุดที่สามารถทำได้ (Submaximal Exercise Capacity) โดยประเมินจากอัตราการเต้นของหัวใจที่ตอบสนองต่อกิจกรรมออกกำลังกายในช่วงเวลาที่กำหนด ผลที่ได้สามารถทำนายความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดและเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความแข็งแรงของแต่ละบุคคลสามารถวัดได้หลายวิธีดังนี้

1) การเดินบนลู่วิ่งสายพาน (Treadmill Exercise Stress Test) วิธีนี้จะมีอย่างต่อเนื่องในการเดินและเพิ่มความเร็วตามความเหมาะสมซึ่งใช้ในการวินิจฉัยและพยากรณ์โรคหัวใจ

2) การปั่นจักรยานอยู่กับที่ (Bicycle Ergometry) โดยจักรยานสามารถปรับ Workload และความเร็วคิดหน่วยความฟัดหรือความต้านทานเป็นวัตต์ (Watt) ให้ปั่นประมาณ 6 นาทีใช้ค่าเฉลี่ยของชีพจรในนาทีที่ 5 และ 6 ซึ่งเป็นช่วงคงที่ (Steady Stage) มาใช้หาค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจ และประเมินประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด

3) การก้าวขึ้นลงมานั่ง (Chair Step Test) เป็นการทดสอบสำหรับผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับกล้ามเนื้อที่ไม่แข็งแรงหรือผู้สูงอายุที่มีสมรรถภาพร่างกายอยู่ในระดับต่ำโดยการก้าวขึ้นลงมานั่งที่มีความสูงประมาณ 30 – 45 เซนติเมตรในเวลา 3 นาทีประเมินผลจากอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดหลังการทดสอบ

4) การวัดโดยอิงชีพจรสูงสุด โดยใช้การออกกำลังกายที่ทราบค่าการใช้ออกซิเจนสูงสุดในระดับต่างๆ 4 ระดับ แล้ววัดชีพจรที่ได้ในระดับต่าง ๆ นำมาสร้างกราฟ จากนั้นลากเส้นเชื่อมระหว่างจุดต่าง ๆ ไปตัดที่ชีพจรสูงสุดสำหรับกลุ่มอายุนั้น ๆ ($\text{Maximum HR} = 220 - \text{อายุ}$) ซึ่งจะได้ค่าการใช้ออกซิเจนสูงสุด

5) การประเมินความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย (Functional Capacity) เป็นการวัดความสามารถในการทำกิจกรรม (Duke Activity Status Index: DASI) ซึ่งมีหน่วยเป็น MET [Metabolic Equivalent หมายถึง หน่วยบอกจำนวนเท่าของการใช้พลังงานในกิจกรรมใดๆ เทียบกับขณะพักโดย $1 \text{ MET} = 3.5$ มิลลิลิตรของออกซิเจน/น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)/นาที] พบว่าความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนในระดับสูงโดยแบบประเมินจะถามครอบคลุมเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การทำงานบ้าน การมีเพศสัมพันธ์ การเคลื่อนไหวต่าง ๆ ซึ่งจะมีจำนวนเท่าของการใช้ออกซิเจนขณะพักอยู่ระหว่าง 1.75 – 8.00 MET

6) การเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที (Six Minute Walk Test: 6MWT) เป็นการวัดระยะทางเดิน (Distance) บนพื้นราบที่ผู้ถูกประเมินสามารถเดินได้ในเวลา 6 นาทีเป็นการประเมินการตอบสนองของร่างกายโดยรวมทุกระบบขณะออกกำลังได้แก่การทำหน้าที่ของปอด หัวใจ การไหลเวียนเลือดส่วนปลายการทำหน้าที่ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อโดยระยะทางที่เดินได้เพิ่มขึ้นในเวลา 6 นาทีนั้นแสดงให้เห็นถึงความสามารถของร่างกายที่สามารถทำหน้าที่ได้เพิ่มขึ้นซึ่งสะท้อน

การทำหน้าที่ของร่างกายในการทำกิจกรรมประจำวันได้ (American Thoracic Society: ATS, 2002) โดยมีขั้นตอนซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้ 1) ก่อนการตรวจประเมิน เป็นการเตรียมผู้ป่วย และสถานที่โดยในด้านสถานที่ต้องเป็นพื้นแข็งราบเรียบ อยู่ในที่ร่ม มีระยะทางอย่างน้อย 30 เมตร กำหนดจุดเริ่มต้นถึงจุดกลับตัวโดยใช้กรวยจราจรมีเครื่องหมายกำหนดทุก ๆ 3 เมตร มีเก้าอี้ไว้สำหรับให้นั่งพัก ให้ทำการตรวจประเมินในช่วงเวลาเดิมทุกครั้ง ด้านผู้ป่วย สวมใส่เสื้อผ้าและรองเท้าให้เหมาะสม ไม่ต้องอบอุ่นร่างกายอธิบายให้ผู้ป่วยทราบว่าเดินให้ได้ระยะทางมากที่สุดเท่าที่จะเดินได้ หากรู้สึกเหนื่อยสามารถหยุดพักและสามารถเดินต่อได้เมื่อหายเหนื่อย ภายในเวลา 6 นาที 2) ขณะทำการตรวจประเมินควรให้ผู้ป่วยนั่งพักอย่างน้อย 10 นาที ตรวจสอบสัญญาณชีพว่ามีข้อห้ามหรือไม่ จากนั้นให้ผู้ป่วยเริ่มเดินจากจุดเริ่มต้นจึงเริ่มจับเวลาพร้อมบอกเวลาในการเดินเป็นระยะ ๆ และ 3) หลังการตรวจประเมินตรวจสอบสัญญาณชีพ ตรวจวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximetry) ระดับความเหนื่อย ระยะทางที่เดินได้รวมถึงอาการผิดปกติ ที่เกิดขึ้นโดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ (Vaish, 2013) เพศ ความสูง น้ำหนักตัว เชื้อชาติ Forced expiratory volume ที่ 1 วินาที (FEV1) (Camarri, 2006) โรคประจำตัว (Balsamo, 2013) ระดับกิจกรรมทางกายและสภาพจิตใจ (Steffens, 2013) ปัจจัยด้านสถานที่ ได้แก่ ความยาวของทางเดิน (Beekman, 2013) และลักษณะทางเดิน (Sciurba, 2003)

จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยเลือกใช้การประเมินสมรรถภาพทางกายโดยการประเมินประสิทธิภาพจากการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที (6MWT) เนื่องจากสะดวกต่อการนำไปใช้ปฏิบัติต่อผู้ป่วยและมีความปลอดภัยเพราะเมื่อผู้ป่วยรู้สึกเหนื่อยหรือมีอาการผิดปกติก็สามารถหยุดได้ทันที อีกทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายและมีคุณภาพเทียบเท่ากับการประเมินด้วยการเดินบนสายพานเลื่อนหรือปั่นจักรยาน (ATS, 2002) ซึ่งโดยปกติเป็นวิธีการประเมินความสามารถของหัวใจทางคลินิกที่มีประสิทธิภาพ

ความหมายของ 6 MWT

คือการทดสอบเพื่อประเมินสมรรถภาพ ของระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบโลหิตระบบประสาทและจิตใจ และระบบกล้ามเนื้อ (Enright, 2016) หรือเป็นการทดสอบเพื่อประเมินความสามารถในการทำกิจกรรม (function capacity) ของผู้ป่วย ซึ่งเป็นการทดสอบจากการทำกิจกรรมจริง ๆ โดยให้ผู้ป่วยเดินเร็วๆ ในบริเวณที่กำหนด เป็นเวลา 6 นาที ระยะทางที่ผู้ป่วยเดินได้ใน 6 นาทีเรียกว่า Six Minute Walk Distance (6 MWD) ก่อนและหลังการทดสอบ จะประเมินความเหนื่อยและสัญญาณชีพ และค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดเพื่อดูการเปลี่ยนแปลง

6 MWT ได้เริ่มขึ้นในปี ค.ศ.1960 โดย Balke (Weisman, 2002) เป็นผู้ริเริ่มทำการวัดสมรรถภาพในระยะแรกกำหนดเวลาในการเดิน 12 นาที หรือที่เรียกว่า 12 Minute Walk Test เพื่อประเมินสมรรถภาพในผู้ป่วยโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (chronic bronchitis) และ พบว่าการเดินในเวลา 12 นาที ทำให้ผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องระบบการหายใจเหนื่อยมาก จึงปรับลดเวลาลงมาเหลือ 6 นาที

6 MWT เป็นการทดสอบที่ทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ใช้เพียงแค่สถานที่ในการทดสอบและอุปกรณ์เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ผู้ป่วยปลอดภัย ระหว่างทำการทดสอบหากผู้ป่วยเหนื่อยหรือเมื่อยล้า สามารถหยุดพักแล้วเริ่มเดินใหม่โดยนับรวมเวลาภายใน 6 นาที

ข้อบ่งชี้ในการทำ 6MWT

สมาคมแพทยโรคทรวงอกแห่งสหรัฐอเมริกา (America Thoracic Society, ATS) ได้กำหนดข้อบ่งชี้ในการทำ 6MWT ดังนี้ (สุวรรณจิ จรุงจิตอารี, 2540)

1. ทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษา (pre-post treatment comparisons) ในผู้ป่วยดังนี้

- หลังผ่าตัด Lung transplantation
- หลังผ่าตัด Lung resection
- หลังผ่าตัด Lung volume reduction surgery
- ผู้ป่วยที่ฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (Pulmonary rehabilitation)
- COPD
- Pulmonary hypertension
- Heart failure

2. เพื่อวัดระดับสมรรถภาพ (functional status) ในผู้ป่วยที่เป็นโรคต่าง ๆ ดังนี้

- COPD
- Cystic fibrosis
- Heart failure
- Peripheral vascular disease
- Fibromyalgia
- ผู้ป่วยสูงอายุ

3. เพื่อพยากรณ์ความเจ็บป่วย (morbidity) และการเสียชีวิต (mortality) ในผู้ป่วยที่เป็นโรคต่าง ๆ ดังนี้

- Heart Failure
- COPD

- Primary Pulmonary hypertension

การทำ 6MWT ไม่ได้ปลอดภัยกับผู้ป่วยทุกราย เนื่องจากมีข้อห้ามและข้อจำกัดบางประการ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย สมาคมแพทยโรคทรวงอกแห่งสหรัฐอเมริกาได้กำหนดข้อห้ามและข้อควรระวังในการทำ 6MWT ในผู้ป่วยต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะ Unstable angina หรือมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายในช่วงเวลา 1 เดือนก่อนทำการทดสอบ
2. ผู้ป่วยที่มีชีพจรขณะพักมากกว่า 120 ครั้งต่อนาที
3. ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัว (Systolic blood pressure) มากกว่า 180 มิลลิเมตรปรอท
4. ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตช่วงหัวใจคลายตัว (Diastolic blood pressure) มากกว่า 100 มิลลิเมตรปรอท

การเตรียมความพร้อมก่อนการทำ 6 MWT

การทำ 6 MWT ต้องเตรียมความพร้อมทั้งสถานที่ที่ทำการทดสอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ และเตรียมผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

1. การเตรียมสถานที่ สถานที่ที่ใช้ทำการทดสอบต้องเป็นสถานที่ที่อยู่ในอาคาร มีทางเดินที่ยาวไม่มีสิ่งกีดขวาง โดยกำหนดระยะทางจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด 30 เมตร และทำเครื่องหมายกำหนดจุดทุก ๆ 3 เมตร ในกรณีที่สถานที่ไม่สามารถกำหนดให้ระยะทางยาว 30 เมตรได้ อาจปรับเปลี่ยนเป็น 20 เมตร ถึง 50 เมตรและ ทำเครื่องหมายกำหนดจุดระยะทางได้ตามความเหมาะสม แต่สิ่งสำคัญคือ ไม่สามารถใช้ลู่วิ่ง (treadmill) เพื่อทำ 6MWT แทนการเดินพื้นราบได้ เนื่องจากการศึกษาพบว่า การเดินบนลู่วิ่งซึ่งมีความลาดเอียงหากผู้ป่วยเดินใน 6 นาที จะทำให้มีระยะทางน้อยกว่าผู้ป่วยที่เดินใน 6 นาทีที่เดินในทางเดินพื้นราบ (พูนเกษม เจริญพันธุ์, 2535)

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. กรวยจราจร 2 อันเพื่อวางที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด
2. นาฬิกาจับเวลาเพื่อใช้จับเวลาในการเดิน
3. แบบฟอร์มสำหรับบันทึกรอบในการเดิน
4. แก้วน้ำที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายสำหรับผู้ป่วยนั่งพักระหว่างการเดิน
5. เตรียมออกซิเจนสำหรับใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยเหนื่อยหอบ หรือในกรณีที่ผู้ป่วยต้องให้ออกซิเจนขณะทำการทดสอบ
6. เตรียมยาอมใต้ลิ้นเพื่อใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการเจ็บแน่นหน้าอกเช่น Isordil tab 5 mg หรือยาพ่น สำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคหอบหืด
7. อุปกรณ์ในการวัดสัญญาณชีพ และเครื่องวัดความอิ่มตัวออกซิเจนในเลือด

8. อุปกรณ์ช่วยชีวิตและเครื่อง Defibrillationหรือเครื่อง Automatic Electronic Defibrillator (AED)

9. แบบประเมินความเหนื่อย (Borg scale) ที่ผู้ป่วยมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อประเมินความเหนื่อยก่อนและหลังทำการทดสอบ

การพยาบาลผู้ป่วยก่อนทำ 6 MWT

1. ประเมินผู้ป่วยว่ามีข้อห้ามในการทำ 6 MWT หรือมีโรคประจำตัวหรือไม่
2. ประเมินสภาพร่างกายและสภาพจิตใจ การประเมินสภาพร่างกายทำได้โดยวัดสัญญาณชีพ และวัดความอึดตัวของออกซิเจนในหลอดเลือดแดง สังเกตว่าผู้ป่วยมีเหนื่อยหอบ ปวดเมื่อยขา หรือต้องใช้อุปกรณ์ใด ๆ ช่วยในการทดสอบการเดินหรือไม่ และประเมินสภาพจิตใจโดยการสังเกตสีหน้าท่าทางว่าผู้ป่วยมีความกังวลใจหรือไม่ หากผู้ป่วยกังวลใจเรื่องใด ๆ พุดคุยให้ผู้ป่วยคลายความกังวลใจ
3. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบความหมายของการทดสอบวัตถุประสงค์ และอธิบายวิธีการและขั้นตอนการทดสอบ โดยแนะนำให้ผู้ป่วยเดินให้เร็วเท่าที่จะเร็วได้ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุด แล้ววนรอบกรวยจราจร กลับมายังจุดเริ่มต้น เดินวนไปวนมาจนครบ 6 นาที โดยจะมีพยาบาลเป็นผู้จับเวลาและเป็นผู้นับจำนวนรอบที่ผู้ป่วยเดินได้ หากผู้ป่วยเดินแล้วเหนื่อยต้องการนั่งพัก ผู้ป่วยสามารถทำได้ แต่ต้องรวมระยะเวลาภายใน 6 นาทีนี้ด้วย
4. เตรียมความพร้อมของผู้ป่วยดังนี้
 - 4.1 ให้ผู้ป่วยใส่เสื้อผ้าสบายๆ พอดี ไม่คับหรือหลวมจนเกินไป
 - 4.2 ให้สวมรองเท้าที่กระชับ อาจเป็นรองเท้าสำหรับวิ่งหรือเดิน หรือรองเท้าที่ไม่หลุดง่าย
 - 4.3 หากผู้ป่วยมียาที่รับประทานเป็นประจำ ดูแลให้ผู้ป่วยรับประทานยาได้ตามปกติ หรือในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคประจำตัว เช่น โรคหอบหืด แนะนำให้ผู้ป่วยเตรียมยาพ่นที่ใช้เป็นประจำให้พร้อมใช้ตลอดเวลา
 - 4.4 ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดินเช่น ไม้เท้า หรือ walker ให้ดูแลอำนวยความสะดวก และช่วยผู้ป่วยในการจัดเตรียม
 - 4.5 ไม่ให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารก่อนทำการทดสอบ 2 ชั่วโมงเนื่องจากอาจทำให้มีอาการจุกเวลาเดินได้ กรณีที่ผู้ป่วยหิวมาก แนะนำให้รับประทานอาหารอ่อน ย่อยง่าย เพียงเล็กน้อยเท่านั้น
 - 4.6 ไม่ให้ผู้ป่วยออกกำลังกายหรือทำกิจกรรม ที่เหนื่อยมากก่อนทำการทดสอบ 2 ชั่วโมง และให้นั่งพักก่อนการทดสอบเป็นเวลา 10 นาที ไม่ต้องอบอุ่นร่างกาย

5. ให้ผู้ป่วยประเมินความเหนื่อยของตัวเองโดยใช้ Borg scale ในการประเมินร่วมกับการวัดสัญญาณชีพและค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด

6. หลังจากผู้ป่วยประเมิน Borg scale หากผู้ป่วยพร้อม ให้สัญญาณผู้ป่วยให้เริ่มทำการทดสอบได้

การพยาบาลผู้ป่วยขณะทำ 6 MWT

1. เมื่อผู้ป่วยเริ่มทำการทดสอบ พยาบาลต้องนับจำนวนรอบที่ผู้ป่วยเดินได้

2. ดูแลให้ผู้ป่วยเดินตามแนวทางการทดสอบไม่ควรเดินไปกับผู้ป่วยจนกว่าจะเสร็จสิ้นการทดสอบ แต่ในกรณีผู้ป่วยสูงอายุหรือต้องใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดินต้องเฝ้าระวังตลอดเวลาอาจต้องเดินไปพร้อมกับผู้ป่วยเพื่อป้องกันเรื่องพลัดตกหกล้ม

3. กรณีที่ผู้ป่วยที่ต้องใช้ออกซิเจนในขณะทำการทดสอบ ดูแลให้ผู้ป่วยใช้ปริมาณออกซิเจนเท่าเดิมที่ผู้ป่วยใช้อยู่ประจำ ไม่ควรเพิ่มปริมาณออกซิเจน เช่น ขณะอยู่บ้านผู้ป่วยใช้ออกซิเจน 5 ลิตร/นาที่ ขณะทำการทดสอบดูแลให้ผู้ป่วยใช้ออกซิเจน 5 ลิตร/นาที่ด้วยเช่นกัน

4. สังเกตและเฝ้าระวังอาการทั่วไปของผู้ป่วยเป็นระยะ ๆ

5. ไม่พูดคุยกับผู้ป่วยตลอดระยะเวลาในการทำการทดสอบ โดยเฉพาะคำพูดหรือถ้อยคำที่เป็นการกระตุ้นหรือเสริมพลังให้กับผู้ป่วย เนื่องจากมีการศึกษาพบว่าการใช้คำพูดหรือถ้อยคำที่เป็นการกระตุ้นหรือเสริมพลังให้กับผู้ป่วยจะทำให้ 6 MWD แตกต่างไปจากที่ไม่มีการพูดคุยดังกล่าวร้อยละ 30 แต่จะมีการแจ้งด้วยคำพูดที่เป็นมาตรฐานเพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงระยะเวลาในการเดินเป็นระยะ ๆ ดังต่อไปนี้

- นาที่ที่ 1 พูดว่า ทำดีมากค่ะ เหลือเวลาอีก 5 นาทีนะคะ
- นาที่ที่ 2 พูดว่า ทำดีแล้วค่ะ เหลือเวลาอีก 4 นาทีนะคะ
- นาที่ที่ 3 พูดว่า ทำดีแล้วค่ะ เหลืออีกครึ่งทางนะคะ
- นาที่ที่ 4 พูดว่า ทำดีแล้วค่ะ เหลือเวลาอีก 2 นาทีเท่านั้นนะคะ
- นาที่ที่ 5 พูดว่า ทำดีแล้วค่ะ เหลือเวลาอีก 1 นาทีเท่านั้นนะคะ
- 15 วินาทีก่อนสิ้นสุดการทดสอบ ให้แจ้งผู้ป่วยเพื่อเตรียมตัวหยุด

6. เมื่อครบ 6 นาที แจ้งให้ผู้ป่วยหยุดเดิน แล้วนำเก้าอี้ให้ผู้ป่วยนั่งพัก ณ จุดนั้น และวัดสัญญาณชีพและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนทันที

7. ในกรณีที่ผู้ป่วยหยุดเดินระหว่างทำการทดสอบควรดูแลผู้ป่วยให้นั่งพักบนเก้าอี้แล้ววัดสัญญาณชีพและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด สอบถามผู้ป่วยถึงสาเหตุที่หยุด และบันทึกเวลาที่ผู้ป่วยหยุดทดสอบ (แต่นาฬิกาที่จับเวลายังคงจับเวลาต่อไป) สอบถามผู้ป่วยว่าจะเดินต่ออีกหรือไม่ หากผู้ป่วยไม่เดินต่อสามารถยุติการทดสอบได้ แต่หากผู้ป่วยเดินต่อให้เริ่มนับเวลาต่อไป

8. ผู้ป่วยสามารถยุติการทดสอบได้ หากมีอาการต่อไปนี้

8.1 มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก (chest pain)

8.2 เหนื่อยมากนั่งพักแล้วไม่ดีขึ้น

8.3 เดินเซ เหมือนจะล้ม

8.4 ขาเป็นตะคริว

8.5 หน้าตาซีดเผือด เหมือนจะเป็นลม

8.6 เหงื่อแตก ตัวเย็น

หากผู้ป่วยมีอาการดังกล่าว ดูแลให้ผู้ป่วยนั่งพัก หรือนอนราบ แล้ววัดสัญญาณชีพและค่าความอิ่มตัวออกซิเจนในเลือด ดูแลให้ออกซิเจนและรายงานแพทย์เพื่อให้การช่วยเหลือต่อไป

9. ทำเครื่องหมายบนระยะทางที่ผู้ป่วยหยุดเดินแล้ววัดระยะจากจุดเริ่มต้น เพื่อนำมาคำนวณหา 6 MWD และลงบันทึกในแบบบันทึกและรายงานผลการทำ 6MWT ให้ถูกต้องครบถ้วน

การพยาบาลผู้ป่วยหลังทำ 6 MWT

1. ให้ผู้ป่วยประเมินความเหนื่อยของตัวเองโดยใช้ Borg scale อีกครั้งเพื่อดูการเปลี่ยนแปลง

2. ประเมินอาการผู้ป่วยโดยการวัดสัญญาณชีพและค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดอีกครั้งหลังจากเสร็จสิ้นการทดสอบ 5 นาที

3. ดูแลให้ผู้ป่วยมานั่งพักในบริเวณที่ผ่อนคลายและให้ดื่มน้ำเพื่อลดความกระหาย

4. คำนวณระยะทางที่ผู้ป่วยเดินได้ โดยนำจำนวนรอบมาคูณกับระยะทางเดิน แล้วบวกกับระยะทางที่วัดจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดที่ผู้ป่วยหยุดเดิน เช่น ผู้ป่วย เดินได้ 15 รอบ กับ 9 เมตร คิดเป็น $(15 \times 30) + 9 = 459$ เมตร คือผู้ป่วยเดินได้เป็นระยะทาง 459 เมตร หรือ 6 MWD = 459 เมตร

5. บันทึกในใบบันทึกว่าผู้ป่วยเดินได้กี่เมตร และในกรณีที่ผู้ป่วยหยุดการทดสอบทั้ง ๆ ที่ยังไม่หมดเวลาให้บันทึกสาเหตุของการหยุด

6. นำผลการทดสอบและที่ได้บันทึกลงในเวชระเบียนและรายงานแพทย์เพื่อการรักษาเป็นลำดับต่อไป

การแปลผล

คนปกติทั่วไปที่มีร่างกายแข็งแรง ในเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยปกติของ 6 MWD = 576 เมตร เพศหญิงจะมีค่าเฉลี่ยปกติของ 6 MWD = 494 เมตร (Weisman, 2002) แต่จากการศึกษาพบว่าผลการทดสอบยังมีค่าความแปรปรวนมากซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ (Enright, 2016)

1. ปัจจัยเฉพาะบุคคล เช่น ผู้ที่มีความสูงกว่าจะเดินได้ในระยะทางที่ไกลกว่าผู้ที่เตี้ยกว่า หรือเพศชาย เดินได้ระยะทางที่มากกว่าเพศหญิง หรือผู้สูงอายุเดินได้ระยะทางที่สั้นกว่ากับผู้ป่วยที่อยู่ในวัยหนุ่มสาว ทั้งนี้ยังขึ้นกับสภาวะและระดับความรุนแรงของโรคในผู้ป่วยแต่ละรายด้วย

2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สถานที่ ทางเดินที่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด หรือมีผู้คนพลุกพล่าน ทำให้ผู้ป่วยไม่มีสมาธิในการเดิน

ประโยชน์ของ 6 MWD

1. ใช้เป็นแนวทางในการรักษาด้วยการออกกำลังกาย และแนวทางในการให้คำแนะนำในการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วย

2. เป็นแนวทางในการประเมินการหยุดหรือยุติโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพ ในกรณีผู้ป่วยมี 6MWD น้อยจะมีโอกาสยุติโปรแกรมฟื้นฟูสภาพก่อนกำหนดได้

3. ใช้ติดตามผลการรักษา

- ผู้ป่วยที่มีภาวะ Pulmonary Hypertension ที่รักษาด้วยยา Bosentan พบว่าหากผู้ป่วยรับประทานยาติดต่อกัน 3 เดือน ทำให้ผู้ป่วยมี 6 MWD ยาวขึ้น (กฤตย์วิกรม ดุรงค์พิศิษฐ์กุล, 2548)

- ผู้ป่วยที่มีภาวะ Pulmonary Hypertension ที่มี 6 MWD < 332 เมตร พบว่าจะมีอัตราการรอดชีวิตลดลง

- ติดตามผลในกรณีที่ผู้ป่วยใส่เครื่อง CRT พบว่าภายหลังผู้ป่วยใส่เครื่อง CRT ผู้ป่วยมี 6 MWD ยาวขึ้น (อภิชาติ สุคนธสรณ์, 2547)

2.5 ความวิตกกังวล

2.5.1 ความหมายของความวิตกกังวล

ความวิตกกังวล หมายถึง กลไกการตอบสนองตามธรรมชาติในบุคคลต่ออันตรายเป็นปฏิกิริยาอัตโนมัติที่แสดงออกเมื่อรู้สึกว่าคุณคุกคาม ซึ่งอาจมีการแสดงออกทั้งทางอารมณ์ความรู้สึก และการแสดงออกทางกาย (สุนีย์จันทร์ มหาเสถียรและนันทา เล็กสวัสดิ์, 2549)

2.5.2 ความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ หมายถึง ภาวะที่รู้สึกไม่สุขสบายหรือหวาดหวั่น วิตก ตึงเครียด ซึ่งเป็นความรู้สึกที่เกิดจากการรับรู้หรือคาดการณ์ถึงอันตราย หรือความไม่แน่นอนของสิ่งที่มาคุกคามต่อความจำเป็นในการดำรงชีวิตทั้งร่างกายและจิตใจ

ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่มารับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (ณรงค์ชู นนะแก้ว, 2560)

2.5.3 ระดับของความวิตกกังวล

ความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคลมีความรุนแรงไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับสิ่งกระตุ้น ความหมาย ของเหตุการณ์และบุคลิกภาพของบุคคลนั้น เพปพลา (Peplau, 1991) แบ่งระดับความวิตกกังวลเป็น 4 ระดับคือ

1. ความวิตกกังวลเล็กน้อย (Mild Anxiety) เกิดจากความตึงเครียดในชีวิตประจำวัน ความวิตกกังวลในระดับนี้ความมีสติสัมปชัญญะของบุคคลจะเพิ่มขึ้น มีความตื่นตัว การรับรู้กว้างมากขึ้น การเรียนรู้ ดีขึ้น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์รู้จักหาวิธีการในการแก้ไขปัญหาและบรรเทาความวิตกกังวล การควบคุม ตนเองมีมากขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายเล็กน้อย เช่น อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น ความดัน โลหิตจะสูงขึ้น การหายใจเร็วขึ้น กล้ามเนื้อตึงตัวบริเวณ ใบหน้า ต้นคอ หรือหลัง มือ เท้าเย็น

2. ความวิตกกังวลปานกลาง (Moderate Anxiety) ความมีสติสัมปชัญญะยังคงมีอยู่แต่มีความ ตื่นตัวมากขึ้น มีการเคลื่อนไหวมากขึ้นเกือบลุลูกลุกลน การรับรู้แคบลง การรับรู้ รับฟัง การทำความเข้าใจและการมองเห็นความสัมพันธ์ของปัญหาต่างๆลดลง มีความสนใจจำกัด จะเลือกสนใจเฉพาะกับสิ่ง ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสิ่งที่ช่วยให้สบายใจขึ้น ยังคงใช้กระบวนการในการแก้ไขปัญหาโดยควบคุมสมาธิ มากขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายมากขึ้น

3. ความวิตกกังวลระดับรุนแรง (Sever Anxiety) ความมีสติสัมปชัญญะลดลง และการรับรู้มาก ขึ้น การรับรู้รับฟังสิ่งที่เป็นสาระน้อยลง หมกมุ่นครุ่นคิดในรายละเอียดปลีกย่อย การคิดการมองสิ่งต่าง ๆ แปรปรวนไปจากสภาพความเป็นจริง เกิดความกลัวต่อบุคคล สถานที่ หรือ สิ่งของมีอาการย้ำคิดย้ำทำ นอนหลับพักผ่อนได้น้อย ความเชื่อมั่นในตนเองลดลง และอาจจะพูดมาก และพูดเร็วมากขึ้น กระสับกระส่าย ความจำและสมาธิไม่มี มีความบกพร่องของการทำบทบาทหน้าที่ ในสังคม

4. ความวิตกกังวลท่วมท้น (Panic) เกิดจากความวิตกกังวลที่ไม่ได้รับการระบาย ออกหรือแก้ไขให้ ลดลง มีการสะสมความวิตกกังวลเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงจุดที่บุคคลไม่สามารถที่จะทนได้ ทำให้เกิด ความผิดปกติของความคิด อารมณ์และพฤติกรรม บุคคลจะอยู่ในภาวะของการขาดสติสัมปชัญญะ ตื่น ตระหนก มึนงง สับสน วุ่นวาย เกรี้ยวกราด ควบคุมตนเองได้น้อย การรับรู้ น้อยมากและผิดจากความเป็นจริง อาจมีการแปลภาพผิด หลงผิด หรือประสาทหลอน ชิมเศร้า รับประทานอาหารไม่ได้ อาจมีอาการอ่อนเพลีย ไม่มีแรง จนไม่สามารถขยับแขนขาหรือไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ และอาจถึงแก่ความตายได้

สรุปได้ว่า ความวิตกกังวลสามารถแบ่งได้เป็น 4 ระดับ โดยที่ความวิตกกังวลระดับเล็กน้อยจะกระตุ้นให้มีความตื่นตัวและรับรู้มากขึ้น ส่วนความวิตกกังวลในระดับปานกลางจะทำให้สติสัมปชัญญะลดลง ส่วนความวิตกกังวลในระดับรุนแรงเป็นระดับที่เป็นอันตรายจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย

2.5.4 ปัจจัยที่มีผลต่อความวิตกกังวล

2.5.4.1 ปัจจัยทางด้านชีวภาพ (Biological factors) จากการศึกษาพบว่าปัจจัยหลายอย่างที่มีผลทำให้เกิดความวิตกกังวล (Isaac Marks, 1986)

1) พันธุกรรม (Heredity) พบว่า ความกลัว ความวิตกกังวลถูกควบคุมโดยยีนส์ และมักพบความวิตกกังวลผิดปกติบ่อยๆ ในกลุ่มญาติของผู้ที่มีปัญหาทางอารมณ์มากกว่าในกลุ่มควบคุมโดยเฉพาะญาติที่ใกล้ชิด

2) สารเคมี (Chemical Substances) สารบางอย่าง เช่น Caffeine, Lactate, Isoproterenol, Epinephrine, Yohimbine และ Piperhexane สารเหล่านี้จะเพิ่มการทำงานของสมอง บริเวณ Locus ceruleus บุคคลที่ได้รับสารเหล่านี้จะมีความวิตกกังวลเพิ่มขึ้น

3) การคุกคามต่อความมั่นคงของร่างกาย (Threats to physical integrity) เกิดจากการมีสิ่งมาคุกคามความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน หรือการทำหน้าที่ของร่างกาย สิ่งคุกคามนั้น อาจจะมาจากการทำกิจกรรมประจำวัน หรือการทำหน้าที่ของร่างกาย สิ่งที่มาคุกคามนั้นอาจทั้ง จากภายในและภายนอกของร่างกาย ความล้มเหลวของกลไกการทำงานของร่างกาย การเปลี่ยนแปลง ทางร่างกาย การติดเชื้อ ได้รับสารพิษ การขาดสิ่งจำเป็นพื้นฐานของชีวิต เป็นต้น

2.5.4.2 ปัจจัยด้านจิตสังคม (Psychosocial factors)

ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalytical theory) ฟรอยด์ (Freud, 1963) เชื่อว่า ความ วิตกกังวลมีความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลิกภาพ โดยจัดความวิตกกังวลแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ Primary และ Subsequent ซึ่ง Primary anxiety เป็นความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นครั้งแรกจากการที่ทารกถูกกระตุ้น และกระทบกระเทือนทันทีทันใดในการคลอด เมื่ออายุมากขึ้น และ Ego มีการพัฒนามากขึ้น ทำให้มี ความวิตกกังวลชนิดใหม่เกิดขึ้น คือ Subsequent anxiety เป็นความขัดแย้งทางอารมณ์ระหว่าง บุคลิกภาพ 2 ส่วน คือ Id และ Superego โดย Ego จะเป็นส่วนที่ประนีประนอมระหว่างความต้องการ ทางสัญชาตญาณและความต้องการทางด้านคุณธรรม วัฒนธรรมทางสังคม

ทฤษฎีการคงอยู่ (Existential theories) เคอร์คการ์ด (Kierkegaard, 1957) กล่าวว่า ทุกคนต้องการความเจริญก้าวหน้าและการพัฒนา ซึ่งเป็นสิ่งใหม่สำหรับบุคคลจึงเป็นสิ่งที่น่ากลัว และน่า วิตกกังวล

ทฤษฎีระหว่างบุคคล (Interpersonal theory) ซัลลิแวน (Sullivan, 1953) เชื่อว่าความวิตกกังวลเป็นผลจากการมีสัมพันธภาพระหว่างบุคคล โดยในระยะแรกความวิตกกังวลเกิดจากความ ผูกพันทางอารมณ์ระหว่างมารดาและทารก ความวิตกกังวลจะถ่ายทอดจากมารดาสู่ทารก ในระยะเวลาต่อมาความวิตกกังวลเกิดขึ้น เมื่อบุคคลเกรงว่าจะไม่ได้รับการยอมรับหรือสูญเสียความรักจากบุคคลที่เขาให้ความสำคัญ

2.5.5 บทบาทของพยาบาลในการลดความวิตกกังวล

ความวิตกกังวลของผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจวิธีพิเศษทางหัวใจเกิดขึ้นได้กับทุกคน ถึงแม้ว่าผู้ป่วย นั้นจะเคยผ่านการตรวจมาแล้วก็ตาม และความวิตกกังวลนั้นจะมีทุกระยะของการตรวจ ซึ่งมีความสำคัญ สำหรับผู้ป่วยทุกราย ดังนั้น บทบาทหน้าที่ของพยาบาลที่จะต้องชี้แนะแนวทางหรือหาวิธีการที่เหมาะสม มาใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยแต่ละราย โดยทั่วไปสามารถปฏิบัติได้ หลายวิธีดังนี้ (จันทร์เพ็ญ ผลวงษ์, 2555)

1) การสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วย ในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยสิ่งแรกที่พยาบาล จะต้องแสดงความเห็นอกเห็นใจผู้ป่วยเมื่อมีการติดต่อกับผู้ป่วย ในขณะพูดคุยจะต้องมีสีหน้ายิ้มแย้ม มี ความเห็นใจที่จะให้ความช่วยเหลือและให้เวลากับผู้ป่วย สิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้ป่วยเกิดทัศนคติที่ดีต่อ พยาบาล

2) การรับฟังจะต้องเป็นผู้รับฟังที่ดี โดยเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึก และพูดคุยถึงเรื่อง ของตนเอง พยาบาลจะต้องเข้าใจถึงความรู้สึกของผู้ป่วย โดยที่พฤติกรรมการแสดงออก สีหน้า ท่าทาง น้ำเสียงที่มีความเป็นกันเอง หรือมีความกระตือรือร้นที่จะให้ความช่วยเหลือผู้ป่วย พยาบาลจะต้องเป็นผู้ที่ สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองในขณะที่ให้การพยาบาล และการติดต่อสื่อสารที่ให้กับผู้ป่วยให้ความ สนใจในทุกเรื่องที่ผู้ป่วยพูดถึงและไม่เปลี่ยนเรื่องในการสนทนาเร็วมากเกินไป

3) การให้คำพูด พยาบาลควรที่จะต้องทราบข้อมูลพื้นฐานในเรื่องระดับการศึกษา ภูมิฐานะ การประกอบอาชีพ เพื่อที่จะได้ใช้คำพูดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ขณะพูดคุยกับผู้ป่วย ควรเคารพใน สิทธิความเป็นบุคคลของผู้ป่วย การใช้คำพูดในการตอบคำถามและให้รายละเอียดของข้อมูลโดยใช้ถ้อยคำ ง่ายๆที่ผู้ป่วยสามารถเข้าใจได้ หลีกเลี่ยงการใช้คำศัพท์ทางการแพทย์และคำถามซึ่งผู้ป่วยได้ตอบ กับเจ้าหน้าที่อื่นมาแล้วหลายครั้ง เช่น การซักประวัติการเจ็บป่วย ซึ่งมีอยู่แล้วในบันทึกกรายงานผู้ป่วย

4) การให้กำลังใจโดยการใช้คำพูดหรือกิริยาท่าทางปลอบโยน และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการที่ พยาบาลรับฟังในสิ่งที่ผู้ป่วยระบายความวิตกกังวล โดยสนใจในสิ่งที่ผู้ป่วยพูดจะทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึก ว่ามีคนสนใจรับฟังและการกระทำของพยาบาลที่แสดงออกถึงความเข้าใจและ

ความเห็นอกเห็นใจผู้ป่วย รวมถึงการสัมผัสของพยาบาลต่อผู้ป่วยอย่างนุ่มนวล การให้กำลังใจผู้ป่วย พยาบาลจะต้องรู้จักประยุกต์ใช้

2.6 แอปพลิเคชัน

2.6.1 แอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ

แอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ หมายถึง โปรแกรมในสมาร์ทโฟนที่ใช้ข้อมูลที่รวบรวมจาก ฟังก์ชันในตัวของสมาร์ทโฟน เช่น ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System), ไมโครโฟน, ลำโพง และกล้อง เป็นต้น เพื่อวัดค่าการออกกำลังกายและข้อมูลสุขภาพ (Higgins, 2016) โดยแอปพลิเคชันนั้นจะมาพร้อมกับฟังก์ชันที่หลากหลายเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ติดตามการออกกำลังกาย น้ำหนัก และการนอนหลับ รวมถึงสามารถอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ใช้งาน เช่น มีคำแนะนำในการออกกำลังกาย การกำหนดเป้าหมาย การวัดประสิทธิภาพ การตรวจสอบตนเอง การเชื่อมโยงกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ การให้รางวัล เป็นต้น ซึ่งเทคนิคการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้งานที่แอปพลิเคชันนิยมใช้มากที่สุด คือ การตั้งเป้าหมาย การตรวจสอบตนเองและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประสิทธิภาพ (Middelweerd et al., 2014)

2.6.2 รูปแบบของแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารที่นำมาใช้ในปัจจุบัน

แอปพลิเคชัน สามารถแบ่งตามรูปแบบของการนำมาใช้ได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ แอปพลิเคชันสำหรับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Desktop application) เว็บแอปพลิเคชัน (Web application) และแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile application) ดังนี้ (Pickens, 2019) สำหรับแอปพลิเคชันสำหรับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Desktop application) เป็นแอปพลิเคชันที่เน้นตอบสนองการทำงานของผู้ใช้นบนเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุคเป็นหลัก ถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานกับคีย์บอร์ดและเมาส์ได้สะดวก แอปพลิเคชันประเภทนี้มักสามารถรองรับการใช้ที่ต้องใช้ประสิทธิภาพของเครื่องสูง และบางส่วนจะถูกติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการแล้ว รูปแบบต่อมาคือเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) ในการใช้งานจำเป็นต้องเรียกใช้ผ่านโปรแกรมเว็บหรือเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) โดยแอปพลิเคชันนั้นเกิดจากการประมวลผลคำสั่งและข้อมูลร่วมกันจากทั้งสองฝั่ง คือฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นผู้ให้บริการและประมวลผลข้อมูล และฝั่งไคลเอนต์หรือผู้ใช้ ซึ่งเป็นส่วนรับข้อมูลมาแสดงผลยังเว็บเบราว์เซอร์ โดยจำเป็นต้องอาศัยการสื่อสารข้อมูลหรืออินเทอร์เน็ตในการทำงาน นอกจากนี้ในปัจจุบันพบว่ามีการใช้แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile application) แอปพลิเคชันประเภทนี้ถูกติดตั้งลงบนสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต โดยจะเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือไม่มีการเชื่อมต่อก็ได้ ในปัจจุบันพบว่ามีให้นำแอปพลิเคชันมาใช้ในการ

ช่วยสื่อสารทางด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย เพิ่มความสะดวกสบายและเพิ่มคุณภาพทางการแพทย์

2.6.3 ประโยชน์ของการใช้แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารทางด้านสุขภาพ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีหรือแอปพลิเคชันต่างๆ มีความจำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เพราะมีการใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตทุกด้าน โดยเฉพาะการนำแอปพลิเคชันมาช่วยในการสื่อสาร ให้ข้อมูล และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างทีมสุขภาพกับผู้ป่วย ดังนั้นเทคโนโลยีแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารเป็นสิ่งที่จำเป็น โดยประโยชน์ของการใช้แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารมีดังนี้ (ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจืองศ์, 2556; นวลฉวี ประเสริฐสุข, 2558; ขวัญฤดี ฮวดหุ่น, 2560)

2.6.3.1 สามารถใช้งานได้ง่ายรวดเร็ว เนื่องจากแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารเป็นเครื่องมือที่มีการจัดเก็บข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ สามารถดึงข้อมูลมาใช้งานได้ง่าย รวดเร็ว โดยการแตะเพียงครั้งเดียว จะแสดงเนื้อหาหรือคำแนะนำข้อมูลผ่านการจัดเก็บข้อมูลได้ทั้งแบบออฟไลน์หรือออนไลน์ได้ และข้อมูลยังถูกจัดเก็บไว้อย่างถาวร ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ข้อมูลได้ตามความต้องการตลอดเวลา

2.6.3.2 มีความปลอดภัย แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารสามารถให้ผู้ใช้งานกำหนดตั้งค่าได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นว่าจะเปิดเผยข้อมูลในส่วนใดบ้าง เช่น ที่อยู่ อีเมล เป็นต้น การเข้าถึงข้อมูลในโทรศัพท์ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะช่วยสร้างความมั่นใจให้ผู้ใช้งาน เพราะการมีแอปพลิเคชันที่ปลอดภัย ผู้ใช้งานจะตัดสินใจดาวน์โหลดมาใช้งานได้ง่ายขึ้น

2.6.3.3 เป็นช่องทางในการสื่อสาร การสื่อสารโดยผ่านแอปพลิเคชันในปัจจุบันเพิ่มมากขึ้น ผู้ส่งสารสามารถสื่อสารไปยังผู้รับสารได้ตลอดเวลา โดยไม่จำกัดช่วงเวลาและระยะเวลาในการสื่อสาร โดยสามารถส่งสารได้หลากหลาย (multi-media) ทำให้สามารถใช้ในการสื่อสารได้หลายมิติทั้งการแสดงรูปภาพ ข้อความ เสียง คลิปวิดีโอ และสติ๊กเกอร์ เป็นต้น ไปยังผู้รับสารได้หากยังมีการเชื่อมต่อเครือข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต

2.6.3.4 มีอุปกรณ์รองรับที่หลากหลาย ได้แก่ สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ไอแพด และแท็บเล็ต ทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้ตามขนาด ระบบปฏิบัติการ และความชอบส่วนตัว

2.6.3.5 มีความใหม่และทันสมัยอยู่เสมอ เนื่องด้วยแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารต้องเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา โดยในระบบจะมีการตั้งค่าการแจ้งเตือนให้แอปพลิเคชันมีรุ่น (Version) ที่ทันสมัยอยู่เสมอ ผู้ใช้จึงสามารถตั้งค่าติดตามการแจ้งเตือนแอปพลิเคชัน (Update) ตามการพัฒนาระบบของผู้ผลิตได้ตลอดเวลา

2.6.4 การใช้แอปพลิเคชันทางด้านสุขภาพ

ปัจจุบันพบว่าแอปพลิเคชันเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มความสะดวกและตอบสนองความต้องการ ในทางด้านสุขภาพได้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันมาใช้ในการสื่อสารระหว่างทีมสุขภาพกับผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลผู้ป่วย โดยมีการนำโมบายแอปพลิเคชันติดตั้งบนสมาร์ตโฟน ดังเช่น มีการใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยในการสื่อสารและให้ข้อมูลกับญาติผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยโมบายแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารบรรจุข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของหอผู้ป่วย กฎระเบียบของหอผู้ป่วย กิจกรรมการพยาบาลที่ผู้ป่วยจะได้รับในแต่ละวัน รวมถึงญาติผู้ดูแลสามารถบันทึกความรู้สึกวิตกกังวลและสาเหตุของความวิตกกังวลของตนเองที่มีต่ออาการเจ็บป่วยของผู้ป่วยในแต่ละวันเพื่อสื่อสารกับพยาบาลได้ โดยให้ญาติผู้ดูแลใช้โมบายแอปพลิเคชันเป็นระยะเวลา 2 วัน พบว่าญาติผู้ดูแลมีความวิตกกังวลลดลงภายหลังการใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยสื่อสาร (เป็นสุดา สังฆะโน และบุษกร พันธเมธาฤทธิ์, 2563) อีกทั้งพบว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันไลน์ในการให้ข้อมูลผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว โดยมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค การรับประทานยา การออกกำลังกาย การบริโภคอาหารและน้ำ การสังเกตอาการและการจัดการตนเองในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน เป็นระยะเวลา 20-25 นาที และเมื่อผู้ป่วยกลับบ้านมีการให้ความรู้เสริมแรงจิตใจและพัฒนาทักษะการเฝ้าระวังตนเอง รวมถึงการติดตามการชั่งน้ำหนัก อาการเหนื่อยระหว่างผู้วิจัยและผู้ป่วยโดยการส่งข้อความ สื่อแอนิเมชัน ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีพฤติกรรมดูแลตนเองมากขึ้น (กิตติยา มหาวิริโยทัย, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ และอัจฉริยา พ่วงแก้ว, 2563) นอกจากนี้ พบว่า มีการพัฒนาแท็บเล็ตที่บรรจุแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาในการสื่อสาร โดยบรรจุรูปภาพแทนคำพูดที่จัดเป็นหมวดหมู่ เช่น การสื่อสารบอกความต้องการทั่วไป กิจกรรมประจำวัน และอาหาร เป็นต้น ซึ่งรูปภาพจะมีความสัมพันธ์กับคำ เมื่อกดที่รูปภาพจะมีเสียงเป็นคำพูดออกมา ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการสื่อสารและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Balasubramanian, 2018) การใช้แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารทางด้านสุขภาพจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วย และก่อให้เกิดคุณภาพทางการพยาบาล

2.7 แนวคิดทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเอง

2.7.1 ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะตนเอง

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Self – Efficacy Theory) ของ Bandura (1997) พัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Cognitive Theory) เป็นทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและฟื้นฟูสภาพ เนื่องจากการเคลื่อนไหว การมีกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย

กายเป็นกลวิธีที่สำคัญที่จะช่วยให้มีความสามารถและคงไว้ซึ่งความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง เพื่อการทำหน้าที่ (Functional status) ซึ่งแสดงถึงการมีภาวะสุขภาพที่ดีในการทำหน้าที่ (Functional health) ของบุคคล (ธีรนุช ห่านิรัตติชัย, 2561) แนวคิดและสาระสำคัญของทฤษฎีมีรายละเอียดดังนี้

2.7.1.1 องค์ประกอบที่สำคัญของทฤษฎี ประกอบด้วย

1) การรับรู้สมรรถนะแห่งตน (Perceived self-efficacy) ซึ่งเป็นการตัดสินใจหรือการรับรู้ในความสามารถ ของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมเฉพาะ

2) ความคาดหวังในผลลัพธ์ (Outcome expectations) เป็นความเชื่อที่ว่า การปฏิบัติกิจกรรมเฉพาะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการ

2.7.1.2 ทฤษฎีนี้มีสมมติฐานที่ว่า “ถ้าบุคคลสามารถคาดหวังหรือมีความเชื่อ ในความสามารถของตนเอง โดยทราบว่าจะต้องทำอะไร และเมื่อทำแล้วจะได้ผลลัพธ์ตาม ที่คาดหวังไว้ บุคคลก็จะปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ อย่างไรก็ตาม นักวิจัยบางคนเชื่อว่า การรับรู้ สมรรถนะแห่งตนเป็น ปัจจัยที่ทำนายพฤติกรรมของบุคคลมากกว่าความคาดหวังในผลลัพธ์ ในขณะที่บางงานวิจัยแสดงว่า ทั้งการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและความคาดหวังในผลลัพธ์ มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติพฤติกรรม

2.7.1.3 ธรรมชาติของสมรรถนะแห่งตน การรับรู้สมรรถนะแห่งตนมีลักษณะ ดังนี้

1) การรับรู้สมรรถนะแห่งตน เป็นการรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของ ตนเองที่จะกระทำพฤติกรรมใดๆ ที่เฉพาะเจาะจง ความสามารถของบุคคลพัฒนาและแสดงออกได้ หลายรูปแบบซึ่งความสามารถที่หลากหลายจะต้องการความรู้และทักษะที่ แตกต่างกัน บุคคลหนึ่งไม่สามารถกระทำกิจกรรมได้ทุกอย่าง เพราะว่าความสามารถในการทำกิจกรรมทุกๆ ด้าน ต้องอาศัย เวลา ทรัพยากร และความพยายามอย่างมหาศาล ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนให้ความสำคัญกับ ความหลากหลายของความสามารถของมนุษย์จึงมองสมรรถนะแห่งตนว่าเป็นชุดของความเชื่อที่มีความ เกี่ยวเนื่องกับอาณาจักรของการ ทำหน้าที่ที่ชัดเจนมากกว่าเป็นปัจจัยเดี่ยวๆ นอกจากนี้ สมรรถนะแห่งตนจะมีความแตก ต่างตามระบบที่สำคัญของการแสดงออกภายใน และชนิดของ กิจกรรมนั้นๆ แห่งตนมีความเกี่ยวเนื่องไม่ใช่เพียงเพื่อการควบคุมเหนือการกระทำ แต่เป็นการควบคุม กระบวนการคิดของตนเอง การจูงใจ และภาวะทางอารมณ์ และสรีระ (Affective and สมรรถนะ

2) การรับรู้สมรรถนะแห่งตน เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทาง physiological state) ความคิดเป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้กับการกระทำพฤติกรรม สามารถนำการรับรู้สมรรถนะ แห่งตนไปใช้ในการประเมินความสามารถของตนเองในการเผชิญปัญหา กับสถานการณ์ ต่างๆ เพื่อที่จะปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ

3) ถ้าบุคคลเชื่อว่าตนเองมีความสามารถหรือความมั่นใจที่จะทำพฤติกรรมที่ต้องการ บุคคลนั้นก็จะกระทำพฤติกรรมนั้น แม้จะมีอุปสรรคหรือยากลำบาก ก็จะไม่ท้อถอย และจะใช้ความพยายามในการเอาชนะอุปสรรคเพื่อกระทำพฤติกรรมนั้นๆ

2.7.1.4 มิติของสมรรถนะแห่งตน (Dimensions of self-efficacy) การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ประกอบด้วยมิติหลายมิติ (Multidimensionality) ได้แก่

- 1) ความแตกต่างในระดับความยากง่ายของกิจกรรมที่ต้องทำ (Level)
- 2) ระดับของขนาดของความเชื่อมั่นว่าตนเองมีความสามารถในการทำกิจกรรมมากน้อยเพียงใด (Strength)
- 3) ความสามารถในการนำไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมที่คล้ายกัน สถานการณ์อื่น (Generality) โดยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจะมีความเฉพาะสำหรับพฤติกรรมนั้นๆ เท่านั้น

2.6.1.5 แหล่งของสมรรถนะแห่งตน (Sources of self-efficacy) แหล่งของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมาจาก 4 แหล่ง ได้แก่ (1) ประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำ (Mastery experience) (2) การได้เห็นตัวอย่างที่ดีของการปฏิบัติกิจกรรมจากบุคคลอื่น (Vicarious experience) (3) การใช้คำพูดจูงใจ (Verbal persuasion) และ (4) การกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและอารมณ์หรือการกระตุ้นทางสรีระและอารมณ์ (Physiological and effective state) ดังนี้

1) ประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำ (Mastery experience) หมายถึง การที่บุคคลประสบความสำเร็จในการกระทำพฤติกรรมในอดีต จะทำให้บุคคลนั้นมีความมั่นใจในการกระทำพฤติกรรมนั้นๆ ได้ดี ในทางตรงกันข้าม ถ้าบุคคลนั้นไม่ประสบความสำเร็จในการกระทำพฤติกรรมก็จะมีคามมั่นใจน้อยหรือไม่มั่นใจในการกระทำกิจกรรมนั้นๆ ประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำพฤติกรรม เป็นแหล่งของสมรรถนะแห่งตนที่มีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรมมากที่สุดมีหลักฐานแสดงว่า ประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำพฤติกรรมสามารถ ทำให้บุคคลบังคับบัญชาในสิ่งที่กระทำได้สำเร็จซึ่งก่อให้เกิดความเชื่อมั่นที่ยิ่งใหญ่ในความ สามารถของบุคคล ประสบการณ์ความล้มเหลวทำให้บุคคลมีความเชื่อมั่นลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสถานการณ์นั้นเกิดขึ้นก่อนที่สมรรถนะแห่งตนจะได้รับการพัฒนาอย่างมั่นคง อย่างไรก็ตาม ถ้าบุคคลประสบความสำเร็จได้ง่ายและมาถึงผลของการกระทำได้เร็ว บุคคลนั้นก็จะเกิดความท้อแท้ได้ง่าย หากเกิดความล้มเหลวจากการกระทำ ดังนั้นการรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่มีประสิทธิภาพ จะต้องอาศัยประสบการณ์ในการเอาชนะอุปสรรค ด้วยการใช้ความพยายามและความอดทนของตนเอง ความยากลำบากบางอย่างในการกระทำกิจกรรมของบุคคลจะเป็นประโยชน์ที่จะช่วยสอนให้บุคคลตระหนักว่า การกระทำให้ประสบความสำเร็จนั้น ต้องอาศัยความพยายาม เพราะ

ความยากลำบากจะช่วยเปิด โอกาสให้บุคคลทราบถึงวิธีการทำให้ความล้มเหลวกลายเป็นความสำเร็จ โดยการใช้ความสามารถของตนเองเพื่อควบคุมเหตุการณ์นั้นๆ และภายหลังที่บุคคลมีความตระหนักแล้วว่าเขาสามารถที่จะกระทำสำเร็จ เขาก็จะเพิ่มความอดสาหะในการกระทำภายใต้อุปสรรคที่เผชิญอยู่และสามารถกระทำพฤติกรรมนั้นได้สำเร็จ ความสามารถในการกระทำในเวลาที่ยากลำบาก ช่วยให้บุคคลมีความเข้มแข็งและมีความสามารถมากขึ้น กล่าวคือการปฏิบัติกิจกรรมที่ซับซ้อนได้สำเร็จ ไม่ได้เกิดจากผลผลิตของการกระทำเพื่อเพียงได้รับรางวัลเท่านั้น แต่เกิดจากการสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีการจัดระบบและควบคุมด้วยกระบวนการคิดทางปัญญา (Cognitive) และทักษะย่อยอื่นๆ ที่เป็นการควบคุมตนเอง

ดังนั้นการสร้างและพัฒนาการรับรู้สมรรถนะแห่งตน จากการมีประสบการณ์การลงมือกระทำและประสบความสำเร็จในการกระทำพฤติกรรม (Mastery experiences) มิใช่การกระทำที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ แต่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการที่ต้องฝึกฝนให้บุคคลมีเครื่องมือทางปัญญาทางพฤติกรรมและการควบคุมตนเองที่สามารถจัดการกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาได้เป็นอย่างดี การปฏิบัติกิจกรรมเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถเป็นข้อมูลที่เพียงพอในการตัดสินระดับความสามารถของบุคคลเพราะมีปัจจัยหลายปัจจัยที่เป็นสิ่งเล็กๆ น้อยๆ ที่จะทำในเรื่องความสามารถของบุคคลและสามารถกระทบการปฏิบัติกิจกรรมของบุคคล การปฏิบัติกิจกรรมและการรับรู้สมรรถนะแห่งตนจึงมิใช่ความเท่ากันอย่างธรรมดา

2) การได้เห็นตัวอย่างที่ดีของการปฏิบัติกิจกรรม (Vicarious experiences) หมายถึงการเรียนรู้ที่เกิดจากการได้เห็นการปฏิบัติพฤติกรรมของผู้อื่นที่เป็นตัวอย่างที่มีรูปแบบที่มองเห็นได้และสามารถสังเกตได้ การที่บุคคลได้มีโอกาสได้สังเกตผู้อื่น ที่มีการปฏิบัติกิจกรรมหรือประพจน์เหมือนตนเอง เช่น การมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูสภาพหัวใจ และบุคคลที่ตนเองสังเกตนั้นมีความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรม บุคคลนั้นก็จะมีเชื่อมั่นในการกระทำพฤติกรรมนั้นๆ ซึ่งในการเลือกบุคคลตัวอย่างที่แสดงถึงความสามารถเอาชนะอุปสรรคและต้องใช้ความพยายามในการปฏิบัติพฤติกรรมโดยที่บุคคลตัวอย่างมีลักษณะเหมือนกันในด้านลักษณะของบุคคลจริงและต้นแบบที่เป็นสัญลักษณ์ต้นแบบที่เป็นบุคคลจริง เป็นต้นแบบที่เสนอผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ การ์ตูน หรือหนังสือ นวนิยาย การเรียนรู้จากการสังเกตถูกควบคุมด้วยกระบวนการทำหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

- กระบวนการตั้งใจ (Attentional processes) กระบวนการ ตั้งใจเป็นตัวกำหนดว่ามีอะไรบางอย่างที่ต้องสังเกตอย่างเลือกสรรจากต้นแบบและได้ข้อมูล อะไรบ้างที่ผ่านการกลั่นกรองจากการสังเกต มีปัจจัยหลายอย่างที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ เช่น องค์ประกอบของต้นแบบพบว่าต้นแบบที่ทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ได้อย่างพอใจ ได้แก่ พฤติกรรมแสดงออกที่ไม่ซับซ้อน ทั้งนี้จิตใจและพฤติกรรมของต้นแบบที่แสดงออกมีความสำคัญและมีคุณค่าที่ผู้สังเกตจะต้องสังเกต

นอกจากนี้การเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ยังขึ้นกับองค์ประกอบที่เป็นผู้สังเกตเองด้วย ซึ่งได้แก่ ทักษะด้านความคิดและการให้คุณค่าของผู้สังเกต

- กระบวนการเก็บรักษาไว้ (Retention processes) เป็น กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากการเข้าใจสิ่งที่บุคคลตัวอย่างต้องการบอก (Cognitive representational process) ข้อมูลที่ได้จะมีการเปลี่ยนรูปโดยบุคคลที่สังเกตเอง รวมทั้งมีการจัดโครงสร้างใหม่ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ให้เป็นความทรงจำในรูปของกฎและแนวคิด แนวคิดที่ได้จากการสังเกตดังกล่าวจะใช้เป็นแนวทางในการ สร้างการกระทำที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ของตนเอง กระบวนการนี้ต้องอาศัยการแปล

- กระบวนการกระทำพฤติกรรม ความจากบุคคลตัวอย่างให้เป็นสัญลักษณ์และโค้ดเป็นความจำ (the Behavioral production processes) เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตแปลสัญลักษณ์ที่เก็บเป็นโค้ดไว้ให้เป็นการกระทำพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมที่กระทำนั้นจะดีมาน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นกับสิ่งที่จำได้จากการสังเกต การกระทำของตนเอง การได้ข้อมูลย้อนกลับจากการกระทำของตนเอง และลักษณะของผู้สังเกตเอง ได้แก่ ความสามารถทางกาย และทักษะของพฤติกรรมย่อยที่จะสามารถกระทำให้เหมือนพฤติกรรมของต้นแบบด้วย

- กระบวนการสร้างแรงจูงใจ (Motivational processes) เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการกระทำพฤติกรรม เกิดจากปัจจัยที่เป็นแรงเสริมหลายอย่าง เช่น แรงเสริมภายนอก แรงเสริมภายในตนเอง และจากการสังเกต นอกจากนี้ประโยชน์และสิ่งที่ไม่ดีที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ของผู้อื่นหรือต้นแบบมีอิทธิพลต่อการลงมือปฏิบัติของบุคคลที่เป็นผู้สังเกตด้วย

3) การจูงใจด้วยวาจา (Verbal persuasion) เป็นการจูงใจบุคคลด้วยการใช้คำพูด เป็นสิ่งที่บุคคลใช้กันมาก โดยบุคคลนั้นจะพยายามพูดเพื่อให้บุคคลมีความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นๆ เช่น การพูดให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยเบาหวานว่าเขาสามารถออกกำลังกายและรับประทานอาหารเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างไรก็ตามการจูงใจด้วยคำพูดอย่างเดียวอาจจะมีพลังพอที่จะทำให้บุคคลมีการเพิ่มการรับรู้ในความสามารถของตนเองได้ยาวนาน แต่การจูงใจโดยการใช้น้ำคำพูดนี้สามารถช่วยให้บุคคลมีความพยายามที่เพียงพอในการทำงานให้ประสบ ความสำเร็จ

4) การกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและทางอารมณ์ (Physiological and affective state) ปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและทางอารมณ์ เช่น ความเจ็บปวด ความเมื่อยล้า ความวิตกกังวล เป็นปฏิกิริยาตอบสนองของบุคคลที่มีผล ต่อการกระทำพฤติกรรมของบุคคล ปฏิกิริยาตอบสนองดังกล่าว ถ้ามีในระดับที่เหมาะสม จะช่วยให้บุคคลใช้ความพยายามเอาชนะเพื่อการกระทำพฤติกรรมได้ดี แต่ถ้ามากเกินไปจะทำให้บุคคลนั้นหลีกเลี่ยงหรือไม่พยายามที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น ดังนั้นการส่งเสริมและช่วยเหลือให้บุคคลเผชิญและใช้ความ

พยายามฟันฝ่าอุปสรรคและกระทำพฤติกรรมนั้นได้เป็นอย่างดี บุคคลส่วนใหญ่อ่านปฏิกริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและทางอารมณ์ว่า เป็นภาวะตึงเครียดหรืออาการที่แสดงถึงภาวะเสี่ยงต่อการทำหน้าที่ที่ผิดปกติ เนื่องจากการกระตุ้นในระดับสูงจะทำลายการกระทำพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม บุคคลมีแนวโน้มที่คิดว่าตนเองประสบความสำเร็จ แม้ว่าเขาจะทำได้ไม่ดีที่สุดจากสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นที่ไม่น่าพอใจมากกว่าที่จะรู้สึกตึงเครียดและวุ่นวาย การดูแลรักษาที่สามารถกำจัดหรือบรรเทาปฏิกริยาตอบสนองทางอารมณ์ที่อาจทำให้เป็นเรื่องที่คุกคามด้วยวิธีการให้บุคคลนั้นมีประสบการณ์การได้รับความสำเร็จในการกระทำพฤติกรรม (Mastery experiences) การใช้วิธีการเหล่านี้จะช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และสามารถปรับปรุงการปฏิบัติพฤติกรรมของตนเองได้ ตัวอย่างเช่น ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายในช่วงแรกของครั้งแรกที่ทำการรู้สึกปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมาก และทำให้ตนเองและครอบครัวหรือผู้ดูแลกลัวหรือรับรู้ว่าจะเป็นอันตรายต่อผู้สูงอายุ และคาดการณ์ไปข้างหน้าว่าไม่เกิดประโยชน์ ก็จะไม่ลงมือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ ในทางตรงข้ามหากผู้สูงอายุได้รับการช่วยเหลือในการบรรเทาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เป็นการช่วยลดปฏิกริยาตอบสนองทางสรีระและอารมณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ทำให้บุคคลพยายามที่จะชนะอุปสรรคและปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และเมื่อลงมือปฏิบัติพฤติกรรมที่เพียงพอและประสบความสำเร็จ จะทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้รวมทั้งเห็นผลลัพธ์ของการปฏิบัติก็จะยิ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการออกกำลังกายจนเป็นรูปแบบการออกกำลังกายของตนเอง จึงอาจกล่าวได้ว่าสิ่งบ่งชี้ถึงปฏิกริยาตอบสนองทางสรีระไม่ใช่มีเพียงการตอบสนองแบบอัตโนมัติเท่านั้น แต่เป็นกิจกรรมที่เป็นพฤติกรรมที่ต้องอาศัยความเข้มแข็งและความอดทนหรือกำลังที่จะช่วยต่อสู้ให้ยาวนาน บุคคลมักจะแปลว่าอ่อนล้า อาการเจ็บและอาการปวดซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลรับรู้ว่าคุณเองไม่มีความสามารถและมีแนวโน้มที่จะไม่ลงมือปฏิบัติพฤติกรรม

2.7.2 การส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการฟื้นฟูสภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ให้ร่างกายกลับคืนสู่สภาพที่ใกล้เคียงกับสภาวะปกติให้มากที่สุด และป้องกันการกลับมาเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจอีก ผู้ป่วยหลังผ่าตัดในระยะแรกมีอุปกรณ์ติดตามอาการ สายระบายต่างๆ จำนวนมาก ต้องรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต ทำให้ผู้ป่วยถูกจำกัดการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยไม่กล้าขยับร่างกาย เนื่องจากกลัวหรือวิตกกังวลว่าจะทำให้อุปกรณ์ต่างๆ เลื่อนหลุด กลัวจะเกิดอันตรายต่อตนเอง เมื่อผู้ป่วยมีอาการคงที่ สามารถถอดอุปกรณ์ติดตามอาการต่างๆ ออกได้ ผู้ป่วยจะย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตไปรักษาต่อที่หอผู้ป่วยสามัญทั่วไป จึงมีความจำเป็นต้องสร้างความมั่นใจให้กับผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการเคลื่อนไหวร่างกาย

เพื่อฟื้นฟูสภาพ ต้องสร้างความมั่นใจว่าผู้ป่วยสามารถทำได้อย่างปลอดภัยและอย่างไร้กังวล ซึ่งจากการทบทวนพบว่าความรู้และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนหรือความสามารถของบุคคล มีผลมากที่สุดในการดูแลตนเองและส่งเสริมสุขภาพหลังผ่าตัดหัวใจ (อรชร ศรีไถลวัน และ ดวงกมล วัตราคูล, 2555) การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1997) มาประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งอาศัยแหล่งสนับสนุน 4 วิธี โดยเริ่มดำเนินกิจกรรมตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำ (Mastery experience) เป็นแหล่งสนับสนุนที่มีอิทธิพลการเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนมากที่สุด เนื่องจากเป็นประสบการณ์ที่ผู้ป่วยได้รับโดยตรง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ป่วยรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ หลังผ่าตัดได้ มีกิจกรรมดังนี้

1.1 กิจกรรมการส่งเสริมการฝึกทักษะการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ได้แก่ การฝึกการบริหารร่างกาย ฝึกการหายใจ ฝึกการไออย่างมีประสิทธิภาพและฝึกบริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์ฝึกปฏิบัติตามตัวแบบในแอปพลิเคชัน ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด

1.2 กิจกรรมการให้ผู้ป่วยรับรู้ถึงประสบการณ์ความสำเร็จ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับรู้ว่าตนเองสามารถทำได้โดยการให้ผู้ป่วยได้เรียนรู้วิธีการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง และสามารถทำได้ถูกต้องเมื่อมีประสบการณ์ในการทำสำเร็จตั้งแต่ก่อนผ่าตัด เมื่อระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยจะเชื่อมั่นในตนเองและสามารถทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดได้สำเร็จ

2. การได้เห็นต้นแบบที่ดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเอง (Vicarious experience) เป็นการสังเกตตัวแบบสัญลักษณ์ที่มีประสบการณ์คล้ายคลึงกัน เมื่อเห็นผู้อื่นกระทำสำเร็จ จะสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ป่วยได้ว่าตนเองจะสามารถทำได้เช่นกัน มีกิจกรรมดังนี้

2.1 ให้ดูวิดีโอผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพผ่านแอปพลิเคชันและทำตามต้นแบบตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด

2.2 ให้แอปพลิเคชันการปฏิบัติตัวและกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ทบทวนการปฏิบัติกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด

2.3 พยาบาลสาธิตวิธีการฝึกการบริหารร่างกาย ฝึกการหายใจ ฝึกการไออย่างมีประสิทธิภาพและฝึกบริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์ ไปพร้อมๆ กับผู้ป่วยเมื่อปฏิบัติจริงหลังผ่าตัด เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ป่วยอีกครั้ง ว่าผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

3. การใช้คำพูดจูงใจ (Verbal persuasion) เป็นการพูดให้ผู้ป่วยเห็นถึงประโยชน์ของการปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพและพูดสนับสนุนให้ผู้ป่วยเห็นว่าตนเองมีสมรรถนะที่เพียงพอในการปฏิบัติกิจกรรม พูดให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าเขาสามารถทำได้ มีกิจกรรมดังนี้

3.1 เตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดทั้งขณะอยู่ในโรงพยาบาลและออกจากโรงพยาบาล

3.2 มีการพูดคุยให้กำลังใจ และกระตุ้นให้ปฏิบัติกิจกรรม กล่าวชื่นชมเมื่อผู้ป่วยปฏิบัติได้ถูกต้อง

3.3 การเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยพูดระบายความรู้สึก สอบถามข้อมูลได้ตลอด

4. การกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและอารมณ์ (Psychological and affective state) เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตน หากลดการกระตุ้นสภาวะทางอารมณ์ที่ต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่คุกคามได้ จะสามารถลดการหลีกเลี่ยงพฤติกรรมได้ จึงจัดให้มีกิจกรรมที่สนับสนุนสภาวะทางจิตใจและอารมณ์ให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลาย และให้พร้อมในการปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ มีกิจกรรมดังนี้

4.1 สร้างสัมพันธภาพเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย พูดคุย ชักถามถึงอาการทั่วไป และชี้แจงเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมการวิจัย

4.2 มีการประเมินความพร้อมในการเริ่มต้นการฟื้นฟูสภาพในระยะหลังผ่าตัด เมื่อผู้ป่วยเริ่มรู้สึกตัวดีสัญญาณชีพคงที่ มีการให้ข้อมูลแรกรับ การจัดการอาการปวด

4.3 พยาบาลอยู่เป็นเพื่อนขณะที่ผู้ป่วยปฏิบัติกิจกรรม และเปิดโอกาสให้ญาติเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกอบอุ่นใจ

4.4 เมื่อผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล พูดคุย ให้ข้อมูล ตอบข้อสงสัยผ่านทางแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ป่วยลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยและการดูแลตนเอง

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสรุปการทบทวนวรรณกรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สมรรถนะแห่งตน การนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยและการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ มีดังนี้

Poortaghi et al. (2013) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพหัวใจโดยมีพื้นฐานจากบ้านต่อความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนของผู้ป่วยที่ส่งต่อมายังศูนย์ฟื้นฟูสภาพหัวใจ กลุ่มตัวอย่าง 80 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ศึกษา กลุ่มละ 40 คน โดยทั้งสองกลุ่มได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพหัวใจจากศูนย์ฟื้นฟูสภาพ ส่วนกลุ่มที่ศึกษาได้รับการให้ความรู้และฝึกปฏิบัติเพิ่มเติม มีการประเมินและติดตามเยี่ยมบ้านโดยพยาบาลชุมชนโดยตลอด และวัดประเมินความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนโดยทั่วไป General Self Efficacy Scale (GSES) ของทั้งสองกลุ่ม ผล

การศึกษาพบว่าค่าคะแนนความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนโดยทั่วไปก่อนการฟื้นฟูสภาพไม่แตกต่างกัน ส่วนการประเมินสุดท้ายค่าคะแนนเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนโดยทั่วไปของกลุ่มที่ศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

บุปผา อินทรรัตน์ (2556) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะตนเองในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 1 ต่อสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน โดย 20 คนแรกเป็นกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ และ 20 คนต่อมาเป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับโปรแกรม ดังนี้ โดยก่อนผ่าตัด ให้ความรู้ ทัศนคติ ทักษะและสาธิต ทำกิจกรรมฟื้นฟูหลังผ่าตัดทุกวัน โดยใช้แหล่งสนับสนุนทั้ง 4 แหล่ง ได้แก่ การพูดคุย จูงใจ โน้มน้าว การได้เห็นความสำเร็จจากบุคคลอื่น การกระทำจนประสบผลสำเร็จด้วยตัวเองและสภาวะด้านร่างกายและอารมณ์ ประเมินสมรรถภาพทางกายในวันจำหน่ายโดยใช้การประเมิน 6MWT และความพึงพอใจ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมในวันจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณิชา เดชอุดมไพศาล (2556) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สมรรถนะแห่งตน การสนับสนุนทางสังคม ภาวะซึมเศร้า และความสามารถในการทำหน้าที่ทางด้านร่างกายของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 114 คน ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการทำหน้าที่ทางด้านร่างกายของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ($r = .924$), $p < .001$) การสนับสนุนทางสังคม ($r = .226$), $p < .05$)

อภินิษฐ์ เลศักดิ์ (2558) ได้ทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ผลการทบทวน พบว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบผลของวิธีการลดความวิตกกังวลในผู้ที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดที่เป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 15 เรื่อง ในจำนวนนี้เป็นการทดลอง 10 เรื่องและเป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง 5 เรื่อง ผลของการทบทวน พบว่าวิธีการลดความวิตกกังวลมี 5 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) การให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับโรคการรักษา วิธีการผ่าตัดสิ่งที่คาดว่าผู้ป่วยต้องเผชิญ และการดูแลตนเองตัวก่อนและหลังได้รับการผ่าตัด 2) วิธีการปรับความคิดและพฤติกรรม 3) การใช้เทคนิคบำบัดความวิตกกังวล ได้แก่ ดนตรีบำบัด และสัมผัสบำบัด 4) การใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และ 5) การฝึกกายภาพบำบัด ร่วมกับการให้ความรู้โดยที่วิธีการดังกล่าวนี้ควรให้แก่ผู้ป่วยตลอดกระบวนการตั้งแต่มีก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด และ หลังผ่าตัด

ดุซาร์กร เปียทิพย์ (2561) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะแรกหลังผ่าตัด ต่อผลลัพธ์ด้านร่างกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วย

หลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 20 คน โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ระยะแรกหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย คู่มือความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัว หลังผ่าตัด วัตถุประสงค์ตัวแบบการฝึกสอนคลายกล้ามเนื้อ การบริหารการหายใจและการเคลื่อนไหว ร่างกายโดยเร็ว โดยผู้วิจัยดำเนินการตามโปรแกรมในระยะก่อนผ่าตัด ถึงหลังผ่าตัดวันที่ 3 และก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า สมรรถภาพปอด และความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ($p < .01$ และ $.05$ ตามลำดับ) ภาวะแทรกซ้อนของปอดและความปวดของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$ และ $.01$ ตามลำดับ) ความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

ศุภสวัสดิ์ พิลาก (2561) ได้ศึกษาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร่วมกับการผ่าตัดซ่อมหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจในกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 1 โปรแกรมพัฒนาจากแนวคิดการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนของ Bandura กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงเป็นผู้ที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร่วมกับการผ่าตัดซ่อมหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมทรวงอก สถาบันโรคทรวงอกจำนวน 25 คน ได้รับโปรแกรมระหว่างอยู่โรงพยาบาลเป็นเวลา 7 วัน ผลการวิจัยพบว่าคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนหลังเข้าโปรแกรมฯ สูงวก่อนเข้าโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$) สมรรถภาพทางกายที่ประเมินจากการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาทีก่อนจำหน่ายพบว่าไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐาน 300 เมตร ($p = .129$) และหลังจำหน่าย 2 สัปดาห์พบว่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 300 เมตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$)

อนุสรณ์ มั่นศิลป์ (2565) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้โปรแกรมการสอนด้วยตนเองทางอินเทอร์เน็ตต่อความรู้และความสามารถในการดูแลตนเองในผู้ป่วยที่ได้รับการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดแดงโคโรนารี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดแดงโคโรนารี เป็นครั้งแรก จำนวน 99 ราย โดยผู้ป่วย 49 รายแรกถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มควบคุม และ 50 รายต่อมาอยู่ในกลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการสอนด้วยวิธีที่ผ่านการเรียนรู้ทางอินเทอร์เน็ตในวันนัดหมายเพื่อผ่าตัดและหลังผ่าตัด 5 วันก่อนกลับบ้าน โปรแกรมการสอนครอบคลุมข้อมูลเนื้อหาความรู้ อย่างครบถ้วนทั้งในระยะก่อนผ่าตัดและการฟื้นฟูตัวในระยะหลังผ่าตัดขณะรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล และที่บ้าน รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความรู้ก่อนและหลังผ่าตัด ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยตนเองทางอินเทอร์เน็ตภายใน 2 สัปดาห์ แบบสอบถามความสามารถในการดูแลตนเองภายหลังผ่าตัด 1 เดือน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ในระยะก่อนผ่าตัดและก่อนกลับบ้านภายหลังเรียนรู้

ด้วยตนเองทางอินเทอร์เน็ตและคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการดูแลตนเองหลังผ่าตัด 1 เดือนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

ณัฐพล ชัยหาญ (2565) ได้ศึกษาผลของการส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารความต้องการต่อความคับข้องใจ และความวิตกกังวลของผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดความต้องการของบุคคลของ ยูรา และ วอลส์ (Yura & Walsh, 1983) ร่วมกับแนวคิดการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีของเดวิส (Davis, 1989) กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 60 ราย ได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มโดยวิธีการสุ่มแบบง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าอันดับคะแนนเฉลี่ยของความคับข้องใจในการสื่อสารน้อยกว่าก่อนได้รับการส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารความต้องการ และน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และกลุ่มทดลองมีค่าอันดับคะแนนเฉลี่ยของความวิตกกังวลน้อยกว่าก่อนได้รับการส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารความต้องการ และน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

กิตติยา มหาวิริโยทัย (2564) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และทักษะการเฝ้าระวังตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรม的自我ดูแลตนเองในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 64 ราย ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร มีระดับความรุนแรงของภาวะหัวใจล้มเหลว NYHA Functional class I-III มีโทรศัพท์สมาร์ทโฟนและสามารถใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ได้ โดยทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 ราย ระหว่างการทดลอง กลุ่มตัวอย่างถอนตัวออกจากการวิจัยกลุ่มละ 1 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และทักษะการเฝ้าระวังตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ หลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และทักษะการเฝ้าระวังตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม的自我ดูแลตนเองมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรม ($t = 9.67, p < .01$) และพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม的自我ดูแลตนเองมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -7.13, p < .01$)

สรุปการทบทวนวรรณกรรม

การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและอายุยืนยาวมากขึ้น เนื่องจากก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดผู้ป่วยมีสมรรถภาพทางกายลดลง จากพยาธิสภาพของหัวใจและปอดเดิม ร่วมกับการได้รับผลกระทบจากการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมภายหลังผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยวิกฤต และเมื่อผู้ป่วยมีสัญญาณชีพและอาการคงที่ ผู้ป่วยควรได้รับการฟื้นฟู

สมรรถภาพหัวใจอย่างมีขั้นตอนและต่อเนื่องเพื่อให้ร่างกายมีความแข็งแรงสมบูรณ์ หรือมีสมรรถภาพร่างกายที่ดี ก่อนจะเริ่มฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ผู้ป่วยจะต้องมีความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจ และมีความรู้ตระหนักถึงความสำคัญของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เพราะหากขาดความรู้ความเข้าใจ และไม่เห็นถึงความสำคัญของการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ก็อาจทำให้ผู้ป่วยขาดความเชื่อมั่นที่จะทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย การส่งเสริมให้ผู้ป่วยรับรู้สมรรถนะตนเองในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพจากประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำ การได้เห็นต้นแบบที่ดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเอง การใช้คำพูดจูงใจและการกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและอารมณ์ โดยมีความพร้อมด้านร่างกายและอารมณ์ จะทำให้ผู้ป่วยมีความเชื่อและเกิดความเชื่อมั่นที่จะนำไปสู่การทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดตามเป้าหมายที่วางไว้ คือ การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีและลดความวิตกกังวลได้

จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา พบว่ามีการนำกรอบแนวคิดต่างๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับหลักการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ สำหรับบริบทของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จากข้อมูลสถิติการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น การดูแลผู้ป่วยยังมีระบบที่ไม่ชัดเจน การให้ข้อมูลและการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด ผู้ป่วยยังได้รับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน อาจเนื่องด้วยพยาบาลมีภาระงานที่มาก ทำให้การสอนและให้ข้อมูลผู้ป่วยได้ไม่เต็มที่ ในปัจจุบันโมบายแอปพลิเคชันได้เข้ามามีบทบาทในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้คนมากขึ้น สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ช่วยลดภาระงานของพยาบาลในการสอนและให้ข้อมูลผู้ป่วยที่ใช้เวลานานได้ ผู้วิจัยจึงได้นำโมบายแอปพลิเคชันเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจได้รับการฟื้นฟูสภาพอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ผู้ป่วยเกิดความมั่นใจต่อการทำกิจกรรมที่จะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายที่ดีและลดความวิตกกังวล ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วัดผลแบบอนุกรมเวลา โดยมีรูปแบบการวิจัยดังนี้

	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด-วันจำหน่าย	6 สัปดาห์หลังจำหน่าย
กลุ่มทดลอง	X1 O1	X2 O2	X3 O3
กลุ่มควบคุม	O4	O5	O6

เมื่อ X หมายถึง โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

โดย X1 เริ่มตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด X2 ติดตามตั้งแต่หลังผ่าตัดเมื่อผู้ป่วยย้ายออกจากห้องวิกฤตจนถึงก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และ X3 ติดตามตั้งแต่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลจนถึงผู้ป่วยมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

O1, O4 หมายถึง การประเมินระดับความวิตกกังวล ระยะก่อนผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

O2, O5 หมายถึง การประเมินสมรรถภาพทางกาย และความวิตกกังวล ภายหลังผ่าตัดก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

O3, O6 หมายถึง การประเมินสมรรถภาพทางกาย และความวิตกกังวล ภายหลังผ่าตัดเมื่อมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่จะได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจแบบนัดหมายเพื่อการผ่าตัดล่วงหน้า (Elective surgery) อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่จะได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจแบบนัดหมายเพื่อการผ่าตัดล่วงหน้า (Elective surgery) อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์ในการคัดเลือก (Inclusion Criteria) คือ

- 1) ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นครั้งแรกโดยไม่มีการผ่าตัดหัวใจชนิดอื่นร่วมด้วย
- 2) รู้สึกตัวดี ประเมินจากการตอบคำถาม รับรู้วัน เวลา สถานที่ และบุคคล และสามารถสื่อสารภาษาไทยได้เข้าใจ
- 3) ผู้ป่วยมีอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารที่ใช้โมบายแอปพลิเคชัน LINE Official Account ได้ หรือมีบุคคลในครอบครัวหรือคนดูแลที่สามารถใช้ประโยชน์จากโมบายแอปพลิเคชันได้
- 4) ระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม แบ่งตามสมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก New York Heart Association Function Classification (NYHA) class I-III
- 5) ประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ (Left Ventricular Ejection Fraction: LVEF) ก่อนผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30
- 6) ผู้ป่วยยินยอมและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion Criteria) คือ

- 1) มีโรคร่วมที่รุนแรงหรือเฉียบพลัน ได้แก่ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคไตวายเรื้อรัง ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายภายใน 24 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด ภาวะหัวใจล้มเหลว หัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง
- 2) มีโรคหรือภาวะที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้และการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพ เช่น มีภาวะพิการแขนขา กระดูกสันหลังคด และมีข้อห้าม หรือไม่สามารถเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที (six minutes walk test)
- 3) ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอดงานวิจัย

เกณฑ์การยุติการเข้าร่วมการศึกษา (Discontinuation criteria) คือ

1) ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง หรือสัญญาณชีพไม่คงที่หลังการผ่าตัด เช่น ภาวะเลือดออกมาก หัวใจเต้นผิดปกติจังหวะรุนแรง ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด หรือสมอง ภาวะไตวายที่ต้องได้รับการฟอกเลือด

2) ผู้ป่วยที่ไม่สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ภายใน 3 วันหลังผ่าตัด นับตั้งแต่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต

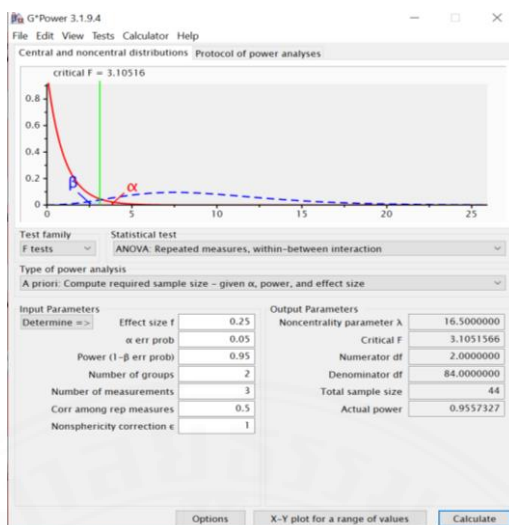
3) ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดซ้ำเพื่อแก้ไขความผิดปกติ

4) ผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น หรือเสียชีวิต

5) ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยการเดินบนพื้นราบ ใน 6 นาทีได้สำเร็จหรือมีการยุติการทดสอบภายใน 3 ครั้ง โดยมีสัญญาณชีพ อาการและอาการแสดงที่ผิดปกติ โดยมีชีพจรขณะพัก มากกว่า 120 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure, SBP) มากกว่า 180 มม.ปรอท ความดันโลหิตช่วงหัวใจคลายตัว (diastolic blood pressure, DBP) มากกว่า 100 มม.ปรอท และควรหยุดการตรวจประเมินด้วย 6MWT เมื่อมีอาการ ดังนี้ เจ็บแน่นหน้าอก, เหนื่อยหอบ, ขาเป็นตะคริว, มึนงง, เหนื่อย, ไม่มั่นคง, เหงื่อแตก และหน้าซีด ปวดแผล pain score มากกว่า 3 คะแนน ค่าระดับความเหนื่อย Borg scale มากกว่า 13 คะแนนขึ้นไป

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power analysis) โดยใช้โปรแกรม G*Power (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) โดยใช้สถิติ Repeated measures ANOVA กำหนดอำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.95 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Level of significant) ที่ .05 ผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา งานวิจัยทางการแพทย์บาลมีขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2563) คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้ 44 ราย และเนื่องจากอาจเกิดอัตราการสูญหาย (Attrition rate) ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2563) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 26 ราย



ภาพที่ 3.1 แสดงการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 26 ราย ผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยให้ 26 รายแรกเป็นกลุ่มทดลอง และ 26 รายต่อมาเป็นกลุ่มควบคุม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นผู้วิจัยวิเคราะห์คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการทางสถิติในการทดสอบความเท่าเทียมกันและเพื่อไม่ให้มีความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่อง เพศ อายุ ระดับสมรรถภาพการทำงานของหัวใจตามเกณฑ์ของสมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก ประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ โรคร่วมหรือโรคประจำตัว ดัชนีมวลกาย และการสูบบุหรี่

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือคัดกรองผู้ป่วย

1. แบบประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม แบ่งตามสมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก New York Heart Association Function Classification (NYHA) ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางและใช้บ่อยในการประเมินสภาวะผู้ป่วยทางคลินิก โดยแบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ (Yancy et al., 2013)

NYHA functional class I ผู้ป่วยไม่มีข้อจำกัดของการทำกิจกรรม สามารถทำกิจกรรมปกติได้โดยไม่มีอาการหายใจหอบเหนื่อย

NYHA functional class II ผู้ป่วยมีข้อจำกัดของการทำกิจกรรมเล็กน้อย สามารถทำกิจกรรมปกติได้โดยไม่มีอาการหายใจหอบเหนื่อย แต่จะมีอาการหายใจหอบเหนื่อยเมื่อทำกิจกรรมที่ต้องออกแรงมาก

NYHA functional class III ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมปกติ โดยจะมีอาการหายใจหอบเหนื่อยเมื่อกระทำการกิจกรรมที่ไม่ต้องออกแรงมาก แต่จะไม่มีอาการขณะพัก และเมื่อได้พักอาการหายใจหอบเหนื่อยจะดีขึ้น

NYHA functional class IV ผู้ป่วยมีข้อจำกัดอย่างมากในการทำกิจกรรมปกติ มีอาการหายใจหอบเหนื่อยแม้ขณะพัก

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล (Demographic data) เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย

1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ครอบครัวต่อเดือน ดัชนีมวลกาย โรคร่วมหรือโรคประจำตัว การสูบบุหรี่

2) ข้อมูลภาวะสุขภาพและการผ่าตัด ได้แก่ การวินิจฉัยโรค ระดับสมรรถภาพการทำงานของหัวใจตามเกณฑ์สมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก ประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจวันที่ผ่าตัด ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด จำนวนหลอดเลือดที่ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ชนิดของหลอดเลือดที่นำมาทำทางเบี่ยง ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ระยะเวลาที่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม ระยะเวลาในการหนีบหลอดเลือดแดงใหญ่เอออร์ตา ข้อมูลบันทึกหลังผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ระยะเวลาที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ระยะเวลาที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัด

2. แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย คือ แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที (บุปผา อินทร์ตัน, 2556; ทศนีย์ แดขุนทด, 2549) ดัดแปลงจากแบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบใน 6 นาทีของ บุปผา อินทร์ตัน (2556) ตรวจสอบค่าความเที่ยงโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ได้เท่ากับ 0.98 เพื่อบันทึกระยะทางที่ผู้ป่วยเดินบนพื้นราบได้ใน 6 นาที โดยมีการประเมินและบันทึกสัญญาณชีพก่อนและหลังการทดสอบ อาการแสดงที่ผิดปกติระหว่างการทดสอบ (เช่น มึนงง เซ รีบฝีปากหรือใบหน้าซีด หายใจลำบาก หอบ คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออก ตัวเย็น เจ็บแน่นหน้าอก ใจสั่น หน้ามืด อ่อนเพลีย อ่อนแรง และลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ เป็นต้น) และระดับการรับรู้ความเหนื่อย (Borg's scale)

3. แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Anxiety with CABG Surgery Scale) ประเมินได้จากแบบประเมินที่สร้างขึ้นโดย ดุซาร์กร เปีย

ทิพย์ (2561) ดัดแปลงมาจากแบบประเมินความวิตกกังวลหรือความเครียดต่อการผ่าตัดหัวใจของ อัจฉรา เตชฤทธิ์พิทักษ์ (2540) ตรวจสอบค่าความเที่ยง โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ได้เท่ากับ 0.94 (สุภาพรพรณ นิตยสุภาภรณ์และคณะ, 2557) โดยให้ผู้ป่วยประเมินความวิตกกังวลด้วยตนเอง มีข้อคำถาม 24 ข้อ แบบประเมินเป็นแบบ Rating scale 4 ระดับ คือ คะแนน 1 หมายถึง ผู้ป่วยมีระดับความวิตกกังวลน้อยที่สุด จนถึงคะแนน 4 หมายถึง มีความวิตกกังวลมากที่สุด ระดับคะแนนรวมตั้งแต่ 24 ถึง 96 คะแนน แบ่งเกณฑ์คะแนน ดังนี้

คะแนน 24-42.99 หมายถึง มีความวิตกกังวลในระดับน้อยที่สุด

คะแนน 43-60.99 หมายถึง มีความวิตกกังวลในระดับน้อย

คะแนน 61-78.99 หมายถึง มีความวิตกกังวลในระดับมาก

คะแนน 79-96 หมายถึง มีความวิตกกังวลในระดับมากที่สุด

3.3.3 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย

1. โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย การให้ความรู้เรื่องโรค การผ่าตัดภาวะแทรกซ้อน ขั้นตอนการทำการกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด การประเมินตนเองก่อนทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้านและการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดทั้งขณะอยู่ในโรงพยาบาลและกลับไปอยู่ที่บ้าน และผ่าน Rich menu LINE Official Account และการสอนรายบุคคล ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด 1-2 วัน โดยให้ผู้ป่วยฝึกทักษะการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ได้แก่ การฝึกการบริหารร่างกาย การฝึกหายใจ การฝึกไอ การฝึกบริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์ incentive spirometry มีแผนการทำการกิจกรรมจำนวนครั้ง และกำหนดระยะเวลาที่ชัดเจน โดยมีการกระตุ้นให้ผู้ผู้ป่วยทำการกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพทุกวัน หลังผ่าตัดตั้งแต่ผู้ป่วยย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกจนถึงวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และติดตามหลังออกจากโรงพยาบาล 6 สัปดาห์อีก 1 ครั้ง โดยผู้วิจัยใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนทั้ง 4 วิธี ผ่าน Rich menu LINE Official Account และการสอนรายบุคคล ขณะอยู่โรงพยาบาล ตลอดการให้โปรแกรม

2. วิธีโอผู้ป่วยต้นแบบซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเอง เป็นผู้ป่วยต้นแบบหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเล่าประสบการณ์ ให้กำลังใจ พุดชักจูง และสาธิตเกี่ยวกับ การฝึกการบริหารร่างกาย การฝึกการหายใจ การฝึกไออย่างมีประสิทธิภาพการฝึกบริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์ incentive spirometry เป็นผู้ป่วยที่เคยปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสภาพได้สำเร็จเพื่อเป็นต้นแบบให้กับผู้ป่วย ผ่าน Rich menu LINE Official Account

3. แบบบันทึกความสามารถในการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบบันทึกความสามารถในการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในแต่ละวันหลัง

ผ่าตัดของบุปผา อินทร์ (2556) โดยทำเป็นแบบบันทึกข้อมูลใน Rich menu LINE Official Account เพื่อให้ผู้ป่วยได้บันทึกด้วยตัวเอง โดยมีโปรแกรมทั้งหมด 7 วันให้ผู้ป่วยได้ทำกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสภาพ

3.3.4 เครื่องมือกำกับการวิจัย

3.3.4.1 แบบประเมินความพร้อมในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบประเมินความพร้อมในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของบุปผา อินทร์ (2556) ตรวจสอบค่าความเที่ยง โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ได้เท่ากับ 0.80 ผู้วิจัยเป็นคนประเมินด้วยตนเอง ประกอบไปด้วย

1. แบบบันทึกการประเมินความพร้อมทางด้านร่างกายและสัญญาณชีพก่อนการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ
2. แบบบันทึกการเฝ้าระวังขณะทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ เพื่อพิจารณาหยุดทำกิจกรรม

3. แบบบันทึกการประเมินสภาพผู้ป่วยหลังทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ โดยทำเป็นแบบประเมินเป็นเล่มเพื่อให้ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้ลงข้อมูลในการประเมินผู้ป่วยรายบุคคล

3.3.4.2 แบบประเมินระดับการรับรู้ความเหนื่อยขณะทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและขณะทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Borg 'scale) ดัดแปลงจากแบบประเมินรับรู้ความเหนื่อยขณะทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและขณะทดสอบสมรรถภาพทางกายของบุปผา อินทร์ (2556) โดยให้ผู้ป่วยประเมินความเหนื่อยของตัวเองโดยใช้ Borg scale ในการประเมินร่วมกับการวัดสัญญาณชีพและค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด จัดทำเอกสารที่ทำให้ผู้ป่วยมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อประเมินความเหนื่อยก่อนและหลังทำการทดสอบ

3.3.4.3 แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ สร้างขึ้นโดยศุภสวัสดิ์ พิลาก (2561) ดัดแปลงจากแบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของเสาวลักษณ์ ทามาก (2552) ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความมั่นใจในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพทางกาย โดยการทำแบบบันทึกในโมบายแอปพลิเคชัน Rich menu LINE Official Account ที่มีลักษณะเป็นตัวเลข (Numeric Rating Scale) ที่มีค่าคะแนน 10 คะแนน จำนวน 35 ข้อการแปลความหมายการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ระดับน้อย (1 – 3) ระดับปานกลาง (4 – 6) และระดับมาก (7 – 10) โดยผู้ป่วยจะเป็นผู้ประเมินความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตัวเองแล้วบันทึกระดับคะแนนให้ตรงกับความมั่นใจในความสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลก่อนการพัฒนาสมรรถนะและติดตามพัฒนาการของการรับรู้สมรรถนะหลังเข้าโปรแกรมในแต่ละ

ละวัน และในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างตอบแบบวัดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนแล้วพบว่า มีความมั่นใจได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ผู้วิจัยจะดำเนินการดังนี้

- 1) ให้กลุ่มตัวอย่างได้พูดคุยกับแพทย์ที่ทำการรักษาว่าอาการปลอดภัยสามารถที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตัวเองได้โดยไม่เป็นอันตรายใดๆ
- 2) ให้ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าเยี่ยมกลุ่มตัวอย่างเพื่อพูดคุยซักถามปัญหาและกระตุ้นสร้างแรงจูงใจให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตัวเอง
- 3) กระตุ้นให้สมาชิกในครอบครัวหรือผู้ดูแลกลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการพากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรมผ่านโมบายแอปพลิเคชันที่ให้ไว้ด้วยตัวเองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

3.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.4.1 การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีทั้งหมด 3 ชุด คือ 1) โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน LINE Official Account ในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย โปรแกรมการให้ความรู้เรื่องโรคหลอดเลือดหัวใจ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ขั้นตอนฝึกทักษะการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพ การประเมินตนเองก่อนทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้านและการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด 2) วิดีโอผู้ป่วยต้นแบบหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเล่าประสบการณ์ ให้กำลังใจ พูดชักจูง และสาธิตเกี่ยวกับ การฝึกการบริหารร่างกาย การฝึกการหายใจ การฝึกไออย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกบริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์ incentive spirometry 3) แบบบันทึกความสามารถในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด วิเคราะห์และตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่

อาจารย์ศัลยแพทย์หัวใจและทรวงอก 1 ท่าน

อาจารย์กายภาพบำบัดผู้เชี่ยวชาญด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ 2 ท่าน

นักกายภาพบำบัดผู้เชี่ยวชาญด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ 1 ท่าน

พยาบาลชำนาญการการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ 1 ท่าน

แล้วนำมาปรับปรุง หลังจากนั้นนำโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับ LINE Official Account ในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โปรแกรมให้ความรู้และฝึกทักษะและวิดีโอผู้ป่วยต้นแบบ ไปตรวจประสิทธิภาพของเครื่องมือโดยใช้กับผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ราย นำมาปรับปรุงอีกครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีจำนวน 2 ชุด คือ 1) แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย 2) แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ได้นำมาตรวจสอบหาความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

เครื่องมือกำกับการวิจัย มีจำนวน 3 ชุด คือ 1) แบบบันทึกการประเมินความพร้อมก่อนเริ่มทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ 2) แบบบันทึกการเฝ้าระวังขณะและหลังทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ 3) แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ได้นำมาตรวจสอบหาความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยจัดทำเป็นแบบประเมิน แบ่งเกณฑ์ประเมินเป็น 4 ระดับ คะแนน 1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง คะแนน 2 หมายถึง ควรปรับปรุงอย่างมาก คะแนน 3 หมายถึง ควรปรับปรุงเล็กน้อย และ คะแนน 4 หมายถึง สอดคล้อง ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน หลังได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือคืนจากผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา (Content validity index [CVI]) นำคะแนนมาวิเคราะห์ดัชนีความตรงตามเนื้อหา ถ้าผ่านเกณฑ์ค่า CVI ที่ยอมรับได้ต้องไม่น้อยกว่า 0.8 (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2555) เครื่องมือได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน คำนวณค่า CVI = 1.00

3.4.2 การหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยให้ผู้ป่วยเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ผู้วิจัยได้เข้ารับการฝึกอบรมจากนักกายภาพบำบัดผู้เชี่ยวชาญด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ โดยเรียนรู้การเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ การเตรียมผู้ป่วย วิธีการทดสอบ การเฝ้าระวังระหว่างและหลังการทดสอบ ดูการสาธิต สาธิตย้อนกลับกับผู้ป่วยจำนวน 3 รายพร้อมกับรับฟัง ข้อเสนอแนะ หลังจากนั้นเริ่มฝึกประเมินกับผู้ป่วยหลังผ่าตัด CABG อีกจำนวน 3 รายภายใต้การควบคุมของนักกายภาพบำบัด และผ่านการประเมินว่าผู้วิจัยสามารถทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โดยนำไปทดสอบกับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย และนำข้อมูลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach 's Alpha Coefficient) = 0.907

3.5 การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ได้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.5.1 ขั้นสร้างเครื่องมือวิจัย

3.5.1.1 นำเสนอโครงร่างที่ผ่านการพิจารณาจากคณะพยาบาลศาสตร์แล้ว เสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

3.5.1.2 ภายหลังผ่านการพิจารณา ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.5.1.3 ทำหนังสือขออนุมัติเก็บข้อมูลจากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ พร้อมแบบแจ้งผลการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาล ผู้อำนวยการกลุ่มงานการพยาบาล หัวหน้าหน่วยตรวจผู้ป่วยนอก ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก หัวหน้าหอผู้ป่วย ศัลยกรรม 3 ศัลยกรรมพิเศษ 1 และศัลยกรรมพิเศษ 2 โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เพื่อชี้แจงรายละเอียดการดำเนินโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย ขออนุญาตและขอความร่วมมือในการวิจัยและการเก็บข้อมูลขอความร่วมมือในการวิจัย

3.5.1.4 สรรวจผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจจากตารางนัดผ่าตัด ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้

3.5.2 ขั้นตอนการ

3.5.2.1 กลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุมเป็นผู้ป่วยที่มานอนโรงพยาบาลเพื่อทำการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งได้รับการพยาบาลตามปกติโดยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดและการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เช่น การบริหารการหายใจด้วยตนเอง การบริหารการหายใจโดยใช้ Incentive spirometer รวมทั้งการเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด โดยพยาบาลประจำหอผู้ป่วยและนักกายภาพบำบัด และผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ครั้งที่ 1 ระยะ 1-2 วันก่อนผ่าตัด ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัวเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยความสมัครใจ ให้ลงชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และชี้แจงให้ทราบว่า หากเข้าร่วมการวิจัยแล้วกลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากกรวิจัยได้ตลอดเวลา หากไม่ประสงค์จะดำเนินงานต่อ โดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล และไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ได้รับ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยจะใช้ในการวิจัยนี้เท่านั้น การเผยแพร่จะทำในภาพรวม ไม่มีการระบุรายชื่อ นามสกุล กลุ่มตัวอย่าง พร้อมกับเก็บข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาวะสุขภาพก่อนผ่าตัดและประเมินระดับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด

ครั้งที่ 2 วันที่ 4-7 หลังผ่าตัด (ผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกจนถึงวันจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล) ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างซักถามอาการทั่วไป ประเมินความวิตกกังวลและสมรรถภาพทางกายก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล พร้อมทั้งเก็บข้อมูลหลังผ่าตัด

ครั้งที่ 3 วันที่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์หลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมทรวงอกและหัวใจ ผู้วิจัยจะพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อกล่าวทักทาย พูดคุยซักถามอาการทั่วไป ประเมินความวิตกกังวลและสมรรถภาพทางกายก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล พร้อมทั้งเก็บข้อมูล

3.5.2.2 กลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลองเป็นผู้ป่วยที่มานอนโรงพยาบาลเพื่อทำการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งได้รับการเตรียมผ่าตัดและการดูแลหลังผ่าตัดโดยพยาบาลประจำหอผู้ป่วยและนักกายภาพบำบัดตามปกติด้วยเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม และผู้วิจัยได้ดำเนินการเพิ่มเติม โดยให้โปรแกรมแบ่งเป็น 3 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ระยะเตรียมตัวก่อนผ่าตัด 1-2 วันก่อนผ่าตัด

1) ผู้วิจัยแนะนำตนเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล สร้างสัมพันธภาพเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โดยแจ้งข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย การเก็บข้อมูล และการนำเสนอผลการวิจัย พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยให้อิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการโดยไม่มีการบังคับ กลุ่มตัวอย่างที่ยินดีเข้าร่วมวิจัยจะขอให้ลงชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและชี้แจงให้ทราบว่าหากต้องการยุติการเข้าร่วมการวิจัย สามารถออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล การปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยจะไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ได้รับ ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะนำไปอภิปรายหรือพิมพ์เผยแพร่ ในภาพรวมของการวิจัยเท่านั้น ขั้นตอนและวิธีการศึกษาในครั้งนี้จะอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์และผู้เชี่ยวชาญ มีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรม และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิดในขณะที่ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยศัลยกรรมตามปกติ ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

2) ภายหลังการเซ็นยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยจะสอบถามข้อมูลทั่วไป เก็บข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แนะนำการใช้แอปพลิเคชัน LINE Official Account และเพิ่มเพื่อนในแอปพลิเคชัน

3) ให้ผู้ป่วยประเมินระดับความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจด้วยตนเอง ผ่านทาง Rich menu LINE Official Account

4) ให้ความรู้แก่กลุ่มตัวอย่าง ด้วยโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องโรคและการปฏิบัติตัวในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ผ่านทาง Rich menu LINE Official Account ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจ ความหมาย การดำเนินโรค อาการและอาการแสดง และการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ การเตรียมตัวก่อนการผ่าตัดทั้งร่างกายและจิตใจ และการฟื้นฟูสภาพภายหลังการผ่าตัด ใช้เวลาประมาณ 30-40 นาที

5) แนะนำผู้ป่วยถึงขั้นตอนการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ประโยชน์ที่ได้รับ และปัจจัยที่เป็นอุปสรรค และเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจและมีความเชื่อมั่นในการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพทุกขั้นตอน ผู้วิจัยนำโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับ LINE Official Account ในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งประกอบด้วย 4 วิธี ดังนี้

- 1) การส่งเสริมประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำ โดยสอนสาธิต ผูกทักษะและให้ผู้ป่วยดูตัวอย่างการผูกทักษะต่างๆ ผ่านทาง Rich menu LINE Official Account ตามโปรแกรมการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ประกอบด้วย การบริหารการหายใจ (Breathing exercise) การไออย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารปอดโดยใช้ Incentive spirometry โดยใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที
- 2) การได้เห็นต้นแบบที่ดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเองในการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ โดยให้ชมวิดีโอตัวอย่างผู้ป่วยต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ป่วยว่าตนเองก็สามารถทำได้ผ่านทาง Rich menu LINE Official Account
- 3) การใช้คำพูดจูงใจให้ทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ โดยพูดให้เห็นถึงประโยชน์ของกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ สร้างความเชื่อมั่นและให้กำลังใจ ชื่นชมที่ผู้ป่วยทำได้ดี ทั้งขณะพบผู้ป่วยและผ่านทางแชท LINE Official Account
- 4) การกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและอารมณ์ โดยมีการประเมินความพร้อมด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ ก่อนให้ทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ เปิดโอกาสให้ซักถามและระบายความรู้สึก และให้กำลังใจ การประเมินและจัดการความปวด และการประเมินระดับการรับรู้ความเหนื่อยขณะออกกำลังกาย (Borg's scale)

6) แนะนำให้ผู้ป่วยได้อ่าน และทบทวนเพิ่มเติม เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค การผ่าตัด และการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดผ่านทาง Rich menu LINE Official Account

7) กล่าวสรุปสิ่งที่แนะนำไปทั้งหมดอีกครั้ง กล่าวชมเชย ให้กำลังใจ ให้มั่นใจว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดได้ตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ และกำหนดเวลาในการนัดพบกับผู้ป่วยครั้งต่อไป

ขั้นที่ 2 ระยะฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด วันที่ 4-7 หลังผ่าตัด (ตั้งแต่วันที่ออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตจนถึงก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล)

ผู้วิจัยเข้าเยี่ยมกลุ่มทดลอง จำนวน 3 วัน ได้แก่ ครั้งที่ 1 คือวันแรกที่ผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตลดหย่อนหัวใจและทรวงอก ครั้งที่ 2 ช่วงวันที่ 5-7 หลังผ่าตัด (ผู้ป่วยอยู่ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมสามัญหรือพิเศษ) เข้าเยี่ยม 1 ครั้ง และครั้งที่ 3 คือวันที่แพทย์อนุญาตให้ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลเพื่อกลับบ้านได้ ผู้วิจัยเข้าเยี่ยม ติดตามอาการ กล่าวทักทาย พูดคุย ซักถามอาการทั่วไป ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาที่ได้รับและแผนการรักษาต่างๆ ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด แล้วกระตุ้นให้ผู้ป่วยทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด

ตามโปรแกรม ผู้วิจัยสอนซ้ำและสาธิตไปพร้อมกับที่ผู้ป่วยปฏิบัติตามโปรแกรม พร้อมทั้งเฝ้าระวังขณะทำกิจกรรมเพื่อพิจารณาหยุดการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ เมื่ออาการแสดงต่างๆที่แสดงว่าหัวใจทำงานผิดปกติ กล่าวคำชื่นชม เมื่อทำกิจกรรมต่างๆ บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ให้กำลังใจ กล่าวอำลา และนัดพบครั้งต่อไป ดังรายละเอียดดังนี้

ครั้งที่ 1 วันที่ 4 หลังผ่าตัด (หรือวันแรกที่ผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต) ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกย้ายมาอยู่ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมสามัญหรือพิเศษ) ผู้วิจัยเข้าเยี่ยม ติดตามอาการ กล่าวทักทาย พูดคุย ชักถามอาการทั่วไป ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาที่ได้รับและแผนการรักษาต่างๆ ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด กระตุ้นบริหารการหายใจด้วยตัวเอง การไออย่างมีประสิทธิภาพและการใช้ Incentive spirometer บริหารร่างกายท่าที่ 1-9 เดินรอบเตียงและภายในหอผู้ป่วยไป-กลับเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 10-20 เมตร ให้กำลังใจ ชื่นชม และทบทวนแผนการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด และมีการให้กำลังใจและกระตุ้นผู้ป่วยผ่านแชท LINE Official Account

ครั้งที่ 2 ช่วงวันที่ 5-7 หลังผ่าตัด (ผู้ป่วยอยู่ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมสามัญหรือพิเศษ) ผู้วิจัยเข้าเยี่ยม ติดตามอาการ กล่าวทักทาย พูดคุย ชักถามอาการทั่วไป ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด กระตุ้นบริหารการหายใจด้วยตัวเอง การไออย่างมีประสิทธิภาพและการใช้ Incentive spirometer กระตุ้นการลุกนั่งด้วยตนเอง การยืนและเดินรอบเตียง และการเดินภายในหอผู้ป่วยไป-กลับ การเดินเข้าห้องน้ำ ทำกิจวัตรประจำวัน ระยะทาง 50-100 เมตร และเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 10-20 เมตร ให้กำลังใจ ชื่นชม และทบทวนแผนการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด และมีการให้กำลังใจและกระตุ้นผู้ป่วยทุกวันผ่านแชท LINE Official Account

ครั้งที่ 3 วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (วันที่แพทย์อนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้) ผู้วิจัยเข้าเยี่ยม ติดตามอาการ กล่าวทักทาย พูดคุย ชักถามอาการทั่วไป ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด ให้กำลังใจ ชื่นชม และทบทวนแผนการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพที่จะไปทำต่อที่บ้านด้วยตนเอง เน้นย้ำให้ทำกิจกรรมทุกวันจนถึงวันที่มาตรวจตามนัด 1 สัปดาห์หลังจำหน่าย ทบทวนการใช้งาน LINE Official Account

ขั้นที่ 3 ระยะฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (หลังจากจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลจนถึงวันที่ผู้ป่วยมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์หลังจำหน่าย) ติดตามอาการ กล่าวทักทาย พูดคุย ชักถามอาการทั่วไป ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด ให้กำลังใจและกระตุ้นผู้ป่วยให้ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทุกวันผ่านแชท LINE Official Account และให้ผู้ป่วยประเมินระดับความเหนื่อยด้วยตนเองขณะทำ

กิจกรรม และรายงานความก้าวหน้าในการทำกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ผ่าน LINE Official Account

3.5.3 ขั้นตอนการประเมินผล

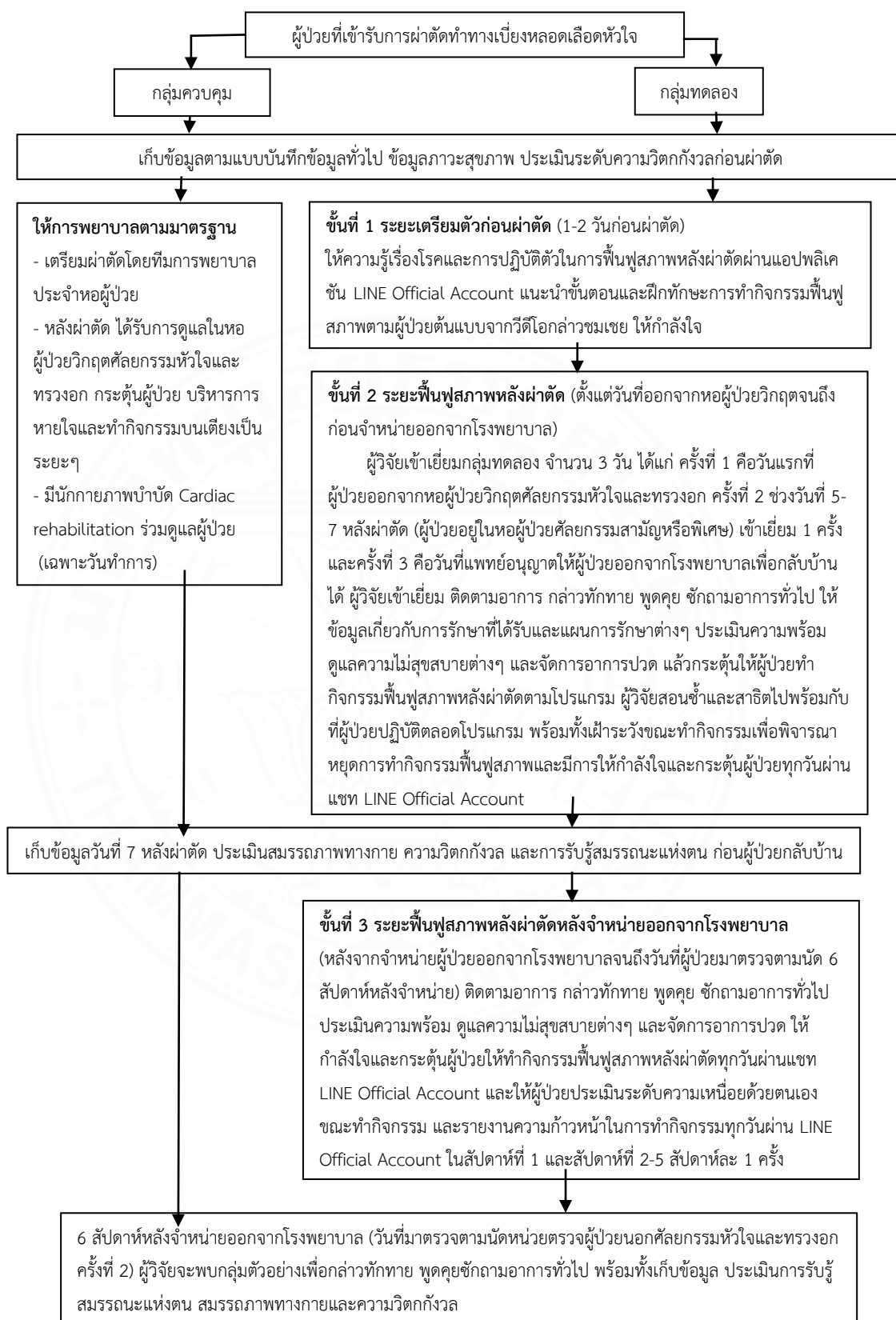
ผู้วิจัยทำการประเมินผลกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 2 ครั้ง คือ วันที่ 7 หลังผ่าตัด และวันที่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โดยการประเมินสมรรถภาพทางกาย โดยการเดินบนพื้นราบใน 6 นาทีและระดับความวิตกกังวล

ในการดำเนินศึกษาและทดลอง เตรียมผู้ช่วยวิจัย 1 คน เป็นพยาบาลที่ทำงานในหอผู้ป่วยที่ดูแลผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เพื่อช่วยในการเก็บข้อมูลแบบสอบถามและทำแบบประเมิน พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดในการลงโปรแกรมเพื่อลดการลำเอียงในการประเมินจากการให้กิจกรรม ผู้วิจัยอธิบายให้ผู้ช่วยวิจัยทราบถึงวัตถุประสงค์ ชี้แจงถึงวิธีการจัดโปรแกรมและการใช้เครื่องมือเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันทั้งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย การเก็บข้อมูลผู้ช่วยวิจัยจะไม่ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบประเมินเป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม

การพยาบาลตามมาตรฐาน โดยทีมการพยาบาลประจำหอผู้ป่วย

ก่อนผ่าตัด รับผู้ป่วยใหม่ มีการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด 1-2 วัน โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ส่งตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ส่งตรวจเอกซเรย์ปอด ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การให้ข้อมูลและคำแนะนำสำหรับการเตรียมตัวก่อนผ่าตัดโดยแพทย์และพยาบาล การฝึกทำกายภาพก่อนผ่าตัดโดยนักกายภาพบำบัดในเวลาราชการ เช่น การฝึกการหายใจ การฝึกไออย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกการเคลื่อนไหวและทำกิจกรรม การฝึกใช้เครื่องบริหารปอด ได้รับการเตรียมยา เตรียมเอกสาร เตรียมร่างกาย ทำความสะอาดร่างกายก่อนเข้าห้องผ่าตัด

หลังผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก กระตุ้นผู้ป่วยบริหารการหายใจและทำกิจกรรมบนเตียงเป็นระยะๆ เท่าที่ทำได้ หลังจากนั้นเมื่ออาการคงที่ผู้ป่วยจะถูกย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต เมื่อผู้ป่วยมาอยู่หอผู้ป่วยศัลยกรรมจะได้รับการดูแลต่อเนื่อง การหายใจ การไออย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เครื่องบริหารปอด การเคลื่อนไหวร่างกายจากนักกายภาพบำบัด พยาบาลดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องจนสามารถจำหน่ายกลับบ้านได้



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.6 การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และให้การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างตลอดกระบวนการวิจัย ดังนี้

3.6.1 ผู้วิจัยชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง เริ่มจากการแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และระยะเวลาของการวิจัย พร้อมกับชี้แจงให้ทราบสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ โดยไม่มีผลต่อการบริการพยาบาล หรือการรักษาแต่อย่างใด ข้อมูลส่วนตัว ของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ และใช้รหัสแทนชื่อจริง การนำข้อมูลไปอภิปรายหรือเผยแพร่ ทำในภาพรวมของผลการวิจัยเท่านั้น

3.6.2 ขั้นตอนและวิธีการศึกษาในครั้งนี้ (สำหรับกลุ่มทดลอง) จะอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ มีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรม และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิดในขณะทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ซึ่งคาดว่าจะเกิดผลดีต่อผู้ป่วยมากกว่าผลเสีย กรณีมีอาการผิดปกติขณะดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะให้หยุดพัก พร้อมกับประเมินสัญญาณชีพ สังเกตอาการจนกว่าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ถ้าหากอาการไม่ดีขึ้น หรือมีความผิดปกติเกี่ยวกับสัญญาณชีพ จะแจ้งพยาบาล และรายงานแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อให้การช่วยเหลือต่อไป

3.6.3 กลุ่มตัวอย่างสามารถแจ้งขอออกจากการวิจัยได้ก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุดลง โดยไม่ต้องให้เหตุผลหรือคำอธิบายใดๆ และไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาล หรือบริการที่ได้รับ หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยกลุ่มตัวอย่างสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ตลอดเวลา

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับคุณลักษณะทั่วไป ข้อมูลทางสุขภาพ นำมาวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Pearson Chi-Square test และ Likelihood Ratio สำหรับข้อมูลระดับนามบัญญัติและเรียงอันดับ (nominal and ordinal scale) และข้อมูลมีการกระจายไม่เป็นโค้งปกติ ใช้สถิติ independent t-test สำหรับข้อมูลอัตราส่วนและอัตราส่วน (interval and ratio scale) และใช้สถิติ Mann-Whitney U test สำหรับข้อมูลอัตราส่วนและอัตราส่วน (interval and ratio scale) ที่มีการกระจายไม่เป็นโค้งปกติ

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Between groups) ในระยะหลังการผ่าตัด 7 วัน และ 6 สัปดาห์หลังการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล หากผลการทดสอบตัวแปรที่มีการแจกแจงแบบปกติ การทดสอบจะใช้การวิเคราะห์สถิติด้วยสถิติ independent t-test หากผลการทดสอบตัวแปรที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ การทดสอบจะใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติ non-parametric ชนิด Mann-Whitney U Test

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Between groups) ในระยะก่อนผ่าตัด วันจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล หากผลการทดสอบตัวแปรที่มีการแจกแจงแบบปกติ การทดสอบจะใช้การวิเคราะห์สถิติด้วยสถิติ independent t-test หากผลการทดสอบตัวแปรที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ การทดสอบจะใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติ Non-parametric ชนิด Mann-Whitney U Test

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความวิตกกังวล ภายในกลุ่ม (Within group) ของกลุ่มทดลอง ก่อนได้รับโปรแกรม คือ ระยะก่อนผ่าตัด และหลังได้รับโปรแกรม คือ ระยะหลังผ่าตัดวันที่ 7 และในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล หากผลการทดสอบตัวแปรที่มีการแจกแจงแบบปกติ การทดสอบจะใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติ repeated measures ANOVA และทดสอบคู่ที่มีความแตกต่างภายในกลุ่ม ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank test

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์เป็นลำดับ ดังนี้

4.1 ผลการวิจัย

4.1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพและการผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 69.2 มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 80 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 88.5 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 50 และไม่ได้ประกอบอาชีพหรือเกษียณ ร้อยละ 50 รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน ส่วนใหญ่น้อยกว่า 25000 บาท ร้อยละ 96.2 มีระดับดัชนีมวลกาย อ้วนอยู่ในระดับที่ 1 และ 2 (BMI 25–29.9 kg/m²) ร้อยละ 40 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และเบาหวาน ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติสูบบุหรี่ ร้อยละ 53.8 และมีประวัติสูบบุหรี่แต่เลิกสูบบุหรี่มากกว่า 6 เดือนขึ้นไป ร้อยละ 42.3

กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 57.7 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 42.3 มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 80 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 92.3 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 76.9 และไม่ได้ประกอบอาชีพหรือเกษียณ ร้อยละ 69.2 รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน ส่วนใหญ่น้อยกว่า 20,000 บาท ร้อยละ 88.5 มีระดับดัชนีมวลกายส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ (BMI 18.5–22.9 kg/m²) ร้อยละ 53.8 และอ้วนอยู่ในระดับที่ 1 (BMI 23–24.9 kg/m²) ร้อยละ 23.1 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และเบาหวาน ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติสูบบุหรี่ ร้อยละ 80.8 และมีประวัติสูบบุหรี่แต่เลิกสูบบุหรี่มากกว่า 6 เดือนขึ้นไป ร้อยละ 19.2

ผลการทดสอบความแตกต่างของตัวแปรข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติวิเคราะห์ Pearson Chi-Square test และ Likelihood Ratio ตัวแปรด้าน

ลักษณะส่วนบุคคลตามเกณฑ์การคัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$) ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ($n = 52$)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	Statistic test	P value
	($n = 26$)	($n = 26$)		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
เพศ			3.820 ^a	.051
ชาย	18 (69.2)	11 (42.3)		
หญิง	8 (30.8)	15 (57.7)		
อายุ ($M = 64.85$, $SD = 8.254$, $Range = 43-81$ ปี)			22.533 ^a	.605
ต่ำกว่า 60 ปี	5 (19.3)	8 (30.8)		
60 ปี ขึ้นไป	21 (80.7)	18 (69.2)		
สถานภาพสมรส			.355 ^a	.838
โสด	2 (7.7)	1 (3.8)		
สมรส/คู่	23 (88.5)	24 (92.3)		
หย่า/หม้าย	1 (3.8)	1 (3.8)		
ระดับการศึกษา			7.056 ^a	.070
ไม่ได้รับการศึกษา	0 (0)	0 (0)		
ประถมศึกษา	13 (50)	20 (76.9)		
มัธยมศึกษาตอนต้น	5 (19.2)	5 (19.2)		
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช	6 (23.1)	1 (3.8)		
อนุปริญญา/ปวส	2 (7.7)	0 (0)		
ปริญญาตรี	0 (0)	0 (0)		
สูงกว่าปริญญาตรี	0 (0)	0 (0)		
อาชีพ			4.140 ^a	.529
ไม่ได้ประกอบอาชีพ /	13 (50)	18 (69.2)		
เกษียณอายุ				
รับจ้าง	5 (19.2)	5 (19.2)		

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 26) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n = 26) จำนวน (ร้อยละ)	Statistic test	P value
เกษตรกรรม	1 (3.8)	1 (3.8)		
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	3 (11.5)	1 (3.8)		
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	2 (7.7)	1 (3.8)		
อื่นๆ	2 (7.7)	0 (0)		
รายได้ของครอบครัวต่อเดือน			10.087 ^a	.039
ต่ำกว่า 5000 บาท	0 (0)	0 (0)		
5001-10000 บาท	7 (26.9)	1 (3.8)		
10001-15000 บาท	10 (38.5)	7 (26.9)		
15001-20000 บาท	6 (23.1)	15 (57.7)		
20001-25000 บาท	2 (7.7)	3 (11.5)		
มากกว่า 25000 บาท	1 (3.8)	8 (30.8)		
ดัชนีมวลกาย (kg/m ²)			9.079 ^a	.059
ต่ำกว่าปกติ (BMI < 18.5)	1 (3.8)	1 (3.8)		
ปกติ (BMI 18.5-22.9)	4 (15.4)	14 (53.8)		
อ้วนระดับที่ 1 (BMI 23-24.9)	9 (34.6)	6 (23.1)		
อ้วนระดับที่ 2 (BMI 25-29.9)	9 (34.6)	4 (15.4)		
อ้วนระดับที่ 3 (BMI ≥30)	3 (11.5)	1 (3.8)		
โรคประจำตัว			1.020 ^a	.313
มี	26 (100)	25 (96.2)		
ไม่มี	0 (0)	1 (3.8)		
การสูบบุหรี่			4.650 ^a	.098
ไม่มีประวัติสูบบุหรี่	14 (53.8)	21 (80.8)		
มีประวัติสูบบุหรี่ แต่เลิก	11 (42.3)	5 (19.2)		
มากกว่า 6 เดือน				
มีประวัติสูบบุหรี่ แต่เลิกน้อย	1 (3.8)	0 (0)		
กว่า 6 เดือน				

หมายเหตุ. ^a = Pearson Chi-Square test, ^b = Likelihood Ratio

ข้อมูลภาวะสุขภาพและการผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจชนิดหลอดเลือดหัวใจตีบ 3 เส้น ร้อยละ 88 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มี NYHA functional class อยู่ในระดับ 2 ร้อยละ 92 ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจอยู่ในระดับมากกว่า 50% ร้อยละ 42.4 และส่วนใหญ่ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจจำนวน 3 เส้น ร้อยละ 65.4

กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจชนิดหลอดเลือดหัวใจตีบ 3 เส้น ร้อยละ 85 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มี NYHA functional class อยู่ในระดับ 2 ร้อยละ 92 ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจอยู่ในระดับมากกว่า 50% ร้อยละ 38.4 และส่วนใหญ่ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจจำนวน 3 เส้น ร้อยละ 61.5

ผลการทดสอบความแตกต่างทางสถิติของตัวแปรข้อมูล ภาวะสุขภาพและการผ่าตัดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Pearson Chi-Square test, Likelihood Ratio พบว่า ตัวแปรด้านภาวะสุขภาพและการผ่าตัดตามเกณฑ์การคัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$) ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2

ข้อมูลภาวะสุขภาพและการผ่าตัด ($n = 52$)

ภาวะสุขภาพ และการผ่าตัด	กลุ่มทดลอง ($n = 26$)	กลุ่มควบคุม ($n = 26$)	Statistic test	<i>P</i> value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การวินิจฉัยโรค			.165 ^a	.685
TVD	23 (88)	22 (85)		
DVD	3 (12)	4 (15)		
สมรรถภาพการทำงานของหัวใจ			.000 ^a	1.000
ระดับ 2	24 (92)	24 (92)		
ระดับ 3	2 (8)	2 (8)		
ประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (ร้อยละ)			.364 ^a	.833
30–40	8 (30.7)	7 (26.9)		
40–50	7 (26.9)	9 (34.7)		
> 50	11 (42.4)	10 (38.4)		

ภาวะสุขภาพ และการผ่าตัด	กลุ่มทดลอง (n = 26) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n = 26) จำนวน (ร้อยละ)	Statistic test	P value
จำนวนหลอดเลือดที่ทำทางเบี่ยง (เส้น)			.173 ^a	.917
2	6 (23.1)	6 (23.1)		
3	17 (65.4)	16 (61.5)		
≥ 4	3 (11.5)	4 (15.4)		

หมายเหตุ. ^a = Pearson Chi-Square test, ^b = Likelihood Ratio

ส่วนข้อมูลการผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มทดลองมีระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด เฉลี่ย 305.9 นาที ระยะเวลาที่ใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียมเฉลี่ย 107.9 นาที และระยะเวลาในการหนีบหลอดเลือดเอออร์ตา 72.8 นาที กลุ่มควบคุมมีระยะเวลาในการผ่าตัดเฉลี่ย 308.9 นาที ระยะเวลาที่ใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม เฉลี่ย 108.7 นาที และระยะเวลาในการหนีบหลอดเลือดเอออร์ตา เฉลี่ย 74.8 นาที

ผลการทดสอบการแจกแจงของตัวแปรข้อมูลการผ่าตัดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ระยะเวลาที่ใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม และระยะเวลาในการหนีบหลอดเลือดเอออร์ตา ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงใช้สถิติ Independent Sample test สรุปผลการทดสอบความแตกต่างทางสถิติของตัวแปรข้อมูลการผ่าตัดตามเกณฑ์การตัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$) ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

ข้อมูลการผ่าตัด (n = 52)

ข้อมูลการผ่าตัด	กลุ่มทดลอง (n = 26) M (SD)	กลุ่มควบคุม (n = 26) M (SD)	Statistic test	P value
ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด (นาที)	305.9 (3.7)	308.9 (3.5)	-.579 ^a	.565
ระยะเวลาที่ใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม (นาที)	107.9 (0.8)	108.7 (1.9)	-1.534 ^a	.131
ระยะเวลาในการหนีบหลอดเลือดเอออร์ตา (นาที)	72.8 (2.1)	74.8 (0.9)	-.294 ^a	.770

หมายเหตุ. ^a= Independent Sample test

นอกจากนี้พบว่ากลุ่มทดลอง ร้อยละ 46.9 และกลุ่มควบคุม ร้อยละ 53.1 ยังมีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัด ขณะที่อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกและหอผู้ป่วยศัลยกรรมสามัญ ได้แก่ ปวดแผล ร้อยละ 100 เหนื่อยล้า/อ่อนเพลีย ร้อยละ 82.7 หายใจเหนื่อย ร้อยละ 42.3 นอนไม่หลับ ร้อยละ 34.6 ท้องผูก ร้อยละ 23.1 หัวใจเต้นผิดจังหวะ เบื่ออาหาร และความดันโลหิตต่ำ/สูง ร้อยละ 15.4 ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4

จำนวนและร้อยละของภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (n = 52)

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด	รวม (n = 52) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (n = 26) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n = 26) จำนวน (ร้อยละ)
ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ^a	179 (100)	84 (46.9)	95 (53.1)
ปวดแผล	52 (100)	26 (100)	26 (100)
เหนื่อยล้า/อ่อนเพลีย	43 (82.7)	20 (76.9)	23 (88.5)

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด	รวม (n = 52)	กลุ่มทดลอง (n = 26)	กลุ่มควบคุม (n = 26)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
หายใจเหนื่อย (เหนื่อย/ปอดติด เชื้อ/น้ำท่วมปอด/น้ำคั่งในปอด/ ปอดแฟบ)	22 (42.3)	9 (34.6)	13 (50)
เบื่ออาหาร	8 (15.4)	4 (15.4)	4 (15.4)
นอนไม่หลับ	18 (34.6)	9 (34.6)	9 (34.6)
ความดันโลหิตต่ำ/สูง	8 (15.4)	4 (15.4)	4 (15.4)
หัวใจเต้นผิดจังหวะ	8 (15.4)	3 (11.5)	5 (19.2)
ท้องผูก	12 (23.1)	5 (19.2)	7 (26.9)
การเปลี่ยนแปลงของการรับรู้และ สติปัญญา	5 (9.6)	3 (11.5)	2 (7.7)
เลือดออกมากผิดปกติ (อยู่ในหอ ผู้ป่วยวิกฤต)	3 (5.8)	1 (3.8)	2 (7.7)
อื่นๆ	0 (0)	0 (0)	0 (0)

หมายเหตุ. ^a= ผู้ป่วย 1 รายมีภาวะแทรกซ้อนมากกว่า 1 อย่าง

4.1.2 เปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ผลการทดสอบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรตาม ประกอบไปด้วย สมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวล ระยะก่อนการผ่าตัด หลังการผ่าตัดก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และหลังการผ่าตัดเมื่อมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test พบว่า ตัวแปรระดับชีพจร ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที และความวิตกกังวล มีค่า p-value > .05 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก (H0) สรุปได้ว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้สถิติกลุ่มพารามेटริก (Parametric test) คือ Independent t-test และ Repeated measure ANOVA ในการวิเคราะห์ข้อมูล ขณะที่ตัวแปรระดับการรับรู้ความเหนื่อย ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (SpO2) และอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด มีค่า p-value < .05 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) สรุปได้ว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้สถิติกลุ่มนอนพารามेटริก (Non-parametric test) คือ Mann-Whitney U test ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.2.1 เปรียบเทียบผลของโปรแกรมต่อผลลัพธ์ด้านสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่ม (Between group)

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า

ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 354.12 ± 27.40 เมตร ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 319.23 ± 20.83 เมตร อย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($t=5.168$, $p<.001$) ส่วนระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 128.77 ± 35.85 เมตร และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 114.04 ± 30.90 เมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($t=1.587$, $p=0.119$)

จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ขณะที่ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

เปรียบเทียบผลลัพธ์ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ของกลุ่มตัวอย่าง ($n=52$) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ระยะทางการเดินบนพื้น ราบในเวลา 6 นาที (เมตร)	กลุ่มทดลอง ($n=26$) M (SD)	กลุ่มควบคุม ($n=26$) M (SD)	t	P value
ก่อนจำหน่ายออกจาก โรงพยาบาล	128.77 (35.85)	114.04 (30.90)	1.587	0.119
6 สัปดาห์หลังจำหน่าย ออกจากโรงพยาบาล	354.12 (27.40)	319.23 (20.83)	4.956	<0.001***

หมายเหตุ. t= Independent t-test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***, SD = Standard deviation

4.1.2.2 เปรียบเทียบผลของโปรแกรมต่อผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวลของผู้เข้าร่วมวิจัยระหว่างกลุ่ม (Between group)

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า

ความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติในระยะก่อนการผ่าตัด ($t=-3.649$, $p=.001$) ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($t=-13.222$, $p<.001$) และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($t=-15.341$, $p<.001$)

จะเห็นได้ว่าความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมทั้งระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6

เปรียบเทียบผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่าง ($n=52$) ในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

คะแนนความวิตกกังวล	กลุ่มทดลอง ($n=26$)	กลุ่มควบคุม ($n=26$)	t	P value
	M (SD)	M (SD)		
ก่อนการผ่าตัด	84.42 (3.08)	87.27 (2.52)	-3.649	.001**
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	59.73 (3.63)	70.35 (1.89)	-13.222	<.001***
6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจาก โรงพยาบาล	35.65 (3.16)	46.35 (1.62)	-15.341	<.001***

หมายเหตุ. t=Independent t-test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***

เมื่อแบ่งคะแนนตามแบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีความวิตกกังวลในระยะก่อนการผ่าตัดเกือบทุกรายอยู่ในระดับมากที่สุดร้อยละ 96.2 และระดับมากร้อยละ 3.8 ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยร้อยละ 65.4 และระดับมากร้อยละ 34.6 ระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเกือบทุกรายอยู่ในระดับน้อยที่สุดร้อยละ 96.2 และระดับมากร้อยละ 3.8 ขณะที่กลุ่ม

ควบคุมมีความวิตกกังวลในระยะก่อนการผ่าตัดอยู่ในระดับมากที่สุดทุกราย ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอยู่ในระดับมากที่สุดทุกราย และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอยู่ในระดับน้อยทุกราย ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7

ระดับความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ระยะติดตามผล	ระดับความวิตกกังวล	กลุ่มทดลอง (n=26)	กลุ่มควบคุม (n=26)
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ก่อนการผ่าตัด	มากที่สุด (79-96 คะแนน)	25 (96.2)	26 (100.0)
	มาก (61-78 คะแนน)	1 (3.8)	0 (0.0)
ก่อนจำหน่ายออกจาก โรงพยาบาล	มาก (61-78 คะแนน)	9 (34.6)	26 (100.0)
	น้อย (43-60 คะแนน)	17 (65.4)	0 (0.0)
6 สัปดาห์หลังจำหน่าย	น้อย (43-60 คะแนน)	1 (3.8)	26 (100.0)
ออกจากโรงพยาบาล	น้อยที่สุด (24-42 คะแนน)	25 (96.2)	0 (0.0)

4.1.3 เปรียบเทียบผลของโปรแกรมต่อผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวลของผู้เข้าร่วมวิจัยภายในกลุ่ม (Within group) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการผ่าตัด หลังการผ่าตัดก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และหลังการผ่าตัดเมื่อมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวล ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Repeated measure ANOVA พบว่า กลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล อย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($F=2059.59$, $p<.001$) สรุปได้ว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) ยอมรับสมมติฐานทางเลือก (H1) และกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล อย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($F=2522.76$, $p<.001$) สรุปได้ว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) ยอมรับสมมติฐานทางเลือก (H1)

เพื่อพิจารณาการเปรียบเทียบรายคู่ที่มีความแตกต่างจึงทดสอบด้วย Bonferroni test พบว่า ภายในกลุ่มทดลอง ความวิตกกังวลลดลงในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัด (MD=-24.69, $p<.001$) และ (MD=-48.77, $p<.001$) ตามลำดับ ความวิตกกังวลลดลงในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (MD=-24.08, $p<.001$) ภายในกลุ่มควบคุม ความวิตกกังวลลดลงในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัด (MD=-16.92, $p<.001$) และ (MD=-40.92, $p<.001$) ตามลำดับ ความวิตกกังวลลดลงในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (MD=-24.00, $p<.001$) แม้ว่าความวิตกกังวลทั้งสองกลุ่มจะลดลงเช่นเดียวกัน แต่ภายในกลุ่มทดลองสามารถลดลงได้มากกว่ากลุ่มควบคุมโดยเฉพาะในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัด ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8

เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความวิตกกังวลของผู้เข้าร่วมวิจัย ($n=52$) ในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

	Value	Post-hoc test	Mean difference	p-value
กลุ่มทดลอง				
<i>F</i>	2059.59	84.42 ⁽¹⁾ – 59.73 ⁽²⁾	-24.69	<.001***
p-value	<.001***	84.42 ⁽¹⁾ – 35.65 ⁽³⁾	-48.77	<.001***
		59.73 ⁽²⁾ – 35.65 ⁽³⁾	-24.08	<.001***
กลุ่มควบคุม				
<i>F</i>	2522.76	87.27 ⁽¹⁾ – 70.35 ⁽²⁾	-16.92	<.001***
p-value	<.001***	87.27 ⁽¹⁾ – 46.35 ⁽³⁾	-40.92	<.001***
		70.35 ⁽²⁾ – 46.35 ⁽³⁾	-24.00	<.001***

หมายเหตุ. (1) = ระยะก่อนการผ่าตัด, (2) = ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล, (3) = ระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล, วิเคราะห์ข้อมูลโดย Repeated measure ANOVA with post-hoc test by Bonferroni method, มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05*, .01**, .001***

4.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดส่วนใหญ่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไปร้อยละ 70 และส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย ร้อยละ 60 ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานสถานการณ์โรคหลอดเลือดหัวใจ Coronary Artery Disease (CAD) ปี พ.ศ. 2562 ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่า พ.ศ. 2561 อัตราส่วนผู้ป่วยเพศหญิงต่อเพศชายเท่ากับ 1 ต่อ 1.3 กลุ่มอายุที่ป่วยสูงสุดคือกลุ่มอายุมากกว่า 70 ปี เท่ากับร้อยละ 50.31 และกลุ่มอายุ 60-69 ปี เท่ากับร้อยละ 26.46 (กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2562) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยส่วนใหญ่ที่พบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ เข้ารับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง และมีอายุเฉลี่ย 60 ปีขึ้นไป (บุปผา อินทรรัตน์, 2556; ดุซาร์กร เปียทิพย์, 2556; สุดารัตน์ ทิพย์-พินิจ, 2565; นันทาวดี ศิริจันทร์และคณะ, 2565) อายุที่มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี เมื่อมีอายุมากขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกายทั้งกายภาพ สรีรวิทยา เป็นผลให้เกิดความเสื่อมในการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆ จึงเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย (Hess, 2004) จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีโรคประจำตัว พบในกลุ่มทดลองร้อยละ 100 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 100 ส่วนใหญ่มีโรคความดันโลหิตสูง ไชมันในเลือดสูง และเบาหวาน เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาสุกสวัสดิ์ พิลาก (2561) และใกล้เคียงกับการศึกษาจิราพร พวงสมบัติและคณะที่พบว่าภาวะโรคร่วมที่พบมากที่สุด คือ โรคเบาหวาน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ (จิราพร พวงสมบัติและคณะ, 2555) และการศึกษาวิจัยยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีประวัติสูบบุหรี่ โดยกลุ่มทดลอง ร้อยละ 53.8 กลุ่มควบคุม ร้อยละ 80.8 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ (ดุซาร์กร เปียทิพย์, 2556; สุกสวัสดิ์ พิลาก, 2561) มากกว่ามีประวัติสูบบุหรี่แต่เลิกสูบบุหรี่มากกว่า 6 เดือนขึ้นไป กลุ่มทดลอง ร้อยละ 42.3 กลุ่มควบคุม ร้อยละ 19.2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจชนิดตีบ 3 เส้น (Triple vessels disease) กลุ่มทดลอง ร้อยละ 88 กลุ่มควบคุมร้อยละ 85 และ

เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจชนิดตีบ 2 เส้น (Double vessels disease) กลุ่มทดลอง ร้อยละ 12 กลุ่มควบคุมร้อยละ 15 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของดุษาร์กร เปียทิพย์ (2561) ระดับความรุนแรงของอาการตามเกณฑ์ของสมาคมโรคหัวใจแห่งนิวยอร์ก (NYHA) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ functional class อยู่ในระดับ 2 ร้อยละ 92 และส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจอยู่ในระดับมากกว่า 50% ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ดุษาร์กร เปียทิพย์ (2561) และการศึกษาของศุภสวัสดิ์-พิลาภ (2561)

นอกจากนี้ข้อมูลการผ่าตัดของกลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด ระยะเวลาที่ใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม ระยะเวลาในการหนีบหลอดเลือดเอออร์ตา และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ 3 เส้น

หลังการผ่าตัดพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น คือ ปวดแผล ร้อยละ 100 เหนื่อยล้า/อ่อนเพลีย ร้อยละ 82.7 หายใจเหนื่อย ร้อยละ 42.3 นอนไม่หลับ ร้อยละ 34.6 ท้องผูก ร้อยละ 23.1 หัวใจเต้นผิดจังหวะ เบื่ออาหาร และความดันโลหิตต่ำ/สูง ร้อยละ 15.4 ดังแสดงในตารางที่ 4.4 ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวมักพบได้ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด CABG เนื่องจากการผ่าตัดใหญ่ที่ต้องใช้ระยะเวลา ผ่าตัดนานและการได้รับผลกระทบของการใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียมต่อระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบการแข็งตัวของเลือด ผิดปกติ และหรือระบบสมดุลของ สารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบุปผา อินทรัตน์ (2556) ที่พบว่าจากการตรวจเยี่ยมผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มรายงานปวดแผลผ่าตัด/ปวดขณะทำกิจกรรม ร้อยละ 100 ผู้ป่วยจะมีการไอจากการรู้สึกระคายเคืองคอ จึงทำให้แผลผ่าตัดทรวงอกมีการเคลื่อนไหวและมีการยืดขยายของบริเวณทรวงอกส่งผลให้มีความปวดมากขึ้น และจะปวดมากขึ้นขณะทำกิจกรรมหรือเคลื่อนไหวร่างกาย ศัลยแพทย์ก็มีการจัดการความปวดด้วยการสั่งยาบรรเทาปวด พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยจะให้ยาบรรเทาความปวดตามแผนการรักษา และก่อนการทำกิจกรรมและเคลื่อนไหวร่างกายตามโปรแกรม จึงมีการประเมินความปวดและจัดการความปวดก่อนทุกครั้ง

ผลการทดสอบตามสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 1 ค่าเฉลี่ยระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบในเวลา 6 นาที ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน มากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 354.12 ± 27.40 เมตร ซึ่งสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 319.23 ± 20.83 เมตร อย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($t = 5.168, p < .001$) ส่วนระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 128.77 ± 35.85 เมตร และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 114.04 ± 30.90 เมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($t = 1.587, p = 0.119$) จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 4.5

จากการเข้าร่วมโปรแกรมของกลุ่มทดลอง ผู้ป่วยได้รับการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ตามแนวคิดทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา (Bandura, 1977; 1989; 1997; 2006) ซึ่งมี 4 วิธี โดยเริ่มตั้งแต่ ระยะเตรียมตัวก่อนผ่าตัด 1-2 วันก่อนผ่าตัด ดังนี้ 1) การส่งเสริมประสบการณ์การได้รับความสำเร็จจากการกระทำ โดยสอนสาธิต ผูกทักษะและให้ผู้ป่วยดูตัวอย่างการผูกทักษะต่างๆ ผ่านทาง Rich menu LINE Official Account ตามโปรแกรมการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ประกอบด้วย การบริหารการหายใจ (Breathing exercise) การไออย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารปอดโดยใช้ Incentive spirometry โดยใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที 2) การได้เห็นต้นแบบที่ดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเองในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ โดยให้ชมวิดีโอตัวอย่างผู้ป่วยต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ป่วยว่าตนเองก็สามารถทำได้ผ่านทาง Rich menu LINE Official Account 3) การใช้คำพูดจูงใจให้ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ โดยพูดให้เห็นถึงประโยชน์ของกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ สร้างความเชื่อมั่นและให้กำลังใจ ชื่นชมที่ผู้ป่วยทำได้ดี ทั้งขณะพบผู้ป่วยและผ่านทางแชท LINE Official Account 4) การกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและอารมณ์ โดยมีการประเมินความพร้อมด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ ก่อนให้ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ เปิดโอกาสให้ซักถามและระบายความรู้สึก และให้กำลังใจ การประเมินและจัดการความปวด และการประเมินระดับการรับรู้ความเหนื่อยขณะออกกำลังกาย (Borg's scale) ระยะฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด วันที่ 4-7 หลังผ่าตัด (ตั้งแต่วันที่ออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตจนถึงก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาที่ได้รับและแผนการรักษาต่างๆ ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด แล้วกระตุ้นให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดตามโปรแกรม โดยวันที่ 4 หลังผ่าตัดจะ

กระตุ้นบริหารการหายใจด้วยตัวเอง การไออย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ Incentive spirometer บริหารร่างกายท่าที่ 1-9 เดินรอบเตียงและภายในหอผู้ป่วยไป-กลับเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 10-20 เมตร ให้กำลังใจ ชื่นชม และทบทวนแผนการทำการกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ผู้วิจัยสอนซ้ำและสาธิตไปพร้อมกับที่ผู้ป่วยปฏิบัติตลอดโปรแกรม พร้อมทั้งเฝ้าระวังขณะทำการกิจกรรมเพื่อพิจารณาหยุด การทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ เมื่ออาการแสดงต่างๆที่แสดงว่าหัวใจทำงานผิดปกติ และมีการให้กำลังใจ และกระตุ้นผู้ป่วยผ่านแชท LINE Official Account ช่วงวันที่ 5-7 หลังผ่าตัด (ผู้ป่วยอยู่ในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมสามัญหรือพิเศษ) ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด

กระตุ้นบริหารการหายใจด้วยตัวเอง การไออย่างมีประสิทธิภาพและการใช้ Incentive spirometer กระตุ้นการลุกนั่งด้วยตนเอง การยืนและเดินรอบเตียง และการเดินภายในหอผู้ป่วยไป-กลับ การเดิน เข้าห้องน้ำ ทำกิจวัตรประจำวัน ระยะทาง 50-100 เมตร และเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 10-20 เมตร ให้กำลังใจ ชื่นชม และทบทวนแผนการทำการกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด และมีการให้กำลังใจและ กระตุ้นผู้ป่วยทุกวันผ่านแชท LINE Official Account วันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (วันที่แพทย์ อนุญาตให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้) ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด ให้กำลังใจ ชื่นชม และทบทวนแผนการทำการกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพที่จะไปทำต่อบ้านด้วยตนเอง เน้น ย้ำให้ทำการกิจกรรมทุกวันจนถึงวันที่มาตรวจตามนัด 1 สัปดาห์หลังจำหน่าย ทบทวนการใช้งาน LINE Official Account และระยะฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (หลังจาก จำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลจนถึงวันที่ผู้ป่วยมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์หลังจำหน่าย) ติดตาม อาการ กล้ามเนื้อท้อแท้ พวดุ้ย ซักถามอาการทั่วไป ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด ให้กำลังใจและกระตุ้นผู้ป่วยให้ทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทุกวันผ่าน แชท LINE Official Account และให้ผู้ป่วยประเมินระดับความเหนื่อยด้วยตนเองขณะทำการกิจกรรม และรายงานความก้าวหน้าในการทำการกิจกรรมทุกวันผ่าน LINE Official Account ซึ่งวิธีการทั้งหมด สามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นและเห็นความสำคัญของการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด และสามารถทำการกิจกรรมได้มากกว่ากลุ่มควบคุม สมรรถภาพทางกายจากการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ซึ่งเป็นการประเมินที่สะท้อนการตอบสนองของระบบต่างๆ ในร่างกายที่เกี่ยวกับการออกกำลังกาย ได้แก่ ระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ แสดงให้เห็นถึง การทำหน้าที่โดยรวมของร่างกาย (ศุภสวัสดิ์ พิลาก, 2561) โดยจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าค่าเฉลี่ย ระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบในเวลา 6 นาที ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล กลุ่มทดลองได้ 128 เมตร และกลุ่มควบคุมได้ 114 เมตร และในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลพบว่า ค่าเฉลี่ยระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบในเวลา 6 นาที กลุ่มทดลองได้ 354 เมตร และกลุ่มควบคุมได้ 319 เมตร ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกาย (ค่าเฉลี่ยระยะทางที่เดินได้บนพื้นราบในเวลา 6

นาที) ใน 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของบุปผา อินทร์ตน (2556) ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะตนเองในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 1 ต่อสมรรถภาพทางกาย และความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ พบว่ากลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลถึงแม้ว่าเมื่อนำมาทดสอบทางสถิติค่าคะแนนเฉลี่ยระดับของสมรรถภาพทางกายของทั้งสองกลุ่มอาจจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = .35$) อรชума นากรณ์ (2558) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจแบบสมบูรณ์แบบ ต่อการฟื้นตัวทั้งทางด้านร่างกาย (ระยะทางทางที่เดินได้ใน 6 นาทีและอาการต่างๆ ที่พบในระยะฟื้นตัว) และทางด้านจิตใจ (ภาวะซึมเศร้า) ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ณ ช่วงเวลา 7 วันหลังผ่าตัดหรือวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีอาการความผิดปกติที่พบในระยะฟื้นตัวน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และมีความสามารถในการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาทีมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ศุภสวัสดิ์ พิลาภ (2561) ที่ศึกษาโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 1 ต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด โดยก่อนจำหน่ายสมรรถภาพทางกายที่ประเมินจากการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ไม่แตกต่างจากเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่หลังจำหน่าย 2 สัปดาห์ การเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .000$)

นอกจากนี้กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมจะได้รับการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน ทำให้มีความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ ได้ฝึกทักษะ ได้ปฏิบัติกิจกรรมจริงอย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด หลังผ่าตัด และหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีการฝึกหายใจ การบริหารปอด การฝึกไอ การออกกำลังกายบริหารร่างกาย และการเดินตามโปรแกรมที่กำหนด ตลอดระยะเวลาที่รักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล และต่อเนื่องไปจนถึงหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ซึ่งกิจกรรมต่างๆ ที่ได้ให้โปรแกรมกับกลุ่มทดลองจัดอยู่ในองค์ประกอบของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ คือการตรวจประเมินผู้ป่วยเพื่อจำแนกผู้ป่วยตามกลุ่มเสี่ยง การฝึกออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย การให้ความรู้เกี่ยวกับตัวโรค การรักษา การควบคุมอาหาร แนวทางการใช้ชีวิตประจำวัน การควบคุมปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ การควบคุมน้ำหนัก ระดับความดันโลหิต ระดับไขมันในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด และการสูบบุหรี่ การลดความเครียดและความวิตกกังวลหลังผ่าตัด (อริยจิต มิตรกุล, 2566) การให้ความรู้ การฝึกทักษะ การติดตาม และกระตุ้นผู้ป่วยผ่านทางแอปพลิเคชัน จะช่วยส่งเสริมความสามารถในการทำกิจกรรม และทักษะในการออกกำลังกาย การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด สอดคล้องกับการศึกษาของอนุสรณ์ มั่นศิลป์ (2564) ศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผ่านอินเทอร์เน็ตต่อความรู้และความสามารถในการดูแลตนเองในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจแดงโคโรนารี คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ภายหลังการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านอินเทอร์เน็ตมากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ทั้งก่อนและหลังผ่าตัด คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการดูแลตนเองได้เป็นอย่างดีภายหลังผ่าตัด 1 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

สมมติฐานข้อที่ 2 ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน น้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลแบบตามมาตรฐาน ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า ความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะก่อนการผ่าตัด ($t = -3.649$, $p = .001$) ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($t = -13.222$, $p < .001$) และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($t = -15.341$, $p < .001$) จะเห็นได้ว่าความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมทั้งระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 4.6

จากผลการศึกษาที่พบอาจมาจากการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเรื่องโรคและการปฏิบัติตัวในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจ ความหมาย การดำเนินโรค อาการและอาการแสดง และการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ การเตรียมตัวก่อนการผ่าตัดทั้งร่างกายและจิตใจ และการฟื้นฟูสภาพภายหลังการหลังผ่าตัด แนะนำผู้ป่วยถึงขั้นตอนการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ประโยชน์ที่ได้รับ และปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจและมีความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพทุกขั้นตอน ผู้วิจัยนำโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับ LINE Official Account ในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งประกอบด้วย 4 วิธี ดังนี้ 1) การส่งเสริมประสบการณ์ การได้รับความสำเร็จจากการกระทำ โดยสอนสาธิต ฝึกทักษะและให้ผู้ป่วยดูตัวอย่างการฝึกทักษะต่างๆ ผ่านทาง Rich menu LINE Official Account ตามโปรแกรมการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ประกอบด้วย การบริหารการหายใจ (Breathing exercise) การไออย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารปอดโดยใช้ Incentive spirometry โดยใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที 2) การได้เห็นต้นแบบที่ดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเองในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ โดยให้ชมวิดีโอ

ตัวอย่างผู้ป่วยต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ป่วยว่าตนเองก็สามารถทำได้ 3) การใช้คำพูดจูงใจให้ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ โดยพูดให้เห็นถึงประโยชน์ของกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ สร้างความเชื่อมั่นและให้กำลังใจ ชื่นชมที่ผู้ป่วยทำได้ดี ทั้งขณะพบผู้ป่วยและผ่านทางแชท LINE Official Account 4) การกล่าวถึงปฏิกิริยาตอบสนองทางสรีรวิทยาและอารมณ์ โดยมีการประเมินความพร้อมด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ ก่อนให้ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ จึงทำให้ความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมในระยะก่อนการผ่าตัด ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล สอดคล้องกับการศึกษาของสยาม ทวีสมบัติ (2564) ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตและระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดก่อนและหลังการได้รับข้อมูลก่อนและหลังการผ่าตัดต่อคุณภาพชีวิตและความวิตกกังวล พบว่า หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีระดับคุณภาพชีวิตเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -4.311, P < .001$) แต่ระดับความวิตกกังวลก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -1.482$) เนื่องจากการขาดความรู้และการได้รับข้อมูลมาจากแหล่งที่ขาดความน่าเชื่อถือ จะส่งผลให้เกิดความเครียดและความวิตกกังวล ถ้าผู้ป่วยได้รับข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องและมากเพียงพอ จะส่งผลให้มีความวิตกกังวลลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลของการฟื้นฟูและการสอนการให้คำแนะนำผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดแดงโคโรนารีอย่างครอบคลุมครบถ้วน มีส่วนช่วยลดความวิตกกังวลได้ (Ma, Deng, & Yu, 2020)

สมมติฐานข้อที่ 3 ค่าเฉลี่ยความวิตกกังวลในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรม ในวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาล

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวล ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Repeated measure ANOVA พบว่า กลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล อย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($F=2059.59, p < .001$) สรุปได้ว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) ยอมรับสมมติฐานทางเลือก (H1) และกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล อย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($F=2522.76, p < .001$) สรุปได้ว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) ยอมรับสมมติฐานทางเลือก (H1) เพื่อพิจารณาการเปรียบเทียบรายคู่ที่มีความแตกต่างจึงทดสอบต่อด้วย Bonferroni test พบว่า ภายในกลุ่มทดลอง ความวิตกกังวลลดลงในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัด ($MD=-24.69$, $p<.001$) และ ($MD=-48.77$, $p<.001$) ตามลำดับ ความวิตกกังวลลดลงในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($MD=-24.08$, $p<.001$) ภายในกลุ่มควบคุมความวิตกกังวลลดลงในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัด ($MD=-16.92$, $p<.001$) และ ($MD=-40.92$, $p<.001$) ตามลำดับ ความวิตกกังวลลดลงในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($MD=-24.00$, $p<.001$) แม้ว่าความวิตกกังวลทั้งสองกลุ่มจะลดลงเช่นเดียวกัน แต่ภายในกลุ่มทดลองสามารถลดลงได้มากกว่ากลุ่มควบคุมโดยเฉพาะในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัด ดังแสดงในตารางที่ 4.7



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจแบบนัดหมายเพื่อการผ่าตัดล่วงหน้า (Elective surgery) อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ขนาดกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power analysis) โดยใช้โปรแกรม G*Power (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) กำหนดอำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.95 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Level of significant) ที่ .05 ผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา งานวิจัยทางการแพทย์มีขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2563) คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้ 44 ราย และเนื่องจากอาจเกิดอัตราการสูญหาย (Attrition rate) ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2563) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 26 ราย ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2567

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยที่นำมาใช้และดัดแปลง ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) เครื่องมือคัดกรองผู้ป่วย ได้แก่ แบบประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม แบ่งตามสมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก New York Heart Association Function Classification (NYHA) 2) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย และแบบประเมินความวิตกกังวล 3) เครื่องมือดำเนินงานวิจัย ได้แก่ โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวล แผนการสอนเรื่องการส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพ และแบบบันทึกความสามารถในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด 4) เครื่องมือกำกับกรวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการประเมินความพร้อมก่อนเริ่มทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ แบบบันทึกการเฝ้าระวังขณะและหลังทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ แบบประเมินระดับของการรับรู้ความเหนื่อยขณะทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและขณะทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Borg 'scale) และแบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะของตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เครื่องมือได้รับตรวจสอบความ

ถูกต้องตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน คำนวณค่า $CVI = 1.0$ และตรวจสอบหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โดยนำไปทดสอบกับผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง 20 ราย และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคได้ 0.907 หลังจากนั้นผู้วิจัยดำเนินการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Pearson Chi-square test และ likelihood Ratio เปรียบเทียบข้อมูลการผ่าตัดโดยใช้สถิติ Independent Sample test เปรียบเทียบตัวแปรตามด้านสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test และเปรียบเทียบความวิตกกังวลภายในกลุ่ม (Within group) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการผ่าตัด หลังการผ่าตัดก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และหลังการผ่าตัดเมื่อมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ Repeated measure ANOVA

ผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา ไม่ได้ประกอบอาชีพหรือเกษียณ มีรายได้ครอบครัวต่ำกว่า 25,000 บาท มีระดับดัชนีมวลกาย อ้วนอยู่ในระดับที่ 1 และ 2 กลุ่มทดลองทุกคนมีโรคประจำตัวและส่วนใหญ่ไม่มีประวัติสูบบุหรี่

กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา ไม่ได้ประกอบอาชีพหรือเกษียณ มีรายได้ครอบครัวต่ำกว่า 20,000 บาท มีระดับดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ กลุ่มควบคุมทุกคนมีโรคประจำตัวและส่วนใหญ่ไม่มีประวัติสูบบุหรี่

ผลของการทดสอบความแตกต่างของตัวแปรข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลการผ่าตัดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ในระยะ 6 สัปดาห์ หลังออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($t=5.168$, $p<.001$) ส่วนระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($t=1.587$, $p=0.119$)

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม พบว่าความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติในระยะก่อนการผ่าตัด ($t=-3.649$, $p=.001$) ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($t=-13.222$, $p<.001$) และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ($t=-15.341$, $p<.001$)

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ด้านความวิตกกังวล ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันในระยะก่อนการผ่าตัด ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาลอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($F=2059.59$, $p<.001$)

ผลการเปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลอง ความวิตกกังวลลดลงในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($MD=-24.69$, $p<.001$) และ ($MD=-48.77$, $p<.001$) ตามลำดับ และความวิตกกังวลลดลงในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($MD=-24.08$, $p<.001$) ภายในกลุ่มควบคุม ความวิตกกังวลลดลงในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($MD=-16.92$, $p<.001$) และ ($MD=-40.92$, $p<.001$) ตามลำดับ และความวิตกกังวลลดลงในระยะ 6 สัปดาห์หลังออกจากโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($MD=-24.00$, $p<.001$)

สรุปได้ว่าผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ช่วยทำให้ผู้ป่วยเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด มีความคาดหวังว่าสมรรถภาพทางกายของตนเองจะดีขึ้นและความวิตกกังวลจะลดลง ส่งผลให้ทำกิจกรรมตามโปรแกรมได้ ซึ่งสนับสนุนทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนตามแนวคิดของแบนดูรา และยังทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางด้านร่างกายและจิตใจลดลง สามารถกลับไปใช้ชีวิตปกติได้ดีขึ้น

ข้อจำกัดการศึกษา

1. ผลการวิจัยในครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อยในบางช่วง เนื่องจากการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นการผ่าตัดใหญ่ที่ต้องใช้ระยะเวลาผ่าตัดนานและการได้รับผลกระทบของการใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียมต่อระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ และหรือระบบสมดุลของ สารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ และต้องได้รับการ

ดูแลและเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดค่อนข้างมาก และอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วยได้ ผู้ป่วยบางรายมีการเลื่อนผ่าตัดหลายครั้ง และบางรายมีการงดการผ่าตัดในครั้งที่มานอนโรงพยาบาล บางรายเสียชีวิตขณะนอนโรงพยาบาล กลุ่มตัวอย่างจึงมีจำนวนน้อย จึงใช้เวลาในการเก็บข้อมูลค่อนข้างนาน การวิจัยนี้อาจเป็นข้อจำกัดในการอ้างอิง

2. เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ผู้ป่วยจะบ่นว่าเดินไม่ไหว ไม่มีแรง ต้องได้รับการกระตุ้นค่อนข้างมาก การทดสอบการเดินก่อนจำหน่ายกลับบ้านค่อนข้างจำกัด บางรายไม่ยอมเดิน บางรายต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยเดิน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. สนับสนุนให้ญาติมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของผู้ป่วยเมื่อผู้ป่วยจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล
2. การนำโปรแกรม mobile application ในการส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยภายหลังได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจแบบต่อเนื่องในระยะยาวต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย
2. การศึกษาการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันปรึกษาแพทย์ออนไลน์และระบบการแพทย์ทางไกลของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ
3. ควรมีการทำวิจัยเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายของผู้ป่วยหลังผ่าตัดชนิดอื่นๆ เช่น การผ่าตัดลิ้นหัวใจ เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของผู้ป่วย

รายการอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2563). รายงานผลการดำเนินงานเขตสุขภาพที่ 4. สืบค้นจาก https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php.
- กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์. (2563). กายภาพบำบัดในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด *Physical therapy management in open heart surgery*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2562). สถานการณ์โรคหลอดเลือดหัวใจ Coronary Artery Disease (CAD). สืบค้นจาก <https://ddc.moph.go.th/doe/forecast-detail.php?publish=9634&deptcode=doe>
- กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2565). จำนวนและอัตราตายด้วย 5 โรคไม่ติดต่อ (NCD). สืบค้นจาก <http://www.thaincd.com/2016/mission/documents-detail.php?id=14220&tid=32&gid=1-020>.
- กิตติยา มหาวิริโยทัย, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศ และอัจฉริยา พ่วงแก้ว. (2563). ผลของโปรแกรมการให้ข้อมูล แรงจูงใจ และทักษะการเฝ้าระวังตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ*, 39(1), 47-63.
- กฤตย์วิกรม ดุรงค์พิศิษฐ์กุล, เดโชจักรพานิชกุล, สุรีย์สมประติกุล. (2548). *Pulmonary Hypertension Development of Pulmonary Selective Therapy*. พิมพ์ที่ บ.ปรี้นแทคออฟเซตปรี้นติ้ง จำกัด กรุงเทพฯ.
- ขวัญฤดี ฮวดหุ่น. (2560). อิทธิพลของแอปพลิเคชันดลนในการสื่อสารยุคปัจจุบัน. *วารสารศิลปะการ จัดการ*, 1(2), 75-88.
- จันทร์เพ็ญ ผลวงษ์. (2555). ประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบการเตรียมผู้ป่วยสำหรับตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยการเดินสายพาน ศูนย์โรคหัวใจ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ในจังหวัดสุพรรณบุรี. ปรินญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน.
- จิราพร พวงสมบัติ, ศิริอร สีนธ, อรพรรณ โตสิงห์, และพันธุ์ศักดิ์ ลักษณะบุญส่ง. (2555). ปัจจัยที่มี ความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในระยะวิกฤต. *วารสารพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*, 20(1), 22-32.
- ชมรมฟื้นฟูหัวใจ. (2553). แนวทางการฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยโรคหัวใจ. สืบค้นจาก http://www.thaiheart.org/images/column_1291454908/RehabGuideline.pdf.
- ณิชา เดชอุดมไพศาล. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สมรรถนะแห่งตน การสนับสนุนทาง

- สังคม ภาวะซึมเศร้า และความสามารถในการทำหน้าที่ทางด้านร่างกายของผู้ป่วยหลังผ่าตัด
ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยบูรพา, คณะ
พยาบาลศาสตร์, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่.
- ณัฐพล ชัยหาญ, ศิริลักษณ์ กิจศรีไพศาล, และภัทริน ภิรมย์พานิช. (2565). ผลของการส่งเสริมการใช้
แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารความต้องการต่อความคับข้องใจและความวิตกกังวลของผู้ป่วยใส่
ท่อช่วยหายใจ. *พยาบาลสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 49(1), 266-278.
- ดุจใจ ชัยวานิชศิริ. (2553). การฟื้นฟูหัวใจ. *เวชศาสตร์ฟื้นฟู*, 21(2), 37-42.
- ดุจใจ ชัยวานิชศิริ. (2553) สมรรถภาพทางกายกับสุขภาพ. ใน ดุจใจ ชัยวานิชศิริ และวสุวัฒน์ กิตติสม
ประยูร (บ.ก.). *ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู*, (น. 17-26). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดุซาร์กร เปียทิพย์, สุนทรา เลี้ยงเซ่งวงศ์, และโอภาส ศรีธธาพุท. (2561). ผลของโปรแกรมการ
ส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะแรก ต่อผลลัพธ์ด้านร่างกาย
และความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *วารสารพยาบาล
สงขลานครินทร์*, 38(3), 12-24.
- ถาวร ทรัพย์ทวีสิน, ปุณณฤกษ์ทองเจริญ, และพันธุ์ศักดิ์ ลักษณะบุญส่ง. (2554). *Cardiac Surgery*.
ในคณะกรรมการหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต (บ.ก.),
Critical Care Nursing (น. 80-104). กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลิฟวิ่ง.
- ทิปัทสน์ ชินตาปัญญากุล, นรลักษณ์ เอื้อกิจ. (2560). การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะ
สุขภาพของผู้ป่วยภายหลังได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *วารสารพยาบาล
สาธารณสุข*, 31(3), 105-122.
- ทัศนีย์ แดขุนทด. (2549). *ผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการประยุกต์ทฤษฎี
ความสามารถตนเองต่อความสามารถในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมในผู้ป่วยโรค
หลอดเลือดหัวใจโคโรนารี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชนกร ลักษณะสมยา, อภิรัตน์ หวังระประเสริฐ, และ สุธาทิพย์ พงษ์เจริญ. (2559). *อาการทาง
อายุรศาสตร์*, พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชนวัฒน์ เบญจานุวัตร. (2553). Percutaneous Coronary Intervention ใน อภิชาติ สุคนธธรรม
(บรรณาธิการ). *Coronary Artery Disease: The New Frontiers*. (พิมพ์ครั้งที่ 1).
(น. 247-268). เชียงใหม่ : ทรินิตี้.
- ธีรณัฐ ห่านิรติชัย. (2561). *การพยาบาลในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายเพื่อ
สุขภาพผู้สูงอายุ*, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี.

- นคร บุญมี. (2557). การผ่าตัด Coronary artery bypass graft ใน กัมปนาท วีรกุล, และ จิตติ โมษิต ชัยวัฒน์ (บ.ก.), 7R การลดอัตราการตายในโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน (พิมพ์ครั้งที่ 1). (น. 269-277). นนทบุรี: ศรีนคร ดีไซน์ พรินติ้ง.
- นงคันทุช แนะแก้ว. (2560). ความเครียด ความวิตกกังวล และการพยาบาลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันในหอผู้ป่วยวิกฤติโรคหัวใจ. *เวชบันทึกศิริราช*, 10(2), 103-108.
- นัตยา คำศิริ, นภาพร วณิชกุล, ศิริอร สินธุ, และปวีณา บุญบุรพวง. (2552). ความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณการสูญเสียเลือด กลุ่มอาการการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกาย น้ำตาลในเลือด และความปวดกับภาวะฟื้นตัวในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด 12 ชั่วโมงแรก. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 23(1), 2-18.
- นิธิมา เชาวลิต. (2554). ภาวะหัวใจล้มเหลว. ใน คณะกรรมการหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางสาขา การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต (บ.ก.), *Critical Care Nursing* (น.53-66). กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลิฟวิ่ง.
- นันทาวดี ศิริจันทร์, ยุวดี คำพรมาภิรักษ์, และจุฑารัตน์ เสาวพันธ์. (2565). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ ภาวะแทรกซ้อนสำคัญในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โรงพยาบาลอุดรธานี. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลอุดรธานี*, 30(2), 239-251.
- นิยม มาชมภู, ชนกพร จิตปัญญา. (2560). ผลของโปรแกรมการจัดการอาการที่ไม่พึงประสงค์ต่อ ภาวะการทำหน้าที่ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *วารสารพยาบาล สงขลานครินทร์*, 37(3), 97-108.
- นวลฉวี ประเสริฐสุข. (2558). การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์เพื่อสร้างความสุขในครอบครัว. *Veridian e-Journal*, 8(2), 737-747.
- น้ำฝน พุทธกาล. (2557). ประสิทธิภาพของการส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์เชียงใหม่. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. (2555). การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย: คุณสมบัตินิติการวัดเชิง จิตวิทยา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร. (2563). ขนาดอิทธิพล การวิเคราะห์อำนาจ การคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมโดยใช้โปรแกรม G*Power. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญประเสริฐ แสงวิจิตรประชา, ขนิษฐา วรธงชัย. (2562). การศึกษานำร่องเรื่องการพัฒนาโมบาย แอปพลิเคชันต่อการจัดการตนเองในผู้ป่วยหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*, 12(3), 562-567.
- บุปผา อินทร์ตัน, ลัทธนา กิจรุ่งโรจน์. (2556). ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะตนเองในการฟื้นฟู สมรรถภาพหัวใจระยะที่1 ต่อสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับการ

- ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ, วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ปิ่นสุตา สังฆะโน และบุษกร พันธเมธาฤทธิ์. (2563). ผลของการให้ข้อมูลผ่านทางโมบายแอปพลิเคชันต่อความวิตกกังวลของมารดาผู้ป่วยเด็กระยะที่อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตเด็กและเตรียมย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตเด็ก. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 40(4), 97-110.
- ปิยะนุช รักพานิชย์. (2553). การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจ. ใน ระพีพล ฤกษ์ชัย (บ.ก.), *เวชศาสตร์ฟื้นฟูหัวใจ* (น. 46-77). กรุงเทพฯ: ฮาซันปริ้นติ้ง.
- ประวิทย์ ตันประเสริฐ, และคณะ. (2553). *แนวทางการฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยโรคหัวใจ*. สืบค้นจาก <http://www.thaiheart.org/guideline.html>.
- ปาริชาติ ทวีรัตน์, สุพัตรา บัวที, และอภิญญา วงศ์พิริโยธา. (2558). ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้อาการการรับรู้สมรรถนะแห่งตนด้านการมีกิจกรรมทางกายกับระดับกิจกรรมของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*, 8(2), 157-164.
- ผ่องพรรณ อรุณแสง. (2555). การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด (พิมพ์ครั้งที่ 6). ขอนแก่น: คลังนาโนวิทยา.
- พรทิพย์ อ่อนเพชรและนรลักษณ์ เอื้อกิจ. (2564). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 32(2), 89-104.
- พรนภา เฮงเจริญสุวรรณ, เกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์, ศิริอร สินธุและพันธุ์ศักดิ์ ลักษณะบุญส่ง. (2553). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับจำนวนวันนอนโรงพยาบาลหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *Journal of Nursing Science*, 28(1), 58-66.
- พรพิมล มาศนรากรณ์, นฤมล กิจจานนท์, และสุชาติ ไชยโรจน์. (2554). ประสิทธิภาพของการผ่าตัดหัวใจแบบ Fast – track ในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดแดงโคโรนารี. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 22(1), 28-42.
- พรรัตน์กมล พลหาญ, ดวงรัตน์ วัฒนกิจไกรเลิศและคณินิจ พงศ์ถาวรกุล. (2562). ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และทักษะการใช้ยาสุดโดยใช้แอปพลิเคชันต่อการควบคุมอาการในผู้ป่วยโรคหืด. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 20(3), 93-103.
- พรรณิ บัลลังก์, กุสุมา คุววัฒนสมฤทธิ์, และทวีศักดิ์ โชติวัฒนพงษ์. (2562). ผลของการใช้แผนดูแลทางคลินิกต่อผลลัพธ์ของผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing*, 32(1), 197-213.
- พูนเกษม เจริญพันธุ์, สุมาลี เกียรติบุญศรี. (2535). *การดูแลรักษาระบบหายใจในผู้ใหญ่*. (พิมพ์ครั้งที่ 1).

- กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสมัย; หน้า 77-87.
- พันธุ์ศักดิ์ ลักษณะบุญส่ง. (2551). Patient selection for coronary surgery. ใน เกรียงชัย ประสงค์, สุกาญจน์และวีระชัย นาวารวงศ์ (บ.ก.), *Decision making in cardiothoracic surgery* (พิมพ์ครั้งที่ 1). (น. 70-96). กรุงเทพฯ: ปิยอนเอ็นเทอร์ไพรซ์.
- ไพริน เจียเพิ่มสุขและนรลักษณ์ เอื้อกิจ. (2561). ปัจจัยคัดสรรที่สัมพันธ์กับการฟื้นตัวของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *วารสารแพทยนาวิ*, 45(1), 66-84.
- ไพลิน ถาวรชีพ, วรวิทย์ จิตติถาวร, สมศรี เขียวมนตรี, และปรพร ศรีวรรณวิทย์. (2564). *ความสัมพันธ์ระหว่างความปวดกับสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบกึ่งกลางหน้าอก*. *วารสารกายภาพบำบัด*, 43(1), 13-21.
- ภัทรารุณ อินทรกำแหง. (2552). วิธีการกำหนดความหนักเบาของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ. ในรพีพล ฤกษ์ธร ณ ออยุธยา (บรรณาธิการ). *เวชศาสตร์ฟื้นฟูหัวใจ* (น. 133-150). กรุงเทพมหานคร: ฮาซัน พรินติ้ง.
- ภavana วัฒนาสวัสดิ์, กนกพร นธิชนสมบัติ, และดวงกมลวัตราดุลย์. (2557). ประสิทธิภาพของระบบการพยาบาลแบบการสนับสนุนการเรียนรู้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจภายหลังได้รับการรักษาโดยวิธีขยายหลอดเลือดหัวใจ. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 25(2), 17-31.
- โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. (2564). *สถิติตัวชี้วัดจาก CLT surgery*. ปทุมธานี.
- รติกร เมธาวิกุล. (2558). ชนิดและการวินิจฉัยภาวะหัวใจล้มเหลว. ในเกรียงไกร เสงี่ยมและกนกพร แจ่มบุรณ์ (บ.ก.), *มาตรฐานการรักษาผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว* (น. 9-24). กรุงเทพฯ: สุขุมวิทย์.
- ลาติน เจริญจิตต์, อติญาณ์ ศรเกษตรริน. (2562). ภาวะแทรกซ้อนและพฤติกรรมสุขภาพในผู้ที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 6(1), 246-259.
- วรรัตน์ โปธิ. (2552). *ผลของโปรแกรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่อการเคลื่อนไหวออกแรงและสมรรถภาพทางกายในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร.
- วิจิต คะนิงสุขเกษม. (2541). การออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกาย, *วารสารสุขุทัยธรรมมาธิราช*, 11, 18-23.
- วิศาล คันธารัตนกุล. (2548). *สรีรวิทยาพื้นฐานสำหรับกระบวนการฟื้นฟูสภาพหัวใจ*. ใน วิศาล คันธารัตนกุลและรพีพล ฤกษ์ธร ณ ออยุธยา (บ.ก.), *คู่มือเวชศาสตร์ฟื้นฟู* (น. 31-41). กรุงเทพฯ: ไพเซอร์.
- วีระชัย นาวารวงศ์. (2553). New development in coronary artery surgery. ใน อภิชาติ สุคนธ

- สรรพ. (บ.ก.), *Coronary artery disease: The new frontiers* (พิมพ์ครั้งที่1). (น. 239-245). เชียงใหม่: ทรูอิงค์.
- วีรณัฐ ไตรรัตน์ภาส, อรรณณ ศิริทอง. (2564). ดูแลอย่างไร ให้ปลอดภัยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือด หัวใจ. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน, 27(1), 110-120.
- วิไลวรรณ เจริญผลดี, กนกพร แจ่มสมบุญ, บุปผาวลัย ศรีล้ำ, และนวรรตน์ สุทธิพงศ์. (2551). การสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ สถาบันโรคทรวงอกจังหวัดนนทบุรี. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก, 19(1), 34-45.
- ศุภสวัสดิ์ พิลาก. (2561). ประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแขนงตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 1 ต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร). มหาวิทยาลัยรังสิต, คณะพยาบาลศาสตร์, สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่.
- ศุภศิลป์ กุลจิตต์เจือวงศ์. (2556). ไลน์รูปแบบการสื่อสารบนความสร้างสรรค์ของสมาร์ตโฟน : ข้อดีและข้อจำกัดของแอปพลิเคชัน. วารสารนักบริหาร, 33(4), 42-54.
- ศิริวรรณ เจริญนุท, มนสรณ์ วิฑูรเมธา, และอำภพร พัววิไล. (2551). ผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 1 ต่อความรู้ ความเชื่อมั่นในการดูแลตนเองและความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตาย. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก, 19(2), 40-50.
- สัญญา ศรภิรมย์. (2559). การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุชีรา อังตระกูล, อำภพร นามวงศ์พรหม, และน้ำอ้อย ภักดีวงศ์. (2553). ผลของการใช้แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต่อจำนวนวันนอนหลังผ่าตัดและความพึงพอใจของผู้ป่วย. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก, 23(2), 31-42.
- สุภารัตน์ ทิพย์พินิจ. (2565). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อความร่วมมือในการออกกำลังกายของผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. Chulalongkorn University Dissertations (Chula ETD). 6193. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/6193>.
- สุนัยจันทร์ มหาเสถียรและนันทา เล็กสวัสดิ์. (2549). ความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด Theses and ใหญ่. พยาบาลสาร, 33(2), 184-194.
- สุพจน์ ศรีมหาโชตะ และสมนพร บุญยะรัตเวชสองเมือง. (2552). โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ. ในระพีพร กุญชร ณ ออยุธยา (บรรณาธิการ). เวชศาสตร์ฟื้นฟูหัวใจ. (น. 21-62). กรุงเทพมหานคร: ฮาซัน พรินติ้ง.
- สุภาพรรณ นิตยสุภาภรณ์, นภาพร แก้วนิมิตชัย, และรัชณี นามจันทร์. (2557). ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและความวิตกกังวลก่อนผ่าตัดกับความต้องการข้อมูลก่อนผ่าตัดของ

- ผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด. *วารสารโรคหัวใจและทรวงอก*, 25(1), 1-15.
- สุรพันธ์ สิทธิสุข. (2557). *แนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดในประเทศไทย ฉบับปรับปรุง ปี 2557 (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์.
- สุวรรณจิ จรุงจิตอารี. (2540). *กายภาพบำบัดโรคทางเดินหายใจและโรคหัวใจ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สิวัง ทรานส์ มีเดีย; หน้า 182-187.
- เสาวลักษณ์ ท่ามาก, อรสา พันธภักดี, กุสุมา คุววัฒนสมฤทธิ์, และพิศสมัย อรทัย. (2552). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 20(2), 31-44.
- สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย. (2562). *coronary artery bypass graft (CABG)*. สืบค้นจาก <https://thaists.org/th/journal-artical/>
- สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย. (2566). *สถิติการผ่าตัดหัวใจในประเทศไทย*. สืบค้นจาก <https://thaists.org/en/stat-surgery/>
- สยาม ทวีสมบัติ, กฤตพัทธ์ ผีกฝน, และอัญชลี สุวรรณศิริเจริญ. (2564). ผลของการให้ข้อมูลก่อนและหลังผ่าตัดต่อคุณภาพชีวิตและความวิตกกังวลในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 32(2), 105-119.
- อกนิษฐ์ เลศักดิ์และพิกุล นันทชัยพันธ์. (2558). การทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการลดความวิตกกังวลในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด. *พยาบาลสาร*, 42, 61-72.
- อาภรณ์ ดินาน. (2563). โรคหลอดเลือดหัวใจ. ในอาภรณ์ ดินาน (บ.ก.), *โรคหลอดเลือดหัวใจ: การส่งเสริมการจัดการตนเองและคุณภาพชีวิต Coronary artery disease: Promoting self-management & quality of life*. (น.1-19). ชลบุรีการพิมพ์.
- อัจฉรา เข้มทอง, หทัยรัตน์ แสงจันทร์และชนิษฐา นาคะ. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 38(3), 1-11.
- อัจฉรา เตชฤทธิพิทักษ์. (2540). *การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตในระบบหัวใจและหลอดเลือด*. กรุงเทพฯ: สิวัง ทรานส์ มีเดีย.
- อัญชลี วงศ์ใหญ่. (2552). *ผลของโปรแกรมการพยาบาลตามทฤษฎีความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของคิงต่อภาวะปวดแสบและความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.
- อติพร สำราญบัว, เบญจมาศ ทำเจริญตระกูล. (2564). ผลของการใช้แอปพลิเคชันอาหารลดความดันต่อความเชื่อด้านสุขภาพผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 32(1), 228-242.

- อนุสรณ์ มั่นศิลป์, อรทัย โสมนรินทร์และนพมาศ ขำสมบัติ. (2565). ผลการประยุกต์ใช้โปรแกรมการ
สอนสู่การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านอินเทอร์เน็ตต่อความรู้และความสามารถในการดูแลตนเอง
ในผู้ป่วยที่ได้รับการทำทางเป็ยงหลอดเลือดแดงโคโรนารี. *วารสารพยาบาลกระทรวง
สาธารณสุข*, 32(1), 88-100.
- อภิชาติ สุนทรธรรม. (2553). *Coronary artery disease: The new frontiers* (พิมพ์ครั้งที่ 1).
เชียงใหม่: ทรูคิงส์.
- อภิชาติ สุนทรธรรม. (2553). Antithrombotic in Non-ST elevation acute coronary
syndrome ใน อภิชาติ สุนทรธรรม (บรรณาธิการ). *Coronary artery disease: The
New frontiers*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). (น. 285-301). เชียงใหม่: ทรูคิงส์.
- อภิชาติ สุนทรธรรม, รังสฤษฎ์ กาญจนะวณิช. (2547). HEARTFAILURE. (พิมพ์ครั้งที่ 1).
เชียงใหม่: ไอแอมอาร์แกไนเซอร์แอนแอ็ดเวอร์ไทซิง.
- อภิรักษ์ เชษฐเผ่าพันธุ์. (2551). การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดแบบเปิด. ใน บดินทร์ ขวัญนิมิต (บ.ก.).
เวชบำบัดวิกฤตสงขลาครินทร์. (น. 117-137). สงขลา: ชาญเมืองการพิมพ์.
- อัมพร คำหล้า, วรลดา วงศ์วัฒนฤกษ์, ศรีญา จุฬาริ, จันทรีรา เจริญ, และกิตติพงษ์ แก้วตา.
(2560). การพัฒนารูปแบบการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดสำหรับผู้ป่วย
ผ่าตัดทำทางเป็ยงหลอดเลือดหัวใจโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์. *วารสารการพยาบาลและ
การดูแลสุขภาพ*, 35(2), 34-44.
- อรชุนา นากรณ์, เกศรินทร์ อุทธิยะประสิทธิ์, และพันธุ์ศักดิ์ ลักษณะบุญส่ง. (2553) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์
ต่อการฟื้นตัวในตัวผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเป็ยงหลอดเลือดหัวใจที่มีเบาหวานเป็น
โรคร่วม. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 11(1), 67-72.
- อรชุนา นากรณ์, ศิริอร สันธิ, และรตน ต้นสวัสดิ. (2558). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการฟื้นฟู
สมรรถภาพหัวใจแบบสมบูรณ์แบบในโรงพยาบาลต่อการฟื้นตัวหลังผ่าตัดของผู้ป่วยที่ได้รับการ
การผ่าตัดทำทางเป็ยงหลอดเลือดหัวใจ. *Journal of Nursing Science*, 33(4), 51-64.
- อรชร ศรีไถลวัน, และดวงกมล วัฒราตุล. (2555). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรรกับพฤติกรรม
ส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ. *วารสารโรคหัวใจและทรวงอก*, 23(2), 17-30.
- อรินทยา พรหมนิธิกุล. (2553). Cardiac rehabilitation ใน อภิชาติ สุนทรธรรม (บ.ก.).
Coronary artery disease : The new frontiers. (พิมพ์ครั้งที่ 1). (น. 405-429).
เชียงใหม่: ทรูคิงส์.
- อริยจิต มิตรกุล, ศรีณย์ จิระมงคล, พชร โกฉัยพัฒน์, และ กรกมล โกฉัยพัฒน์. (2566). การทบทวน
วรรณกรรม (Review article) การฟื้นฟูหัวใจในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเป็ยงหลอดเลือด
หัวใจ (CABG). *บูรพาเวชสาร*, 10(2), 89-100.

- อรรวิภาณีย์ ชัยมงคล. (2553). การดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดแดง หัวใจที่มีการทำงานของไตลดหน้าที่ร่วม: การทบทวนวรรณกรรม. *วารสารพยาบาลโรคหัวใจ และทรวงอก*, 21(2), 2-17.
- อรสา พันธุ์ภักดี. (2556). ความผิดปกติของหัวใจ. ใน สุจินดา ริมศรีทอง, สุดาพรรณนา ธัญจิรา, อรุณ ศรี เตชสังข์และสุภามาส ผาติประจักษ์ (บรรณาธิการ), *พยาธิสรีรวิทยาทางการพยาบาล เล่ม 2* (พิมพ์ครั้งที่ 4). (น. 126-161). กรุงเทพฯ: บริษัทสยามเจริญพาณิชย์(กรุงเทพ) จำกัด.
- Allvin R, Berg K, Idvall E, Nilsson U. (2007). Postoperative recovery: a concept analysis. *J Adv Nurs*, 57(5), 552-558.
- American College of Sport Medicine. (2010). Guideline for Exercise Testing and Prescription. University of Chicago: Lippincott Williams & Wilkins.
- American College of Cardiology and the American Heart Association. (2005). *Guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in adult. Circulation*, 112, e154-e235.doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.167586.
- American Heart Association. (2013). *Heart failure*. Retrieved from http://www.heart.org/heartorg/conditions/heart-failure/symptoms-diagnosis-of-heart-failure/ejection-fraction-heart-failure-measurement_ucm_306339-article.jsp.
- American Thoracic Society. (2002). ATS statement: guideline for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 111-117. doi: 10.1164/rccm.166/1/111.
- Aranki, S., Aroesty, J. M. & Suri, R. M. (2015). Early noncardiac complications of Coronary artery bypass graft surgery. Advance online publication. Retrieved From <http://www.uptodate.com/contents/coronary-artery-bypass-graft-surgery-beyond-the-basics>.
- Anderson L, Oldridge N, Thompson D.R, Zwisler A.D, Rees, K., Nartin, N., Taylor, R. S. (2016). Exercise – Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease: Cochrane Systemic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol*, 67(1), 1-12.
- Asilioglu, K., & Celik, S. C. (2004). The effect of preoperative education on anxiety of open cardiac surgery patients. *Patient Education and Counseling*, 53, 65-70.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

- Balasubramanian, Y. (2018). *Effects of a Mobile Tablet Device and an Augmentative and Alternative Communication (AAC) Application in Individuals with an Acquired Communication Disorder: Influence on Communication Abilities and Quality of Life*. Purdue University.
- Balsamo S, Nascimento Dda C, Tibana RA, de Santana FS, da Mota LM, Dos Santos Neto LL. (2013). The quality of life of patients with lupus erythematosus influences cardiovascular capacity in 6-minute walk test. *Rev Bras Reumatol*, 53, 75- 87.
- Benuzillo J, Caine W, Evans RS, Roberts C, Lappe D, Doty J. (2018). Predicting readmission risk shortly after admission for CABG surgery. *J Card Surg*, 33, 163-170.
- Blumenthal, J. A., Left, H. S., Babyak, M. A., White, W., Smith, P. K., Mark, D. B.,...Newman, M. F. (2003). Depression as a risk factor for mortality after coronary artery bypass surgery. *The Lancet*, 362(23), 604-609. doi: 10.1016/ S0140-6736(03)14190-6.
- Bolcal, C., Iyem, H., Sargin, M., Mataraci, I., Yildirim, V., Doganci, S., and Tatar, H. (2005). Comparison of magnesium sulfate with opioid and NSAIDs on postoperativepain management after coronary artery bypass surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 19(6), 714-718.
- Bratt A, Allvin R, Wann-Hansson C. (2017). Modifying a generic postoperative recovery profile instrument to an instrument specifically targeting coronary artery bypass grafting. *Scand J Caring Sci*, 31(3), 475-486.
- Beekman E, Mesters I, Hendriks EJ, Klaassen MP, Gosselink R, van Schayck OC, et al. (2013). influence Course length of 30 metres versus 10 metres has a on six-minute walk distance in patients with COPD: an experimental crossover study. *J Physiother*, 59, 169-176.
- Camarri B, Eastwood PR, Cecins NM, Thompson PJ, Jenkins S. (2006) Six-minute walk distance in healthy subjects aged 55-75 years. *Respir Med*, 100, 658-665.
- Cogan, J. (2010). Pain management after cardiac surgery. *Semin Cardiothoracic Vasc Anesth*, 14(3), 201-204.
- Eagle, K. A., Guyton, R. A., Davidoff, R., Edwards, F. H., Ewy, G. A., Gardner, T. J.,

- Ornato, J. P. (1999). ACC/AHA guideline for coronary artery bypass graft surgery: a report force on practice guidelines (committee to revise the 1991 guidelines of the American College of Cardiology/ American Heart Association. Task for coronary artery bypass graft surgery). American College of Cardiology/American Heart Association. *Journal of the American College of Cardiology*, 34(5), 1262-1347. 1262-1347. doi: 10.1016/S0735.
- Eman Ragab Elsayed, Samia Hussieny Gaballah, Nadia Mohamed Taha. (2024). Knowledge and Self-efficacy of Post Coronary Artery Bypass Graft Surgery patients. *Trends in Nursing and Health Care Journal*, 8(1), 145-72.
- Emma C.H, Lena J, et al. (2015). Coronary artery bypass grafting - related bleeding complications in patients treated with ticagrelor or clopidogrel: a nationwide study. *Eur Heart J*, 37(2): 189-197.
- Enright PL, Sherrill DL. (2016) Reference Equations for the Six-Minute Walk in Healthy Adults: *America Journal Of Respiratory and Critical Care medicine*, 158(5), 1384-1387.
- Erdil, N., Gedik, E., Donmez, K., Erdil, F., Aldemir, M., Battaloglu, B., & Yologlu, S. (2014). Predictors of postoperative Atrial Fibrillation after on-pump Coronary Artery Bypass Grafting: Is Duration of Mechanical Ventilation Time a Risk Factor. *Ann Thoracic Cardiovascular Surg*, 20(2), 135-142.
- Eshah NF, Bond AE. (2009). Cardiac rehabilitation programme for coronary heart disease patients:an integrative literature review. *Int J Nurs Pract*, 15(3), 131-139.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences., *Behav Res Methods*, 39(2), 175-191.
- Fiser, S. M., Tribble, C. G., Kern, J. A., Long, S. M., Kaza, A. K., Kron. I. L. (2001). Cardiac reoperation in the intensive care unit. *Ann Thorac Surg*, 71(6), 1888-92.
- Floriello D, & Hillegass E. intervention and prevention measures for Individuals with cardiovascular disease, or risk of disease. In: Hillegass E. *Essentials, cardiopulmonary physical therapy*. 4th edition. St. Louis: Elsevier Saunders, 2017:568 of 604.

- Freeland, K. et al. (2015). Postoperative blood transfusion is an independent predictor of acute kidney injury in cardiac surgery patients. *J Nephropathol*, 4, 121-126.
- Freud S. (1963). *Psychoanalysis General Psychological Theory*. New York: Collier Books.
- Gallagher, R., Mckinley, S., & Dracup, K. (2004). Post discharge problems in women recovery from coronary artery bypass graft surgery. *Australian Critical Care*, 17(4), 160-165. doi: 10. 1016/S1036-7314(04)80021-3.
- Garg, A. et al. (2014). Paraplegia during coronary artery bypass graft surgery caused by bilateral anterior cerebral artery territory infarction, 2, 49.
- Ghisi, G. L. M., Grace, S. L., Thomas, S., Vieira, A. M., Costa, I.Z., & Oh, P. (2015). Knowledge and exercise behavior maintenance in cardiac rehabilitation patients receiving educational interventions. *Heart & Lung*, 30(2015), 1-7.
- Gowdak, L., Fernandes, F., Vianna, C., Dallan, L., & Cesar, L. A. M. (2015). Complications After Coronary Artery Bypass Surgery: Is There a Role for Noninvasive Testing Before Surgery. *Journal of the American College of Cardiology*, 65(10). doi: 10.1016/S0735-1097(15)61619-9.
- Gutierrez MG, Umeda IIK, Bergamascki LM, Leão MAS. (2019). Six minutes-walk test and respiratory function tests predict complications and mortality in coronary artery bypass grafting. *Cardiac*, 1(1), 1-10.
- Hassan, M., Smith, J. M. and Engel, A. M. (2006). Predictors and outcomes of sternal wound complications in patients after coronary artery bypass graft surgery. *Am Surg*, 72, 515-520.
- Heart Rhythm Society. (2014). *Ejection fraction*. Retrieved from <http://www.hrsonline.org/patient-resources/the-normal-heart-ejection-fraction#9xzz32gp>.
- Hernández-Palazón J, Fuentes-García D, Falcón-Araña L, Roca-Calvo MJ, BurguillosLópez S, Doménech-Asensi P. (2018). Assessment of preoperative anxiety in cardiac surgery patients lacking a history of anxiety: contributing factors and postoperative morbidity. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 32, 236-244.
- Higgins, J. P. (2016). Smartphone Applications for Patients' Health and Fitness. *The American Journal of Medicine*, 129(1), 11-19.

doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.05.038>.

- Hillis, L. D., Smith, P. K., Anderson, J. L., Bittl, J. A., Bridges, C. R., Byrne, J. G. Winniford, M. D. (2011). ACCF/AHA practice guideline 2011 ACCF/AHA guideline for coronary artery bypass graft surgery a report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation*, 124, e652-e735. doi: 10.1161/CIR. 0b013e31823c074e.
- Hinkle, J.L., & Cheever, K.H. (2018). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical and Surgical Nursing* (14th ed). Philadelphia: Walters Kluwer.
- Isaac M. Marks. (1986). *Living with fear*. New York: Mc Graw-Hill Book company.
- Kang YA. (2016). Risk factors and outcomes associated with readmission to the intensive care unit after cardiac surgery. *AACN Adv Crit Care*, 27, 29-39.
- Karkouti, K., Cohen, M. M., McCluskey, S. A., & Sher, G. D. (2001). A multivariable Model for predicting the need for transfusion in patients undergoing first-time elective coronary bypass graft surgery. *Transfusion*, 41, 1193-1203.
- Kirekegaard S.A. (1957). *The concept of dread*. Princeton: Princeton University Press.
- Knuuti, J., Wijns, W., Saraste, A., Capodanno, D., Barbato, E., Funck-Brentano, C., et al. (2020). 2019 ESC guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The task force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal*, 41(3), 407-477.
- Kua, J. et al. (2015). Sleep apnoea is a risk factor for acute kidney injury after coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg*, 17, 382.
- Kustrzycki W, Rymaszewska J, Malcher K, Szczepanska-Gieracha J, Biecek P. (2012). Risk factors of depressive and anxiety symptoms 8 years after coronary artery bypass grafting. *European J Cardiothorac Surg*, 41(2), 302–306.
- Ledoux, D., & Luikart, H. (2005). Cardiac Surgery. In S. L. Wood, E. S. Froelicher, S. U Motzer, & E. J. Bridges (Eds.), *Cardiac Surgery* (5th ed., pp. 628-658). USA : Lippicott William & Wilkins Publishers.
- Lindblom, R. P. et al. (2015). Outcomes following the implementation of a quality control campaign to decrease sternal wound infections after coronary artery by-pass grafting. *BMC Cardiovasc Disord*, 15, 154-158.

- Linqi Xu, Feng Li, Changli Zhou, Jinwei Li, Chengcheng Hong, and Qian Tong. (2019). The effect of mobile applications for improving adherence in cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovascular Disorders*, 19:166, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12872-019-1149-5>.
- LINE Official Account. (2021). ช่องทางต่อยอดบริการสาธารณสุข เดินหน้าสู่ Health Tech. สืบค้นจาก https://lineforbusiness.com/th/news/20211029_2.
- Lomivorotov, V. V., Efremov, S. M., Pokushalov, E. A., & Karaskov, A. M. (2016). New-onset atrial fibrillation after cardiac surgery: pathophysiology, Prophylaxis, and treatment. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 30(1), 200– 216.
- Lopez, V., Ying, C.S., Poon, C.Y., & Wai, Y. (2006). Physical, psychological and social recovery patterns after coronary artery bypass graft surgery: A prospective repeated measures questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 44,1304-1315. doi: 10.1016/ j.ijnurstu.2006.06.005.
- Mahler, H. I. M., & Kulik, J. A. (1995). The development and validation of three videos designed to psychologically prepare patients for coronary bypass surgery. *Patients Education and Counseling*, 25, 59-66.
- Ma, L., Deng, L., & Yu, H. (2020). The effects of a comprehensive rehabilitation and intensive education program on anxiety, depression, quality of life, and major adverse cardiac and cerebrovascular events in unprotected left main coronary artery disease patients who underwent coronary artery bypass grafting. (Randomized Controlled Trial). *Irish Journal of Medical Science*, 189(2), 477-488.
- Middelweerd, A., Mollee, J. S., van der Wal, C. N., Brug, J., & te Velde, S. J. (2014). Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 97. doi: 10.1186/s12966-014-0097-9.
- Ohira, S. et al. (2015). Impact of Chronic Kidney Disease on Long-Term Outcome of Coronary Artery Bypass Grafting in Patients With Diabetes Mellitus. *Circ J*, 80 ,110-117.
- Opasich, C., De Feo, S. Pinna, G. D., Furgi, G., Pedretti, R., Scrutinio, D., & Tramarin, R. (2004). Distance walked in the six-minute test soon after cardiac surgery.

- Chest*, 126(6), 1796-1801.
- Oxlad M, Stubberfield J, Stuklis R, Edwards J, Wade TD. (2006). Psychological risk Factors for cardiac-related hospital readmission within 6 months of coronary artery bypass graft surgery. *J Psychosom Res*, 61, 775-781.
- Parent N & Fortin F. (2000). A Randomized, controlled trial of vicarious experience through peer support for male first-time cardiac surgery patients: Impact on anxiety, self-efficacy expectation, and self-reported activity. *Heart & Lung*, 29(6), 389-399.
- Parker RD, Adams J. (2008). Activity restrictions and recovery after open chest surgery: understanding the patient's perspective. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*, 21(4), 421-425.
- Parry, M., Watt-Watson, J., Hodnett, E., Tranmer, J., Dennis, C. L., & Brooks, D. (2010). Pain experiences of men and women after coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 25(3), 9-15.
DOI:10.1097/JCN.0b013e3181cd66be.
- Peplau H.E., (1991). Interpersonal releasing in nursing: A conceptual framework of reference for psychodynamic nursing. New York: Springer publishing Co, Inc.
- Philip, F., Becker, M., Galla, J., Blackston, E., & Kapadia, S. R. (2014). Transient postoperative atrial fibrillation predicts short and long-term adverse events following CABG. *Cardiovasc Diagn Ther*, 4(5), 365-72. DOI: 10.3978/j.issn.2223-3652.2014.09.02.
- Pickens, R., Cochran, A., Tezber, K., Berry, R., Bhattacharya, E., Koo, D., Vrochides, D. (2019). Using a Mobile Application for Real-Time Collection of Patient-Reported Outcomes in Hepatopancreatobiliary Surgery within an ERAS® Pathway. *The American Journal of Surgery*, 85(8), 909-917.
- Poortaghi, S., Baghernia, A., Golzari, S. E., Safayian, A., & Atri, S. B. (2013). The effect of home-based cardiac rehabilitation program on self-efficacy of patients referred to cardiac rehabilitation center. *BMC Research Notes*, 6(287), 1-4.
- Ravven, S. et al. (2013). Depressive symptoms after CABG surgery: a meta-analysis. *Harv Rev Psychiatry*, 21, 59-69.
- Rezaianzadeh, A. et al. (2015). Factors associated with extubation time in coronary

- artery bypass grafting patients. *Peer J*, 3, 1414.
- Robinson, J. G., Rosenson, R. S., Farnier, M., Chaudhari, U., Sasiela, W. J., Merlet, L., Kastelein, J. J. (2017). Safety of very low low-density lipoprotein cholesterol levels with alirocumab: Pooled data from randomized trials. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(5), 471-482.
- Ruggeri K, Farrington C, Brayne C. (2013). A global model for effective use and evaluation of e-learning in health. *Telemed J E Health*, 19(4), 312-321.
- Schopka, S. et al. (2014). Impact of cardiopulmonary bypass on acute kidney injury following coronary artery bypass grafting: a matched pair analysis. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 9, 20.
- Sciurba F, Criner GJ, Lee SM, Mohsenifar Z, Shade D, Slivka W, et al. (2003). Six-minute walk distance in chronic obstructive pulmonary disease: reproducibility and effect of walking course layout and length. *Am J Respir Crit Care Med*, 167, 1522-1527.
- Sethares, K. A., Chin, E. & Costa, I. (2013). Pain intensity, interference and patient pain management strategies the first 12 weeks after coronary artery bypass graft surgery, *Applied Nursing Research*, 26, 174-179.
DOI:10.1016/j.apnr.2013.07.005.
- Sharif-Kashani, B. et al. (2015), *J Surg Res*. 21 (September pii: S0022-4804 15) page 929.
- Sheppard, M. N. (2012). Complications following cardiac coronary bypass surgery. *Diagnostic Histopathology*, 18(11), 486-477.
- Singh, J. A., & Yu, S. (2016). Allopurinol reduces the risk of myocardial infarction in the elderly: A study of medicare claims. *Arthritis Research and Therapy*, 18(1), 209-219.
- Society of thoracic surgeons blood conservation guideline task force, Ferraris, V. A., Ferraris, S. P., Saha, S. P., Hessel, E. A., Haan, C. K., . . . Body, S. (2007). Perioperative blood transfusion and blood conservation in cardiac surgery: the society of thoracic surgeons and the society of cardiovascular anesthesiologists clinical practice guideline. *Ann Thorac Surg*, 83(5), 27-86.
- Sorensen, E. A., & Wang, F. (2009). Social support, depression, function status, and

- gender differences in older adult undergoing first time coronary artery bypass graft surgery. *Heart & Lung*, 38, 306-317.
- Smart, N. A., Dieberg, G., & King, N. (2018). Long-Term Outcomes of On-Versus Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting. *Journal of The American College of Cardiology*, 71(9), 982-991. Doi: 10.1016/j.jacc.2017.12.049.
- Steffens D, Beckenkamp PR, Hancock M, Paiva DN, Alison JA, Menna-Barreto SS. (2013). Activity level predicts 6-minute walk distance in healthy older females: an observational study. *Physiotherapy*, 99, 21-26.
- Sullivan H.S. (1953). *The interpersonal theory of psychiatry*. New York: Norton.
- Szczepanska, G. J., Morka, J., Kowalska, J., Kustrzycki, S., & Rymaszewska, J. (2012). The role of depressive and anxiety symptoms in the evaluation of cardiac rehabilitation efficacy after coronary artery bypass grafting surgery. *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 42(5), 108-114. doi: 10.1093/ejcts/ezs463.
- Theobald, K., & McMurray, A. (2004). Coronary artery bypass graft surgery: discharge planning for successful recovery. *Journal of Advanced Nursing*, 47(5), 483-491. doi: 10.1111/j.1365-26 48. 004.03127.x.
- Tully, P. J. and Baker, R. A. (2012). Depression, anxiety, and cardiac morbidity outcomes after coronary artery bypass surgery: a contemporary and practical review. *J Geriatr Cardiol*, 9, 197–208.
- Van Schooneveld, T. and Rupp, M. (2015). Mediastinitis In John Eugene Bennett, Raphael Dolin, Martin J. Blaser. Mandell, Douglas, and Bennett's. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 8th Edition. Saunders.
- Vaish H, Ahmed F, Singla R, Shukla DK. Reference equation for the 6-minute walk test in healthy North Indian adult males. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2013;17:698-703.
- Vivacqua, A., Koch, C. G., Yousuf, R. M., Nowicki, E. R., Houghtaling, P. L., Blackstone, E. H., Sabik III, J. F. (2011). Morbidity of bleeding after cardiac surgery: is it blood transfusion, reoperation for bleeding, or both, *The Annals of Thoracic Surgery*, 91(6), 1780-1790.
- Wallentin, L., Lindholm, D., Siegbahn, A., Wernroth, L., Becker, R. C., Cannon, C. P., et al. (2014). Biomarkers in relation to the effects of ticagrelor in comparison

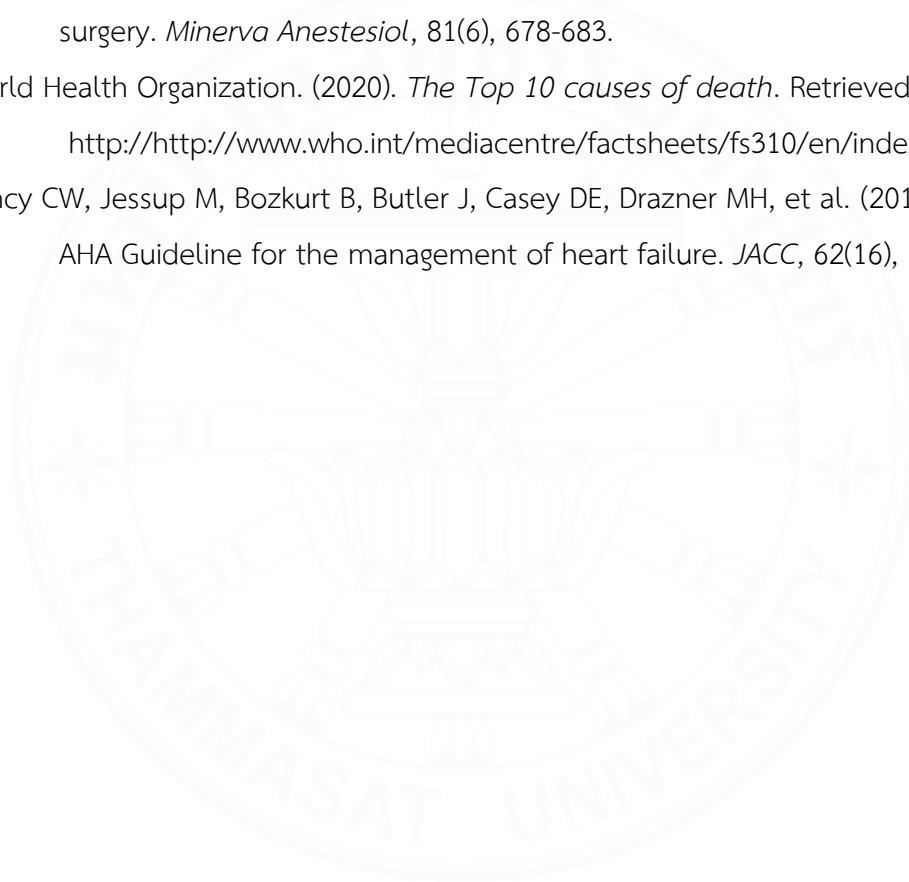
with clopidogrel in non-ST-elevation acute coronary syndrome patients managed with or without in-hospital revascularization: A sub-study from the prospective randomized platelet inhibition and patient outcomes (PLATO) trial. *Circulation*, 129(3), 293-303.

Weisman IM, Zeballos RJ. (2002). *Clinical Exercise Testing*. Basel (Switzerland): S.Kager AG; p. 33-37.

Westerdahl, E. (2005). Optimal technique for deep breathing exercise after cardiac surgery. *Minerva Anesthesiol*, 81(6), 678-683.

World Health Organization. (2020). *The Top 10 causes of death*. Retrieved from <http://http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index4.html>.

Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Drazner MH, et al. (2013). ACCF/AHA Guideline for the management of heart failure. *JACC*, 62(16), 147-210.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิ	สังกัด
อาจารย์ พญ. ภาวณา ฌานวังสะ	ภาควิชาศัลยศาสตร์ ระบบหัวใจและหลอดเลือด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์	สาขากายภาพบำบัดทางทรวงอกและหัวใจ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตานันท์ เหล่าศิริ- ไพศาล	สาขากายภาพบำบัดทางทรวงอกและหัวใจ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
นางดุซาร์กร เปียทิพย์	พยาบาลชำนาญการ หอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
นางสาวชิติมา กุลชนะรัตน์	นักกายภาพบำบัด โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
คุณจิราพร วงษ์ภา	เจ้าหน้าที่ตรวจสอบภาษา หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.กมล บุชบา และทีม	ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต)

ภาคผนวก ข
เอกสารรับรองโครงการวิจัย

1. หนังสือรับรองการขออนุญาตใช้เครื่องมือในการวิจัย
2. หนังสือขอเชิญและขออนุมัติข้าราชการในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
3. ใบรับรองโครงการวิจัยคณะอนุกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์
4. หนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย





ที่ อว ๖๘๐๑๘/๐๕๕๕๓

อุทยานวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตหาดใหญ่ส่วนขยาย
ต.ทุ่งใหญ่ อ.หาดใหญ่
จ.สงขลา ๙๐๑๑๐

๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ใช้ลิขสิทธิ์ในเครื่องมือวิจัย

เรียน คณะบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

อ้างถึง หนังสือเลขที่ อว ๖๗.๓๔/ศ. ๑๒๘๓ ลงวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

ตามที่ นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาล ผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีความประสงค์ขออนุญาตใช้เครื่องมือเรื่อง “แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบในเวลา ๖ นาที แบบบันทึกการประเมินความพร้อมทางด้านร่างกาย และสัญญาณชีพก่อนการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แบบบันทึกการเฝ้าระวัง ขณะทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ เพื่อพิจารณาหยุดทำการกิจกรรม แบบบันทึกความสามารถในการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด และแบบประเมินระดับการรับรู้ความเหนื่อยขณะทำการกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและขณะทดสอบสมรรถภาพทางกาย” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ ๑ ต่อสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ” ของ คุณบุปผา อินทร์ดี คณะพยาบาลศาสตร์ และเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อประกอบการทำวิจัยเรื่อง “ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ” นั้น

ในการนี้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้พิจารณาแล้วมีความเห็นว่าควรอนุญาตให้ทาง นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง ใช้ผลงานลิขสิทธิ์ดังกล่าวโดยไม่มีค่าตอบแทนและใช้สิทธิได้เฉพาะการทำวิจัยในเรื่องดังกล่าวข้างต้น เท่านั้น ทั้งนี้จะต้องมีการอ้างถึงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และผู้สร้างสรรค์ผลงานให้เป็นที่ยอมรับ ในการใช้ผลงานดังกล่าวด้วย หากประสงค์จะใช้งานในผลงานอันมีลิขสิทธิ์ดังกล่าวนอกเหนือจากที่ได้อนุญาตไว้ จักต้องมีการขออนุญาตและได้รับการอนุญาตจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ก่อนทุกครั้ง

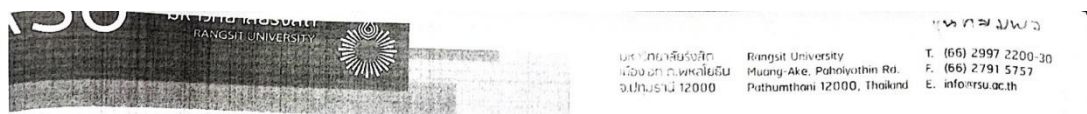
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คำรณ พิทักษ์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ศูนย์ทรัพยากรสิ่งทางปัญญา ม.อ.
เบอร์ติดต่อ ๐๘๐-๒๖๔๕๒๖๖
อีเมล napak.jp@gmail.com



ที่ พย. 1400/ ๒๕๘

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
อาคารวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประสิทธิ์ อุไรรัตน์

วันที่ 10 พฤศจิกายน 2565

คณะพยาบาลศาสตร์ มร.
วันที่ 2563, 13
วันที่ 16 พ.ย. 2565
เวลา 16.00 น.

เรื่อง อนุญาตให้ใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

ตามที่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ได้มีหนังสือที่ อว.67.34/ค.1284 ลงวันที่ 2 พฤศจิกายน 2565 ขออนุญาตใช้เครื่องมือวิจัย แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ (2561) จากวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 1 ต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด" ของ ศุภสวัสดิ์ พิลาก เพื่อให้นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิตนำไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์นั้น

คณะพยาบาลศาสตร์ มีความยินดีและอนุญาตให้ นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง ใช้เครื่องมือวิจัย ดังกล่าวข้างต้นได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์. ดร. อัมพร นามวงศ์พรหม)

คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์. ดร. วารินทร์ ปินโฮเซ็น

หัวหน้าหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

โทร. 02-997-2200 ต่อ 1488

Email : varin.b@rsu.ac.th



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โทร. ๐๒-๕๖๔๔๔๔๐ ต่อ ๗๓๒๐

ที่ อว.๖๗.๓๔/ศ. ๑๖๔๕ วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ จะดำเนินการจัดทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.จันทิพย์ ชาญวิทย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ จึงใคร่ขอเรียนเชิญ พญ.ภาวนา ฆานวังสะ ซึ่งเป็นบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาผู้ทำวิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดเกี่ยวกับวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุมัติให้ พญ.ภาวนา ฆานวังสะ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไปและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวรัตน์ มuekham)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร.จันทิพย์ ชาญวิทย์

นักศึกษา: นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง

เบอร์ติดต่อ: ๐๘๓-๐๕๐๙๓๙๔

E-mail: bowjannipa@gmail.com



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โทร. ๐๒-๕๖๔๔๔๔๐ ต่อ ๗๓๒๐
ที่ อว.๖๗.๓๔/ศ. ๑๖๔๐๗ วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕
เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

เนื่องด้วย นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ จะดำเนินการจัดทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.จิณพิชญ์สา สาธิมาส เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ จึงใคร่ขอเรียนเชิญ พว.ดุษฎีกร เปียทิพย์และ นางสาวชิติมา กุลชนะรัตน์ ซึ่งเป็นบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาผู้ทำวิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดเกี่ยวกับวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุมัติให้ พว.ดุษฎีกร เปียทิพย์และ นางสาวชิติมา กุลชนะรัตน์ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไปและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวรัตน์ มัชฌิม)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร.จิณพิชญ์สา สาธิมาส

นักศึกษา: นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง

เบอร์ติดต่อ: ๐๘๓-๐๕๐๘๓๙๔

E-mail: bowjannipa@gmail.com



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โทร. ๐๒-๕๖๔๔๔๔๐ ต่อ ๗๓๒๐

ที่ อว.๖๗.๓๔/ศ. ๑๖๘๖ วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ จะดำเนินการจัดทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.จันทิพย์ ชาญชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะพยาบาลศาสตร์ จึงใคร่ขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ ดร. กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตนันท์ เหล่าศิริไพศาล ซึ่งเป็นบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาผู้ทำวิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดเกี่ยวกับวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุมัติให้ รองศาสตราจารย์ ดร.กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิตนันท์ เหล่าศิริไพศาล เป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อเป็นประโยชน์ในทางวิชาการต่อไปและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวรัตน์ มัชฌิม)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร.จันทิพย์ ชาญชัย

นักศึกษา: นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง

เบอร์ติดต่อ: ๐๘๓-๐๕๐๙๓๙๔

E-mail: bowjannipa@gmail.com



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์

ScF 03_01

ห้อง 110 ชั้น 1 อาคารปิยชาติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง

จ.ปทุมธานี 12121 โทรศัพท์: 0-2564-4440 ต่อ 7358 E-mail: ecsctu3@tu.ac.th

COA No. 027/2566

ใบรับรองโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย

: 66NU022

ชื่อโครงการวิจัย

: ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพ
ต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ
: THE EFFECTS OF AN ENHANCING SELF-EFFICACY PROGRAM WITH MOBILE
APPLICATION IN REHABILITATION PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS AND
ANXIETY OF PATIENTS WITH CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY

ผู้วิจัยหลัก

: นางสาวจันทร์นิภา ศรีเมือง

หน่วยงาน

: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ ได้พิจารณา โดยใช้
หลักของ Declaration of Helsinki, the Belmont report, CIOMS guidelines และ the International practice
(ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม

ดร. เกศกร หวัง

(รองศาสตราจารย์ ดร. เกศกร หวัง จินดา หวังบุญสกุล)

ประธานคณะกรรมการฯ

ลงนาม

ดร. ลักษณ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ลักษณ์ เหล่าเกียรติ)

กรรมการและเลขานุการฯ

วันที่รับรอง: 20 เมษายน 2566

วันหมดอายุ: 19 เมษายน 2567

กำหนดส่งรายงานความก้าวหน้า: 20 มีนาคม 2567

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

- 1) โครงการวิจัย Version 2/25.03.2566
- 2) ประวัติผู้วิจัย Version 2/25.03.2566
- 3) ข้อมูลสำหรับประชากร/กลุ่มตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและยินยอมของประชากร/กลุ่มตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย Version 2/25.03.2566
- 4) แบบประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติ กิจกรรม แบ่งตามสมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก New York Heart Association Function Classification (NYHA) Version 2/25.03.2566
- 5) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล Version 2/25.03.2566
- 6) แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย Version 2/25.03.2566
- 7) แบบประเมินความวิตกกังวล Version 2/25.03.2566
- 8) โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ Version 2/25.03.2566
- 9) แผนการสอนเรื่องการส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วย ผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ Version 2/25.03.2566
- 10) แบบบันทึกความสามารถในการท กิจกรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด ส่วนที่ 4 เครื่องมือ กกับการวิจัย 1. แบบบันทึกการประเมินความพร้อมก่อนเริ่มท กิจกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ Version 2/25.03.2566
- 11) แบบบันทึกการเฝ้าระวังและสังเกต กิจกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ Version 2/25.03.2566
- 12) แบบประเมินระดับของการรับรู้ความเหนื่อยล้าท กิจกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและขณะ ทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Borg 'scale) Version 2/25.03.2566
- 13) แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ Version 2/25.03.2566



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ หน่วยวิจัยและนวัตกรรม โทร. ๙๐๑๓
ที่ อว.๖๗.๐๗/ ๑๐๐๗ วันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖
เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอดำเนินการเพื่อวิจัยในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

เรียน รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์

อ้างถึงบันทึกข้อความที่ อว.๖๗.๓๔/๓.๕๑๑ ลงวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เรื่อง ขออนุญาตดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ของนางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กำลังจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ” และมีความประสงค์ขอเข้าเก็บข้อมูลกับผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ณ งานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรมสามัญและพิเศษที่ดูแลผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจและหน่วยตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ทั้งหมด ๗๘ ราย โดยใช้แบบประเมินและแบบบันทึกข้อมูล ตามรายชื่อหน่วยงานดังนี้

๑. งานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรม ๓
๒. งานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรมพิเศษ ๑
๓. งานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรมพิเศษ ๒
๔. งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษยุงทอง ๓
๕. งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษยุงทอง ๔
๖. งานการพยาบาลตรวจโรคศัลยกรรม ๒
๗. งานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก

ในการนี้ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พิจารณาแล้วอนุญาตให้เข้าเก็บข้อมูลกับผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ทั้งหมด ๗๘ ราย โดยใช้แบบประเมินและแบบบันทึกข้อมูลตามรายชื่อหน่วยงานข้างต้น และเมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัยแล้วให้นักศึกษาในสังกัดของท่านดำเนินการ ดังนี้

๑. ส่งผลงานวิจัยที่สำเร็จแล้วมายังโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (CD)
๒. ระบุชื่อ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติในกิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)
๓. ส่งสำเนางานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์วารสาร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ก.ส.

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์พฤษ ต่ออุดม)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

- สำเนาเรียน -
ผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล

ภาคผนวก ค
เอกสารการพื้กษสิทธิ์ของลุ่มตัวอย่าง
ข้อมูลสำหรับอาสาสมัครวิจัย
(Participant Information Sheet)
ลุ่มที่ 1 (ลุ่มทดลอง)

ชื่อโครงการวิจัย

ภาษาไทย ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ภาษาอังกฤษ THE EFFECTS OF AN ENHANCING SELF-EFFICACY PROGRAM WITH MOBILE APPLICATION IN REHABILITATION PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS AND ANXIETY AMONG CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY PATIENTS

ชื่อผู้วิจัย นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ที่อยู่ติดต่อผู้วิจัย

(ที่ทำงาน) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ 95 หมู่ที่ 8 ตำบลคลองหนึ่ง
 อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120

โทรศัพท์ 02- 9269050-1

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) bowjannipa@gmail.com

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ผู้วิจัยจะทำการวิจัยในเรื่อง ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบาย แอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เนื่องจากท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เนื่องจากท่านเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกของอาสาวิจัย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หรือไม่ โปรดใช้เวลาในการอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างละเอียดรอบคอบ ซึ่งจะช่วยให้คุณเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่ท่านจะมีส่วนร่วมในโครงการและท่านสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจนได้ตลอดเวลา ผู้วิจัยขอเน้นว่าการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ วิจัยนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของท่าน หากท่านไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ จะไม่มีผลใด ๆ ต่อการดูแลทางการแพทย์หรือสิทธิที่ท่านได้รับอยู่ โดยท่านจะได้รับการรักษาตามมาตรฐาน ถ้าตัดสินใจแล้วว่า จะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 ของคนทั่วโลก และมีแนวโน้มการป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือด เป็นวิธีการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจโดยเป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นที่ยอมรับมากที่สุดในปัจจุบัน สามารถรักษาอาการเจ็บหน้าอกได้ดีมาก ได้ผลทันทีและห้วงผลการรักษาได้ยาวนาน สามารถลดอัตราการตายได้ และทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตรยาวนานขึ้น ซึ่งหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจจะส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้หลายประการ หลังจากทำการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหัวใจในผู้ป่วยทุกราย ร่างกายจะมีการปรับตัวและฟื้นตัวหลังได้รับการผ่าตัด เพื่อให้ร่างกายสามารถกลับเข้าสู่สภาวะสมดุลเป็นปกติภายหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ผู้ป่วยจึงต้องได้รับการดูแลเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด เผื่อระวังป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างต่อเนื่อง

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ภายหลังทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจประกอบด้วย ปัจจัยด้านผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย เช่น อายุ โรคร่วม และด้านจิตใจเช่น ความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะทำให้ไม่มีแรงหรือกำลังในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ปัจจัยด้านการรักษา ปัจจัยด้านการพยาบาลพบว่า การสนับสนุนจากพยาบาลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางคลินิกสามารถเพิ่มสมรรถภาพร่างกายของผู้ป่วยให้สูงขึ้น ยังพบว่าการสอนก่อนผ่าตัดจะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัด ช่วยลดระยะเวลานอนโรงพยาบาลได้

และปัจจัยด้านความรู้และความมั่นใจคือ ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจจะมีความรู้ความเชื่อมั่นในการดูแลตนเองและสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจแบบสมบูรณ์แบบในโรงพยาบาลจะทำให้มีการฟื้นตัวเร็วขึ้น การฟื้นตัวหลังผ่าตัดเป็นผลลัพธ์ทางคลินิกที่บ่งชี้ถึงคุณภาพของการรักษาพยาบาล ซึ่งการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเป็นสิ่งสำคัญมากเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวโดยเร็วควรเริ่มตั้งแต่อยู่ในโรงพยาบาล เพื่อส่งผลให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวโดยเร็วทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดยผู้ป่วยควรได้รับการส่งเสริม กระตุ้นให้เข้าโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยเร็ว หากผู้ป่วยไม่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหรือได้รับล่าช้าย่อมส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ระยะเวลานอนในโรงพยาบาลนานขึ้น ส่งผลให้ความพร้อมความมั่นใจในการปฏิบัติตัวเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลลดลง และอาจส่งผลให้ภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ ละเลยการออกกำลังกาย ทำให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดล่าช้าเป็นภาระให้แก่ผู้ดูแล เพิ่มอัตราการกลับเข้ารักษาซ้ำในโรงพยาบาล

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะปรับปรุงแบบการสอนและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยโดยประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันเป็นสื่อประกอบการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้อย่างถูกต้องครบถ้วนในทุกระยะของการผ่าตัด ได้รับการเสริมแรงโดยการส่งเสริมสมรรถนะของผู้ป่วยเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นต่อการปฏิบัติได้ เพื่อผลลัพธ์ที่ดีต่อการฟื้นฟูสุขภาพร่างกายและจิตใจให้แข็งแรงสมบูรณ์ได้โดยเร็วและปราศจากภาวะแทรกซ้อน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกาย โดยการทดสอบความสามารถในการเดิน 6 นาที เพื่อประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยซึ่งเป็นการทดสอบจากการทำกิจกรรมจริงๆ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัด และศึกษาความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการบริการในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพส่งผลการป้องกันและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทั้งร่างกายและจิตใจ ลดอัตราการตาย ลดอุบัติการณ์การกลับมานอนโรงพยาบาลหรือการเกิดโรคซ้ำและเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีหลังผ่าตัดได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ลักษณะของอาสาสมัครวิจัย

อาสาสมัครของวิจัย คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นครั้งแรกโดยไม่มีการผ่าตัดหัวใจชนิดอื่นร่วมด้วย รู้สึกตัวดี ประเมินจากการตอบคำถาม รับรู้วัน เวลา สถานที่ และบุคคล และสามารถสื่อสารภาษาไทยได้เข้าใจ มีอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์ในรูปแบบบัญชีไลน์แบบเป็นทางการ (LINE Official Account) ได้ หรือมีบุคคลในครอบครัวหรือคนดูแลที่สามารถใช้ประโยชน์จากโมบายแอปพลิเคชันได้ ระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม แบ่งตามสมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก (NYHA) class I-III ประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ (Left Ventricular Ejection Fraction :LVEF) ก่อนผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30 และผู้ที่สามารถเดินได้ก่อนผ่าตัด โครงการวิจัยนี้จะคัดเลือกผู้ที่เหมาะสมเข้าร่วมการศึกษาเป็นจำนวนทั้งสิ้น 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 26 ราย ผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยให้ 26 รายแรกเป็นกลุ่มทดลอง และ 26 รายต่อมาเป็นกลุ่มควบคุม

กิจกรรมและระยะเวลาที่อาสาสมัครต้องมีส่วนร่วมในการวิจัย

หากท่านยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ ท่านจะได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสภาพร่วมกับโมบายแอปพลิเคชัน ซึ่งมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระยะเตรียมตัวก่อนผ่าตัด 1-2 วันก่อนผ่าตัด ผู้วิจัยแนะนำตนเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล สร้างสัมพันธภาพเพื่อให้เกิดความคุ้นเคย พหิศาสตร์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง โดยแจ้งข้อมูล รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย การเก็บข้อมูล และการนำเสนอผลการวิจัย พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยให้อิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการโดยไม่มีการบังคับ กลุ่มตัวอย่างที่ยินดีเข้าร่วมวิจัยจะขอให้ลงชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและชี้แจงให้ทราบว่าหากต้องการยุติการเข้าร่วมการวิจัย สามารถออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล การปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยจะไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ได้รับ ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะนำไปอภิปรายหรือพิมพ์เผยแพร่ ในภาพรวมของการวิจัยเท่านั้น ขั้นตอนและวิธีการศึกษาในครั้งนี้จะอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์และผู้เชี่ยวชาญ มีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรม และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิดในขณะที่ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมตามปกติ ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที ภายหลังการเซ็นยินยอมเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยจะสอบถามข้อมูลทั่วไป เก็บข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แนะนำการใช้แอปพลิเคชัน LINE Official Account และเพิ่มเพื่อนในแอปพลิเคชัน ให้ผู้ป่วยประเมินระดับความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจด้วยตนเอง ผ่านทาง Rich menu LINE Official Account ให้ผู้ป่วยประเมินระดับความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจด้วยตนเอง ผ่านทาง Rich menu

LINE Official Account ให้ผู้ป่วยประเมินระดับความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจด้วยตนเอง ผ่านทาง Rich menu LINE Official Account แนะนำผู้ป่วยถึงขั้นตอนการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด ประโยชน์ที่ได้รับ และปัจจัยที่เป็นอุปสรรค และเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจและมีความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพทุกขั้นตอน ผู้วิจัยนำโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับ LINE Official Account ในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ขั้นที่ 2 ระยะฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด วันที่ 4-7 หลังผ่าตัด (ตั้งแต่วันที่ออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตจนถึงก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล)

ผู้วิจัยเข้าเยี่ยมกลุ่มทดลอง จำนวน 3 วัน ติดตามอาการ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาที่ได้รับและแผนการรักษาต่างๆ ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด แล้วกระตุ้นให้ผู้ป่วยทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดตามโปรแกรม ผู้วิจัยสอนซ้ำและสาธิตไปพร้อมกับที่ผู้ป่วยปฏิบัติตามตลอดโปรแกรม กระตุ้นบริหารการหายใจด้วยตัวเอง การไออย่างมีประสิทธิภาพและการใช้ Incentive spirometer บริหารร่างกายท่าที่ 1-9 เดินรอบเตียงและภายในหอผู้ป่วยไป-กลับเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 10-20 เมตร พร้อมทั้งเฝ้าระวังขณะทำการกิจกรรมเพื่อพิจารณาหยุดการทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพ เมื่ออาการแสดงต่างๆที่แสดงว่าหัวใจทำงานผิดปกติให้กำลังใจ ชื่นชม และทบทวนแผนการทำการกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด และมีการให้กำลังใจและกระตุ้นผู้ป่วยผ่านแชท LINE Official Account และประเมินผลโดยการประเมินสมรรถภาพทางกาย ด้วยการเดินบนพื้นราบใน 6 นาทีและประเมินระดับความวิตกกังวล

ขั้นที่ 3 ระยะฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (หลังจากจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลจนถึงวันที่ผู้ป่วยมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์หลังจำหน่าย) ประเมินความพร้อม ดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ และจัดการอาการปวด ให้กำลังใจและกระตุ้นผู้ป่วยให้ทำการกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทุกวันผ่านแชท LINE Official Account และให้ผู้ป่วยประเมินระดับความเหนื่อยด้วยตนเองขณะทำการกิจกรรม และรายงานความก้าวหน้าในการทำการกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 ครั้งผ่าน LINE Official Account เมื่อผู้ป่วยมาติดตามนัดที่หน่วยตรวจโรคศัลยกรรม 2 ประเมินผลโดยการประเมินสมรรถภาพทางกาย ด้วยการเดินบนพื้นราบใน 6 นาทีและประเมินความวิตกกังวล

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาสาสมัครวิจัยจะถูกทำลาย โปรแกรมการศึกษาครั้งนี้เป็นโปรแกรมที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำมาใช้ และผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้ก่อนใช้จริงเพื่อให้มีความสะดวกและเหมาะสมกับท่าน

ความเสี่ยงหรือความไม่สะดวกสบายของอาสาสมัครที่อาจได้รับ

การเข้าร่วมการวิจัย จะมีการประเมินความพร้อมก่อนการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพตามเกณฑ์แบบบันทึกการประเมินความพร้อมในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แต่ยังคงมีความเสี่ยงที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ เช่น หายใจเหนื่อย ใจสั่น สัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง ปวดแผล การป้องกันและการรักษาจะอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ มีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรม และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิดในขณะทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดโดยผู้วิจัย กรณีมีอาการผิดปกติขณะดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะให้หยุดพักพร้อมกับประเมินสัญญาณชีพ สังเกตอาการจนกว่าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ถ้าหากอาการไม่ดีขึ้น หรือมีความผิดปกติเกี่ยวกับสัญญาณชีพ จะแจ้งพยาบาล และรายงานแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อให้การช่วยเหลือต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

ประโยชน์ทางตรง คือ ผลของโปรแกรมสามารถส่งเสริมให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสภาพ มีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น ลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและลดความวิตกกังวลหลังได้รับโปรแกรม

ประโยชน์ทางอ้อม คือ เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติพยาบาล ต่อยอดผลการวิจัยและพัฒนาคุณภาพการพยาบาลด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับดูแลผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน และส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพของได้อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งเมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน มีโอกาสทำให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น มีโอกาสลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดและมีโอกาสลดความวิตกกังวล มีโอกาสทำให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด มีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีโอกาสลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ลดอุบัติเหตุการกลับซ้ำของโรค ลดอัตราการกลับมานอนโรงพยาบาล และลดอัตราการตายได้ และได้โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสภาพสำหรับผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ที่มีรูปแบบชัดเจน ผู้ป่วยหลังผ่าตัดสามารถฟื้นฟูสภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมโครงการนี้เป็นไปตามความสมัครใจของท่าน ท่านสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือสามารถที่จะถอนตัวออกจากโครงการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่มีความผิด และให้อิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการโดยไม่มีการบังคับ หากท่านยินดีเข้าร่วมวิจัยจะขอให้ลงชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและชี้แจงให้ทราบว่าหากต้องการยุติการเข้าร่วมการวิจัย สามารถถอนจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล การปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยจะไม่มีผลต่อการ

รักษาพยาบาลที่ได้รับ ขั้นตอนและวิธีการศึกษาในครั้งนี้จะอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์และผู้เชี่ยวชาญ มีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรม และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิดในขณะทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมตามปกติ

การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ข้อมูลที่ท่านได้ตอบแบบประเมิน ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ และไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ข้อมูลส่วนตัว ของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ และใช้รหัสแทนชื่อจริง การนำข้อมูลไปอภิปรายหรือเผยแพร่ จะทำในภาพรวมของผลการวิจัยและเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

ค่าใช้จ่ายและค่าชดเชยการเสียเวลา

การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ไม่มีค่าเดินทาง แต่ท่านจะได้รับค่าเสียเวลา เพื่อตอบแบบสอบถามและทำแบบประเมิน รวมเป็นเงิน 100 บาท/ครั้ง หลังการเข้าร่วมโครงการวิจัยในแต่ละครั้ง ในระหว่างการดำเนินการศึกษานี้ ค่าใช้จ่ายที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยยังคงต้องรับผิดชอบ คือ ค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจตามสิทธิ์การรักษาพยาบาล หากในระหว่างการวิจัย ผู้เข้าร่วมโครงการเกิดอันตรายต่อสุขภาพ หรืออาการทรุดตัว อันเกี่ยวข้องกับกระบวนการวิจัย ผู้วิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่เกิดขึ้น

ความรับผิดชอบของผู้ทำวิจัย/ผู้สนับสนุนการวิจัย

ท่านจะได้รับการรักษาพยาบาลตามปกติทั้งก่อนและหลังผ่าตัดตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหัวใจตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยจัดให้ เป็นการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด แต่หากเกิดอาการผิดปกติ ผู้วิจัยจะประเมินอาการและสัญญาณชีพ รายงานพยาบาลของหอผู้ป่วยและรายงานแพทย์ เพื่อวินิจฉัยและทำการรักษาต่อไป หากท่านมีข้อสงสัยทั้งก่อนหรือระหว่างเข้าร่วมการวิจัย หรือมีอาการข้างเคียงเกิดขึ้นระหว่างเข้าร่วมการวิจัย ท่านสามารถติดต่อสอบถามกับผู้ทำวิจัย คือ นางสาวจันทร์นิภา ศรีเมือง ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ 0830509394 หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก คือ รองศาสตราจารย์ ดร.จินพิชญ์ชา สาธิมาส ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ 0643541956

หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าว สามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ ห้อง 110 ชั้น 1 อาคารปิยชาติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต โทรศัพท์ 02-986-9213 ต่อ 7358

ข้อมูลสำหรับอาสาสมัครวิจัย
(Participant Information Sheet)
กลุ่มที่ 2 (กลุ่มควบคุม)

ชื่อโครงการวิจัย

ภาษาไทย ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ภาษาอังกฤษ THE EFFECTS OF AN ENHANCING SELF-EFFICACY PROGRAM WITH MOBILE APPLICATION IN REHABILITATION PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS AND ANXIETY AMONG CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY PATIENTS

ชื่อผู้วิจัย นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ที่อยู่ติดต่อผู้วิจัย

(ที่ทำงาน) โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ 95 หมู่ที่ 8 ตำบลคลองหนึ่ง
 อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120

โทรศัพท์ 02- 9269050-1

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) bowjannipa@gmail.com

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ผู้วิจัยจะทำการวิจัยในเรื่อง ผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริม

สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เนื่องจากท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เนื่องจากท่านเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกของอาสาวิจัย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้หรือไม่ โปรดใช้เวลาในการอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างละเอียดรอบคอบ ซึ่งจะช่วยให้ท่านเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่ท่านจะมีส่วนร่วมในโครงการและท่านสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจนได้ตลอดเวลา ผู้วิจัยขอเน้นว่าการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ วิจัยนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของท่าน หากท่านไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ จะไม่มีผลใด ๆ ต่อการดูแลทางการแพทย์หรือสิทธิที่ท่านได้รับอยู่ โดยท่านจะได้รับการรักษาตามมาตรฐาน ถ้าตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 ของคนทั่วโลก และมีแนวโน้มการป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือด เป็นวิธีการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจโดยเป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นที่ยอมรับมากที่สุดในปัจจุบัน สามารถรักษาอาการเจ็บหน้าอกได้ดีมาก ได้ผลทันทีและหวังผลการรักษาได้ยาวนาน สามารถลดอัตราการตายได้ และทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตรยาวนานขึ้น ซึ่งหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจจะส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้หลายประการ หลังจากทำการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหัวใจในผู้ป่วยทุกราย ร่างกายจะมีการปรับตัวและฟื้นตัวหลังได้รับการผ่าตัดเพื่อให้ร่างกายสามารถกลับเข้าสู่สภาวะสมดุลเป็นปกติภายหลังการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ผู้ป่วยจึงต้องได้รับการดูแลเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด เผื่อระวังป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างต่อเนื่อง

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ภายหลังทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจประกอบด้วย ปัจจัยด้านผู้ป่วยทั้งด้านร่างกาย เช่น อายุ โรคร่วม และด้านจิตใจเช่น ความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะทำให้ไม่มีแรงหรือกำลังในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ปัจจัยด้านการรักษา ปัจจัยด้านการพยาบาลพบว่า การสนับสนุนจากพยาบาลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางคลินิกสามารถเพิ่มสมรรถภาพร่างกายของผู้ป่วยให้สูงขึ้น ยังพบว่าการสอนก่อนผ่าตัดจะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัด ช่วยลดระยะเวลานอนโรงพยาบาลได้ และปัจจัยด้านความรู้และความมั่นใจคือ ผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจจะมีความรู้ความเชื่อมั่นในการดูแลตนเองและสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจแบบสมบูรณ์แบบในโรงพยาบาลจะทำให้มีการฟื้นตัวเร็วขึ้น การฟื้นตัวหลังผ่าตัดเป็นผลลัพธ์ทางคลินิกที่บ่งชี้ถึงคุณภาพของการรักษาพยาบาล ซึ่งการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเป็นสิ่งสำคัญมากเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวโดยเร็ว

ควรเริ่มตั้งแต่อยู่ในโรงพยาบาล เพื่อส่งผลให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวโดยเร็วทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดยผู้ป่วยควรได้รับการส่งเสริม กระตุ้นให้เข้าโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยเร็ว หากผู้ป่วยไม่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหรือได้รับล่าช้าย่อมส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ระยะวันนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น ส่งผลให้ความพร้อมความมั่นใจในการปฏิบัติตัวเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลลดลง และอาจส่งผลให้ภายหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ ละเลยการออกกำลังกาย ทำให้ผู้ป่วยมีการฟื้นตัวหลังผ่าตัดล่าช้าเป็นภาระให้แก่ผู้ดูแล เพิ่มอัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาล

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะปรับปรุงแบบการสอนและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยโดยประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์เป็นสื่อประกอบการสอน เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้อย่างถูกต้องครบถ้วนในทุกระยะของการผ่าตัด ได้รับการเสริมแรงโดยการส่งเสริมสมรรถนะของผู้ป่วยเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นต่อการปฏิบัติได้ เพื่อผลลัพธ์ที่ดีต่อการฟื้นฟูสุขภาพร่างกายและจิตใจให้แข็งแรงสมบูรณ์ได้โดยเร็ว และปราศจากภาวะแทรกซ้อน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพทางกาย โดยการทดสอบความสามารถในการเดิน 6 นาที เพื่อประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วย ซึ่งเป็นการทดสอบจากการทำกิจกรรมจริงๆ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายให้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัด และศึกษาความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการบริการในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพส่งผลต่อการป้องกันและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทั้งร่างกายและจิตใจ ลดอัตราการตาย ลดอุบัติการณ์การกลับมานอนโรงพยาบาลหรือการเกิดโรคซ้ำและเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีหลังผ่าตัดได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ลักษณะของอาสาสมัครวิจัย

อาสาสมัครของวิจัย คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเป็นครั้งแรกโดยไม่มีการผ่าตัดหัวใจชนิดอื่นร่วมด้วย รู้สึกดีดี ประเมินจากการตอบคำถาม รับรู้วัน เวลา สถานที่ และบุคคล และสามารถสื่อสารภาษาไทยได้เข้าใจ มีอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสารที่ใช้แอปพลิเคชันไลน์ในรูปแบบบัญชีไลน์แบบเป็นทางการ (LINE Official Account) ได้ หรือมีบุคคล

ในครอบครัวหรือคนดูแลที่สามารถใช้ประโยชน์จากโมบายแอปพลิเคชันได้ ระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม แบ่งตามสมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก (NYHA) class I-III ประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ (Left Ventricular Ejection Fraction :LVEF) ก่อนผ่าตัดมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 30 และผู้ที่สามารถเดินได้ก่อนผ่าตัด โครงการวิจัยนี้จะคัดเลือกผู้ที่เหมาะสมเข้าร่วมการศึกษเป็นจำนวนทั้งสิ้น 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 26 ราย ผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยให้ 26 รายแรกเป็นกลุ่มทดลอง และ 26 รายต่อมาเป็นกลุ่มควบคุม

กิจกรรมและระยะเวลาที่อาสาสมัครต้องมีส่วนร่วมในการวิจัย

หากท่านยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้ ท่านจะได้รับการพยาบาลตามปกติโดยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดและการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เช่น การบริหารการหายใจด้วยตนเอง การบริหารการหายใจโดยใช้ Incentive spirometer รวมทั้งการเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัด โดยพยาบาลประจำหอผู้ป่วยและนักกายภาพบำบัด และผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ครั้งที่ 1 ระยะ 1-2 วันก่อนผ่าตัด ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัวเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยความสมัครใจ ให้ลงชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและชี้แจงให้ทราบว่า หากเข้าร่วมการวิจัยแล้วกลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาหากไม่ประสงค์จะดำเนินงานต่อ โดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล และไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ได้รับ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยจะใช้ในการวิจัยนี้เท่านั้น การเผยแพร่จะทำในภาพรวม ไม่มีการระบุรายชื่อ นามสกุล กลุ่มตัวอย่าง พร้อมกับเก็บข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาวะสุขภาพก่อนผ่าตัดและประเมินระดับความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด

ครั้งที่ 2 วันที่ 4-7 หลังผ่าตัด (ผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอกจนถึงวันจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล) ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างซักถามอาการทั่วไป ประเมินความวิตกกังวลและสมรรถภาพทางกายก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล พร้อมทั้งเก็บข้อมูลหลังผ่าตัด

ครั้งที่ 3 วันที่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจตามนัด 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ที่หน่วยตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมทรวงอกและหัวใจ ผู้วิจัยจะพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อกล่าวทักทาย พูดคุยซักถามอาการทั่วไป ประเมินความวิตกกังวลและสมรรถภาพทางกายก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล พร้อมทั้งเก็บข้อมูล

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาสาสมัครวิจัยจะถูกทำลาย โปรแกรมการศึกษาครั้งนี้เป็นโปรแกรมที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำมาใช้ และผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้จริงเพื่อให้มีความสะดวกและเหมาะสมกับท่าน

ความเสี่ยงหรือความไม่สะดวกสบายของอาสาสมัครที่อาจได้รับ

การเข้าร่วมการวิจัย จะมีการประเมินความพร้อมก่อนการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพตามเกณฑ์ในแบบบันทึกการประเมินความพร้อมในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แต่ยังคงมีความเสี่ยงที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ เช่น หายใจเหนื่อย ใจสั่น สัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง ปวดแผล การป้องกันและการรักษาจะอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ มีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรม และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิดในขณะที่ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดโดยผู้วิจัย กรณีมีอาการผิดปกติขณะดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะให้หยุดพักพร้อมกับประเมินสัญญาณชีพ สังเกตอาการจนกว่าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ถ้าหากอาการไม่ดีขึ้น หรือมีความผิดปกติเกี่ยวกับสัญญาณชีพ จะแจ้งพยาบาล และรายงานแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อให้การช่วยเหลือต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

อาสาสมัครจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรง แต่เป็นแนวทางในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจให้ร่างกายและจิตใจได้ฟื้นฟูสภาพโดยเร็ว เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยรายอื่นต่อไป

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมโครงการนี้เป็นไปตามความสมัครใจของท่าน ท่านสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือสามารถที่จะถอนตัวออกจากโครงการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่มีความผิด และให้อิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการโดยไม่มีการบังคับ หากท่านยินดีเข้าร่วมวิจัยจะขอให้ลงชื่อในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและชี้แจงให้ทราบว่าหากต้องการยุติการเข้าร่วมการวิจัย สามารถออกจากการศึกษาได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล การปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยจะไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ได้รับ ขั้นตอนและวิธีการศึกษาในครั้งนี้จะอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์และผู้เชี่ยวชาญ มีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรม และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิดในขณะที่ทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพและเป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยศัลยกรรมตามปกติ

การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ข้อมูลที่ท่านได้ตอบแบบประเมิน ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ และไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ข้อมูลส่วนตัว ของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ และใช้รหัสแทนชื่อจริง การนำข้อมูลไปอภิปรายหรือเผยแพร่ จะทำในภาพรวมของผลการวิจัยและเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

ค่าใช้จ่ายและค่าชดเชยการเสียเวลา

การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ไม่มีค่าเดินทาง แต่ท่านจะได้รับค่าเสียเวลา เพื่อตอบแบบสอบถามและทำแบบประเมิน รวมเป็นเงิน 100 บาท/ครั้ง หลังการเข้าร่วมโครงการวิจัยในแต่ละครั้ง ในระหว่างการศึกษาครั้งนี้ ค่าใช้จ่ายที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยยังคงต้องรับผิดชอบ คือ ค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจตามสิทธิ์การรักษาพยาบาล หากในระหว่างการวิจัย ผู้เข้าร่วมโครงการเกิดอันตรายต่อสุขภาพ หรืออาการทรุดตัว อันเกี่ยวข้องกับกระบวนการวิจัย ผู้วิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่เกิดขึ้น

ความรับผิดชอบของผู้ทำวิจัย/ผู้สนับสนุนการวิจัย

ท่านจะได้รับการรักษาพยาบาลตามปกติทั้งก่อนและหลังผ่าตัดตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหัวใจตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยจัดให้ เป็นการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด แต่หากเกิดอาการผิดปกติ ผู้วิจัยจะประเมินอาการและสัญญาณชีพ รายงานพยาบาลของหอผู้ป่วยและรายงานแพทย์ เพื่อวินิจฉัยและทำการรักษาต่อไป หากท่านมีข้อสงสัยทั้งก่อนหรือระหว่างเข้าร่วมการวิจัย หรือมีอาการข้างเคียงเกิดขึ้นระหว่างเข้าร่วมการวิจัย ท่านสามารถติดต่อสอบถามกับผู้ทำวิจัย คือ นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ 0830509394 หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก คือ รองศาสตราจารย์ ดร.จิณพิชญ์สา สาทิมาส ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ 0643541956

หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าว สามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ ห้อง 110 ชั้น 1 อาคารปิยชาติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต โทรศัพท์ 02-986-9213 ต่อ 7358

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยของอาสาสมัครวิจัย

Informed Consent Form

ทำที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เลขที่ อาสาสมัครวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามทำหนังสือนี้ ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (THE EFFECTS OF AN ENHANCING SELF-EFFICACY PROGRAM WITH MOBILE APPLICATION IN REHABILITATION PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS AND ANXIETY OF PATIENTS WITH CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY)

ชื่อผู้วิจัย นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง

ที่อยู่ติดต่อ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อาคารปิยชาติ 99 หมู่ 18 ถนน

พหลโยธิน ตำบล คลองหนึ่ง อำเภอกลองหลวง จังหวัดปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120

โทรศัพท์ 083-0509394

ข้าพเจ้า **ได้รับทราบ**รายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่าง ๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยง/อันตราย การรักษาความลับ และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่านรายละเอียดในเอกสารชี้แจงอาสาสมัครวิจัยโดยตลอด และ**ได้รับคำอธิบาย**จากผู้วิจัยจนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว

ข้าพเจ้าจึง**สมัครใจ**เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงอาสาสมัครวิจัย โดยข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ **ในกรณีที่ผู้วิจัยขอทราบเหตุผล** ข้าพเจ้ายังคงสิทธิที่จะแจ้งหรือไม่แจ้งเหตุผลแก่ผู้วิจัยก็ได้ ซึ่งการถอนตัวออกจากการวิจัยนั้นจะไม่มีผลกระทบในทางใด ๆ ต่อข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงอาสาสมัครวิจัยหากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงอาสาสมัครวิจัย ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่: คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ ห้อง 110 ชั้น 1 อาคารปิยชาติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต โทรศัพท์ 02-986-9213 ต่อ 7358 อีเมล ECScTU3@ tu.ac.th

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อ (หรือลายนิ้วมือ) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารข้อมูลสำหรับอาสาสมัครวิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยของอาสาสมัครวิจัยไว้แล้ว

ลงชื่อ..... ลงชื่อ (หรือลายนิ้วมือ).....
(.....) (.....)

ผู้วิจัย

อาสาสมัครวิจัย

วันที่...../...../.....

วันที่...../...../.....

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
(.....) (.....)

พยาน

พยาน

วันที่...../...../.....

วันที่...../...../.....

ภาคนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยที่นำมาใช้และดัดแปลง ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เครื่องมือคัดกรองผู้ป่วย คือ แบบประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม แบ่งตามสมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก New York Heart Association Function Classification (NYHA) (Yancy et al., 2013)

ส่วนที่ 2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม

2.2 แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย (แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบใน 6 นาที) สร้างขึ้นโดย บุปผา อินทร์ตัน (2556)

2.3 แบบประเมินความวิตกกังวล

แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

(Anxiety with CABG Surgery Scale) สร้างขึ้นโดย ดุซาร์กร เปียทิพย์ (2561) ดัดแปลงมาจากแบบประเมินความวิตกกังวลหรือความเครียดต่อการผ่าตัดหัวใจของ อัจฉรา เตชฤทธิพิทักษ์ (2540)

ส่วนที่ 3 เครื่องมือดำเนินงานวิจัย

3.1 แบบบันทึกความสามารถในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด สร้างขึ้นโดย บุปผา อินทร์ตัน (2556)

ส่วนที่ 4 เครื่องมือกำกับการวิจัย

4.1 แบบบันทึกการประเมินความพร้อมก่อนเริ่มทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ สร้างขึ้นโดย บุปผา อินทร์ตัน (2556)

4.2 แบบบันทึกการเฝ้าระวังขณะและหลังทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ สร้างขึ้นโดย บุปผา อินทร์ตัน (2556)

4.3 แบบประเมินระดับของการรับรู้ความเหนื่อยขณะทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและขณะทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Borg 'scale) สร้างขึ้นโดย บุปผา อินทร์ตัน (2556)

4.4 แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ สร้างขึ้นโดย ศุภสวัสด์ พิลาก (2561) ดัดแปลงจากแบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ เสาวลักษณ์ ทำมาก (2552)

ส่วนที่ 1 เครื่องมือคัดกรองผู้ป่วย

แบบประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม แบ่งตามสมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก New York Heart Association Function Classification (NYHA) (Yancy et al., 2013)

NYHA functional class I ผู้ป่วยไม่มีข้อจำกัดของการทำกิจกรรม สามารถทำกิจกรรมปกติได้โดยไม่มีอาการหายใจหอบเหนื่อย

NYHA functional class II ผู้ป่วยมีข้อจำกัดของการทำกิจกรรมเล็กน้อย สามารถทำกิจกรรมปกติได้โดยไม่มีอาการหายใจหอบเหนื่อย แต่จะมีอาการหายใจหอบเหนื่อยเมื่อทำกิจกรรมที่ต้องออกแรงมาก

NYHA functional class III ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมปกติ โดยจะมีอาการหายใจหอบเหนื่อยเมื่อกระทำการที่ไม่ต้องออกแรงมาก แต่จะไม่มีอาการขณะพัก และเมื่อได้พักอาการหายใจหอบเหนื่อยจะดีขึ้น

NYHA functional class IV ผู้ป่วยมีข้อจำกัดอย่างมากในการทำกิจกรรมปกติ มีอาการหายใจหอบเหนื่อยแม้ขณะพัก

ส่วนที่ 2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล (เก็บโดยผู้วิจัย)

คำชี้แจง: กรุณาตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง ○ หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของท่าน หรือกรอกข้อมูลลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน และโปรดตอบคำถามทุกข้อ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. อายุ ปี
2. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง
3. สถานภาพสมรส ☐ 1) โสด ☐ 2) คู่
☐ 3) หม้าย ☐ 4) หย่าร้าง/แยกกันอยู่
4. นับถือศาสนา ☐ 1) พุทธ ☐ 2) คริสต์
☐ 3) อิสลาม ☐ 4) อื่น ๆ โปรดระบุ
5. ระดับการศึกษา ☐ 1) ไม่ได้รับการศึกษา ☐ 2) ประถมศึกษา
☐ 3) มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ 4) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.
☐ 5) อนุปริญญา/ ปวส. ☐ 6)ปริญญาตรี
☐ 7) สูงกว่าปริญญาตรี ☐ 8) อื่น ๆ โปรดระบุ
6. อาชีพ ☐ 1) ไม่ได้ประกอบอาชีพ ☐ 2) รับจ้าง
☐ 3) เกษตรกรรม ☐ 4) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
☐ 5) ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ 6) อื่น ๆ โปรดระบุ
7. รายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน
☐ 1) ต่ำกว่า 5,000 บาท ☐ 2) 5,001-10,000 บาท

- ☐ 3) 10,001-15,000 บาท ☐ 4) 15,001-20,000 บาท
☐ 5) 20,001-25,000 บาท ☐ 6) อื่น ๆ โปรดระบุ

8. สิทธิการรักษา ☐ 1) ชำระเงินเอง ☐ 2) ประกันสุขภาพถ้วนหน้า
☐ 3) เบิกจ่ายตรง/เบิกได้ ☐ 4) ประกันสังคม

9. น้ำหนัก..... กิโลกรัม ส่วนสูง..... เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย(BMI)..... kgm²

- ☐ 1) ต่ำกว่าปกติ (BMI < 18.5) ☐ 2) ปกติ (BMI 18.5–22.9)
☐ 3) อ้วนระดับที่ 1 (BMI 23–24.9) ☐ 4) อ้วนระดับที่ 2 (BMI 25–29.9)
☐ 5) อ้วนระดับที่ 3 (BMI ≥ 30)

10. การสูบบุหรี่.....

11. การดื่มแอลกอฮอล์.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพปัจจุบันและการผ่าตัด

1. การวินิจฉัยโรค
2. โรคประจำตัว.....
3. ยาที่ได้รับประทาน.....
4. สมรรถภาพการทำงานของหัวใจก่อนผ่าตัด

1) ระดับตามเกณฑ์สมาคมโรคหัวใจนิวยอร์ก (New York Heart Association [NYHA])

- ☐ 1. FHC 1 ☐ 2. FHC 2
☐ 3. FHC 3 ☐ 4. FHC 4

2) ประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (Ejection fraction)

- ☐ 1. < 30% ☐ 2. 30–40%
☐ 3. 40–50% ☐ 4. > 50%

5. ข้อมูลบันทึกการผ่าตัด ได้แก่

- 1) วันที่ผ่าตัด
- 2) ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด.....ชั่วโมง.....นาที

- 3) จำนวนหลอดเลือดที่ทำทางเป็ยหลอดเลือดหัวใจ
6. ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด.....



2.2 แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย (แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบใน 6 นาที)

แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที

อัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (Target heart rate).....ครั้งต่อนาที

(อัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย = อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก+30)

สิ่งที่ต้องประเมิน	เวลา		
	ก่อนการทดสอบ (Resting)	หลังการทดสอบทันที (Post 6 MWT response)	5 นาทีหลังจากการทดสอบเสร็จสิ้น (Recovery period)
1. ชีพจร (ครั้งต่อนาที) ประเมินจาก EKG monitor หมายเหตุก่อนการทดสอบ ประเมินหลังจากผู้ป่วยนั่งพักเป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาที			
2. ความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท) ประเมินจากเครื่องวัดความดันอัตโนมัติ หมายเหตุ ก่อนการทดสอบประเมิน หลังจากผู้ป่วยนั่งพักเป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาที			
3. ระดับการรับรู้ความเหนื่อย ประเมิน การรับรู้ความเหนื่อย (Borg's scale) โดยระบุเป็นตัวเลข			
4. ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนใน เลือดแดง (%O ₂ sat)			
5. อาการจากการตรวจ (ระบุว่า มี/ไม่มี) - มึนงง เซ - ริมฝีปากหรือใบหน้าซีด - หายใจลำบาก / หอบ - อาเจียน - เหงื่อออก/ ตัวเย็น			
6. อาการจากผู้ป่วยบอก (ระบุว่า มี/ไม่มี) - เจ็บแน่นหน้าอก - คลื่นไส้ - ใจสั่น - หายใจไม่สะดวก			

สิ่งที่ต้องประเมิน	เวลา		
	ก่อนการทดสอบ (Resting)	หลังการทดสอบทันที (Post 6 MWT response)	5 นาทีหลังจากการทดสอบเสร็จสิ้น (Recovery period)
- มึนงง หน้ามืด จะเป็นลม - อ่อนเพลีย อ่อนแรง - อื่น ๆ (ระบุ).....			
7. ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ประเมินอัตราจังหวะและชนิดของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จาก EKG monitor)			
ระยะทางที่เดินได้ เมตร ระยะเวลาที่เดินได้.....นาที อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะเดิน (HR max).....ครั้งต่อนาที			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

วันที่.....

2.3 แบบประเมินความวิตกกังวล

แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Anxiety with CABG Surgery Scale)

คำชี้แจง: ข้อความข้างล่างต่อไปนี้ เป็นข้อความที่ท่านจะใช้บรรยายความรู้สึกของตัวเองที่เกิดขึ้นขณะนี้ โปรดอ่านข้อความทางด้านซ้ายมือของแบบสอบถามในแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตัวเลือกทางขวามือของแบบสอบถามที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด ข้อความต่อไปนี้ไม่มีคำตอบถูกผิดหรือผิด ท่านจึงไม่ควรใช้เวลานานเกินไปในการพิจารณาตัวเลือกในแต่ละข้อ แต่จงเลือก ✓ ลงในช่องตัวเลือกที่ตรงกับความรู้สึกของท่านในขณะนี้มากที่สุด

	ตัวเลือก			
	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
1. กังวลต่อการผ่าตัด				
2. กังวลว่าผลการผ่าตัดจะไม่หาย				
3. กังวลเกี่ยวกับความเจ็บปวด				
4. กังวลว่าหายแล้วจะไม่ดีเท่าที่คนปกติ				
5. กังวลเกี่ยวกับต้องรับการตรวจวินิจฉัยซ้ำ				
6. กังวลต่อการขาดรายได้ระหว่างอยู่โรงพยาบาล				
7. กังวลต่อค่ารักษาและค่าใช้จ่ายต่างๆ				
8. กังวลว่าจะเป็แผลเป็นจากการผ่าตัด				
9. กังวลว่าเจ้าหน้าที่แพทย์-พยาบาลไม่สนใจดูแลเท่าที่ควร				
10. กังวลที่ต้องละทิ้งครอบครัวและสถานที่ทำงานมานาน				
11. กังวลกับการต้องเลื่อนการผ่าตัดบ่อยๆ				
12. กังวลเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น				
13. กังวลต่อสภาพที่จะต้องพบและเครื่องมือเครื่องใช้ในไอซียู				
14. กังวลต่อการต้องรับประทานยาต่อไปอีก				
15. กังวลต่อการต้องมาพบแพทย์ตามนัด				

	ตัวเลือก			
	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยมาก (1)
16. ต้องการทราบรายละเอียดของโรคที่เป็น				
17. ต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการผ่าตัดรักษา				
18. ต้องการซักถามพูดคุยกับแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด				
19. ต้องการให้พยาบาลติดตามเย็บก่อนและหลังผ่าตัด				
20. ต้องการให้ญาติเข้าเยี่ยมได้บ่อยหรือติดตามดูแลตน				
21. ต้องการทราบประเภทอาหารที่ควรรับประทานและที่ควรงด				
22. ต้องการทราบชื่อยา ผลของยา และข้อควรระวัง				
23. ต้องการทราบระดับกิจกรรมหรือการออกกำลังกายที่ตนควรปฏิบัติ				
24. เครียดต่อการพูดคุยของแพทย์ พยาบาล ข้างเตียง				

เกณฑ์การกำหนดค่าช่วงคะแนน

คะแนน 24-42 หมายถึง มีความวิตกกังวลในระดับน้อยที่สุด

คะแนน 43-60 หมายถึง มีความวิตกกังวลในระดับน้อย

คะแนน 61-78 หมายถึง มีความวิตกกังวลในระดับมาก

คะแนน 79-96 หมายถึง มีความวิตกกังวลในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 3 เครื่องมือดำเนินงานวิจัย

3.1 แบบบันทึกความสามารถในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด

หลังผ่าตัดวันที่	วันที่.....		วันที่.....	
	ทำได้	ทำไม่ได้	ทำได้	ทำไม่ได้
กิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ขั้นที่ 1 (หลังผ่าตัดวันที่ 1) จัดทำนั่งหัวสูงบนเตียง 45-60 องศา ทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างน้อย วันละ 2 ครั้ง ดังนี้ 1.1 บริหารปอดโดยใช้การหายใจเข้า-ออกลึกๆ 30 ครั้ง 1.2 บริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์ (Tri-Flow) 1.3 ไออย่างมีประสิทธิภาพ 1.4 บริหารขา ข้อเท้า 1.5 บริหารแขน ข้อมือ				
ขั้นที่ 2 (หลังผ่าตัดวันที่ 2) นั่งห้อยขาข้างเตียง 2.1 บริหารการหายใจโดยไม่ใช้อุปกรณ์ เหมือนกับขั้นที่ 1 2.2 บริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์ (Tri-Flow) 2.3 ไออย่างมีประสิทธิภาพ 2.4 บริหารขากระดูกเท้า หมุนข้อเท้า และบริหารแขน ข้อศอกหัวไหล่ เหมือนกับขั้นที่ 1 2.5 นั่งเก้าอี้ข้างเตียงเมื่อรับประทานอาหารอย่างน้อย 1-2 ครั้ง/วัน				
ขั้นที่ 3 (หลังผ่าตัดวันที่ 3) 3.1 นั่งหัวสูงบนเตียง หายใจเข้าออกลึกๆ เหมือนกับขั้นที่ 1 หลังผ่าตัด 3.2 นั่งห้อยขาข้างเตียง แกว่งเท้าข้างละ 20 ครั้ง 3.3 ยืนข้างเตียงแล้วเดินย้ายอยู่กับที่ 20 ครั้ง 3.4 เดินรอบเตียงในระยะทาง 15-20 เมตร ไป-กลับ ซ้ำๆ 3.5 ลูกนั่งเก้าอี้บ้อยเท่าที่ทนได้ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง				
ขั้นที่ 4 (หลังผ่าตัดวันที่ 4) 4.1 นั่งหัวสูงบนเตียง หายใจเข้าออกลึกๆ 30 ครั้ง เหมือนกับขั้นที่ 1 หลังผ่าตัด 4.2 นั่งห้อยขาข้างเตียง แกว่งเท้าข้างละ 20 ครั้ง 4.3 ยืนข้างเตียง แล้วเดินย้ายอยู่กับที่ 30 ครั้ง 4.4 เขย่งเท้าขึ้นลง 10 ครั้ง				
4.5 เดินด้วยตัวเองได้ประมาณ 50-100 เมตร วันละ 2-3 ครั้ง				

กิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ หลังผ่าตัดวันที่	วันที่.....		วันที่.....	
	ทำได้	ทำ ไม่ได้	ทำได้	ทำ ไม่ได้
ขั้นที่ 5 (หลังผ่าตัดวันที่ 5) 5.1 นั่งหัวสูงบนเตียง หายใจเข้าออกลึกๆ 30 ครั้ง เหมือนกับขั้นที่ 1 หลังผ่าตัด 5.2 นั่งห้อยขาข้างเตียง แกว่งเท้าข้างละ 20 ครั้ง 5.3 ยืนข้างเตียง เดีนย่ำอยู่กับที่ 30 ครั้ง 5.4 เขย่งเท้าขึ้นลง 20 ครั้ง 5.5 เดินด้วยตัวเองได้ประมาณ 100-200 เมตร วันละ 3 ครั้ง 5.6 ฝึกขึ้นลงบันได 3 ขั้น				
ขั้นที่ 6 (หลังผ่าตัดวันที่ 6) 6.1 นั่งหัวสูงบนเตียง หายใจเข้าออกลึกๆ 30 ครั้ง เหมือนกับขั้นที่ 1 หลังผ่าตัด 6.2 นั่งห้อยขาข้างเตียง แกว่งเท้าข้างละ 20 ครั้ง 6.3 บริหารร่างกาย กางข้อศอก ยกไหล่ หมุนแขน 6.4 ยืนข้างเตียงแล้วเดินย่ำอยู่กับที่ 2 นาที 6.5 เขย่งเท้าขึ้นลงนาน 2 นาที 6.6 เดินช้าๆ 200-500 เมตร วันละ 2-3 ครั้ง 6.7 เดินลงบันได 1 ขั้นแบบพักขา				
ขั้นที่ 7 (หลังผ่าตัดวันที่ 7) 7.1 นั่งหัวสูงบนเตียง หายใจเข้าออกลึกๆ 30 ครั้ง เหมือนกับขั้นที่ 1 หลังผ่าตัด 7.2 นั่งห้อยขาข้างเตียง แกว่งเท้าข้างละ 20 ครั้ง 7.3 บริหารร่างกาย กางข้อศอก ยกไหล่ หมุนแขน 7.4 เดินต่อเนื่อง 10-15 นาที หรือ 100-120 เมตร 7.5 เดินขึ้น-ลงบันได 10-15 ขั้น สลับขา ถ้า clinical stable ให้ขึ้นบันไดแบบพักขา 7.6 เดินขึ้นบันไดสลับขา 1-2 ขั้น				

ส่วนที่ 4 เครื่องมือกำกับการวิจัย

4.1 แบบบันทึกการประเมินความพร้อมก่อนเริ่มทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

สัญญาณชีพของผู้ป่วย (ก่อนทำกิจกรรม): หายใจ.....ครั้ง/นาที อัตราการเต้นหัวใจ.....ครั้ง/นาที
ความดันโลหิต.....มม.ปรอท ลักษณะ EKG.....

เกณฑ์การประเมิน	หลังผ่าตัดวันที่	วันที่.....		วันที่.....	
		มี (ระบุ)	ไม่มี	มี (ระบุ)	ไม่มี
1. SBP $\geq$ 180 mmHg หรือต่ำกว่าค่าปกติของผู้ป่วยมากกว่า 20 mmHg					
2. DBP $\geq$ 110 mmHg					
3. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด (กรณีมี EKG monitor) 3.1 ST $\geq$ 120 ครั้งต่อนาที 3.2 PVC ชนิด bigeminy หรือมาติดกันมากกว่า 2-3 ตัว 3.3 AF $\geq$ 100 ครั้งต่อนาที 3.4 SVT 3.5 Bradycardia ที่ต้องใช้ Pacemaker, VT หรือ VF 3.6 มีความผิดปกติของ ST-segment					
4. มีอาการกระสับกระส่าย หายใจลำบาก หอบเหนื่อย อัตราการหายใจ $\geq$ 35 ครั้งต่อนาที SpO ₂ $\leq$ 93% หรือ PaO ₂ $\leq$ 60 mmHg					
5. ระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ/ ไม่เป็นไปตามแผนการรักษา (300 mg% หรือ $<$ 80 mg%)					
6. ไบโหน้าซีด หรือ Hb $\leq$ 10 gm%					
7. อาการเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย					
8. คลื่นไส้					
9. เจ็บแน่นหน้าอก					
10. หน้ามืด มึนงง					
11. ปวดแผล (pain score $\geq$ 5) (ระบุ) หมายเหตุ: พิจารณาให้ได้รับการบรรเทาปวดโดยการไม่ใช้ยา หรือให้ยาตามแผนการรักษา แล้วประเมินระดับความปวดแผลอีกครั้ง (ระบุ)					
สรุปผลการประเมิน (ต้องตอบไม่มีทุกข้อ) ผ่าน = ไม่มีความผิดปกติทุกข้อ ไม่ผ่าน = มีอาการแสดงดังข้อใดข้อหนึ่ง		☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน		☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	

หมายเหตุ กรณี “ไม่ผ่าน” ให้ปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจได้หรือไม่ในขั้นตอนใด	☐ ทำได้ ถึงขั้นที่..... ☐ ทำไม่ได้	☐ ทำได้ ถึงขั้นที่..... ☐ ทำไม่ได้
---	--	--

4.2 แบบบันทึกการเฝ้าระวังขณะและหลังทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

เกณฑ์การประเมิน หลังผ่าตัดวันที่	วันที่.....		วันที่.....	
	มี (ระบุ)	ไม่มี	มี (ระบุ)	ไม่มี
1. SBP > 40 mmHg หรือ < 20 mmHg				
2. DBP เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 40 mmHg				
3. มี HR เท่ากับ Target Heart Rate (THR)+30 bpm)				
4. ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด (กรณีมีมอนิเตอร์) 4.1 PVC ชนิด bigeminy หรือมาติดกันมากกว่า 2-3 ตัว 4.2 AF ≥ 100 ครั้งต่อนาที 4.3 SVT 4.4 Bradycardia ที่ต้องใช้ Pacemaker 4.5 VT หรือ VF 4.6 มีความผิดปกติของ ST-segment				
5. ระดับของการรับรู้ความเหนื่อย (rate perceived exertion: RPE) > 13				
6. อาการเหนื่อยล้า อ่อนเพลีย				
7. คลื่นไส้ อาเจียน				
8. เจ็บแน่นหน้าอก				
9. หน้ามืด มึนงง				
10. เหงื่อออก ตัวเย็น				
11. กระสับกระส่าย หายใจลำบาก หอบเหนื่อย อัตราการหายใจ ≥ 35 ครั้งต่อนาที				
สรุป มีเกณฑ์ที่ต้องหยุดการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระหว่างการทำการกิจกรรม (มีอย่างน้อย 1 ข้อ)	☐ มี ☐ ไม่มี		☐ มี ☐ ไม่มี	

4.3 แบบประเมินระดับของการรับรู้ความเหนื่อยขณะทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและ ขณะทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Borg 'scale)

คำชี้แจง: วิธีการใช้แบบประเมินของการรับรู้ความเหนื่อยขณะทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ/
ขณะทดสอบสมรรถภาพทางกาย เป็นการรับรู้ของผู้ป่วยเองเกี่ยวกับความรู้สึกหนักในการทำกิจกรรม
ฟื้นฟูสมรรถภาพ ขณะที่ใช้แบบประเมินนี้ให้คิดถึงการหายใจ กล้ามเนื้อขา และความอ่อนเพลียหรือ
ความเหน็ดเหนื่อยขณะทพกิจกรรมนั้นๆ โดยให้ระดับความเหนื่อยของคุณควรอยู่ในระหว่าง 11-13
ถ้าระดับความเหนื่อยน้อยกว่า 11 คุณอาจเพิ่มระดับความแรงในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพ
หัวใจนั้นๆได้ ถ้าระดับความเหนื่อยมากกว่า 13 ควรทำกิจกรรมนั้นๆให้ช้าลง แล้วหยุดและพัก

ระดับคะแนน ความเหนื่อย	ความหนัก-เบา (intensity)	ระดับความรู้สึกเหนื่อย
6	หนักน้อยมากๆ	รู้สึกเหมือนนั่งเล่นสบายๆ
7		
8		
9	หนักน้อยมาก	เริ่มรู้สึกเหนื่อยเล็กน้อยแต่สามารถพูดคุยได้ปกติ
10	หนักเล็กน้อย	รู้สึกเหนื่อยมากขึ้น ยังทนได้ ไม่มีอาการใจสั่น พูด สื่อสารได้
11		
12	ค่อนข้างหนัก	รู้สึกเหนื่อย หายใจเร็ว ต้องหยุดพัก พูดได้เป็นคำๆ
13		
14	หนัก	รู้สึกเหนื่อยจนหอบ พูดไม่ไหว ต้องหยุดพัก
15		
16		
17	หนักมาก	รู้สึกเหนื่อยมาก หายใจไม่ทัน รู้สึกหัวใจเต้นแรงมาก
18		
19		
20	หนักมากๆ	รู้สึกเหนื่อยมาก หายใจหอบลึก ใจสั่นมาก อ่อนเพลีย มาก ไม่มีแรง ต้องนอนพัก

4.4 แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

คำชี้แจง: ข้อความต่อไปนี้แบบวัดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจร่วมกับซ่อมหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจ ประกอบด้วยคำถาม 15 ข้อ โปรดทำเครื่องหมาย (X) ลงในช่องที่ตรงกับความมั่นใจของท่านมากที่สุด โดยแบ่งระดับคะแนนความมั่นใจตั้งแต่ 0 ถึง 10

โดยค่าทางซ้ายมือสุดเท่ากับ 0 หมายถึง ไม่มั่นใจ และระดับคะแนนความมั่นใจเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ไปทางขวามือสุดเท่ากับ 10 หมายถึง มั่นใจอย่างยิ่ง

ตัวอย่าง

โปรดทำเครื่องหมายกากบาท (X) ให้ตรงกับระดับคะแนนความคิดเห็นของท่าน
ข้อ 0 ท่านมั่นใจว่าสามารถนั่งห้อยขาข้างเตียงในวันที่ 1 หลังผ่าตัดด้วยตนเองได้

ไม่มั่นใจ
ยิ่ง

มั่นใจอย่าง

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	--------------	---	---	---	----

แสดงว่าท่านมีความมั่นใจมาก (ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์) ในการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัด

หมายเหตุเครื่องหมาย X หมายถึง ก่อนได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

✓ หมายถึง หลังได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

เข้าโปรแกรมวันที่ 1 (.....)

ประเมินก่อนทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน											ก่อน	หลัง	รวม											
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 1. ท่านสามารถหายใจเข้า-ออก ลึก เพื่อบริหารปอดได้ 10 ครั้ง โดยแบ่งทำเป็นชุดๆละ 10 ครั้ง รวม 3 ชุด ในเวลา 30-60 วินาที/1 ชุด											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 2. ท่านมั่นใจว่าสามารถบริหารปอดด้วยการดูดลูกบอลให้ลอยอย่างน้อย 1 ลูก และค้างไว้นานอย่างน้อย 3 วินาที โดยทำ 10 ครั้งได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 3. ท่านมั่นใจว่าไอซ์แบสมาออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 4. ท่านสามารถกำมือสลับแบมือ 10 ครั้งได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 5. ท่านสามารถงอศอก สลับเหยียดศอก 10 ครั้งได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 6. ท่านสามารถเหยียดแขนตรงแล้วยกขึ้นเหนือพื้นเล็กน้อยที่ละข้าง ๆ ละ 5 ครั้ง											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 7. ท่านสามารถเหยียดขาแล้วกระดกปลายเท้า-กดปลายเท้าลง 10 ครั้ง หมุนข้อเท้าเข้า-ออก อย่างน้อย 10 ครั้งได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน											ก่อน	หลัง	รวม											
8. ท่านสามารถงอเข่า งอสะโพกทีละข้าง ๆ ละ 8 ครั้งได้																								
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
9. ท่านสามารถทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดวันที่ 1 ได้																								

ประเมินหลังทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

เข้าโปรแกรมวันที่ 2 (.....)

ประเมินก่อนทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน											ก่อน	หลัง	รวม											
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
10. ท่านมั่นใจว่าสามารถพลิกตะแคงตัวเปลี่ยนท่าบนเตียงจากนอนเป็นนั่งด้วยตัวเองได้																								
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
11. ท่านมั่นใจว่าสามารถทำกิจวัตรประจำวัน เช่น แปรงฟัน เช็ดตัว โกงหนวด หวีผม รับประทานอาหาร ด้วยตัวเองได้																								
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
12. ท่านสามารถนั่งในท่าศีรษะสูงนาน 10 นาที วันละ 2-3 ครั้งได้																								
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
13. ท่านสามารถทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดวันที่ 2 ได้																								

ประเมินหลังทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

เข้าโปรแกรมวันที่ 3 (.....)

ประเมินก่อนทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน											ก่อน	หลัง	รวม											
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 14. ท่านมั่นใจว่าสามารถนั่งห้อยเท้าข้างเตียงโดยไม่พึงหลังนาน 10 นาที และแกว่งเท้าไปมาข้างละ 20 ครั้งได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 15. ท่านมั่นใจว่าสามารถยืนข้างเตียงแล้วย่ำเท้าอยู่กับที่ 20 ครั้งได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 16. ท่านมั่นใจว่าสามารถเดินรอบเตียงหรือระยะทาง 15-20 เมตร ไปกลับ ซ้ำๆ ได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 17. ท่านมั่นใจว่าสามารถนั่งเก้าอี้เวลารับประทานอาหารหรือนั่งลงบนเก้าอี้วันละ 2-3 ครั้งได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 18. ท่านมั่นใจว่าสามารถลุกนั่งเก้าอี้บ่อยเท่าที่ทนได้อย่างน้อยวันละ 2 ครั้งได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 19. ท่านสามารถทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดวันที่ 3 ได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														

ประเมินหลังทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

เข้าโปรแกรมวันที่ 4 (.....)

ประเมินก่อนทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน											ก่อน	หลัง	รวม											
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
20. ท่านมั่นใจว่าสามารถยืนข้างเตียงแล้วย่ำเท้าอยู่กับที่ 30 ครั้งได้																								
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
21. ท่านมั่นใจว่าสามารถยืนเขย่งเท้าขึ้นลง 10 ครั้งได้																								
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
22. ท่านมั่นใจว่าสามารถเดินด้วยตัวเองประมาณ 50-100 เมตร																								
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
23. ท่านสามารถทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดวันที่ 4 ได้																								

ประเมินหลังทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

เข้าโปรแกรมวันที่ 5 (.....)

ประเมินก่อนทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน											ก่อน	หลัง	รวม											
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
24. ท่านมั่นใจว่าสามารถยืนข้างเตียงแล้วย่ำเท้าอยู่กับที่ 30 ครั้งได้																								
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
25. ท่านมั่นใจว่าสามารถยืนเขย่งเท้าขึ้นลง 20 ครั้งได้																								
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน	ก่อน	หลัง	รวม											
26. ท่านมั่นใจว่าสามารถเดินด้วยตัวเองประมาณ 100-200 เมตร วันละ 3 ครั้งได้														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
27. ท่านสามารถทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดวันที่ 5 ได้														

ประเมินหลังทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

เข้าโปรแกรมวันที่ 6 (.....)

ประเมินก่อนทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน	ก่อน	หลัง	รวม											
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
28. ท่านมั่นใจว่าสามารถยืนข้างเตียงแล้วย่ำเท้าอยู่กับที่นาน 2 นาทีได้														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
29. ท่านมั่นใจว่าสามารถยืนเขย่งเท้าขึ้นลงนาน 2 นาทีได้														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
30. ท่านมั่นใจว่าสามารถเดินช้าๆ 200-250 เมตร วันละ 2-3 ครั้งได้														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
31. ท่านมั่นใจว่าสามารถเดินลงบันไดแบบสลับขาได้														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
32. ท่านสามารถทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดวันที่ 6 ได้														

ประเมินหลังทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

เข้าโปรแกรมวันที่ 7 (.....)

ประเมินก่อนทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

การรับรู้สมรรถนะแห่งตน											ก่อน	หลัง	รวม											
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 33. ท่านมั่นใจว่าสามารถเดินต่อเนื่องนาน 10-15 นาที											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 34. ท่านมั่นใจว่าสามารถกลับไปฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านด้วยตัวเองได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														
ไม่มั่นใจ มั่นใจอย่างยิ่ง <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> 35. ท่านสามารถทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดวันที่ 7 ได้											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10														

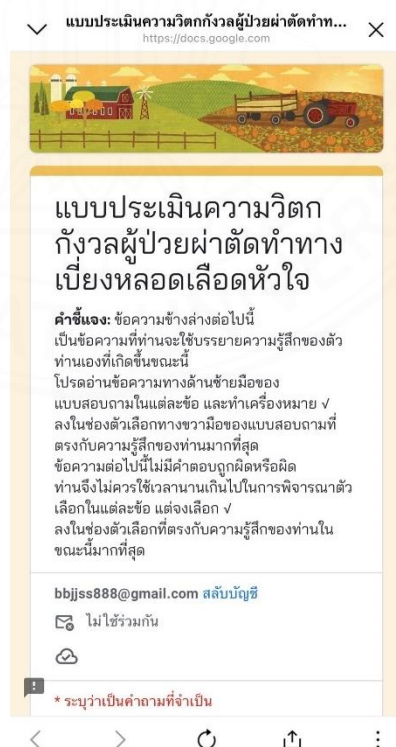
ประเมินหลังทำกิจกรรม BP mmHg, HR /min, RR...../min, O2sat..... %

ตัวอย่างหน้าแอปพลิเคชัน

LINE Official Account









แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

คำชี้แจง: ข้อความต่อไปนี้ เป็นแบบวัดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วให้ท่านเลือกในช่องระดับความมั่นใจที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด ผู้ป่วยจะเป็นผู้ประเมินความมั่นใจในการปฏิบัติตามกิจกรรมด้วยตัวเองแล้วบันทึกระดับคะแนนให้ตรงกับ ความมั่นใจในความสามารถที่จะปฏิบัติตามกิจกรรมนั้น

๑

bbjss888@gmail.com สลับบัญชี

✉ ไม่ใช้ร่วมกัน

* ระบุว่า เป็นคำถามที่ซ้ำกับ

หน้าแรก

แบบบันทึกความสามารถในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด



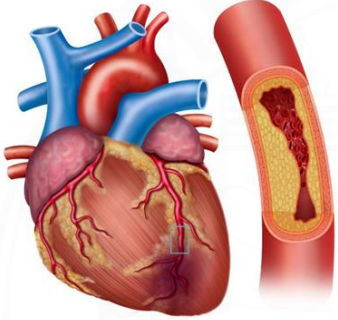
วันที่ 1 หลังผ่าตัด

วันที่ 2 หลังผ่าตัด

แผนการสอน

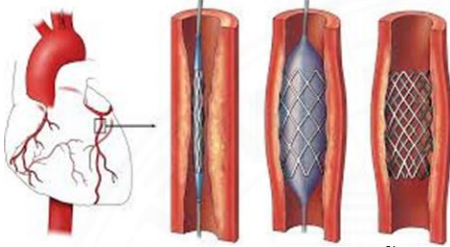
วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัยกับผู้เข้าร่วมวิจัย	ผู้สอนเริ่มต้นด้วยการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัวผู้สอน เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย และความไว้วางใจ ภายหลังการสร้างสัมพันธภาพผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของโครงการในครั้งนี้ และให้ผู้ป่วยเพิ่มเพื่อนใน Application LINE เป็น LINE Official Account ก่อนเริ่มเข้าสู่โปรแกรม	1. สร้างสัมพันธภาพและบรรยากาศที่เป็นกันเอง	ความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจใน LINE Official Account	ผู้ป่วยให้ความร่วมมือเข้าร่วมการวิจัย
2. เพื่อให้ผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่เข้าร่วมการวิจัยมีความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดและการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดหัวใจ หัวใจเป็นอวัยวะที่ประกอบด้วยกล้ามเนื้อที่มีหน้าที่สูบฉีดเลือดไปเลี้ยงทั่วร่างกาย หัวใจเองจะมีหลอดเลือดที่มาเลี้ยงอยู่เรียกหลอดเลือดนี้ว่า หลอดเลือดหัวใจ ซึ่งถ้าหากหลอดเลือดนี้ตีบหรือตันลงจะทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดและตาย ส่งผลให้เสียชีวิตได้	1. ให้ผู้ป่วยทำแบบประเมินความวิตกกังวลก่อนผ่าตัด 2. ให้ผู้ป่วยได้รับความรู้ผ่านทาง LINE Official Account โดยมี Rich menu 4 ปุ่ม 2.1 “โรคหลอดเลือดหัวใจ” 2.2 “การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ” 2.3 “การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด” 2.4 “วิดีโอผู้ป่วยต้นแบบการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด”	LINE Official Account	

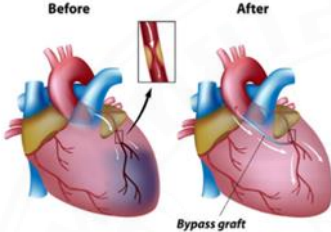
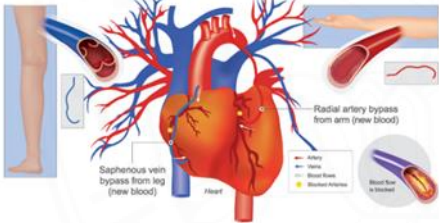
วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	 โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคนี้เกิดจากหลอดเลือดหัวใจมีไขมันและเนื้อเยื่อสะสมในหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบ โรคนี้สามารถแบ่งกลุ่มอาการได้ 2 กลุ่ม คือ 1. ภาวะเจ็บแน่นอกเรื้อรัง คือ ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บแน่นหน้าอกเวลาออกแรง เนื่องจากเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่เพียงพอ มีอาการเป็นๆหายๆ นานกว่า 2 เดือน 2. ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน เกิดจากการที่ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจอย่างเฉียบพลัน ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาด			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	เลือดอย่างรุนแรงหรือกล้ามเนื้อหัวใจตาย ผู้ป่วยจะมีการเจ็บหน้าอกอย่างรุนแรงนานกว่า 20 นาที  ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจ แบ่งเป็น ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้ 1. เพศ เพศชายมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่าเพศหญิง 2. พันธุกรรม การมีสมาชิกในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจมากขึ้น 3. อายุ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจอายุ 65 ปีขึ้นไป ปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ - ความดันโลหิตสูง			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	- โรคเบาหวาน - ไขมันในเลือดสูง - บุหรี่ - โรคอ้วน - โรคไตวายเรื้อรัง - การไม่ออกกำลังกาย - ความเครียด - การพักผ่อนนอนหลับที่ไม่เพียงพอ อาการ ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการผิดปกติเมื่อหลอดเลือดหัวใจตีบ 50% ขึ้นไป อย่างไรก็ตามผู้ป่วยบางคนอาจไม่มีอาการผิดปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ป่วยโรคเบาหวาน แต่ตรวจพบได้จากการตรวจสุขภาพประจำปี หรือตรวจก่อนเข้ารับการผ่าตัด อาการที่สำคัญ ได้แก่ 1. เจ็บหรือแน่นหน้าอก คล้ายโดนทับ อาจร้าวไปที่แขน คอ กราม 2. เหนื่อยง่ายขึ้นขณะออกกำลังกาย หายใจไม่อิ่ม นอนราบไม่ได้ 3. เป็นลม หมดสติ หรือเสียชีวิตเฉียบพลัน			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ป่วยบรรเทาอาการเจ็บหน้าอก มีชีวิตยืนยาวขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การรักษาประกอบด้วย 1. การเพิ่มเลือดไปเลี้ยงหัวใจ มี 2 วิธี คือ 1.1 การรักษาผ่านสายสวน วิธีนี้แพทย์จะใส่สายสวนทางหลอดเลือดแดงที่ข้อมือหรือขาหนีบ เข้าไปที่หลอดเลือดหัวใจ แล้วถ่างขยายจุดที่ตีบด้วยบอลลูน และใส่ขดลวดค้ำยันหลอดเลือดไว้			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	 1.2 การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ วิธีนี้แพทย์จะผ่าตัดนำหลอดเลือดอื่นในร่างกาย เช่น หลอดเลือดแดงในช่องอก หลอดเลือดแดงที่แขน หลอดเลือดดำที่ขา มาทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจข้ามจุดที่ตีบตัน เพื่อนำเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจที่อยู่ส่วนปลายต่อจุดตีบตันได้ดีขึ้น มักทำในผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดหัวใจตีบหลายตำแหน่ง รอยโรคที่เหมาะสมแก่การรักษาผ่านสายสวนหรือการรักษาผ่านสายสวนแล้วไม่ได้ผล เป็นโรคเบาหวานหัวใจบีบตัวได้น้อยกว่าปกติ ต้องได้รับการผ่าตัดหัวใจ หรือหลอดเลือดแดงใหญ่ส่วนออกร่วมด้วย เป็นต้น			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	Coronary artery bypass surgery  Heart Bypass Surgery (CABG)  2. การรักษาด้วยยา ผู้ป่วยจะต้องรับประทานยาต้านเกล็ดเลือด 1-2 ชนิด และยาลดไขมันในเลือด เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันซ้ำ นอกจากนี้ยังมียาโรคหัวใจอีกหลายกลุ่ม ซึ่งแพทย์จะพิจารณาให้เป็นรายๆไป			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	3. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดหัวใจ เช่น การเลิกบุหรี่ การออกกำลังกาย การควบคุมโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคไขมันโลหิตสูง เป็นต้น การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจต้องทำทั้ง 3 ส่วน ควบคู่กันไป จึงจะได้ผลดี ดังนั้นแม้คนได้รับการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจแล้ว ก็ยังต้องรับประทานยาและควบคุมปัจจัยเสี่ยงของโรคไปตลอดชีวิต การเตรียมตัวก่อนการผ่าตัด เมื่อท่านได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ และต้องรับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ต้องเข้ารับการรักษารองพยาบาลก่อนการผ่าตัด 1-2 วัน เพื่อรับการประเมินสภาพและเตรียมความพร้อม ด้านร่างกาย 1. งดยาก่อนมาผ่าตัดตามที่ได้รับคำแนะนำจากแพทย์ โดยทั่วไปยาด้านเกล็ดเลือด ชื่อ แอสไพริน นั้น สามารถรับประทานได้ถึงวันผ่าตัด แต่ยาด้านเกล็ดเลือดชื่อ โคลพิโดเกรล นั้น แนะนำให้หยุด 5 วันก่อนผ่าตัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์ หากผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงมากที่จะเกิด			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	หลอดเลือดอุดตันเฉียบพลัน แพทย์อาจพิจารณาไม่ให้หยุดยาต้านเกล็ดเลือดตัวใดเลย 2. ตรวจรักษาช่องปากและฟันก่อนผ่าตัด (ที่โรงพยาบาลใกล้บ้าน) ในกรณีที่ต้องผ่าตัดลิ้นหัวใจร่วมด้วย 3. เตรียมอุปกรณ์ของใช้ส่วนตัว เช่น สบู่ แปรงสีฟัน ยาสีฟัน ยาสระผม ผ้าอ้อมสำเร็จรูป (สำหรับใช้ในหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัด) ของใช้อื่นที่จำเป็น รวมทั้งยาที่ใช้ประจำมาด้วยทุกตัว ทั้งยารับประทาน ยาฉีด ยาทา ยาหยอดตา เป็นต้น 4. เตรียมบัตรและเอกสารสำคัญ มาด้วย เช่น บัตรประจำตัวประชาชน ใบส่งตัว ใบนัดเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เอกสารรายงานผลและแผ่นซีดีการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ (ถ้ามี) เป็นต้น 5. สำหรับท่านที่สูบบุหรี่ ควรเลิกสูบบุหรี่อย่างน้อย 4 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด 6. เจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการและจองเลือดเพื่อเตรียมผ่าตัด ส่งเอกซเรย์ปอดและตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 7. พยาบาลและแพทย์จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดและแผนการรักษา			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	8. หากมีอาการผิดปกติ เช่น เจ็บแน่นหน้าอก ใจสั่น หอบเหนื่อย ให้รีบแจ้งแพทย์หรือพยาบาลทันที 9. ขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พยาบาลจะจัดยาให้ทุกมื้อ ไม่ต้องจัดยารับประทานเอง เนื่องจากแพทย์อาจปรับเปลี่ยนยาหรือขนาดยาจากยาเดิมที่รับประทานประจำ การจัดยารับประทานเอง อาจเกิดอันตรายแก่ผู้ป่วยได้ 10. พยาบาลและนักรักษาพยาบาลจะสอนการฝึกหายใจ การไออย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารปอดด้วยการดูดลูกบอล การเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายบริหารร่างกาย 11. อาบน้ำ สระผม ให้สะอาด 1 วันก่อนผ่าตัด หรือเช้าวันผ่าตัด 12. หลังเที่ยงคืนพยาบาลจะแจ้งให้ท่าน งดน้ำ อาหารและยาทุกชนิด จนกว่าจะผ่าตัดเรียบร้อย 13. เช้าวันผ่าตัด เจ้าหน้าที่จะโกนขน และทำความสะอาดบริเวณที่จะผ่าตัด 14. เช้าวันผ่าตัดเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดจะมารับผู้ป่วยตามเวลานัดหมาย ด้านจิตใจ 1. นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	2. ควรทำจิตใจให้สบายไม่เครียด อาจทำกิจกรรมที่ช่วยให้คลายเครียด เช่น ดูหนัง ฟังเพลง อ่านหนังสือ นั่งสมาธิ สวดมนต์ เป็นต้น 3. คั่นก่อนผ่าตัด หากนอนไม่หลับ สามารถขอยานอนหลับรับประทานได้ เพื่อให้นอนหลับพักผ่อนอย่างเต็มที่ กิจกรรมต่างๆ ภายหลังการผ่าตัดขณะอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก (ICU CVT) เมื่อผ่าตัดเสร็จเรียบร้อย ทีมผู้ให้การรักษาจะย้ายท่านไปยังหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ภายในหอผู้ป่วยจะมีเครื่องมือ เครื่องใช้พิเศษอยู่มากมายซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลท่านหลังผ่าตัด ไม่ต้องตกใจกลัวเนื่องจากแพทย์และพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก จะมีความเชี่ยวชาญพิเศษในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดระยะแรกๆ ที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน อุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตัวท่านมาจากห้องผ่าตัด 1. ท่อช่วยหายใจ ภายหลังผ่าตัดวันแรก ขณะอยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ท่านจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจอีกระยะหนึ่ง จึงจำเป็นต้องคาท่อช่วยหายใจไว้ บางครั้งท่านอาจรู้สึกมีเสมหะในลำคอมาก ถ้ามีเสมหะมาก			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	หรือหายใจไม่สะดวก พยาบาลจะใช้สายยางดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจและน้ำลายในปากเสมอ ห้ามท่านดึงท่อช่วยหายใจออกเอง เมื่อท่านเริ่มรู้สึกตัว หายใจได้เองและสภาพการทำงานของหัวใจปกติ แพทย์หรือพยาบาลจะถอดท่อช่วยหายใจออกให้ท่านเอง โดยทั่วไปจะสามารถถอดท่อออกในวันรุ่งขึ้นหลังผ่าตัด 2. สายสวนหลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดง จะมีท่อพลาสติกขนาดเล็กใส่ในหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ สายเหล่านี้จะใส่ในห้องผ่าตัดก่อนการผ่าตัดจะเริ่ม และจะเอาออกในวันที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต และจะมีสายสวนหลอดเลือดดำบริเวณต้นคอของท่านเสียบเข้าไปถึงช่องหัวใจเพื่อใช้วัดความดันต่างๆ ในห้องหัวใจและให้ยา 3. สายยางใส่จากทางจมูกลงถึงกระเพาะอาหาร ท่านจะได้รับ การใส่ท่อขนาดยาวขนาดเล็กผ่านรูจมูกลงไปในกระเพาะอาหาร เพื่อช่วยระบายลมหรือน้ำ และป้องกันการอาเจียนหลังผ่าตัด ท่อนี้จะเอาออกพร้อมท่อช่วยหายใจ จากนั้นท่านจะเริ่มจิบน้ำได้ 4. สายระบายทรวงอก จะมีสายระบายออกจากทรวงอก 2 – 3 เส้น ออกมาบริเวณใต้ลิ้นปี่ ต่ำกว่าแผลผ่าตัดกลางหน้าอก			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	ท่านสามารถพลิกตะแคงตัว เพื่อเปลี่ยนท่านอนได้ โดยมีพยาบาลช่วยจัดท่าให้เพื่อป้องกันการนอนทับ หรือการดิ่งรังส่ายซึ่งอาจทำให้หลุดได้ 5. สายสวนปัสสาวะ เป็นท่อที่ยาวสอดไว้ในกระเพาะปัสสาวะ ท่อนี้อาจทำให้ท่านเจ็บขัดเล็กน้อย จะถอดออกในวันที่ย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤต หรือเมื่อแพทย์พิจารณาให้ถอดออกได้ 6. เครื่องติดตามการเต้นของหัวใจ ท่านจะมีแผ่นกระดาศขนาดเล็กติดกับสายรับสัญญาณไฟฟ้าขนาดเล็กบนหน้าอกของท่านจำนวน 5 สาย เพื่อใช้ในการติดตามดูคลื่นไฟฟ้าหัวใจของท่านต่อเนื่องตลอดเวลา อาการต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังผ่าตัด 1. ปวดแผลผ่าตัดบริเวณกลางอก ซึ่งพบได้ทุกรายและปวดมากที่สุดในช่วง 3 วันแรกหลังผ่าตัด หลังจากนั้นอาการจะค่อยๆ ลดลง นอกจากนั้นการไอ การเดิน อาจทำให้มีอาการปวดแผลผ่าตัด 2. ภายหลังผ่าตัดวันที่ 1 ท่านต้องมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวบนเตียง เช่น การพลิกตะแคงตัว การลุกนั่งบนเตียง และในวันที่ 2 ท่านจะต้องมีกิจกรรมการบริหารร่างกายโดยทำ			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	กายภาพบำบัดโดยจะมีนักกายภาพบำบัดมาช่วยฝึกให้ท่านได้บริหารร่างกาย และฝึกการหายใจเข้า-ออกลึกๆ และฝึกการไอขับเอาเสมหะออกที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันการติดเชื้อในปอดหรือปอดแฟบฟื้นฟูสภาพร่างกายได้เร็ว และลดอาการปวดแผลผ่าตัด 3. ท่านอาจรู้สึกไม่สบาย รู้สึกเจ็บในกระดูกกล้ามเนื้อและรอบแผลผ่าตัด การใช้ท่าทางที่ถูกต้องขณะลุกนั่ง เดิน การออกกำลังบริเวณแขนและไหล่จะช่วยผ่อนคลายความตึงที่บริเวณหน้าอกและไหล่ได้ ท่านอาจรู้สึกปวดแผลผ่าตัดสามารถขอยาแก้ปวดได้ ไม่ต้องทนปวด 4. ในวันที่ 2 และ 3 ภายหลังผ่าตัด เมื่ออาการของท่านผ่านภาวะวิกฤตระยะแรกแล้ว ท่านสามารถทำกิจวัตรประจำวันบางอย่างได้เองตามคำแนะนำของแพทย์และพยาบาลได้ เช่น การเคลื่อนไหวเอง การลุกนั่งบนเตียง เป็นต้น 5. วันที่ 3-4 ภายหลังผ่าตัด เมื่ออาการดีขึ้นและไม่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง ท่านจะได้รับการย้ายไปหอผู้ป่วย ศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก ซึ่งท่านจะมีพยาบาลให้การดูแลอย่างใกล้ชิดเช่นกัน ท่านอาจจะมีอาการปวดแผลผ่าตัดได้ เมื่อท่านปวดแผลผ่าตัดท่านควรแจ้งให้แพทย์และพยาบาล			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	ทราบ ช่วงนี้ท่านสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้เอง ท่านควรบริหารร่างกายตามคำแนะนำของแพทย์และพยาบาลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ร่างกายฟื้นฟูสภาพได้เร็ว 6. ภายใน 5-7 วันภายหลังผ่าตัด ท่านจะได้รับคำแนะนำการเตรียมความพร้อมก่อนกลับบ้าน เช่น การรับประทานยา การดูแลแผลผ่าตัด การสังเกตภาวะแทรกซ้อนต่างๆ การรับประทานอาหาร เป็นต้น 7. ท่านอาจจะรู้สึกอ่อนเพลียและเหนื่อยง่าย ระยะ 2 สัปดาห์แรกหลังผ่าตัดร่างกายท่านต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น ดังนั้นควรรับประทานอาหารให้เพียงพอ พักผ่อนให้เต็มที่โดยเฉพาะหลังการออกกำลังกาย 8. อาการไอ เกิดขึ้นหลังผ่าตัด การใช้หมอนนุ่มๆ ประคองแผลบริเวณหน้าอกขณะไอ จะช่วยให้ท่านไออย่างมีประสิทธิภาพ และบรรเทาอาการปวดแผลขณะไอ 9. อาการไข้ ภายหลังผ่าตัด ท่านอาจจะมีไข้ต่ำ ๆ และจะหายไปเองภายใน 2-3 วัน 10. อาการท้องผูก อาจเกิดขึ้นได้ใน 2-3 วันแรกหลังผ่าตัด ห้ามแบ่งถ่าย การได้รับยาระบายก่อนนอน รวมทั้งการรับประทานอาหารที่มีกากใยอย่างเพียงพอ และการ			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	เคลื่อนไหวร่างกายบ่อยๆ จะช่วยให้ลำไส้ทำงาน ทำให้ท่านขับถ่ายได้สะดวกขึ้น 11. มีแผลหลังผ่าตัดบริเวณหน้าอก แขนหรือขา ซึ่งตำแหน่งจะขึ้นอยู่กับการนำเส้นเลือดบริเวณนั้นไปทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ - แผลเลาะหลอดเลือดที่จะได้รับการเปิดทำแผล ภายใน 24 ชม. หลังผ่าตัด - แผลกลางอกจะได้รับการเปิดทำแผลพร้อมกับนำสายระบายทรวงอกออก หรือในวันที่ 3 หลังผ่าตัด - เมื่อครบวันเปิดทำแผลกลางอก แพทย์จะทำแผลขาด้วยทุกครั้ง - ก่อนกลับบ้านแพทย์จะเปิดทำแผลก่อนกลับบ้าน ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่อาจเกิดขึ้นได้ 1) อาการขาบวม ขาข้างที่แพทย์ผ่าตัดนำหลอดเลือดดำไปใช้ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ จะบวมได้ง่าย จึงควรนอนยกขาสูงกว่าระดับหัวใจ อาจใช้หมอน/ผ้าห่ม รองใต้ขา เพื่อให้เลือดไหลกลับหัวใจได้ดีขึ้น ไม่ควรนั่งห้อยขาข้างนั้นเป็นเวลานาน ควรนึ่งยกขาพาดเก้าอี้ในช่วงหลังผ่าตัดใหม่ๆ เพื่อลดอาการบวม			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	2) ภาวะแทรกซ้อนต่อปอด ที่พบบ่อย ได้แก่ ปอดแฟบ มีน้ำท่วมปอด มีน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด ปอดอักเสบติดเชื้อ เป็นต้น 3) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ มักจะเกิดในวันที่ 2-3 หลังผ่าตัดอาจจะมาจากภาวะเกลือแร่ในเลือดบางตัวผิดปกติจากยากระตุ้นหัวใจ หรือจากหลอดเลือดที่ทำให้ผ่าตัดมีปัญหา เป็นต้น 4) ภาวะติดเชื้อที่แผลผ่าตัดกลางอก อาจพบใน 1-2 สัปดาห์แรกหลังผ่าตัด พบมากในผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่ควบคุมโรคเบาหวานได้ไม่ดี ผู้ป่วยโรคอ้วน ผู้ป่วยที่มีโรคถุงลมโป่งพอง 5) เครียด วิตกกังวล เป็นต้น ผู้ป่วยมักจะมีปัญหาสภาพจิตใจตั้งแต่เริ่มเป็นโรค เนื่องจากต้องเผชิญกับอาการและความทุกข์ทรมานจากอาการต่างๆ เมื่อมารับการผ่าตัด ผู้ป่วยจึงวิตกกังวลมากขึ้น เกี่ยวกับการผ่าตัด โดยเฉพาะสัปดาห์แรกหลังผ่าตัด 6) ภาวะตกเลือดหลังผ่าตัด ผู้ป่วยอาจตกเลือดหลังผ่าตัดได้ ซึ่งจำเป็นต้องได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือด เพื่อทดแทนเลือดที่เสียไป และทำให้เลือดหยุด อย่างไรก็ตามหากมีเลือดออกปริมาณมากแล้ว หรือเลือดที่ออกมาดเบียดหัวใจ			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	กระทั่งหัวใจไม่สามารถบีบตัวได้ตามปกติ ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดซ้ำเพื่อหยุดเลือดออก หรือนำเลือดที่กดเบียดหัวใจออก เนื่องจากหากปล่อยไว้ก็อาจเสียชีวิตได้ 7) ภาวะอัมพฤกษ์ หรืออัมพาตจากการผ่าตัด ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดมีความเสี่ยงต่อภาวะนี้ประมาณ 1.3% ส่วนใหญ่มักเกิดในช่วง 7 วันแรกหลังผ่าตัด มักจะสัมพันธ์กับการมีหัวใจเต้นผิดจังหวะ ชนิดหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว และการมีภาวะสัญญาณชีพไม่คงที่ นอกจากนี้ยังอาจเกิดการมีลิ่มเลือดหรือเศษไขมันและเนื้อเยื่อในหลอดเลือดแดงใหญ่ หลุดไปอุดตันหลอดเลือดสมอง หรือหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมองตีบ ส่งผลให้สมองขาดเลือด คำแนะนำการปฏิบัติตนหลังผ่าตัดเมื่อผู้ป่วยกลับไปอยู่บ้าน 1. การทำกิจกรรมหลังผ่าตัด ร่างกายใช้เวลาฟื้นตัวประมาณ 6-8 สัปดาห์ ในสัปดาห์แรกไม่ควรทำกิจกรรมที่ต้องใช้แรงมาก 2 สัปดาห์แรก สามารถทำงานบ้านเล็กๆ น้อยๆ ได้ ไม่ควรยกของหนักเกิน 5 กิโลกรัมหลีกเลี่ยงงานที่ต้องใช้แรงมาก เพราะอาจกระทบกระเทือนกระดูกอก เมื่อแรกกลับไปอยู่บ้านให้ทำกิจกรรมเท่ากับขณะอยู่ในโรงพยาบาลและรักษา			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	ระดับนี้ไปอีก 2 สัปดาห์หลังจากนั้นค่อยๆเพิ่มกิจกรรมตามความเหมาะสมและตามความสามารถของตนเอง หลักเลียง - งานที่ต้องใช้แรงมากเพราะอาจกระทบกระเทือนกระดูกอกได้ - การยกของหนักเกิน 5 กิโลกรัม เช่น การอุ้มเด็ก การเปิดปิดประตูหน้าต่างที่เปิดปิดยาก การเปิดฝาขวดที่แน่นๆ - การขับรถควรรอบประมาณ 6 สัปดาห์ ให้กระดูกหน้าอกติดกันดีเสียก่อนค่อยขับรถ นอกจากนี้ในระยะแรกการตอบสนองต่อสิ่งต่างๆอาจจะยังช้า - การเดินทางไกลๆควรหยุดพักรถทุก 1-2 ชั่วโมงเพื่อพักผ่อน ยืดเส้นยืดสายเพื่อให้เลือดที่ขาไหลเวียนได้ดีขึ้น ช่วยลดอาการขาบวม - การออกกำลังกาย ควรเป็นไปตามปกติสม่ำเสมอ เริ่มด้วยการเดินช้าๆแล้วค่อยๆเพิ่มระยะทางและความเร็ว ถ้าหากมีอาการใจสั่น เหนื่อย ให้หยุดพักการออกกำลังกาย ควรทำอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้การไหลเวียนเลือด กล้ามเนื้อแข็งแรง			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	โปรแกรมการฟื้นฟูร่างกาย สัปดาห์แรก เดินที่ราบวันละ 5-10 นาที ด้วยความเร็วปกติวันละ 2-3 ครั้ง สัปดาห์ที่ 2-3 เดินที่ราบวันละ 10-15 นาที ด้วยความเร็วปกติวันละ 2-3 ครั้ง สัปดาห์ที่ 4 เดินที่ราบวันละ 20-30 นาที ด้วยความเร็วปกติวันละ 1 ครั้ง 2. การดูแลแผลผ่าตัด หลังผ่าตัด 7 วัน แผลผ่าตัดกลางหน้าอกและแผลขา มักจะแห้งสนิท หากแผลยังไม่แห้งสนิท ควรระวังอย่าให้แผลโดนน้ำ แต่ถ้าแผลเปียกน้ำให้ใช้ผ้าสะอาดและนุ่มเช็ดซับให้แห้งแล้วรีบไปทำแผลที่สถานพยาบาลใกล้บ้าน ถ้าแผลหายดีแล้วควรอาบน้ำทุกวัน ใช้ผ้าสะอาดที่นุ่มๆ แห้ง หากต้องการใช้ยาเพื่อป้องกันแผลเป็นควรปรึกษาแพทย์ สังเกตความผิดปกติของแผลผ่าตัด เช่น อาการเจ็บตึงแผลเพิ่มขึ้น แผลบวมแดง ร้อน มีเลือดหรือหนองออกจากแผลหากพบอาการดังกล่าว ควรรีบมาพบแพทย์ ไม่ควรใช้แป้งหรือยาใดๆ โรยแผล แผลผ่าตัดกลางหน้าอกและแผลเลาะหลอดเลือดต่างๆ จะเย็บด้วยไหมละลาย ไม่ต้องตัดไหม แต่แผลรูสายระบายนั้น			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	จะต้องตัดไหม แพทย์อาจตัดไหมให้ เมื่อท่านกลับมาตรวจ หลังผ่าตัด หรือให้ไปตัดไหมที่สถานพยาบาลใกล้บ้าน 3. อาหาร - ผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารข้าวเหนียว และอาหารพื้นบ้านได้ ตามปกติแต่ต้องไม่เค็ม อาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยหลัง ผ่าตัด ควรเป็นอาหารย่อยง่าย มีคุณค่าของอาหารครบถ้วน - หลีกเลี่ยงอาหารที่มีโคเลสเตอรอลสูง เช่น เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ติดมัน ไข่แดง กุ้ง ปลาหมึก หอยนางรม กุนเชียง หมู ยอ แฮม เบคอน ไส้กรอก แกงกะทิ ขนมห ออาหารที่มีกะทิเป็น ส่วนประกอบ เป็นต้น - งดหรือลด การรับประทานอาหารที่มีไขมันแฝงอยู่ ได้แก่ อาหารทอด เช่น ไก่ทอด ไข่เจียว กุ้งยว แกงทอด แกงกะทิ หลนต่างๆ และขนมเค้ก คุกกี้ โดนัท เป็นต้น - การรับประทานเนื้อสัตว์ที่เป็นเนื้อล้วน แยกเอาไขมัน และ หนังออกให้หมด หลีกเลี่ยงอาหารที่ทำจากหมูปด - รับประทานอาหารประเภท ต้ม ยำ นึ่ง อบ ย่าง หลีกเลี่ยง การผัดหรือทอด - รับประทานอาหารประเภทผักและผลไม้ที่ไม่หวานจัดได้ เท่าที่ต้องการไม่ควรน้อยกว่าวันละ 2 มื้อ			

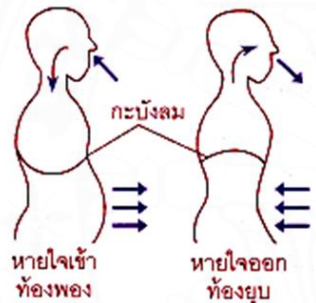
วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	- รับประทานไข่แดงไม่เกิน 3 ฟองต่อสัปดาห์ ควรรับประทานปลาทะเลอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ - ทำอาหารง่ายๆ รับประทานเอง หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารนอกบ้านหรืออาหารประเภทสำเร็จรูปให้น้อยที่สุด - ควรดื่มนมพร่องมันเนยหรือนมขาดมันเนยแทนนมธรรมดา - งดหรือลดการบริโภคน้ำตาลทราย ไม่ควรเติมน้ำตาลในอาหารที่รับประทาน รับประทานขนมไม่เกิน 3 ถ้วยหรือชิ้นต่อสัปดาห์ - กาแฟหรือโอวัลติน ไม่ควรเติมน้ำตาลหรือนมข้นหวานเกิน 2 ช้อนชาต่อถ้วยต่อวัน - ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงหรือหัวใจล้มเหลว ควรใช้น้ำปลาหรือซีอิ๊วปรุงรสไม่เกิน 3 ช้อนชาต่อวัน - ควรหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ทุกชนิด และเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน เช่น กาแฟ น้ำอัดลมที่ผสมคาเฟอีน - การเพิ่มรสชาติในอาหาร สามารถใช้กระเทียม พริกไทย ผักชีสด ผงกระหรี่ ขมิ้น พริกฝรั่ง ขิง ข่า น้ำมะนาว อบเชยเป็นส่วนผสมได้ ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีเกลือสูง ได้แก่			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	- อาหารหมักดองทุกชนิด เช่น ผลไม้ดอง ผักดอง ข้าวหมาก หน่อไม้ดอง บัวยหวาน ปูดอง เป็นต้น - อาหารที่ถนอมด้วยเกลือ เช่น ปลาเค็ม ปลาหมึกแห้ง ไต ปลา กะปิ ไข่เค็ม ปลาสาม เป็นต้น ควรชั่งน้ำหนัก บันทึกน้ำหนักทุกวัน ในเวลาตรงกันและ ก่อนรับประทานอาหาร ถ้าพบว่าน้ำหนักขึ้นมากกว่า 1 กิโลกรัม และมีอาการบวมขึ้นภายในวันเดียวกัน รีบมาพบแพทย์ เพราะอาจมีน้ำคั่งหรือเกิดภาวะอ้วน 4. การพักผ่อนนอน อย่างน้อย 8-10 ชั่วโมงต่อวัน ไม่ควรนอนดึกและควรหาเวลางีบหลับในตอนกลางวัน 10-20 นาที 5. การถ่ายภาพ ระมัดระวังไม่ให้ท้องผูกและไม่ควรเบ่งถ่าย สามารถรับประทานยาระบายได้ 6. การรับประทานยา ยาที่ต้องรับประทานสำหรับผู้ผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ คือแอสไพริน เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือด ควรรับประทานตามคำสั่งแพทย์ ไม่ควรลด/เพิ่มหรือหยุดยาด้วยตนเอง ส่วนยาอื่นควรรับประทาน ตามที่แพทย์สั่งเท่านั้น			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	7. ด้านอารมณ์ ควรทำจิตใจให้สบายไม่เครียด อาจทำกิจกรรมที่ช่วยให้คลายเครียด เช่น ดูหนัง ฟังเพลง อ่านหนังสือ นั่งสมาธิ สวดมนต์ เป็นต้น 8. กิจกรรมทางเพศ สามารถมีกิจกรรมทางเพศได้เมื่อ 8 สัปดาห์หลังผ่าตัด ผู้ป่วยสามารถเดินขึ้นบันได 2 ชั้น ติดต่อกันโดยไม่เหนื่อย ให้หลีกเลี่ยงท่าที่ทำให้รู้สึกอึดอัดหรือท่าที่กระทบกระเทือนกระดูกหน้าอก 9. เลิกสูบบุหรี่ 10. การมาพบแพทย์ ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อตรวจสภาพแผลและอาการหลังการผ่าตัด และควรพกยาติดตัวทุกครั้งไปโรงพยาบาล อาการผิดปกติที่ควรรีบมาพบแพทย์ก่อนนัด - มีไข้สูงเกิน 38 องศาเซลเซียส รับประทานยาลดไข้แล้วไม่ดีขึ้นหรือมีอาการไอบ่อยๆ - อาการเหนื่อยหอบนอนราบไม่ได้ - อ่อนเพลียมาก รับประทานอาหารไม่ได้ - บวมตามร่างกาย - ใจสั่นผิดปกติ มึนงง เป็นลม เหงื่อออกมากกว่าปกติ - คลำชีพจรพบจังหวะเปลี่ยนไป ไม่สม่ำเสมอ			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	- เจ็บปวดที่แผลหน้าอกมากขึ้น เจ็บหน้าอกเจ็บร้าวไปที่ไหล่ แขน คอ - ปวดบวมบริเวณแผลผ่าตัด สังเกตพบแผลบวมแดง ร้อน มีหนอง - ถ่ายอุจจาระมีสีดำ ปัสสาวะมีสีแดง หรือเป็นเลือดสด มีรอยจ้ำเลือดตามผิวหนังอาเจียนเป็นเลือดสดหรือสีกาแฟ กำเดาออกมาผิดปกติ ประจำเดือนมานานและมากกว่าปกติ ปวดหัวและปวดท้องอย่างรุนแรง การฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ กระบวนการในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อให้สามารถฟื้นฟูสภาพการทำงานของหัวใจและร่างกาย ร่วมกับฟื้นฟูสภาวะทางอารมณ์ ให้สามารถกลับไปใช้ชีวิตในสังคมได้ในระดับที่เหมาะสม รวมถึงกระบวนการที่ป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจไม่ให้เกิดกลับมาเป็นซ้ำอีก ซึ่งประกอบด้วย การออกกำลังกายและการปรับเปลี่ยนปัจจัยเสี่ยงต่างๆ โดยสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ นักกายภาพบำบัด นักโภชนาการ นักจิตวิทยา และพยาบาล			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	ร่วมกันดูแลและให้คำแนะนำ โดยมุ่งช่วยให้มีคุณภาพชีวิตและสุขภาพที่ดี การฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด เพิ่มความยืดหยุ่นของการขยายตัวของผนังทรวงอก เพิ่มการระบายอากาศและการแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจน ป้องกันภาวะปอดแฟบ เพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานของกล้ามเนื้อในการหายใจ เพิ่มการผ่อนคลาย เพิ่มความสามารถการทำงานในชีวิตประจำวัน มีขั้นตอนดังนี้ 1. จัดท่านอนหงายใช้หมอนรองศีรษะสูงหรือให้ผู้ปวยนั่งตัวตรงที่ข้างเตียง งอเข่าสองข้างเล็กน้อย 2. วางมือทั้งสองข้างบนหน้าอกส่วนล่าง เพื่อให้ได้รับความรู้สึกถึงการเคลื่อนไหวของปอด 3. ขณะหายใจเข้า ให้สุดลมหายใจเข้าทางจมูกช้าๆ ลึกๆ (หน้าท้องขยาย/ท้องป่อง) 4. จากนั้นหายใจออก โดยการค่อยๆ ผ่อนลมหายใจออกจากปาก (หน้าท้องแฟบ) 5. แนะนำให้ปฏิบัติบ่อยๆ เท่าที่จะทำได้อย่างน้อย 5 - 10 ครั้งทุกชั่วโมง			

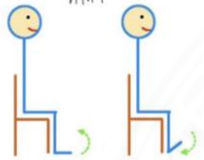
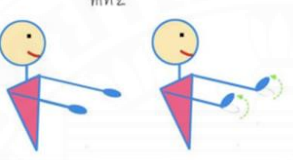
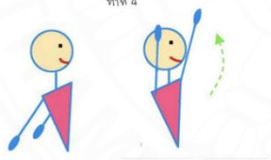
วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	6. ความถี่ในการฝึก ควรทำวันละ 6 - 10 ครั้ง 7. กรณีหลังผ่าตัดช่วงแรก แนะนำให้ผู้ป่วยประคองแผล โดยการใช้หมอนใบเล็กหรือผ้านุ่มๆวางแนบสนิทรบริเวณรอยแผล ผ่าตัด จากนั้นใช้มือกดให้แน่น เพื่อให้เกิดแรงกระชับ เป็นการลดแรงดันและควบคุมความเจ็บปวดขณะฝึกการหายใจ  การฝึกไออย่างมีประสิทธิภาพ ในระยะหลังผ่าตัดผู้ป่วยมักจะมีเสมหะคั่งค้าง จากการได้รับยาระงับความรู้สึก และการใส่ท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยต้องไอขับเสมหะออกมาให้มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันภาวะปอดติดเชื้อหลังผ่าตัด มีขั้นตอนดังนี้ 1. จัดทำให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่ง โนมตัวมาข้างหน้าเล็กน้อย			

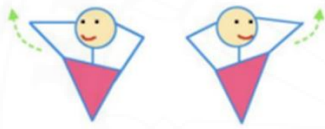
วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	2. จิบน้ำดื่มเล็กน้อย 3. ใช้มือข้างหนึ่งวางบริเวณหน้าท้อง มืออีกข้างประคองแผลผ่าตัด หรือใช้หมอนประคองบริเวณแผลผ่าตัด 4. สูดลมหายใจเข้าออกลึกๆ ตามการฝึกการหายใจ 5. กลั้นหายใจ พร้อมกับไอออกมา 1-2 ครั้ง แล้วบ้วนเสมหะ อาจใช้มือที่วางบริเวณหน้าท้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการไอในกรณีที่ไอไม่ออก การฝึกบริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์เครื่องบริหารปอด (Incentive spirometer)			

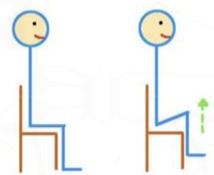
วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	 ใส่ตัวมาสก์ สีขาว เข้าไปในช่องปาก 01 ออกแรงดูดลมจากตัว มาสก์ที่ติดจนลูกบอลเคลื่อนที่ 02 ดูดลมค้างให้นานเท่าที่จะสามารถทำได้ จนลูกบอล 3 ลูก เคลื่อนที่ขึ้นด้านบน 03 หายใจออก และเอามาสก์ที่ติดออกจากปาก เริ่มทำซ้ำในข้อ 1 ใหม่ 04 เป็นอุปกรณ์ช่วยบริหารปอด ซึ่งจะมีผลทำให้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจเข้าทำงานได้ดีขึ้น ได้ปริมาณอากาศหายใจเข้าเพิ่มขึ้น อาจเป็นชนิดที่มีลูกบอล 1 ลูก หรือมีลูกบอล 3 ลูก จำเป็นต้องฝึกฝนให้ทำได้ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด มีขั้นตอนดังนี้ 1. จัดทำให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งหรือศีรษะสูงประมาณ 45 องศา			

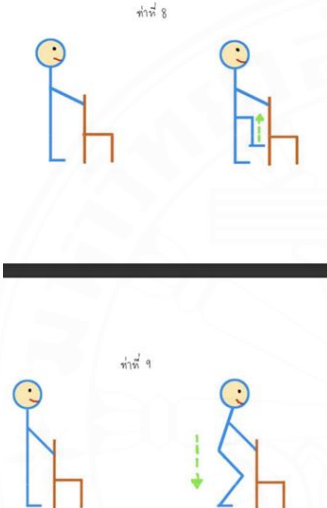
วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	2. หายใจเข้าออกลึกๆ ยาวๆ 3. ให้สูดอากาศทางปากจากจากเครื่องมือบริหารปอดให้ลูกบอลลอยขึ้นมากที่สุด กลั้นหายใจนับ 1-5 เพื่อให้ลูกบอลลอยค้างไว้ แล้วค่อยๆ ผ่อนลงโดยหายใจออกทางจมูกอย่างช้าๆ 6. ทำติดต่อกัน 5-10 ครั้ง แล้วพัก ควรทำทุกๆ 1-2 ชั่วโมง การบริหารร่างกายหลังผ่าตัด การบริหารร่างกายหลังผ่าตัด หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกาย เป็นการฟื้นฟูสภาพการทำงานของหัวใจหลังผ่าตัด สามารถทำได้โดยโปรแกรมการออกกำลังกาย ผู้ป่วยจะได้รับการประเมินระดับความเสี่ยง เพื่อออกแบบการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย โดยประเมินจากประวัติการเจ็บป่วย เช่น ผลการตรวจสวนหัวใจ การวินิจฉัย การรักษา ยาที่ได้รับ โรคร่วม การตรวจร่างกาย การวัดสัญญาณชีพ และประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะออกกำลังกายด้วย การเคลื่อนไหวร่างกาย 1) การพลิกตะแคงตัว มีวิธีปฏิบัติโดยทำเริ่มต้น ให้ผู้ป่วยนอนหงายราบ มือทั้งสองข้างประสานกันวางบนหน้าท้อง			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	หรืออาจกดหมอนไว้ ชันเข้าทั้งสองข้างขึ้น พลิกตะแคงตัวไปด้านที่ต้องการโดยใช้เท้าและมือดันที่นอนเพื่อยกตัวไปแล้วใช้มือจับขอบเตียงในทิศทางที่ต้องการพลิกตัวไป ขณะที่อีกมือหนึ่งประคองแผ่นผ้าตัดเอาไว้ 2) การลุกขึ้นนั่ง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ควรจะลุกขึ้นนั่งแบบพลิกตะแคงตัวก่อนแล้วจึงลุกขึ้นนั่ง มีวิธีปฏิบัติโดยให้ผู้ป่วยนอนตะแคงตัวไปด้านที่ต้องการจะลุกขึ้นนั่ง โดยปรับเตียงราบหรือไขเตียงให้สูงขึ้นก็ได้ งอเข่าและสะโพกทั้ง 2 ข้าง แล้วหย่อนขาลงข้างเตียง จากนั้นให้ใช้แขนทั้งสองข้างยันตัวลุกขึ้นนั่ง การบริหารข้อต่างๆ - เริ่มจากบริหารบนเตียง - เคลื่อนไหวต่อเนื่องกันช้าๆ ,ไม่เกร็งค้าง, ไม่กลั่นหายใจ - เริ่มจากส่วนปลายไปยังส่วนต้น หรือ จากข้อเล็กๆไปยังข้อใหญ่ - ถ้าผู้ป่วยออกกำลังกายได้ดีไม่มีอาการผิดปกติวันต่อมาให้เริ่มลงมายืนออกกำลังกายข้างเตียง มีทั้งหมด 9 ท่าๆ ละ 10 ครั้ง ดังนี้			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	ท่าบริหาร ท่าที่ 1  กระดกข้อเท้าขึ้นลง ท่าที่ 2  กระดกข้อเท้าขึ้นลง ท่าที่ 3  หมุนไหล่ไปข้างหน้า - ไปข้างหลัง ท่าที่ 4  ยกแขนขึ้นเหนือศีรษะ			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	ท่าที่ ๖  เอียงศีรษะไปด้านข้าง ซ้าย - ขวา 			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
	ทำที่ 6  นั่งเหยียดขาขึ้น ทำที่ 7  นั่งยกขาขึ้นด้านบน			

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
				
3. เพื่อให้ผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจที่เข้าร่วมการวิจัยมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดและการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเมื่อ	คลิปวิดีโอการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ - การฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ - การฝึกไออย่างมีประสิทธิภาพ - การฝึกบริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์เครื่องบริหารปอด (Incentive spirometer) - การบริหารร่างกายหลังผ่าตัด	1. ให้ผู้ป่วยดูคลิปวิดีโอการทำกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสภาพและคลิปวิดีโอผู้ป่วยต้นแบบพูดคุยและทำกิจกรรมเพื่อสร้างความมั่นใจใน LINE Official Account	1. คลิปวิดีโอการทำกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสภาพและคลิปวิดีโอผู้ป่วยต้นแบบพูดคุยและทำกิจกรรมเพื่อสร้างความมั่นใจใน	

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อการสอน	การประเมินผล
จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	คลิปวิดีโอผู้ป่วยต้นแบบในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ - ผู้ป่วยต้นแบบพูดคุยเพื่อสร้างความมั่นใจและให้กำลังใจ - ผู้ป่วยต้นแบบในการบริหารร่างกายและการออกกำลังกาย		LINE Official Account	
4.เพื่อสร้างความมั่นใจและความต่อเนื่องในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเมื่อผู้ป่วยจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	- พูดคุย ให้กำลังใจ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึก สื่อสารกับผู้ป่วย ผ่านแชท LINE Official Account ในสัปดาห์แรก คุยกับผู้ป่วยทุกวัน สัปดาห์ที่ 2-5 สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	- ให้ผู้ป่วยบันทึกการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพของตนเองในแต่ละวัน เพื่อประเมินการทำกิจกรรมของผู้ป่วย	- แชท LINE Official Account - แบบบันทึกการทำกิจกรรมของผู้ป่วยในแต่ละวันใน LINE Official Account	

ภาคผนวก จ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

1.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

1.2 แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย (แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบใน 6 นาที)

1.3 แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

1.4 โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

1.5 แผนการสอนเรื่องการส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

1.6 แบบบันทึกความสามารถในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด

1.7 แบบบันทึกการประเมินความพร้อมก่อนเริ่มทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

1.8 แบบบันทึกการเฝ้าระวังขณะและหลังทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

1.9 แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

2. การตรวจสอบความเที่ยง

2.1 การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือที่ผู้วิจัยนำมาดัดแปลง

2.2 การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือที่ตรวจสอบโดยผู้วิจัย

2.2.1 แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

2.2.2 แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย (แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบใน 6 นาที)

1. ผลการตรวจความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือวิจัยที่ผู้วิจัยดัดแปลงและสร้างขึ้น ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย (แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบใน 6 นาที) แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แผนการสอนเรื่องการส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ แบบบันทึกความสามารถในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด แบบบันทึกการประเมินความพร้อมก่อนเริ่มทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ แบบบันทึกการเฝ้าระวังขณะและหลังทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ และแบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ไปตรวจสอบเนื้อหาและความครอบคลุมของเนื้อหา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ความชัดเจน ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมในการนำไปใช้ จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ศัลยแพทย์หัวใจและทรวงอก 1 ท่าน
- 2) อาจารย์กายภาพบำบัดผู้เชี่ยวชาญด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ 2 ท่าน
- 3) นักกายภาพบำบัดผู้เชี่ยวชาญด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ 1 ท่าน
- 4) พยาบาลชำนาญการการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ 1 ท่าน

โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหาโดยใช้เกณฑ์การพิจารณาจากการนำผลการตอบแบบสอบถามและความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณหาค่าความตรงดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index) ของข้อคำถาม (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2552)

การคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index : CVI) ใช้สูตร

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

กำหนดระดับการแสดงความคิดเห็นเป็น 4 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

- 1 หมายถึง คำถามไม่สอดคล้องกับคำนิยามเชิงปฏิบัติการ
- 2 หมายถึง คำถามต้องปรับปรุงมากจึงสอดคล้องกับคำนิยามเชิงปฏิบัติการ
- 3 หมายถึง คำถามต้องปรับปรุงเล็กน้อยจึงสอดคล้องกับคำนิยามเชิงปฏิบัติการ
- 4 หมายถึง คำถามมีความสอดคล้องกับคำนิยามเชิงปฏิบัติการ

1.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				✓				✓				✓				✓				✓
2				✓				✓				✓				✓				✓
3				✓			✓					✓				✓			✓	
4			✓		✓							✓	✓							✓
5				✓			✓					✓				✓			✓	
6				✓			✓					✓				✓				✓
7				✓	✓							✓				✓			✓	
8			✓		✓							✓				✓				✓
9				✓				✓				✓				✓			✓	
10				✓				✓				✓				✓			✓	
11			✓					✓				✓				✓			✓	
12				✓				✓				✓				✓				✓
13				✓				✓				✓				✓				✓
14				✓				✓				✓				✓				✓
15				✓				✓				✓				✓				✓
16				✓				✓				✓				✓				✓
17				✓				✓				✓				✓				✓

จากตารางแจกแจงระดับความคิดเห็น และแสดงจำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4 จำนวนทั้งสิ้น 14 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 17 ข้อ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2552)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

$$CVI = \frac{14}{17}$$

$$CVI = 0.82$$

ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 0.82

1.2 แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย (แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนพื้นราบใน 6 นาที)

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				✓				✓				✓				✓				✓
2				✓			✓					✓				✓				✓
3				✓				✓				✓				✓				✓
4				✓				✓				✓				✓				✓
5				✓				✓				✓				✓			✓	
6				✓				✓				✓			✓					✓
7			✓					✓				✓				✓				✓
8				✓				✓				✓				✓			✓	

จากตารางแจกแจงระดับความคิดเห็น และแสดงจำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4 จำนวนทั้งสิ้น 8 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 8 ข้อ ดังนั้นความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตย่นรากูร, 2552)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

$$CVI = \frac{8}{8}$$

$$CVI = 1.00$$

ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00

1.3 แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				√			√					√				√				
2				√				√				√				√			√	
3				√				√				√				√				
4				√				√				√				√			√	
5				√				√				√				√			√	
6				√				√				√				√				
7				√				√				√				√				
8				√				√				√				√			√	
9				√				√				√				√				√
10				√				√				√				√				√
11				√				√				√				√				√
12				√				√				√				√				√
13				√				√				√				√			√	
14				√				√				√				√			√	
15				√				√				√				√				√
16				√				√				√				√				√
17				√				√				√				√				√
18				√				√				√				√				√
19				√				√				√				√				√
20				√				√				√				√				√
21				√				√				√				√				√
22				√				√				√				√			√	
23				√			√					√			√					√
24				√				√				√				√			√	

จากตารางแจกแจงระดับความคิดเห็น และแสดงจำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4 จำนวนทั้งสิ้น 24 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 24 ข้อ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2552)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

$$CVI = \frac{24}{24}$$

$$CVI = 1.00$$

ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00

1.4 โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพต่อสมรรถภาพทางกายและความวิตกกังวลของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				✓				✓				✓				✓				✓
2				✓				✓				✓				✓				✓
3			✓					✓				✓				✓				✓
4			✓					✓				✓				✓				✓

จากตารางแจกแจงระดับความคิดเห็น และแสดงจำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4 จำนวนทั้งสิ้น 4 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 4 ข้อ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2552)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

$$CVI = \frac{4}{4}$$

$$CVI = 1.00$$

ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00

1.5 แผนการสอนเรื่องการส่งเสริมสมรรถนะร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				✓				✓				✓				✓				✓
2			✓				✓					✓				✓				✓
3				✓				✓				✓				✓				✓
4				✓			✓					✓				✓				✓
5				✓				✓				✓				✓				✓
6				✓			✓					✓				✓				✓
7				✓				✓				✓				✓				✓
8				✓				✓				✓				✓			✓	

จากตารางแจกแจงระดับความคิดเห็น และแสดงจำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4 จำนวนทั้งสิ้น 8 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 8 ข้อ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2552)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

$$CVI = \frac{8}{8}$$

$$CVI = 1.00$$

ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00

1.6 แบบบันทึกความสามารถในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสภาพในแต่ละวันหลังผ่าตัด

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1			✓					✓			✓				✓					✓
2			✓					✓			✓					✓				✓
3			✓					✓			✓					✓				✓
4			✓					✓			✓				✓					✓
5			✓					✓			✓					✓				✓
6				✓				✓				✓			✓					✓
7				✓				✓				✓				✓				✓
8				✓				✓				✓				✓				✓
9				✓				✓				✓				✓				✓
10				✓				✓				✓				✓				✓
11				✓				✓				✓			✓					✓
12				✓				✓				✓			✓					✓
13				✓				✓				✓				✓				✓
14				✓				✓				✓				✓				✓
15				✓				✓				✓				✓				✓
16				✓				✓				✓			✓				✓	
17				✓				✓				✓			✓				✓	
18				✓				✓				✓				✓			✓	
19				✓				✓				✓				✓			✓	
20				✓				✓				✓				✓			✓	
21				✓				✓				✓			✓				✓	
22				✓				✓				✓			✓				✓	
23				✓				✓				✓				✓			✓	
24				✓				✓				✓				✓			✓	
25				✓				✓				✓				✓			✓	
26				✓				✓				✓				✓			✓	
27				✓				✓				✓			✓				✓	
28				✓				✓				✓			✓				✓	
29				✓				✓				✓			✓				✓	
30				✓				✓				✓				✓			✓	
31				✓				✓				✓				✓			✓	
32				✓				✓				✓				✓			✓	
33				✓				✓				✓				✓			✓	
34				✓				✓				✓			✓					✓
35				✓				✓				✓			✓					✓

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
36				✓				✓				✓				✓				✓
37				✓				✓				✓			✓					✓
38				✓				✓				✓				✓				✓
39				✓				✓				✓				✓				✓

จากตารางแจกแจงระดับความคิดเห็น และแสดงจำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4 จำนวนทั้งสิ้น 39 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 39 ข้อ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2552)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

$$CVI = \frac{39}{39}$$

$$CVI = 1.00$$

ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00

1.7 แบบบันทึกการประเมินความพร้อมก่อนเริ่มทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				√			√					√			√					√
2				√			√					√			√					√
3				√			√					√				√			√	
4				√				√				√				√				√
5				√			√					√			√					√
6				√			√					√				√				√
7				√				√				√				√				√
8				√			√					√				√				√
9				√				√				√				√				√
10				√			√					√				√				√
11				√			√					√				√				√

จากตารางแจกแจงระดับความคิดเห็น และแสดงจำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4 จำนวนทั้งสิ้น 11 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 11 ข้อ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตย่นรากร, 2552)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

$$CVI = \frac{11}{11}$$

$$CVI = 1.00$$

ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00

1.8 แบบบันทึกการเฝ้าระวังขณะและหลังทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				√				√				√				√				√
2				√				√				√				√				√
3				√				√				√				√				√
4				√				√				√				√				√
5				√			√					√				√			√	
6				√				√				√				√				√
7				√				√				√				√				√

จากตารางแจกแจงระดับความคิดเห็น และแสดงจำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความสำเร็จของเนื้อหา ให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4 จำนวนทั้งสิ้น 7 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 7 ข้อ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตยรรณกร, 2552)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

$$CVI = \frac{7}{7}$$

$$CVI = 1.00$$

ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00

1.9 แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

ข้อ ที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ																			
	คนที่ 1				คนที่ 2				คนที่ 3				คนที่ 4				คนที่ 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				√				√				√				√				√
2				√				√				√				√				√
3				√				√				√				√				√
4				√				√				√				√				√
5				√			√					√				√			√	
6				√				√				√				√				√
7				√				√				√				√				√

จากตารางแจกแจงระดับความคิดเห็น และแสดงจำนวนคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความสำเร็จของเนื้อหา ให้ความเห็นในระดับ 3 และ 4 จำนวนทั้งสิ้น 7 ข้อ จากคำถามทั้งหมด 7 ข้อ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) โดยคำนวณจากสูตรได้ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตยรรณกร, 2552)

$$CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้ความคิดเห็นในระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

$$CVI = \frac{7}{7}$$

$$CVI = 1.00$$

ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00

2. ผลการตรวจสอบค่าความเที่ยง (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบประเมินไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง ที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ซึ่งเป็นผู้ที่ไม่ได้รวมอยู่ในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 20 คน หลังจากนั้นนำแบบประเมินมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha reliability) ต้องได้ค่าความเที่ยง (Reliability) ที่ .70 ขึ้นไป ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงของเครื่องมือวิจัยตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Polit & Beck, 2021)

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	20	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.907	24

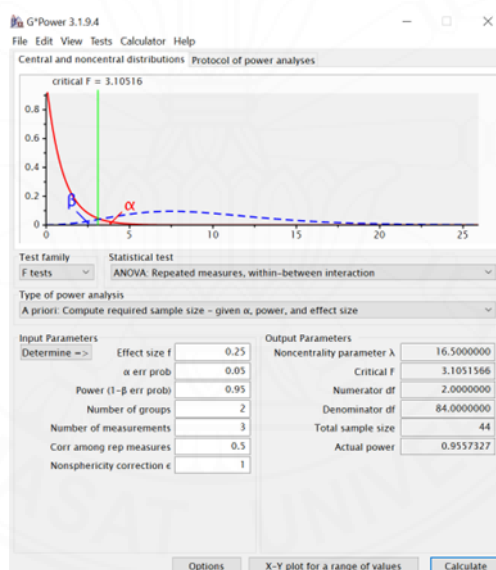
แล้วนำมาปรับปรุง หลังจากนั้นนำโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับ LINE Official Account ในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ โปรแกรมให้ความรู้ และฝึกทักษะและวิถีโอผู้ป่วยต้นแบบ ไปตรวจประสิทธิภาพของเครื่องมือโดยใช้กับผู้ผู้ป่วยผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ราย นำมาปรับปรุงอีกครั้ง

ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายโดยให้ผู้ผู้ป่วยเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ผู้วิจัยได้เข้ารับการฝึกอบรมจากนักกายภาพบำบัดผู้เชี่ยวชาญด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ โดยเรียนรู้การเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ การเตรียมผู้ป่วย วิธีการทดสอบ การเฝ้าระวังระหว่างและหลังการทดสอบ ดูการสาธิต สาธิตย้อนกลับกับผู้ผู้ป่วยจำนวน 3 รายพร้อมกับรับฟัง ข้อเสนอแนะ หลังจากนั้นเริ่มฝึกประเมินกับผู้ผู้ป่วยหลังผ่าตัด CABG อีกจำนวน 3 รายภายใต้การควบคุมของนักกายภาพบำบัด และผ่านการประเมินว่าผู้วิจัยสามารถทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้

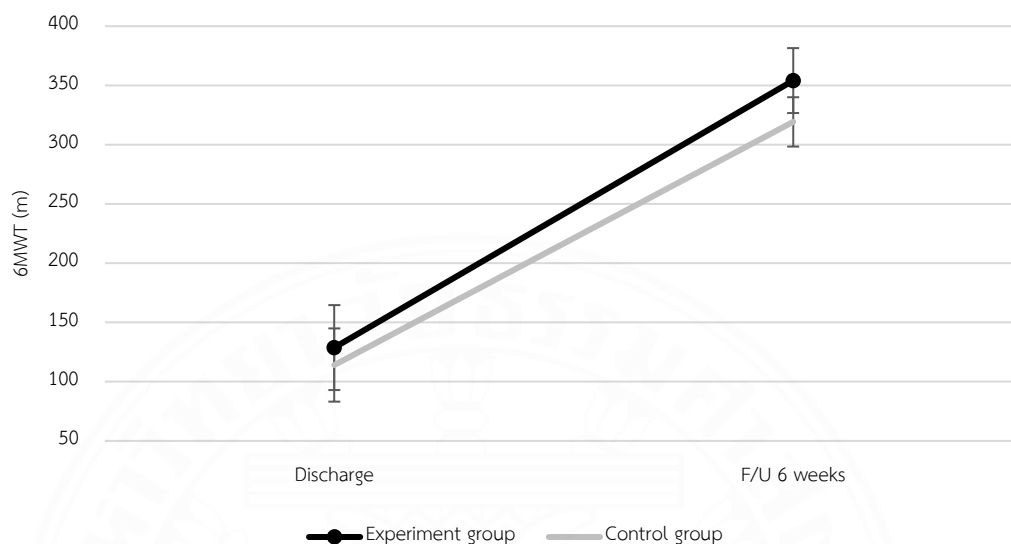
ภาคผนวก จ

การคำนวณขนาดอิทธิพล

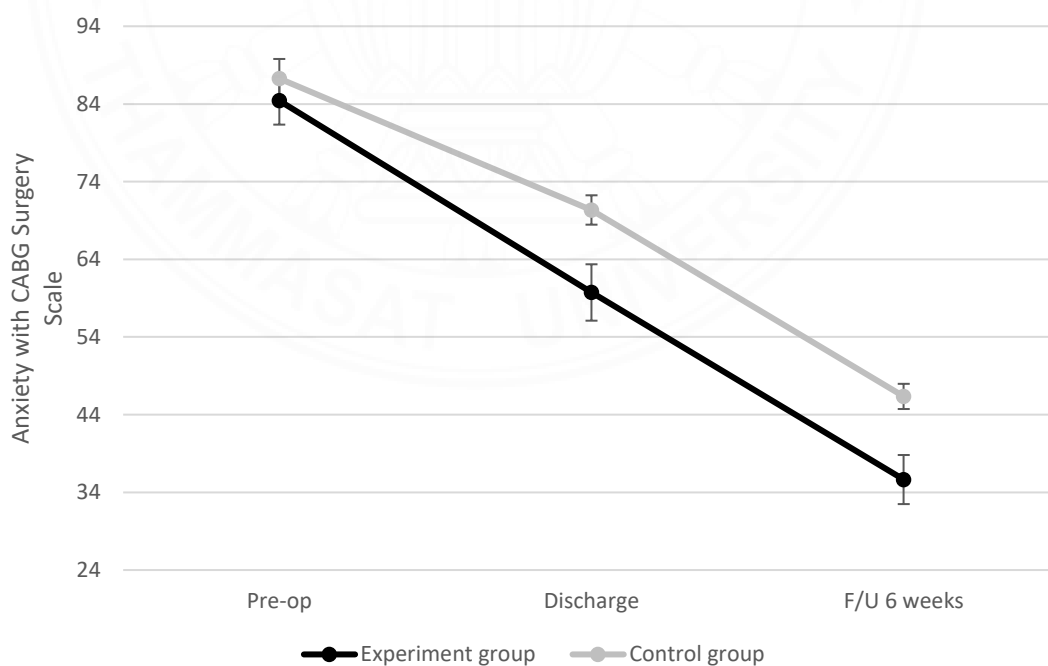
ขนาดกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power analysis) โดยใช้โปรแกรม G*Power (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) โดยใช้สถิติ Repeated measures ANOVA กำหนดอำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.95 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Level of significant) ที่ .05 ผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา งานวิจัยทางการแพทย์พยาบาลมีขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2563) คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้ 44 ราย และเนื่องจากอาจเกิดอัตราการสูญหาย (Attrition rate) ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2563) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 26 ราย



ภาคผนวก ข
กราฟแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 1 ระยะทางการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 2 คะแนนความวิตกกังวลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ภาคผนวก ข

ตารางการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

1. ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ระดับชีพจร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent t-test

พบว่า ระดับชีพจรในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมในทางสถิติทั้งก่อนการทดสอบ ($t=-1.338$, $p=.187$) หลังการทดสอบทันที ($t=.585$, $p=.561$) และ 5 นาทีหลังการทดสอบ ($t=.268$, $p=.790$) และระดับชีพจรในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมในทางสถิติทั้งก่อนการทดสอบ ($t=-1.224$, $p=.227$) หลังการทดสอบทันที ($t=-1.436$, $p=.157$) และ 5 นาทีหลังการทดสอบ ($t=-1.166$, $p=.249$)

จะเห็นว่าผลลัพธ์ระดับชีพจรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ทั้งช่วงก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังการทดสอบ ($p>.05$) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับชีพจรของกลุ่มตัวอย่าง ($n=52$) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ระดับชีพจร (ครั้ง/นาที)	กลุ่มทดลอง ($n=26$) M (SD)	กลุ่มควบคุม ($n=26$) M (SD)	t	P value
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	77.46 (9.69)	80.85 (8.51)	-1.338	.187
หลังการทดสอบทันที	95.08 (7.51)	93.85 (7.67)	.585	.561
5 นาทีหลังการทดสอบ	87.08 (7.16)	86.54 (7.34)	.268	.790
6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	75.69 (6.14)	78.00 (7.40)	-1.224	.227
หลังการทดสอบทันที	92.23 (5.29)	94.62 (6.62)	-1.436	.157

ระดับซีพจร (ครั้ง/นาทีก)	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	t	P value
	(n=26)	(n=26)		
	M (SD)	M (SD)		
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	83.85 (4.59)	85.54 (5.81)	-1.166	.249

หมายเหตุ. t= Independent t-test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***

2. ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ระดับความดันโลหิต ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Chi-square test พบว่า

ระดับความดันโลหิตในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับความดันโลหิตที่ปกติทุกราย (n=52) ทั้งก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ และระดับความดันโลหิตในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีระดับความดันโลหิตที่ปกติทุกราย (n=52) ทั้งก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ

จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอยู่ในระดับที่ปกติทุกรายในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ทั้งช่วงก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2

เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับความดันโลหิตของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ระดับความดันโลหิตปกติ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	χ^2	p-value
	(n=26)	(n=26)		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-
หลังการทดสอบทันที	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-

ระดับความดันโลหิตปกติ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	χ^2	p-value
	(n=26)	(n=26)		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-
หลังการทดสอบทันที	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-

หมายเหตุ. χ^2 = Chi-square test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***

3. ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ระดับการรับรู้ความเหนื่อย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบว่า

ระดับการรับรู้ความเหนื่อยในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติในช่วง 5 นาทีหลังจากการทดสอบ ($Z=-2.571$, $p=.010$) ส่วนช่วงก่อนการทดสอบและหลังการทดสอบทันทีไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($Z=-.108$, $p=.914$) และ ($Z=-.172$, $p=.864$) ตามลำดับ และระดับชีพจรในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติในช่วงก่อนการทดสอบ ($Z=-3.384$, $p=.001$) และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ ($Z = -4.447$, $p<.001$) ส่วนช่วงหลังการทดสอบทันทีไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ($Z=-1.603$, $p=.109$)

จะเห็นว่าผลลัพธ์ระดับการรับรู้ความเหนื่อยในช่วง 5 นาทีหลังจากการทดสอบของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล นอกจากนี้ระดับการรับรู้ความเหนื่อยในช่วงก่อนการทดสอบของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3

เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับการรับรู้ความเหนื่อยของกลุ่มตัวอย่าง ($n=52$) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ระดับการรับรู้ความ เหนื่อย	กลุ่มทดลอง (n=26)		กลุ่มควบคุม (n=26)		Z	P value
	Median	Mean	Median	Mean		
	(IQR)	rank	(IQR)	rank		
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล						
ก่อนการทดสอบ	7 (1)	26.31	7 (1)	26.69	-.108	.914
หลังการทดสอบทันที	10 (1)	26.19	10 (0.25)	26.81	-.172	.864
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	8 (2)	21.48	8.5 (1)	31.52	-2.571	.010*
6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล						
ก่อนการทดสอบ	6 (1)	20.23	7 (1)	32.77	-3.384	.001**
หลังการทดสอบทันที	9 (1)	23.58	9 (0.75)	29.42	-1.603	.109
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	7 (1)	18.04	7 (1)	34.96	-4.447	<.001***

หมายเหตุ. Z= Mann-Whitney U test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***, IQR = Interquartile range

4. ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ระดับความอึดตัวของอกซิเจนในเลือดแดง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบว่า

ระดับความอึดตัวของอกซิเจนในเลือดแดงในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมในทางสถิติทั้งก่อนการทดสอบ ($Z=-.327$, $p=.743$) หลังการทดสอบทันที ($Z=-.774$, $p=.439$) และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ ($Z=-.226$, $p=.821$) และระดับความอึดตัวของอกซิเจนในเลือดแดงในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติในช่วงก่อนการทดสอบ ($Z = -2.609$, $p=.009$) หลังการทดสอบทันที ($Z = -3.918$, $p<.001$) และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ ($Z = -3.352$, $p=.001$)

จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ระดับความอึดตัวของอกซิเจนในเลือดแดงในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ช่วงก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ระดับความอึดตัวของอกซิเจนในเลือดแดงระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ทั้งช่วงก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ ($p>.05$) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4

เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (SpO₂) ของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ระดับการรับรู้ความเหนื่อย	กลุ่มทดลอง (n=26)		กลุ่มควบคุม (n=26)		Z	P value
	Median (IQR)	Mean rank	Median (IQR)	Mean rank		
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล						
ก่อนการทดสอบ	98 (3)	25.83	98 (2.25)	27.17	-.327	.743
หลังการทดสอบทันที	96.5 (1.5)	28.08	96 (3)	24.92	-.774	.439
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	97 (2)	26.04	97 (2)	26.96	-.226	.821
6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล						
ก่อนการทดสอบ	99 (1.25)	31.75	98 (2)	21.25	-2.609	.009**
หลังการทดสอบทันที	98 (1)	34.31	97 (1)	18.69	-3.918	<.001***
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	98.5 (1)	33.04	98 (1)	19.96	-3.352	.001**

หมายเหตุ. Z= Mann-Whitney U test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***, IQR = Interquartile range

5. ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์อาการจากการทดสอบ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Chi-square test พบว่า

อาการที่พบจากการทดสอบในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่พบอาการจากการทดสอบทุกราย (n=52) ทั้งก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ และอาการที่พบจากการตรวจในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่พบอาการจากการทดสอบทุกราย (n=52) ทั้งก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ

จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์อาการที่พบจากการตรวจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่พบอาการใดๆจากการตรวจทุกรายในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ทั้งช่วงก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5

เปรียบเทียบผลลัพธ์อาการจากการทดสอบของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

อาการที่พบจากการตรวจ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	χ^2	P value
	(n=26)	(n=26)		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
หลังการทดสอบทันที	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
หลังการทดสอบทันที	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-

หมายเหตุ. χ^2 = Chi-square test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***

6. ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์อาการที่พบจากผู้ป่วยบอก ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Chi-square test พบว่า

อาการที่พบจากผู้ป่วยบอกในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่พบอาการจากผู้ป่วยบอกทุกราย (n=52) ทั้งก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ และอาการที่พบจากผู้ป่วยบอกในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่พบอาการจากผู้ป่วยบอกทุกราย (n=52) ทั้งก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ

จะเห็นว่าผลลัพธ์อาการที่พบจากผู้ป่วยบอกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่พบอาการใดๆจากผู้ป่วยบอกทุกรายในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ทั้งช่วงก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6

เปรียบเทียบผลลัพธ์อาการที่พบจากผู้ป่วยบอกของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

อาการที่พบจากผู้ป่วยบอก	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	χ^2	P value
	(n=26)	(n=26)		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
หลังการทดสอบทันที	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
หลังการทดสอบทันที	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-

หมายเหตุ. χ^2 = Chi-square test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***

7. ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ Chi-square test พบว่า

ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ปกติทุกราย (n=52) ทั้งก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ และลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ปกติทุกราย (n=52) ทั้งก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ

จะเห็นว่าผลลัพธ์ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอยู่ในลักษณะที่ปกติทุกรายในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ทั้งช่วงก่อนการทดสอบ หลังการทดสอบทันที และ 5 นาทีหลังจากการทดสอบ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7

เปรียบเทียบผลลัพธ์ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	χ^2	P value
	(n=26) จำนวน (ร้อยละ)	(n=26) จำนวน (ร้อยละ)		
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-
หลังการทดสอบทันที	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-
6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ก่อนการทดสอบ	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-
หลังการทดสอบทันที	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-
5 นาทีหลังจากการทดสอบ	26 (100.0)	26 (100.0)	-	-

หมายเหตุ. χ^2 =Chi-square test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***

8. ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบว่า

อัตราการเต้นหัวใจสูงสุดในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($Z=-2.861$, $p=.004$) และอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($Z=-3.590$, $p<.001$)

จะเห็นว่าผลลัพธ์อัตราการเต้นหัวใจสูงสุดของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ทั้งในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลและ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8

เปรียบเทียบผลลัพธ์อัตราการเต้นหัวใจสูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

อัตราการเต้นหัวใจ สูงสุด (ครั้ง/นาที)	กลุ่มทดลอง (n=26)		กลุ่มควบคุม (n=26)		Z	P value
	Median (IQR)	Mean rank	Median (IQR)	Mean rank		
ก่อนจำหน่ายออก จากโรงพยาบาล	108 (10)	32.48	98 (8.5)	20.52	-2.861	0.004**
6 สัปดาห์หลัง จำหน่ายออกจาก โรงพยาบาล	108 (8.5)	34.00	101 (6)	19.00	-3.590	<0.001***

หมายเหตุ. Z= Mann-Whitney U test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***, IQR = Interquartile range

9. ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์การใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Chi-square test พบว่า

การใช้อุปกรณ์ช่วยเดินในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมในทางสถิติ ($\chi^2 = 1.231$, $p=.267$) และการใช้อุปกรณ์ช่วยเดินในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินทุกราย (n=52)

จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์การใช้อุปกรณ์ช่วยเดินระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินทุกรายในระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9

เปรียบเทียบผลลัพธ์การใช้อุปกรณ์ช่วยเดินของกลุ่มตัวอย่าง (n=52) ในระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะ 6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

การใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	χ^2	P value
	(n=26)	(n=26)		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ใช้	11 (42.3)	15 (57.7)	1.231	.267
ไม่ใช้	15 (57.7)	11 (42.3)		
6 สัปดาห์หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล				
ใช้	0 (0.0)	0 (0.0)	-	-
ไม่ใช้	26 (100.0)	26 (100.0)		

หมายเหตุ. χ^2 =Chi-square test, มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05*, .01**, .001***

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ

นางสาวจันทร์นิพา ศรีเมือง

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษา 2555: พยาบาลศาสตรบัณฑิต

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2561: ประกาศนียบัตรการพยาบาลเฉพาะ

ทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ทุนการศึกษา

: ทุนศึกษาต่อระดับปริญญาโท

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน พยาบาลปฏิบัติการ

งานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยกรรม 3

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

จังหวัดปทุมธานี