ผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว ต่ออาการเหนื่อยล้า และระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

The Effect of Early Ambulation Program for Cardiac Rehabilitation on Fatigue and Anxiety in Patients Undergoing Open Heart Surgery

วรรณนิศา จำปาเทศ* นิภาพร วงค์เนียม** ศิหรรษาศ์ สมเกตุ** ศุภรดา เพิ่มผล**
Wannisa Jampathet,* Niphaphon Wongneam,** Sihansa Somgate,** Suparada Permpol**
*,** โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จ.ชลบุรี
*,** Somdej Pranangchaosirikit Hospital, Chonburi Province
* Corresponding Author: Wanny.naa@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ศึกษาสองกลุ่มแบบวัดก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว ต่ออาการเหนื่อยล้าและระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดที่เข้ารับบริการในหอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ตามคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 24 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว โดยใช้แนวคิดการกำกับตนเองของ Bandura ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินอาการเหนื่อยล้า แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด และโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ โดยมีค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1 ส่วนแบบประเมินอาการเหนื่อยล้า และแบบประเมินความวิตกกังวล ได้ค่าความเที่ยง 0.91 และ 0.94 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบ Wilcoxon signed ranks test และสถิติทดสอบที

ผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยความเหนื่อยล้าและระดับความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t_{46} = 20.14, $p < .001$ และ t_{30} = 5.87, $p < .001$ ตามลำดับ) ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิผลของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดสามารถลดอาการเหนื่อยล้าและลดระดับความวิตกกังวลได้

คำสำคัญ: การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ อาการเหนื่อยล้า ความวิตกกังวล การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด การเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว

Received: April 20, 2025; Revised: November 19, 2025; Accepted: November 21, 2025

Abstract

This quasi-experimental study utilized a comparative group design with pretest and posttest measurements to investigate the effects of an early ambulation cardiac rehabilitation program on fatigue and anxiety levels in patients undergoing open-heart surgery. The sample consisted of 48 patients admitted to the surgical ward at Somdej Pranangchaosirikit Hospital, selected through purposive sampling based on predefined inclusion criteria. Participants were equally divided into an experimental group and a control group, each comprising 24 individuals. The experimental group received an early ambulation cardiac rehabilitation program guided by Bandura's self-regulation theory, while the control group received standard nursing care. Research instruments included a personal information questionnaire, a fatigue assessment scale, an anxiety scale tailored to open-heart surgery, and the rehabilitation program itself. The content validity index (CVI) of the program was 1. The fatigue and anxiety scales demonstrated high reliability, with Cronbach's alpha coefficients of 0.91 and 0.94, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics, the Wilcoxon Signed Ranks Test, and independent t-tests.

The results showed that the mean fatigue score in the experimental group was significantly lower than that of the control group (t_{46} = 20.14, $p < .001$). Likewise, the mean anxiety score in the experimental group was significantly lower than in the control group (t_{30} = 5.87, $p < .001$). These findings support the effectiveness of early ambulation cardiac rehabilitation in reducing fatigue and anxiety among patients after open-heart surgery.

Keywords: cardiac rehabilitation, fatigue, anxiety, open-heart surgery, early ambulation

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การรักษาโรคหัวใจจะแตกต่างกันตามระดับความรุนแรงของโรค ซึ่งการผ่าตัดหัวใจเป็นหนึ่งในวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพและมุ่งเน้นแก้ไขพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นของหัวใจ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคลิ้นหัวใจ และโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด[1] เพื่อทำให้ระบบการไหลเวียน และการทำงานของหัวใจดีขึ้น แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ตามวิธีการผ่าตัด ได้แก่ การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด และการผ่าตัดหัวใจแบบปิด ในประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมากกว่าร้อยละ 80 นอกจากนี้ยังพบสถิติการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดเพิ่มสูงขึ้นกว่าร้อยละ 55 ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา[2] สอดคล้องกับสถิติโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ที่ดูแลผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดตั้งแต่ พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบัน มีจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 877 ราย โดยมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นทุกปี[3]

การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด เป็นการผ่าตัดใหญ่ที่มีความซับซ้อน ต้องทำให้หัวใจของผู้ป่วยหยุดเต้นชั่วคราว เพื่อให้สามารถมองเห็นพยาธิสภาพที่ต้องการแก้ไขได้ชัดเจน และใช้เครื่องปอด-หัวใจเทียม ช่วยทำหน้าที่แทนปอดและหัวใจขณะผ่าตัด โดยภายหลังการผ่าตัดก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบทางด้านร่างกายและจิตใจ เช่น อาการปวดแผลเจ็บหน้าอก หายใจไม่เต็มอิ่ม อาการนอนไม่หลับ อาการเหนื่อยล้า ภาวะวิตกกังวล เป็นต้น และอาจเกิด

ภาวะแทรกซ้อนขึ้น ได้แก่ ภาวะหัวใจถูกกด ภาวะไตวาย ความผิดปกติในระบบทางเดินอาหาร ภาวะปอดติดเชื้อ ภาวะติดเชื้อหรือปวดบวมบริเวณขาข้างที่ผ่าตัด ระยะยาวมีโอกาสเกิดการกลับมารักษาซ้ำ[4,5] การที่จะลดผลกระทบและป้องกันภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้นั้น สามารถทำได้โดยการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัดหัวใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ให้ผู้ป่วยมีกิจกรรมทางกายโดยเร็ว และเตรียมความพร้อมในการดูแลตนเองต่อเมื่อกลับบ้าน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจสามารถลดอัตราการกลับมาเป็นโรคหัวใจซ้ำได้ ร้อยละ 25 - 47 ลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจได้ 0.74 เท่า และลดอัตราการกลับมารักษาซ้ำในโรงพยาบาลได้ 0.82 เท่า เปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่มีการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ[5] และมีการศึกษาพบว่า ผู้ที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด หลังมีการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ มีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้นในช่วงหลังการผ่าตัดเทียบกับช่วงก่อนการผ่าตัด (95% CI = 4.32 - 14.08, $p < .05$)[6] ประโยชน์ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นข้อสนับสนุนว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ควรได้รับส่งเสริมเพื่อเตรียมความพร้อมในฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจตั้งแต่ระยะแรกหลังผ่าตัดหัวใจ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นสภาพการทำงานของหัวใจจนสามารถทำงานได้ในระดับที่เหมาะสม รวมถึงการป้องกันโรคหัวใจไม่ให้กลับมาเป็นซ้ำ[7]

อย่างไรก็ตามจากการปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ส่วนใหญ่มักนอนนิ่งๆ มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ส่งผลต่อการเตรียมความพร้อมในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ โดยพบว่า มีปัจจัยหลากหลาย ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น ก่อนผ่าตัดมักมีพยาธิสภาพของหัวใจและปอดอยู่เดิม ทำให้มีสมรรถภาพทางกายลดลงอาจส่งผลให้ความทนต่อการทำกิจกรรมลดลงกว่าปกติ[3] มีอาการปวดแผลผ่าตัด โดยพบว่า ผู้ป่วยหลังผ่าตัดส่วนใหญ่มีคะแนนปวดแผลผ่าตัดถึงร้อยละ 81.11 ทำให้ผู้ป่วยไม่กล้าที่จะไอหรือหายใจแรงๆ และยังพบว่า หลังผ่าตัดมักมีอาการอ่อนเพลียเหนื่อยล้า ร้อยละ 55[3] ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ บุปผา อินทรัตน์[8] ที่พบว่า ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด มีอาการเหนื่อยล้า ร้อยละ 65 โดยอาการเหนื่อยล้าส่งผลให้ความสามารถในการทำหน้าที่การทำกิจกรรมของผู้ป่วยลดลง และจากการศึกษาของ ดวงกมล ไวยวารี และคณะ[9] พบว่า ความเหนื่อยล้ามีอิทธิพลทางลบต่อความสามารถในการทำหน้าที่หลังผ่าตัดหัวใจ ($\beta = -.214$, $p = .033$) ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้การมีกิจกรรมทางกาย และการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วหลังผ่าตัดลดลง

ในส่วนของด้านจิตใจ พบว่า ผู้ป่วยเกิดความวิตกกังวลในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายด้วยตนเอง ถึงแม้จะมีการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจตั้งแต่ก่อนการผ่าตัดจากเจ้าหน้าที่แล้วก็ตาม แต่พบว่าผู้ป่วยยังคงมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับแผลผ่าตัดกลางหน้าอก ทำให้ไม่กล้าบริหารปอดด้วยเครื่อง Incentive spirometer เนื่องจากกลัวแผลแยก ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางปอดหลังผ่าตัด ร้อยละ 5.55[3] สอดคล้องกับการศึกษาของ Rao และคณะ[10] พบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับความวิตกกังวลปานกลางถึงระดับสูง มีพฤติกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเพียง ร้อยละ 28 เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มีความวิตกกังวลหรือมีระดับความวิตกกังวลเล็กน้อย นอกจากปัจจัยด้านบุคคลยังมีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม คือ ผู้ป่วยบางรายบอกว่ามีอุปกรณ์ติดตัวที่ไม่คุ้นชิน จึงไม่อยากขยับเพราะกลัวอุปกรณ์จะเลื่อนหลุด และแม้จะมีการปรึกษาแผนกกายภาพบำบัดเพื่อทำการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ แต่ยังพบข้อจำกัด เช่น การทำกายภาพบำบัดได้วันละ 1 ครั้ง เฉพาะเวลาราชการ จึงทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจลดลง

ปรากฏการณ์ดังกล่าวล้วนส่งผลต่อความพร้อมในการทำกิจกรรมของผู้ป่วย ทำให้การฟื้นตัวหลังการผ่าตัดล่าช้าออกไป เกิดผลกระทบทางลบต่อภาวะสุขภาพโดยรวม เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ความพร้อมในการกำกับตนเองต่อการปฏิบัติตัวเมื่อออกจากโรงพยาบาลลดลง และอาจส่งผลถึงพฤติกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 2 ซึ่งผู้ป่วยต้องมีการกำกับตนเองอย่างต่อเนื่อง อาจทำให้ละเลยการออกกำลังกาย ไม่ปฏิบัติตนตามคำแนะนำในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในด้านอื่นๆ[11] ดังนั้นหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดจึงต้องมีการส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว และจัดการอาการเหนื่อยล้า ลดความวิตกกังวล เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความพร้อมในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ[1,6,7]

เห็นได้ว่าหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วอยู่ในระดับต่ำ จากปัจจัยที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น สภาวะการเจ็บป่วย ความเหนื่อยล้า ภาวะวิตกกังวล และปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น การมีอุปกรณ์ติดตามร่างกายที่ไม่คุ้นเคย ไม่คุ้นชินสถานที่ ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อความพร้อมที่จะทำกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ สอดคล้องกับทฤษฎีปัญญาสังคม (Social cognitive theory) ของ Bandura[12,13] ซึ่งมีแนวคิดพื้นฐานว่า การกระทำของบุคคลเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่าง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมภายนอก ปัจจัยทั้ง 3 นี้มีอิทธิพลต่อกันในลักษณะเป็นการร่วมกันทำหน้าที่กำหนดซึ่งกันและกัน ซึ่งอาจมีอิทธิพลไม่เท่ากัน เชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์ นอกจากจะพัฒนาได้ด้วยการเสริมแรงและการลงโทษจากภายนอกแล้ว ยังสามารถพัฒนาได้โดยการควบคุมความคิด ความรู้สึกในการกระทำของตนเอง เพื่อไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ตั้งไว้ หรือที่เรียกว่าการกำกับตนเอง (Self-regulation) ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องฝึกฝนและพัฒนา จึงจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ กระบวนการสังเกตตนเอง (Self-observation) กระบวนการตัดสิน (Judgment process) และกระบวนการตอบสนองต่อตนเอง (Self-reaction) จากแนวคิดนี้หากเปลี่ยนแปลงที่สภาพแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคล ก็จะสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลให้เกิดการปฏิบัติที่เหมาะสมได้

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการนำทฤษฎีปัญญาสังคม มาใช้เป็นแนวทางเพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจและผู้ป่วยโรคหัวใจ เช่นการศึกษาของ ดุษาร์กร เปียทิพย์ และคณะ[11] พบว่า หลังให้โปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วและสมรรถภาพปอด สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$ และ $p < .001$ ตามลำดับ) ภาวะแทรกซ้อนของปอดในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมทั้งระยะหลังผ่าตัดวันที่ 3 และสัปดาห์แรกหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .05$ และ $p < .01$ ตามลำดับ) และยังมีผลในการลดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการดูแลตนเอง การศึกษาของ บุปผา อินทรัตน์[8] พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังพบการศึกษาของ Janssen และคณะ[14] ที่นำแนวคิดการกำกับตนเอง มาใช้ในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจตั้งแต่ระยะที่ 1 ผลการศึกษา พบว่า โปรแกรมฯ มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มทดลองในระยะยาว (15 เดือน) โดยพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น ทั้งในระยะ 6 และ 15 เดือน ($p < .001$, $p < .01$ ตามลำดับ) เห็นได้ว่าการนำทฤษฎีปัญญาสังคม และกระบวนการกำกับตนเองมาใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยโรคหัวใจ ส่งผลดีต่อพฤติกรรมสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

จากข้อมูลที่กล่าวมานั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดย

การเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ที่มีศักยภาพในการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด มีแนวโน้มการผ่าตัดเพิ่มขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง[3] และแม้ว่าจะมีแนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดอยู่แล้วนั้น แต่ยังพบข้อจำกัดในการปรึกษาแผนกกายภาพบำบัดเฉพาะในเวลาราชการ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยหลังผ่าตัดมีการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจล่าช้าออกไป รวมทั้งยังไม่มีระบบที่ชัดเจนให้พยาบาลประจำหอผู้ป่วยปฏิบัติงานเพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจแก่ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดที่เป็นการเตรียมความพร้อมในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยนักกายภาพต่อไป ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีปัญญาสังคมตามกระบวนการการกำกับตนเองของ Bandura[12,13] มาประยุกต์ใช้ เพื่อทำให้เกิดความพร้อมที่จะฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 1 ให้ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้โดยเร็ว เพื่อบรรเทาอาการเหนื่อยล้า และสามารถฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจต่อที่บ้านได้อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งช่วยลดระดับความวิตกกังวลในการดูแลตนเองได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความเหนื่อยล้าและความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว

2. เพื่อเปรียบเทียบความเหนื่อยล้าและความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. ความเหนื่อยล้าและความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ

2. ความเหนื่อยล้าและความวิตกกังวลของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ทฤษฎีปัญญาสังคมของ Bandura[12,13] ซึ่งมีแนวคิดพื้นฐานว่า การกระทำของบุคคลเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่าง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรม และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมภายนอก ปัจจัยทั้ง 3 นี้มีอิทธิพลต่อกันในลักษณะเป็นการร่วมกันทำหน้าที่กำหนดซึ่งกันและกัน ซึ่งอาจมีอิทธิพลไม่เท่ากัน แนวคิดนี้เชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการเรียนรู้ส่วนหนึ่งของบุคคลเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของตนเอง และอีกส่วนหนึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมของคนอื่น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังจากแนวคิดนี้ ถ้าต้องการที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคล สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยการเปลี่ยนแปลงที่สภาพแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคล โดยพฤติกรรมของมนุษย์ สามารถพัฒนาได้โดยการควบคุมความคิด ความรู้สึกในการกระทำของตนเอง เพื่อไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ตั้งไว้ หรือที่เรียกว่าการกำกับตนเอง

การกำกับตนเอง (Self-regulation) เป็นขั้นตอนที่ต้องฝึกฝน และพัฒนาจึงจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระบวนการสังเกตตนเอง บุคคลจะต้องทราบว่ามีอะไรเกิดขึ้นกับตนเสียก่อน จึงคิดเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรมนั้น ในกระบวนการนี้ประกอบไปด้วย การตั้งเป้าหมาย เพื่อกำหนดพฤติกรรมที่เหมาะสม และมีการเตือนตนเอง โดยการบันทึก เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับว่ามีพฤติกรรมในลักษณะใด และนำไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการ 2) กระบวนการตัดสิน โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเองมาเป็นตัวกำหนดว่าพฤติกรรมที่แสดงออกนั้นมีผลอย่างไรต่อบุคคล เพื่อนำมาตัดสินใจในการที่จะปรับพฤติกรรมโดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้และเรียนรู้จากตัวแบบที่ประสบความสำเร็จ และ 3) กระบวนการตอบสนองต่อตนเอง เป็นกระบวนการสุดท้ายของการกำกับตนเอง การแสดงการตอบสนองต่อตนเองมีทั้งทางบวกและทางลบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแรงจูงใจที่นำไปสู่การกระทำ ในขั้นตอนนี้สามารถเสริมแรงเพื่อให้ผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อตนเองได้ เช่น การให้รางวัล หรือการกล่าวชมเชยจากครอบครัว บุคลากรทางสุขภาพ เมื่อเกิดพฤติกรรมที่เหมาะสม และให้กำลังใจหากยังไม่ถึงเป้าหมายที่กำหนด เพื่อให้บุคคลเกิดกระบวนการเรียนรู้และการมีกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดโดยใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม ที่มารับบริการในโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดโดยใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียมเป็นครั้งแรก และแพทย์นัดมาผ่าตัดมารับบริการในโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ 1) มีความรุนแรงของโรคหัวใจตามเกณฑ์ของสมาคมโรคหัวใจแห่งนิวยอร์ก ระดับ 1 และ 2 (NYHA FC I, II) 2) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ 5) ไม่มีปัญหาในการพูด การฟัง การมองเห็น สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทย 3) ไม่มีภาวะพิการทางร่างกายที่เป็นอุปสรรคในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เกณฑ์การคัดออก 1) มีโรคร่วมที่รุนแรงหรือเฉียบพลัน ได้แก่ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระยะอาการกำเริบภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายภายใน 24 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัด ภาวะหัวใจล้มเหลว หัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง 2) สัญญาณชีพไม่คงที่ เกณฑ์การถอนอาสาสมัคร 1) ต้องเข้ารับการผ่าตัดซ้ำเพื่อแก้ไขความผิดปกติ 2) เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น หรือเสียชีวิต คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการกำหนดอำนาจในการทดสอบ เท่ากับ 0.80 ค่าขนาดอิทธิพลขนาดกลาง เท่ากับ 0.50 และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จากการเปิดตารางได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 คน[15] และเพื่อป้องกันจำนวนกลุ่มตัวอย่างสูญหาย จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 48 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 24 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามเพื่อคัดกรองความบกพร่องทางสมอง โดยใช้แบบทดสอบความผิดปกติทางการรับรู้ Six-Item Cognitive Impairment Test สร้างขึ้นโดย Brook and Ballock ใช้แบบประเมินฉบับภาษาไทยของ ศตวรรษ อุดรศาสตร์[16] ที่นำมาแปลเป็นภาษาไทยโดยกระบวนการแปลกลับ (Back Translation) ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของการแปลภาษารายข้อ พบว่า ทุกข้อได้ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00 - 3.00 คะแนน ถือว่ามีความเที่ยงตรงของการแปลภาษา ประกอบด้วย ข้อคำถาม 6 ข้อ สำหรับการแปลผล ถ้าคะแนน ≥ 7 คะแนน ถือว่ามีความบกพร่องทางสมอง

1.2 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส บุคคลที่พักอาศัยอยู่ด้วย ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัว และความเพียงพอของรายได้ 2) ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย สิทธิการรักษา การวินิจฉัยโรค ชนิดการผ่าตัด ระดับสมรรถภาพการทำงานของหัวใจ (NYHA) ประสิทธิภาพการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (EF) และโรคประจำตัว

1.3 แบบประเมินอาการเหนื่อยล้า ประเมินได้จากแบบสอบถามความเหนื่อยล้าของ Piper และคณะ ฉบับภาษาไทยของ ปฐมภรณ์ เจริญไทย และ จิราพร เกษพิชญวัฒนา[17] มีค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.95 และค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.87 ข้อคำถามทั้งหมด 22 ข้อ ลักษณะเป็นคำถามตัวเลข 0 ถึง 10 ให้เลือกตอบเป็นเส้นตรง (Numeric scale) การแปลความหมายของคะแนนมีค่าตั้งแต่ 0 - 220 คะแนน คะแนนรวมมาก หมายถึง มีระดับอาการเหนื่อยล้ามาก

1.4 แบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ประเมินได้จากแบบประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจของ ดุษาร์กร เปียทิพย์ และคณะ[11] มีค่าความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 1 และ

ค่าความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.84 โดยให้ประเมินความวิตกกังวลด้วยตนเอง มีข้อคำถาม 24 ข้อ แบบประเมินเป็นแบบ Rating scale 4 ระดับ คือ คะแนน 1 หมายถึง มีระดับความวิตกกังวลน้อยที่สุด จนถึงคะแนน 4 หมายถึง มีความวิตกกังวลมากที่สุด การแปลความหมายของคะแนนมีค่าตั้งแต่ 24 - 96 คะแนน คะแนนรวมมาก หมายถึง มีระดับความวิตกกังวลมาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว เป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้ทฤษฎีปัญญาสังคมในกระบวนการกำกับตนเอง ทั้ง 3 วิธี ตลอดการให้โปรแกรม ประกอบไปด้วย 1) กระบวนการสังเกตตนเอง ได้แก่ การตั้งเป้าหมาย เพื่อกำหนดพฤติกรรมที่เหมาะสม และการเตือนตนเอง โดยการบันทึกเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับของพฤติกรรม และนำไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการ 2) กระบวนการตัดสินโดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตตนเองมาเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่แสดงออก เพื่อนำมาตัดสินใจในการที่จะปรับพฤติกรรม โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้และเรียนรู้จากตัวแบบที่ประสบความสำเร็จ และ 3) กระบวนการตอบสนองต่อตนเองเพื่อให้บุคคลเกิดกระบวนการเรียนรู้และมีการกำกับตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.2 แผนการสอนและสื่อการสอน ประกอบด้วย การให้ความรู้เรื่องโรค การผ่าตัด และการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัด ตั้งแต่ระยะก่อนผ่าตัด วีดิทัศน์เกี่ยวกับตัวแบบที่ฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างเหมาะสม รวมทั้งวีดิทัศน์การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ได้แก่ การบริหารปอด การมีกิจกรรมทางกาย และการดูแลตนเองหลังผ่าตัด ที่เผยแพร่ทางออนไลน์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าและโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

2.3 คู่มือการปฏิบัติตัวในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจหรือผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ จัดทำโดยกลุ่มงานเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ[18] เนื้อหาประกอบด้วย ลำดับกิจกรรมที่ทำได้ในขณะอยู่โรงพยาบาล การปฏิบัติตัวภายหลังออกจากโรงพยาบาล แนวทางการทำงานและกิจกรรม

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการสอนเรื่องการส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ วีดิทัศน์เกี่ยวกับตัวแบบที่ฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างเหมาะสม รวมทั้งวีดิทัศน์การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ นำไปตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ ความเหมาะสมของรูปแบบและภาษาที่ใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจ พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด และเจ้าหน้าที่เวชศาสตร์ฟื้นฟูผู้เชี่ยวชาญในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ พิจารณาความสอดคล้องระหว่างโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วกับกรอบแนวคิดทฤษฎีในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1 หลังจากนั้นนำโปรแกรมปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าสิริกิติ์ จำนวน 3 ราย ประเมินแผนการสอนและสื่อการสอนต่างๆ โดยการสังเกตและสอบถามถึงความน่าสนใจของเนื้อหา ภาษา ตัวอักษร รูปภาพ ความเข้าใจในภาษา ความชัดเจน

2. การหาค่าความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบประเมินความความเหนื่อยล้า และแบบประเมินความวิตกกังวลไปทดลองใช้กับผู้ป่วยหลังได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่หอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จำนวน 10 ราย แล้วนำข้อมูลที่ได้

มาหาความเที่ยงด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยได้ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.91 และ 0.94 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยจึงทำการรวบรวมข้อมูลเป็นรายบุคคล และเพื่อป้องกันปัจจัยแทรกซ้อนจากการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในกลุ่มควบคุมให้เสร็จสิ้นก่อน จากนั้นจึงเริ่มเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลอง มีความเท่าเทียมกันโดยใช้วิธีการจับคู่ (Matched pair) ตามคุณสมบัติที่กำหนดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เช่นเดียวกันจนครบ 24 คู่ โดยใช้ห้องประชุมของหอผู้ป่วยที่เข้าทำการศึกษา เพื่อแนะนำตัวเอง อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยความสมัครใจ

กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาวะสุขภาพ ในวันแรก และหลังจากย้ายออกจากหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งเพื่อซักถามอาการทั่วไป พร้อมทั้งเก็บข้อมูล หลังผ่าตัดประเมินความเหนื่อยล้าหลังผ่าตัด หลังจากนั้นให้ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลตามปกติจากพยาบาลประจำหอผู้ป่วย สำหรับวันที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ผู้วิจัยจะพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อกล่าวทักทาย พูดคุย ซักถามอาการทั่วไป พร้อมทั้งเก็บข้อมูลเพื่อประเมินผล พร้อมทั้งส่งมอบคู่มือการดูแลตนเองและการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

กลุ่มทดลอง เป็นผู้ป่วยที่มานอนโรงพยาบาลเพื่อทำการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ซึ่งได้รับการเตรียมผ่าตัดและการดูแลหลังผ่าตัดโดยพยาบาลประจำหอผู้ป่วยและนักกายภาพบำบัดตามปกติด้วย เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม และผู้วิจัยได้ดำเนินการเพิ่มเติมตามกระบวนการกำกับตนเองตามทฤษฎีปัญญาสังคม โดยให้โปรแกรมแบ่งเป็น 3 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระยะก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 1 วัน: การสังเกตตนเอง (Self-observation)

ผู้วิจัยสอบถามข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภาวะสุขภาพ และแบบประเมินอาการเหนื่อยล้า และความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด หลังจากนั้นให้ความรู้แก่กลุ่มทดลองผ่านสื่อการสอน (power point) เรื่องโรคและการปฏิบัติตัวในการฟื้นฟูสภาพระยะแรกหลังผ่าตัด แนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัด แนะนำเทคนิคผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และเพื่อให้กลุ่มทดลองได้เข้าใจการทำกิจกรรมดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม เกิดการจดจำและมีแรงจูงใจที่จะปฏิบัติตามตัวแบบ ผู้วิจัยนำเสนอตัวแบบสัญลักษณ์ที่ประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัดผ่านทางสื่อวีดิทัศน์ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง หลังจากนั้นเปิดโอกาสให้พิจารณาการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ผ่านมาของตนเอง และสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมตั้งเป้าหมาย (Goal setting) ซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม โดยใช้เวลาในการฝึกทักษะทั้งหมดประมาณ 30 - 45 นาที

ขั้นที่ 2 การเตือนตนเอง (Self-monitoring) กระบวนการตัดสิน (Judgment process)

ผู้วิจัยเข้าเยี่ยมกลุ่มทดลองทุกวัน หลังจากย้ายออกจากหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤตไปยังหอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไป เพื่อเยี่ยมกล่าวทักทายพูดคุย ซักถามอาการทั่วไป ให้ข้อมูลเกี่ยวการรักษาที่ได้รับ และแผนการรักษาต่างๆ ประเมินความพร้อมในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ พร้อมกับดูแลความไม่สุขสบายต่างๆ บรรเทาอาการปวดแผล ให้การดูแลทางด้านจิตใจและอารมณ์ กระตุ้นดูแลให้มีการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เมื่อผ่านเกณฑ์การประเมินความพร้อมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละวันหลังผ่าตัด มีเป้าหมายให้ผ่านเกณฑ์กิจกรรมระดับที่ 3

มอบคู่มือแบบการบันทึกกิจกรรมในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เพื่อเป็นการเตือนตนเอง โดยการบันทึกพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ตามแบบบันทึกการ

ปฏิบัติพฤติกรรมตามเป้าหมาย นำไปสู่กระบวนการตัดสินในการทำกิจกรรมต่อไป

ขั้นที่ 3 ระยะก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล: กระบวนการตอบสนองต่อตนเอง (Self-reaction)

ผู้วิจัยเข้าเยี่ยมกลุ่มทดลองอีก 1 ครั้ง เพื่อกล่าวทักทาย พูดคุยซักถามอาการทั่วไป ติดตามการทำกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ และกระตุ้นให้ปฏิบัติกิจกรรมตามแนวทางจนถึงวันนัด ทบทวนการเรียนรู้ ให้ปฏิบัติไปพร้อมกัน และให้สะท้อนผลการปฏิบัติที่ผ่านมา ประเมินความสำเร็จด้วยตนเองตามกระบวนการตอบสนองต่อตนเอง ผู้วิจัยพูดคุยให้กำลังใจ ชื่นชมเมื่อทำได้ และร่วมกันตั้งเป้าหมาย หลังจากนั้นประเมินระดับความเหนื่อยล้า และประเมินความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมแพทย์ทหารเรือ เอกสารรับรองเลขที่ COA-NMD-REC 028/67 เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2567 - 19 กันยายน 2568 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยยึดหลักประโยชน์ที่จะได้รับ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับการวิจัย และการเก็บรักษาความลับ การเข้าร่วมการวิจัยนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ หากกลุ่มตัวอย่างต้องการยุติการเข้าร่วมการวิจัย สามารถออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องอธิบายเหตุผล การปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการจะไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ได้รับ ข้อมูลที่ได้นำไปอภิปรายหรือพิมพ์เผยแพร่ในภาพรวมของการวิจัยเท่านั้น ขั้นตอนและวิธีการศึกษาในครั้งนี้จะอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ มีการประเมินความพร้อมของผู้ป่วยก่อนทำกิจกรรม และเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิดในขณะทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะใช้ในการวิจัยนี้เท่านั้น การเผยแพร่จะทำในภาพรวม ไม่มีการระบุรายชื่อ นามสกุล ซึ่งหลังจากวิเคราะห์ ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ 1 ปี หลังจากนั้นจึงนำไปทำลาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเหนื่อยล้าและความวิตกกังวลภายในกลุ่ม (Within group) ของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม โดยใช้สถิติ Dependent t-test และการทดสอบ Wilcoxon signed ranks test

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความเหนื่อยล้าและความวิตกกังวลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ด้วยสถิติ Independent t-test โดยมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ ได้แก่ ข้อมูลทั้งสองกลุ่ม เป็น Normal distribution กลุ่มตัวอย่างมาจากการสุ่มประชากร คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้ามีความแปรปรวนของประชากรทั้งสองกลุ่มเท่ากัน ค่า Levene's test, $p = .411$ ในส่วนของความวิตกกังวลมีความแปรปรวนทั้งสองกลุ่มไม่เท่ากัน ใช้สูตร Weich t-test และประชากรทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน ค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.5 และ 2.37 ตามลำดับ

ผลการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะข้อมูล เพศ อายุ โรคชนิดการผ่าตัด ระดับความรุนแรงของโรคหัวใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Chi-square พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

1. ข้อมูลทั่วไป ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 83.3) มีอายุระหว่าง 51 - 60 ปี (ร้อยละ 52.1) สถานภาพ

สมรสคู่ (ร้อยละ 77.1) การศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 37.5) ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ มีอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 41.7) รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือนอยู่ระหว่าง 30,001 - 40,000 บาท (ร้อยละ 45.8) มีรายได้เพียงพอ (ร้อยละ 72.9) และอาศัยอยู่กับคู่สมรส (ร้อยละ 72.9) ข้อมูลภาวะสุขภาพ พบว่า ทั้งสองกลุ่มร้อยละ 75 เป็นโรคเส้นเลือดหัวใจตีบสามเส้น ได้รับการผ่าตัดบายพาส (ร้อยละ 79.2) ทั้งหมดมีโรคร่วมอื่น (ร้อยละ 100) มีระดับความรุนแรงของโรคหัวใจ (NYHA) ระดับ 1 (ร้อยละ 72.9) สัดส่วนเลือดที่สูบฉีดออกจากหัวใจ (EF) 40% - 50% (ร้อยละ 45.8) มีค่าดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ ร้อยละ 62.5 โดยมีภาวะอ้วนระดับ 1 มากที่สุด ร้อยละ 33.3 ส่วนมาก ร้อยละ 75 มีประวัติสูบบุหรี่ โดยกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 79.2 ปัจจุบันเลิกสูบบุหรี่แล้ว เคยดื่มสุรา/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 75) และปัจจุบันเลิกดื่มสุรา/ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์แล้ว (ร้อยละ 75) ใช้สิทธิเบิกต้นสังกัด (ร้อยละ 41.7) รองลงมาใช้สิทธิประกันสังคม (ร้อยละ 39.6)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความเหนื่อยล้า และความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดของกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t_{23} = 21.64, p < .001) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความต่างของคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดผ่าตัดหัวใจแบบเปิดของกลุ่มทดลองก่อน และหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ด้วยสถิติ Dependent t-test (n = 24)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 24)				d	SDd	t	df	p-value
	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง						
	Mean	SD	Mean	SD					
ความเหนื่อยล้า	142.38	12.56	69.63	12.44	72.75	16.46	21.64	23	< .001*

* p < .001

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดของกลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Z = -4.287, p < .001) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความต่างของคะแนนเฉลี่ยระดับความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดของกลุ่มทดลองก่อน และหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ด้วยสถิติ Wilcoxon signed ranks test (n = 24)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 24)						Z	p-value
	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง				
	Mean	SD	Median	Mean	SD	Median		
ระดับความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด	75.12	6.62	76.50	40.46	5.44	41.50	-4.287	< .001*

* p < .001

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความเหนื่อยล้า ความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดภายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า และความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดภายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ด้วยสถิติ Independent t-test (n = 48)

ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง (n = 48)				Mean difference	t	df	p-value
	กลุ่มทดลอง (n = 24)		กลุ่มควบคุม (n = 24)					
	Mean	SD	Mean	SD				
ความเหนื่อยล้า	69.63	12.44	137.13	10.71	67.50	20.14	46	< .001*
ระดับความวิตกกังวล	40.46	5.44	57.96	13.54	17.50	5.87	30.22	< .001*

* $p < .001$

จากตารางที่ 3 พบว่า ภายหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยความเหนื่อยล้าและระดับความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t_{46} = 20.14$, $p < .001$ และ $t_{30} = 5.87$, $p < .001$ ตามลำดับ)

การอภิปรายผลการวิจัย

1. คะแนนความเหนื่อยล้าและความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดของกลุ่มทดลอง หลังเข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็ว น้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t_{23} = 21.64$, $p < .001$ และ $Z = -4.287$, $p < .001$ ตามลำดับ)

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าอยู่ในระดับปานกลาง 142.38 (SD = 12.56) และหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าลดลงอยู่ในระดับน้อย สำหรับความวิตกกังวล พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีระดับคะแนนความวิตกกังวลอยู่ในระดับสูง 75.12 (SD = 6.22) และหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ระดับคะแนนความวิตกกังวลลดลงอยู่ในระดับน้อยที่สุด เท่ากับ 40.46 (SD = 5.44) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย การทำงานของอวัยวะต่างๆ ลดลง รวมถึงประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจลดลง ส่งผลให้ก่อนผ่าตัดกลุ่มทดลองเกิดอาการเหนื่อยล้าได้มากขึ้น[17] และเมื่อเข้าร่วมโปรแกรมฯ ก่อนการผ่าตัดกลุ่มทดลองได้รับการฝึกปฏิบัติกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจจาก วีดิทัศน์ต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ ได้ฝึกกระบวนการกำกับตนเอง ได้สะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมตั้งเป้าหมายตั้งแต่แรกรับ นอกจากนี้กลุ่มทดลองได้รับการผ่าตัดเพื่อแก้ไขพยาธิสภาพของหัวใจเดิมให้ดียิ่งขึ้น มีการประเมินอาหารเหนื่อยล้า และมีการจัดการกับอาการทั้งด้านร่างกาย เช่น อาการปวดแผลผ่าตัด และด้านจิตใจ เช่น ความกลัว ความวิตกกังวลก่อนที่จะเริ่มกิจกรรมตามโปรแกรม ซึ่งตรงตามทฤษฎีปัญญาสังคม[12,13] ที่กล่าวว่า หากเปลี่ยนแปลงที่สภาพแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคล ก็จะสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลให้เกิดการปฏิบัติที่เหมาะสมได้ จึงส่งผลให้กลุ่มทดลองสามารถเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วได้ตามเกณฑ์ที่คาดหวัง อาการเหนื่อยล้าและระดับความวิตกกังวลหลังผ่าตัดจึงลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การได้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ให้เห็นตัวอย่างต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด จะสร้างความมั่นใจ

ให้กับตนเองเพิ่มขึ้น ว่าสามารถปฏิบัติกิจกรรมนั้นได้เช่นเดียวกัน[19]

2. คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าและระดับความวิตกกังวลต่อการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t_{46} = 20.14$, $p < .001$ และ $t_{30} = 5.87$, $p < .001$ ตามลำดับ)

นอกจากผลของการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดช่วยให้เลือดสามารถไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถบีบเลือดออกจากหัวใจไปเลี้ยงอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ดี อาการเหนื่อยล้าจึงลดลง สามารถอภิปรายตามทฤษฎีปัญญาสังคม ในส่วนของปัจจัยส่วนบุคคลได้ว่า การศึกษาครั้งนี้กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51 - 60 ปี (ร้อยละ 52.1) ซึ่งเป็นวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง ยังอยู่ในวัยทำงาน แม้จะเริ่มมีการเสื่อมของร่างกาย แต่ยังคงมีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ เมื่อได้รับการส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วตามทฤษฎีปัญญาสังคม[12,13] โดยมีการตั้งเป้าหมายตามกระบวนการสังเกตตนเอง กลุ่มทดลองจึงยังสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังคอยได้รับการกระตุ้นจากกิจกรรมการลงบันทึกในแบบบันทึกพฤติกรรมตามเป้าหมาย ร่วมกับการให้ครอบครัวมามีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมาย ซึ่งการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การสนับสนุนทางครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความร่วมมือในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ[20] ส่งผลให้เกิดกระบวนการตัดสินว่าจะยังคงพฤติกรรมต่อไป และจากความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจนั้น หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ จึงพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าลดลงเท่ากับ 69.63 (SD = 12.44) โดยผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วที่ระดับ 3 คือ การก้าวเดินออกจากเตียงที่เป็นการเตรียมความพร้อมในการทำกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจต่อไป ในทางกลับกันกลุ่มควบคุมสามารถเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วที่ระดับ 3 ได้น้อยกว่าส่วนใหญ่มักอยู่บนเตียง จึงส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมฯ น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า หลังได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ กลุ่มทดลองมีคะแนนความเหนื่อยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)[21]

ในส่วนค่าเฉลี่ยระดับความวิตกกังวลของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t_{30} = 5.87$, $p < .001$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มทดลองได้รับการส่งเสริมการกำกับตนเอง ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการทำกิจกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ทั้งยังได้ฝึกทักษะ ได้ปฏิบัติกิจกรรมจริงอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่ก่อนผ่าตัด หลังผ่าตัด ตลอดจนได้รับการกระตุ้นเตือนก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ร่วมกับหลังผ่าตัดได้รับการแก้ไขพยาธิสภาพ กลุ่มตัวอย่างจึงรู้สึกสุขสบายมากขึ้น ระดับความวิตกกังวลจึงลดลง เนื่องจากเกิดความมั่นใจในผลลัพธ์การรักษา ทำให้คุณภาพชีวิตหลังการผ่าตัดดีขึ้น[22] นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 54 ปี (SD = 8.66) ซึ่งเป็นวัยผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์การปรับตัวและเผชิญกับภาวะต่างๆ ได้ดี มีวิธีการจัดการอารมณ์และความเครียดที่ปฏิบัติอยู่เดิม จึงสามารถจัดการกับความเครียดได้ดี ส่งผลให้ระดับความวิตกกังวลหลังการทดลองลดลงอยู่ระดับน้อยที่สุด เท่ากับ 40.46 (SD = 5.44)

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับทฤษฎีปัญญาสังคมของ Bandura[12,13] ในส่วนของการพัฒนาควบคุมความคิด ความรู้สึกในการกระทำของตนเอง เพื่อไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยมีการกระตุ้นเตือนให้กลุ่มทดลองฝึกฝนและพัฒนาอยู่เสมอ ตั้งแต่รับไว้ในโรงพยาบาลตลอดจนก่อนการจำหน่าย ด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ กระบวนการสังเกตตนเอง (Self-observation) กระบวนการตัดสิน (Judgment process) และกระบวนการตอบสนองต่อตนเอง (Self-reaction) ตลอดการให้โปรแกรม และมีการจัดการกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ

หัวใจ ไม่ว่าจะเป็นอาการปวด ความไม่สุขสบายต่างๆ จนได้ผลลัพธ์ในการลดอาการเหนื่อยล้า และลดระดับความวิตกกังวล จนนำไปสู่การกำกับตนเองในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่ต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการเคลื่อนไหวร่างกายโดยเร็วนี้ไปใช้ ผู้ใช้สามารถอ่านและทำความเข้าใจตามแผนการสอนและสื่อการสอนที่เตรียมไว้ โดยไม่ต้องฝึกอบรมเฉพาะทางเพิ่มเติม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรเพิ่มระยะเวลาการติดตามเพื่อประเมินผลของโปรแกรมในระยะยาว อีก 3 ระยะ ของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ได้แก่ ระยะที่ 2 หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 8 - 12 สัปดาห์ ระยะที่ 3 เริ่มในระยะ 3 เดือนหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และระยะที่ 4 เป็นระยะต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J 2019;40(2):87-165.
2. The Society of Thoracic Surgeons of Thailand. Statistics of heart surgery in Thailand 2001 - present. [Internet]. [cited 2020 Jul 10]. Available from: https://thaists.org/en/stat-2564/. (in Thai).
3. Somdej Pranangchaosirikit Hospital. Patient statistics of heart surgery 2016-2022. Chonburi: Somdej Pranangchaosirikit Hospital; 2016. (in Thai).
4. Gowdak L, Fernandes F, Vianna C, Dallan L, Cesar LAM. Complications after coronary artery bypass surgery: Is there a role for noninvasive testing before surgery. JACC 2015;65(10s):A1619.
5. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. J Am Coll Cardiol 2016;67(1):1-12.
6. Vititsiri B, Swanpitak P, Sanjaroensuttikul N, Uaaree P, Kobkitsumongkol K, Sangmanee S. Effects of group therapy in cardiac rehabilitation program on quality of life in open heart surgery patients. J Thai Rehabil Med 2018;28(2):44-8. (in Thai).
7. Tanprasert P, Kunchorn Na Ayudhya R, Kantaratanakul V, Intrakamhaeng P, Phongprapai S, Rakpanich P, et al. Cardiac rehabilitation guideline. [Internet]. [cited 2022 Jul 22]. Available from: http://www.thaiheart.org/guideline.html. (in Thai).
8. Intarat B. Program enhancing self-efficacy in cardiac rehabilitation on physical fitness and satisfaction of patients with coronary artery bypass grafting. [Master's Thesis, Faculty of Nursing]. Prince of Songkla University; 2013. (in Thai).

9. Waiwaree D, Sindhu S, Utriyaprasit K, Slisatkorn W. Factors predicting functional status in patients post coronary artery bypass graft. Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing 2017;28(2),126-39. (in Thai).
10. Rao A, Zecchin R, Newton PJ, Phillips JL, DiGiacomo M, Denniss AR, et al. The prevalence and impact of depression and anxiety in cardiac rehabilitation: A longitudinal cohort study. Eur J Prev Cardiol 2020;27(5):478-89.
11. Piathip D, Liangchawengwong S, Satdhabudha O. The effects of enhancing self-efficacy in early cardiac rehabilitation program on physical outcomes and anxiety among patients post coronary artery bypass graft surgery. Songklanagarind Journal of Nursing 2018;38(3),12-24. (in Thai).
12. Bandura A. Social foundations of thought and action: a social cognitive theory. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall; 1986.
13. Bandura A. Social Cognitive theory of self-regulation. Organizational Behevior and Human Decision Processes 1991;50:248-87.
14. Janssen V, Gucht V, van Exel H, Maes S. A self-regulation lifestyle program for post-cardiac rehabilitation patients has long-term effects on exercise adherence. J Behav Med 2014;37(2):308-21.
15. Burns N, Grove SK. Practice of nursing research: conduct, critique, & utilization. 5th ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2005.
16. Udonsat S. Factors related to burden among male caregivers of elderly with stroke. [Master's Thesis, Faculty of Nursing]. Burapha University; 2018. (in Thai).
17. Charoenthai P, Kespichayawattana J. Selected factors related to fatigue in elderly with heart failure. Journal of Nursing Science Chulalongkorn University 2013;25(3):39-50. (in Thai)
18. Physical Medicine and Rehabilitation Team. Behavioral manual for patients with coronary heart disease. [Brochure]. Chonburi: Somdej Pranangchaosirikit Hospital; 2021.
19. Srimuang J, Sathiyamas J, Homvises B. The effects of an enhancing self-efficacy program and mobile application in rehabilitation on physical fitness and anxiety among coronary artery bypass graft surgery patients. Kuakarun Journal of Nursing 2024;31(2):296-309. (in Thai).
20. Jampathet W, Masingboon K, Ponpinij P, Chantamit-O-Pas C. Factors influencing adherence to cardiac rehabilitation in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. RTN Med J 2022;49(2):275-90. (in Thai).
21. Suriya R, Jomkan W, Konsawan S, Promwichai P. Rating of perceived exertion and physical activity in patients with open heart surgery in Chiangrai Prachanukroh hospital. Chiangrai Medical Journal 2017;9(1):85-97. (in Thai).
22. Khemthong A, Saengchan H, Naka K. Relationship between cardiac rehabilitation behaviors and quality of life among patients post coronary artery bypass graft. Songklanagarind Journal of Nursing 2018;38(3):1-11. (in Thai).