การส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจ : การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ*

ศักดา เปรมไทยสงค์ พย.ม.** อัศนี วันชัย PhD*** วาสนา รวยสูงเนิน PhD ****

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวน วิเคราะห์ และสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ รูปแบบของกิจกรรม และผลลัพธ์ของการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจ การศึกษาที่นำมาทบทวนเป็นรายงานการวิจัยเชิงทดลองที่มีกลุ่มควบคุมและมีการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง หรืองานวิจัยแบบกึ่งทดลองที่มีกลุ่มควบคุม โดยรายงานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2559 ฐานข้อมูลที่ทำการสืบค้น ได้แก่ PubMed, ProQuest, Medical Library, Science Direct, Cochrane Library, ISI Web of Science, CINAHL ซึ่งพบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์และผ่านการคัดกรองตามเกณฑ์การคัดเข้าเพื่อทำการทบทวน จำนวน 26 เรื่อง

ผลการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของงานวิจัย พบว่า เป็นงานวิจัยที่ฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว จำนวน 16 เรื่อง ร้อยละ 61.5 และด้วยการออกกำลังกายร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ จำนวน 10 เรื่อง ร้อยละ 38.5 การศึกษาส่วนใหญ่มีกลุ่มตัวอย่างไม่เกิน 30 ราย จำนวน 11 เรื่อง ร้อยละ 42.3 และมีระยะเวลาการดำเนินโปรแกรมอยู่ที่ 3-6 เดือน มากที่สุด จำนวน 11 เรื่อง ร้อยละ 42.3 ผลการศึกษา ด้านแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมความยึดมั่น พบว่า มีการศึกษาจำนวน 19 เรื่อง ร้อยละ 73.1 ประยุกต์ใช้แนวคิด/ทฤษฎีในการส่งเสริม ประกอบด้วยรูปแบบที่ใช้ทฤษฎีเดียว จำนวน 11 เรื่อง ร้อยละ 42.3 และใช้สองแนวคิดทฤษฎีขึ้นไป จำนวน 8 เรื่อง ร้อยละ 30.8 และรูปแบบที่ไม่ใช้หรือไม่ระบุแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ จำนวน 7 เรื่อง ร้อยละ 26.9 โดยการศึกษาที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีเดียว พบว่า มีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้เข้าร่วมการศึกษามีความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญมากขึ้น ร้อยละ 81.8 ส่วนการศึกษาที่ใช้มากกว่าสองแนวคิดทฤษฎี พบว่า มีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้ป่วยมีความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญมากขึ้นถึง ร้อยละ 100 ส่วนผลการศึกษาด้านรูปแบบของกิจกรรม พบว่า ส่วนใหญ่ดำเนินกิจกรรมโดยทีมสหวิชาชีพ จำนวน 12 เรื่อง ร้อยละ 46.2 เป็นการจัดกิจกรรมแบบผสมผสานระหว่างการสอน การให้คำปรึกษา การให้แรงสนับสนุนทางด้านจิตสังคมและการฝึกออกกำลังกาย จำนวน 17 เรื่อง ร้อยละ 63.6 แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้ระบุชนิด ความถี่ ความแรง และระยะเวลาของการออกกำลังกายในการฟื้นฟูฯ สำหรับผลการศึกษาด้านผลลัพธ์หลักของการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูฯ ประเมินจากความถี่ของการออกกำลังกาย จำนวน 14 เรื่อง ร้อยละ 53.9 ระยะเวลาของการออกกำลังกาย จำนวน 10 เรื่อง ร้อยละ 38.5 และจำนวนผู้ป่วยที่คงอยู่จนสิ้นสุดโปรแกรม จำนวน 9 เรื่อง ร้อยละ 34.6

ผลการศึกษาสรุปได้ว่าการวิจัยเพื่อส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจส่วนใหญ่ยังมีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (ไม่เกิน 30 ราย) และระยะเวลาดำเนินกิจกรรมระยะสั้น (3-6 เดือน) โดยยังมีรูปแบบที่แตกต่างกันทั้งในด้านการนำแนวคิดทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ รูปแบบของกิจกรรม และผลลัพธ์ที่ใช้ประเมินความยึดมั่นในการฟื้นฟู ซึ่งผลจากการศึกษาสนับสนุนความสำคัญของการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีร่วมกันมากกว่าหนึ่งแนวคิด และการจัดกิจกรรมฟื้นฟูที่ผสมผสานทั้งการสอน การให้คำปรึกษา และการให้แรงสนับสนุนทางสังคม

คำสำคัญ : การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ การออกกำลังกาย โรคหัวใจ

---

*วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**นักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

***อาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพุทธชินราช

****ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Adherence Promotion of Exercise-Based Cardiac Rehabilitation among Patients with Cardiovascular Disease: A Systematic Review*

Sakda Pramthaisong M.N.S.** Ausanee Wanchi PhD *** Wasana Ruaisungnoen PhD****

Abstract

This systematic review study aims to examine, analyze, and conclude current research on adherence promotion of exercise-based cardiac rehabilitation among patients with cardiovascular disease. The review specifically aims at examining models and theories underpinning the program, program description, and program outcomes. Studies include in the review are randomized control trial and quasi-experimental with control group research that published in Thai or English during 2006-2016. The database for searching includes PubMed, ProQuest, Medical Library, Science Direct, Cochrane Library, ISI Web of Science, CINAHL, Consequently, a total of 26 fulltext studies meet inclusion criteria and are included in the review.

Findings on study characteristics show that 16 studies (61.5) use exercise only for rehabilitation whereas the rest of them (N = 10; 38.5) use comprehensive rehabilitation that combined exercise with other intervention. The majority of the studies have a sample size not larger than 30 (N = 11; 42.3) and the program duration at 3-6 months (N = 11; 42.3). Findings on models and theories underpinning the program demonstrates that 19 studies (73.1) apply theories/models for adherence promotion, in which 11 studies (42.3) apply single theory/model. There are 8 studies (30.8) that apply at least 2 theories/models for adherence promotion. However, 7 studies (26.9) do not apply or identify theory/model underpinning the program at all. It is found that 81.8 of the studies that apply single theory/model tend to significantly increase program adherence among participants. Additionally, the studies that apply at least 2 theories/models are found to increase program adherence to 100 among the participants. Additionally, findings on program description show that most of the studies is intervened by multidisciplinary team (N=12; 46.2). Majority of the studies use integrated activities for adherence promotion including teaching, counseling, providing support, and exercise training (N = 17; 63.6). However, the most of the studies do not identify the type, frequency, intensity and duration of exercise program. Primary outcomes of adherence promotion are evaluated by frequency of exercise in 14 studies (53.9), duration of exercise in 10 studies (38.7), and number of patients completed the program in 9 studies (34.6).

In conclusion, the researches to promote adherence to cardiac rehabilitation program generally have small sample size (not larger than 30) and short intervention period (3-6 months). The intervention to promote program adherence are diverse in terms of theory/model application, program description, and evaluation of rehabilitation adherence. However, the study finding supports importance of combined theory/model application and integration of various activities in rehabilitation program to promote adherence.

Keywords: cardiac rehabilitation, exercise, cardiovascular disease

---

*Thesis for Master of Nursing Science in Adult Nursing, Graduate School, Khon Kaen University

**Master Student in Adult Nursing Program, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

***Lecturer, Boromarajonani College of Nursing, Buddhachinaraj

****Assistant Professor, Faculty of Nursing, Khon Kaen University

บทนำ

การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เป็นกระบวนการจัดการทางสุขภาพโดยการปรับพฤติกรรมในผู้ป่วยโรคหัวใจเพื่อส่งเสริมการทำหน้าที่ของหัวใจและลดโอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจซ้ำ การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจประกอบด้วย การให้คำแนะนำในการประเมินอาการตนเอง การให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสมต่อโรคและภาวะสุขภาพ การลดปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งรูปแบบกิจกรรมในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอาจเป็นการฟื้นฟูในโรงพยาบาลหรือเป็นการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยตนเองที่บ้านก็ได้ ลักษณะโปรแกรมมีทั้งที่เป็นโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว หรือเป็นโปรแกรมที่ส่งเสริมการออกกำลังกายร่วมกับกิจกรรมอื่นๆ[1,2] องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้กำหนดแนวทางในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจไว้ว่า ผู้ป่วยโรคหัวใจทุกรายควรได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ[3] เนื่องจากผลการวิจัยยืนยันว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเป็นประโยชน์อย่างมากต่อผู้ป่วย ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ตลอดจนด้านสังคม แต่ยังพบว่า ความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของผู้ป่วยยังคงขาดความต่อเนื่อง เห็นได้จากในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจเข้ารับการฟื้นฟูและคงอยู่อย่างต่อเนื่องเพียงร้อยละ 14-55 เท่านั้น[4] โดยเฉพาะความยึดมั่นในการออกกำลังกาย ซึ่งการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับคำแนะนำเรื่องการออกกำลังกายในระยะที่ 2 มากกว่าร้อยละ 50 หยุดการออกกำลังกายภายใน 6-12 เดือน และมากกว่าร้อยละ 60 ยุติการออกกำลังกายภายใน 6 เดือน และภายหลังออกจากโรงพยาบาล 1.5 ปีล้มเลิกพฤติกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ รวมทั้งล้มเลิกการจำกัดปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ กลับมามีพฤติกรรมเดิม นอกจากนี้พบว่ามีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 15-30 เท่านั้นที่ยังคงยึดมั่นในแผนการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 2 และคงพฤติกรรมไว้ได้[5,6]

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างความยึดมั่นในการออกกำลังกายกับความยึดมั่นในการควบคุมอาหารและการรับประทานยาจะพบว่าความยึดมั่นในการออกกำลังกายภายหลังที่ผู้ป่วยผ่านการอบรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจมีเพียงร้อยละ 15 ถึง 50[7-9] เท่านั้นที่ยังออกกำลังกายด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง [10-12] แต่ในขณะเดียวกันพบว่าความยึดมั่นในการควบคุมอาหาร[13] ของผู้ป่วยที่ผ่านการอบรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเพิ่มขึ้น ร้อยละ 49 ถึง ร้อยละ 79 ของจำนวนผู้ป่วยกลุ่มทดลองทั้งหมด[15-17] ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความยากลำบากของการคงพฤติกรรมการออกกำลังกายหรือความไม่ต่อเนื่องที่ทำได้ยากกว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในด้านอื่น ๆ การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายให้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง เช่น การช่วยลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ การช่วยป้องกันและลดอาการของโรคร่วมอื่น ๆ ได้แก่ การลดระดับไขมันและลดน้ำหนักในผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีภาวะน้ำหนักตัวมากเกิน และการลดระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติในผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นต้น[18-20] การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายช่วยลดอัตราป่วยและอัตราการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำ หรือแม้แต่อัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคหัวใจได้ หากผู้ป่วยได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างถูกต้องเหมาะสมและต่อเนื่อง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม[21] นอกจากนี้ยังพบว่าสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางด้านร่างกายให้กับผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี[22-23]

ปัญหาอุปสรรคของความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายส่วนใหญ่พบเมื่อผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลแล้วกลับไปฟื้นฟูสมรรถภาพตนเองที่บ้าน พบว่าส่วนหนึ่งผู้ป่วยต้องเผชิญปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามคำแนะนำของโปรแกรม ทำให้ผู้ป่วยล้มเลิกความตั้งใจในการออกกำลังกาย หรืออาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยขาดแรงจูงใจในตนเอง ไม่เห็นความสำคัญของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ บางรายอาจมีความวิตกกังวลหรือกลัวอาการกำเริบจากการออกกำลังกาย บางรายรู้สึกเหนื่อยล้าหรือมีอาการเจ็บป่วยจากโรคร่วมอื่น ๆ เป็นต้น[24] และส่วนหนึ่งเกิดจากการที่ไม่มีโปรแกรมที่เหมาะสมต่อความต้องการหรือโปรแกรมที่ไม่เหมาะสมกับวิถีชีวิต ผู้ป่วยบางรายอาจมีทัศนคติเชิงลบต่อการออกกำลังกาย ขาดการสนับสนุนทางครอบครัวและสังคม หรือผู้ป่วยบางรายอาจมีโรคร่วมหลายโรค มีการใช้ยาที่ส่งผลต่อความสามารถในการออกกำลังกาย[25-29] จากปัญหาความไม่ต่อเนื่องในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของผู้ป่วยจึงมีการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างโปรแกรมในการส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายโดยนำเอาแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมมีความแตกต่างทั้งในเรื่องของแนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้ รูปแบบลักษณะกิจกรรม และผลลัพธ์ที่ใช้วัดเพื่อประเมินความยึดมั่น[30-32]

จากความหลากหลายในการศึกษาโปรแกรมการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาทบทวนแนวคิดทฤษฎีที่ผู้วิจัยนำมาใช้ รูปแบบกิจกรรมที่นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ตลอดจนผลลัพธ์ที่ใช้ในการประเมินความยึดมั่นต่อโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบการศึกษาทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติการทางคลินิกได้ และเป็นข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อทบทวน วิเคราะห์และหาข้อสรุปองค์ความรู้จากผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจในประเด็น

1) แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจ

2) รูปแบบของกิจกรรมในโปรแกรมการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจ

3) ผลลัพธ์ของการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจ

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบจากรายงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์และผลงานวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นการศึกษาจากรายงานการวิจัยที่ตรงตามเกณฑ์การพิจารณาบทความวิจัยในทุกข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจ โดยคัดเลือกจากงานวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2559 มีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณาบทความวิจัย

การวิจัยแบบการศึกษาทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมงานวิจัยโดยการสืบค้นอย่างเป็นระบบ โดยใช้คำสำคัญในการสืบค้น ตามกรอบแนวคิด PICOS โดยผ่านความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจ และพิจารณาคัดเลือกบทความที่สืบค้นตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

ประชากร (P: Type of participant) คือรายงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยผู้ใหญ่ อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่เป็นโรคหัวใจในทุกสาเหตุ ที่ได้รับการรักษาด้วยยาและ/หรือหัตถการต่าง ๆ และได้รับโปรแกรมการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย ทั้งที่เป็นการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียวหรือการออกกำลังกายร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ

การจัดกระทำ (I: Type of intervention) การส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายเป็นตัวแปรต้น

การเปรียบเทียบ (C: Type of comparison) การพยาบาลตามปกติ หรือการไม่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

ผลลัพธ์ (O: Type of Outcome measurement) ความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย เป็นตัวแปรตาม

การศึกษา (S: Type of study) เป็นรายงานการศึกษาที่เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มีการออกแบบการวิจัยโดยมีกลุ่มควบคุมและมีการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองหรืองานวิจัยแบบกึ่งทดลองที่มีกลุ่มควบคุม ที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ทำการศึกษาในประเทศไทยหรือต่างประเทศที่เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2559 (ค.ศ. 2006-2016)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภทได้แก่

แบบคัดกรองงานวิจัย (Research screening form) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกรายงานการวิจัยตามกรอบของ PICOS ประกอบด้วยเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ 1) ประชากร (P: Type of participant) คือรายงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยผู้ใหญ่

อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป 2) การจัดกระทำ (I: Type of intervention) มีการจัดกระทำคือการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายเป็นตัวแปรต้นโดยอาจจะเป็น exercise only หรือ comprehensive program ที่มีหลายองค์ประกอบก็ได้ 3) การศึกษา (S: Type of study) เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มีการออกแบบการวิจัยโดยมีกลุ่มควบคุมและมีการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง (RCT) หรืองานวิจัยแบบกึ่งทดลองที่มีกลุ่มควบคุม (Quasi-experiment with control group) ที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ที่เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2559 (ค.ศ. 2006-2016) 4) การเปรียบเทียบ (C: Type of comparison) เป็นการพยาบาลตามปกติ หรือการไม่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ และ 5) ผลลัพธ์ (O: Type of Outcome measurement) คือความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เป็นตัวแปรตาม ทั้งนี้งานวิจัยที่ผ่านการคัดกรองต้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทั้ง 5 ข้อ

แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (Critical appraisal form) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินคุณภาพเชิงระเบียบวิธีวิจัย-ของการศึกษาที่นำมาทบทวน โดยใช้แบบประเมินโอกาสเกิดอคติในงานวิจัยเชิงทดลองของสถาบันคอคแคล์น (Cochrane collaboration risk of bias tool)[33] ประกอบด้วยการประเมินโอกาสในการเกิดอคติ 6 ด้านว่าปรากฏหรือไม่ รวม 7 ข้อคำถาม ได้แก่ 1) อคติในการคัดเลือก (selection bias) 2 ข้อ คือ random sequence generation และ allocation concealment, 2) อคติในการปฏิบัติ (performance bias) 1 ข้อ คือ blinding of participants and personnel, 3) อคติในการวัดผล (detection bias) 1 ข้อคือ blinding of outcome assessment, 4) อคติในการคัดออก (attrition bias) 1 ข้อ คือ incomplete outcome data, 5) อคติในการรายงาน (reporting bias) 1 ข้อคือ selective reporting, และ 7) อคติอื่น ๆ (other bias) 1 ข้อ

แบบบันทึกการสกัดข้อมูล (Data extraction form) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยดัดแปลงจากเครื่องมือที่พัฒนาโดยสถาบันโจแอนนาบริกส์ (Joanna Briggs Institute)[34] และผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อใช้ในการลงบันทึกข้อมูลจากรายงานวิจัยที่ถูกคัดเลือกมาทบทวน เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัย แบบบันทึกการสกัดข้อมูลมี 2 ส่วน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์เผยแพร่ วิธีการดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และ 2) เนื้อหาสาระของงานวิจัย ได้แก่ แนวคิดที่ใช้ในการส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจ รูปแบบการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย

การสืบค้นรายงานวิจัยเพื่อนำมาศึกษา มีวิธีการต่อไปนี้คือ

ทำการสืบค้นจากฐานข้อมูลวิทยาศาสตร์สุขภาพ ผ่านทางระบบฐานข้อมูลที่มีการบริการในห้องสมุดมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้คำสำคัญในการสืบค้นเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามกรอบ PICOS ได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง (P: Participant) เช่น โรคหัวใจล้มเหลว หรือ โรคหัวใจวาย หรือ โรคลิ้นหัวใจ และ การจัดกระทำ (I: Interventions) ได้แก่ การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ และการออกกำลังกาย และกลุ่มเปรียบเทียบ (C: Comparisons) ได้แก่ การพยาบาลตามปกติ และชนิดการศึกษา Type of Study เป็น Randomize control trial, Quasi experimental ในฐานข้อมูล PubMed, ProQuest, Medical Library, Science Direct, Cochrane Library, ISI Web of Science สรุปผลการสืบค้นในทุก ๆ ฐานข้อมูลและรวมการศึกษาในทุก ๆ ปี พบรายงานการวิจัยจำนวน 2,895 เรื่อง และนำไปคัดกรองเบื้องต้นจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ พบว่ามีรายงานการวิจัยที่ผ่านการคัดกรองเบื้องต้น จำนวน 152 เรื่อง จากนั้นนำไปคัดกรองเรื่องที่มีความซ้ำซ้อนจากฐานข้อมูลที่ต่างกัน เหลือจำนวน 108 เรื่อง และนำไปคัดเข้าเฉพาะการศึกษาวิจัยที่เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2559 (ค.ศ. 2006-2016) พบว่าผ่านเกณฑ์คัดกรองจำนวน 72 เรื่อง และสืบค้นฉบับสมบูรณ์และนำไปคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองงานวิจัย พบว่ามีงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าเพื่อทำการทบทวน จำนวน 26 เรื่อง

การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลในการทบทวนอย่างเป็นระบบครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการประเมินคุณภาพงานวิจัย และ 2) การสกัดข้อมูลจากรายงานวิจัย ขั้นตอนการประเมินคุณภาพการวิจัย เป็นการนำงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่สืบค้นได้จำนวน 72 เรื่อง มาพิจารณาคัดเลือกโดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยเพื่อนำงานวิจัยที่มีคุณภาพตามเกณฑ์เข้าสู่การทบทวน ดำเนินการโดยผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ 1 ท่าน แยกกันอ่านรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์อย่างเป็นอิสระต่อกัน แล้วนำผลการประเมินคุณภาพงาน

วิจัยที่ได้มาเปรียบเทียบกัน ในกรณีที่มีความคิดเห็นที่ไม่ตรงกัน จะนำข้อมูลดังกล่าวปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ อีก 1 ท่านเพื่อหาข้อสรุป ซึ่งในกระบวนการนี้มีข้อคิดเห็นที่ไม่ตรงกันเพียงเล็กน้อย จากประเด็นการตีความด้านภาษาเท่านั้น ส่วนขั้นตอนการสกัดข้อมูลจากรายงานวิจัย เป็นกระบวนการในการสกัดเนื้อหาจากรายงานวิจัยเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์และหาข้อสรุปตามคำถามการวิจัย ดำเนินการโดยผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิ 1 ท่าน แยกกันอ่านรายงานวิจัยโดยละเอียด และทำการสกัดข้อมูลบันทึกลงในแบบบันทึกการสกัดข้อมูล เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการสกัดข้อมูล ผู้วิจัยนำผลการบันทึกข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบหาความสอดคล้อง ในกรณีที่มีข้อมูลไม่สอดคล้องได้ทบทวนร่วมกัน ซึ่งในขั้นตอนนี้พบการบันทึกไม่ตรงกันเล็กน้อยในด้านกลุ่มตัวอย่างในรายงาน 2 ฉบับเท่านั้น เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าเกิดจากการบันทึกคลาดเคลื่อนจึงแก้ไขให้ถูกต้อง[35-36]

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ลักษณะทั่วไปของงานวิจัย รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ในรูปความถี่ร้อยละ เช่น จำนวนเรื่องและจำนวนร้อยละของงานวิจัยที่มีกลุ่มควบคุมและมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง (RCT) ในแต่ละกลุ่ม จำนวนเรื่องและจำนวนร้อยละของงานวิจัยแบบกึ่งทดลองในแต่ละกลุ่ม เป็นต้น

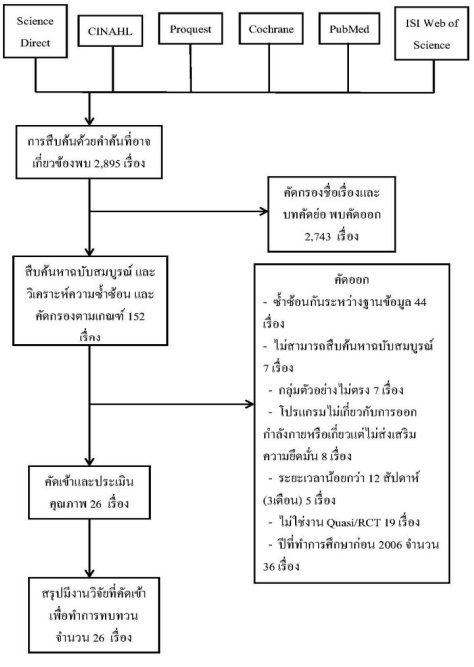
2. วิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้ และรูปแบบของกิจกรรมที่ใช้ในการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย โดยใช้การวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา

3. วิเคราะห์ผลลัพธ์ในการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจ โดยใช้การวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่นำมาทบทวนในการศึกษานี้พบว่าเป็นงานวิจัยที่เผยแพร่ในระหว่างปี พ.ศ. 2549-2559 (ค.ศ. 2006-2016) ทั้งที่ศึกษาภายในประเทศและต่างประเทศ ที่ผ่านการประเมินคัดกรองตามแบบคัดกรองงานวิจัยและผ่านการ

แผนภูมิแสดงขั้นตอนการคัดเลือกรายงานวิจัยและรายละเอียดคุณภาพรายงานวิจัยที่นำมาทบทวน



	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants and personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other sources of bias
(Aamot, Karlsen, Dalen, & Stoylen, 2016)	+	+	-	-	+	+	+
(Aliabad et al., 2014)	+	+	-	-	+	+	+
(Antypas & Wangberg, 2014)	+	+	-	+	+	+	+
(Baumann, Toft, Aadahl, Jørgensen, & Pisinger, 2015)	+	-	-	-	+	+	+
(Chan, Tang, & Jones, 2008)	-	-	-	+	+	+	+
(Dougherty, Luttrell, Burr, Kim, & Haskell, 2016)	+	+	+	-	+	+	+
(Duncan, Pozehl, Hertzog, & Norman, 2014)	-	-	-	-	+	+	+
(Ghisi et al., 2015)	-	-	-	-	-	+	+
(Grace et al., 2016)	+	+	-	-	+	-	+
(Guiraud et al., 2012)	-	-	-	-	+	+	+
(Hughes, Mutrie, & Macintyre, 2007)	+	+	+	-	+	+	+
(Hughes, Seymour, Campbell, Whitelaw, & Bazzarre, 2009)	+	+	+	-	+	+	+
(Janssen, De Gucht, van Exel, & Maes, 2014)	+	+	+	-	+	+	+
(Johnston et al., 2016)	+	-	-	-	+	+	+
(Jolly et al., 2007)	+	+	-	-	+	+	+
(Karavidas et al., 2010)	-	-	-	-	+	+	+
(Madssen, Arbo, Granøien, Walderhaug, & Moholdt, 2014)	+	+	-	-	+	+	+
(Mildestvedt, Meland, & Eide, 2008)	-	-	-	-	+	+	+
(Millen & Bray, 2009)	-	-	-	-	+	+	+
(Moore et al., 2006)	+	+	+	+	+	+	+
(Pischke, Scherwitz, Weidner, & Ornish, 2008)	+	-	-	-	+	+	+
(Salvetti, Oliveira Filho, Servantes, & Vincenzo de Paola, 2008)	-	-	-	-	-	-	+
(Sharp & Freeman, 2009)	-	-	-	-	+	-	+
(Varnfield et al., 2014)	+	+	-	-	+	-	+
(Xavier et al., 2016)	+	+	+	-	+	+	+
(Young, Hertzog, & Barnason, 2016)	+	+	-	+	+	+	+
low risk of bias (n)	17	14	6	4	24	22	26
low risk of bias (%)	65.4	53.8	23.1	15.4	92.3	84.6	100
high risk of bias (n)	9	12	20	22	2	4	0
high risk of bias (%)	34.6	46.2	76.9	84.6	7.69	15.4	0

ประเมินคุณภาพตามแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย จำนวน 26 เรื่อง แบ่งเป็นงานวิจัยที่ศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2549-2554 (ค.ศ. 2006-2011) จำนวน 11 เรื่อง ร้อยละ 42.3 และศึกษาในช่วง พ.ศ. 2555-2559 (ค.ศ. 2012-2016) จำนวน 15 เรื่อง ร้อยละ 57.7 เป็นงานวิจัยที่ศึกษาในต่างประเทศทั้งหมด ร้อยละ 100 ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการออกแบบโดยมีกลุ่มควบคุมและมีการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง จำนวน 21 เรื่อง ร้อยละ 80.8 และเป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง จำนวน 5 เรื่อง ร้อยละ 19.3

การประเมินคุณภาพงานวิจัยโดยใช้แบบประเมินโอกาสเกิดอคติในงานวิจัยเชิงทดลองของสถาบันคอคแคล่น[33] การประเมินคุณภาพงานวิจัยโดยใช้แบบประเมินโอกาสเกิดอคติในงานวิจัยเชิงทดลองของสถาบันคอคแคล่น[33] ในภาพรวมพบว่า งานวิจัยทั้ง 26 เรื่อง ปราศจากความเสี่ยงต่ออคติอื่น ๆ โดยมีความเสี่ยงต่ออคติต่ำสุด 2 ด้าน คือ ด้านอคติจากการนำเสนอข้อมูลไม่สมบูรณ์ (N = 24; 92.3) และด้านอคติในการเลือกรายงาน (N = 22; 84.6) ในทางตรงกันข้าม มีความเสี่ยงต่อการเกิดอคติสูงสุด 2 ด้าน คือ ด้านอคติในการวัดผลจากข้อจำกัดที่ไม่สามารถปกปิดวิธีการประเมินผล (N = 22; 84.6) และด้านอคติในการปฏิบัติ จากการไม่สามารถปกปิดกลุ่มตัวอย่างจากผู้ดำเนินการวิจัย เนื่องด้วยลักษณะของการจัดกระทำในงานวิจัยเป็นการสอนความรู้ รวมถึงการให้คำปรึกษา และฝึกออกกำลังกาย จึงไม่สามารถมีการปกปิดกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมกลุ่มได้ (ดังปรากฏในแผนภาพ แสดงคุณภาพงานวิจัย) ผลจากการทบทวนรายงานวิจัยที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมด 26 เรื่อง พบว่า แนวคิดทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในโปรแกรมการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย มีทั้งหมด 7 แนวคิดทฤษฎี ประกอบด้วย Stage of change, Self-efficacy, Self-management, Social Cognitive Theory, Motivation, Self-regulation, และ Health Belief Model โดยใช้เพียงแนวคิด/ทฤษฎีเดียว จำนวน 11 เรื่อง ร้อยละ 42.3 และใช้ตั้งแต่ 2 แนวคิดทฤษฎีขึ้นไป จำนวน 8 เรื่อง ร้อยละ 30.8 แต่อย่างไรก็ตาม มีรายงานวิจัยที่ไม่ได้ระบุหรือไม่ได้ใช้แนวคิด/ทฤษฎีใด ๆ จำนวน 7 เรื่อง ร้อยละ 26.3

การทบทวนรายงานวิจัย แสดงให้เห็นว่า รูปแบบของกิจกรรมในการส่งเสริมความยึดมั่นส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมที่มุ่งเน้นส่งเสริมการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียวจำนวน 16 เรื่อง ร้อยละ 61.5 และเป็นโปรแกรมที่ส่งเสริมการออกกำลังกายร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ จำนวน 10 เรื่อง ร้อยละ 38.5 สถานที่ในการจัดกิจกรรมของโปรแกรม ส่วนใหญ่เริ่มต้นจัดกิจกรรมที่แผนกผู้ป่วยนอกหรือคลินิกส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและต่อเนื่องไปถึงที่บ้านหรือ ที่ศูนย์สุขภาพชุมชน จำนวน 11 เรื่อง ร้อยละ 42.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมของโปรแกรมส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาจัดกิจกรรมอยู่ในช่วง 3-6 เดือนจำนวน 11 เรื่อง ร้อยละ 42.3 และรองลงมาใช้ระยะเวลาจัดกิจกรรมอยู่ในช่วง 6-12 เดือน จำนวน 8 เรื่อง ร้อยละ 30.8 และเป็นโปรแกรมระยะยาว ใช้ระยะเวลาจัดกิจกรรม 12 เดือนขึ้นไป จำนวน 7 เรื่อง ร้อยละ 26.3 และช่วงเวลาเริ่มต้นส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจนั้น พบว่างานวิจัยโดยส่วนใหญ่มีการเริ่มต้นจัดกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 2 ระยะผู้ป่วยนอก และสิ้นสุดในระยะที่ 4 ระยะการคงพฤติกรรมการฟื้นฟูอย่างต่อเนื่อง จำนวน 14 เรื่อง ร้อยละ 53.9 และรองลงมามีงานวิจัยที่เริ่มจัดกิจกรรมในระยะที่ 1 ระยะคนไข้ใน และต่อเนื่องไปสู่ระยะที่ 2, 3 และสิ้นสุดในระยะที่ 4 จำนวน 8 เรื่อง ร้อยละ 30.9 ผู้ดำเนินกิจกรรมในการศึกษาส่วนใหญ่เป็นทีมสหวิชาชีพ จำนวน 12 เรื่อง ร้อยละ 46.6 และลักษณะการจัดกิจกรรมการส่งเสริมความยึดมั่นตามแนวคิดทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในโปรแกรมพบว่า ส่วนใหญ่เป็นการจัดกิจกรรมแบบผสมผสานระหว่างการสอน การให้คำปรึกษา การให้แรงสนับสนุนทางด้านจิตสังคมและการฝึกออกกำลังกาย จำนวน 17 เรื่อง ร้อยละ 65.4 การจัดกิจกรรมในโปรแกรมส่วนใหญ่เป็นการจัดกิจกรรมแบบรายเดี่ยว หรือรายบุคคล จำนวน 10 เรื่อง ร้อยละ 38.5 รูปแบบวิธีการติดตามกลุ่มตัวอย่างในโปรแกรมพบว่าส่วนใหญ่ติดตามกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการพบหน้า เช่น การนัดพบกลุ่ม การติดตามเยี่ยมที่บ้าน เป็นต้น จำนวน 13 เรื่อง ร้อยละ 50.0 รูปแบบการออกกำลังกายในโปรแกรมประกอบด้วย ชนิดของการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่เป็นการออกกำลังกายด้วยการเดิน และการออกกำลังกายแบบวงจร จำนวน 7 เรื่อง ร้อยละ 26.9 เท่ากันทั้งสองชนิด และความถี่ของการออกกำลังกายส่วนใหญ่เป็น 3 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 4 เรื่อง ร้อยละ 15.4 และพบว่าโปรแกรมโดยส่วนใหญ่ออกกำลังกายด้วยความหนัก/ความแรง ที่ร้อยละ 60-80 ของอัตราการเต้นของหัวใจที่ค่าเป้าหมาย จำนวน 7 เรื่อง ร้อยละ 26.9 และโปรแกรมส่วน

ใหญ่แนะนำให้ผู้ป่วยออกกำลังกายเป็นเวลานาน 30-60 นาทีต่อวัน ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบครั้งนี้พบว่าชนิด ความถี่ ความแรง และระยะเวลาในการออกกำลังกายยังมีความแตกต่างตามการออกแบบของแต่ละการศึกษา

ผลการทบทวนงานวิจัยด้านผลลัพธ์ของการส่งเสริมความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหัวใจ พบว่า ผลลัพธ์หลักที่ใช้ในการประเมินความยึดมั่นมีทั้งหมด 4 ผลลัพธ์ ได้แก่ 1) ความถี่ในการออกกำลังกาย โดยพบว่า โปรแกรมส่วนใหญ่ใช้การบันทึกความถี่ในการออกกำลังกายเพื่อพิจารณายืนยันถึงความยึดมั่นในโปรแกรมมากที่สุด จำนวน 14 เรื่อง ร้อยละ 53.9 รองลงมาคือ 2) ระยะเวลาของการออกกำลังกาย จำนวน 10 เรื่อง ร้อยละ 38.5 3) การคงอยู่ของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างจนครบโปรแกรม จำนวน 9 เรื่อง ร้อยละ 34.6 และ 4) ความแรงของการออกกำลังกาย ซึ่งจากการทบทวนงานวิจัย พบว่ามีการวัดความแรงในการออกกำลังกาย 2 วิธี คือ การวัดอัตราการเต้นของหัวใจที่ระดับเป้าหมาย ร้อยละ 60-80 และวัดระดับความเหนื่อยในการออกกำลังกายวัดด้วย Borg Scale ที่คะแนน 11-13 คะแนน โดยมีการศึกษาจำนวน 2 เรื่อง ร้อยละ 7.7 ที่ใช้วิธีการวัดผลลัพธ์ดังกล่าว สำหรับผลลัพธ์รองในงานวิจัยที่ทบทวน พบว่าสามารแบ่งได้เป็น ผลลัพธ์ด้านพฤติกรรม ผลลัพธ์ด้านจิตสังคม ผลลัพธ์ทางด้านคลินิกหรือด้านสรีรวิทยา และผลลัพธ์อื่น ๆ ซึ่งพบว่ามีการเลือกใช้ที่หลากหลายขึ้นอยู่กับการออกแบบการศึกษา และขีดความสามารถด้านงบประมาณและความเชี่ยวชาญของผู้วิจัยและของหน่วยงาน

การอภิปรายผล

ในการทบทวนงานวิจัยครั้งนี้ พบว่ามีการประยุกต์ใช้แนวคิด/ทฤษฎีทั้งหมด 7 แนวคิด/ทฤษฎีในการส่งเสริมความยึดมั่นต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ได้แก่ Stage of change, Self-efficacy, Self-management, Social Cognitive Theory, Motivation, Self-regulation, และ Health Belief Model ซึ่งจากผลการวิเคราะห์พบว่างานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แนวคิด/ทฤษฎีเพียงทฤษฎีเดียว มีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญมากขึ้นร้อยละ 81.8 และงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้ตั้งแต่สองแนวคิด/ทฤษฎีขึ้นไปมีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานั้นมีความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญมากขึ้นถึงร้อยละ 100 ในทางตรงกันข้ามการศึกษาที่ไม่ได้มีการประยุกต์ใช้หรือไม่ได้ระบุแนวคิด/ทฤษฎี มีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีความยึดมั่นการในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ เพียงร้อยละ 57.1 เท่านั้น ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การนำแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้นั้นเป็นการช่วยเหลือ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัว สร้างเสริมแรงจูงใจและความมั่นใจในสมรรถนะของตนเอง หรือช่วยในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่ต้องเผชิญในช่วงที่ผู้ป่วยฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นพฤติกรรมที่ยึดมั่นถาวร ซึ่งในทางตรงกันข้ามกับโปรแกรมที่ส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการฝึกทักษะการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้มุ่งช่วยเหลือในด้านการปรับตัวหรือเผชิญปัญหามีโอกาสทำให้ผู้ป่วยละความตั้งใจในการฟื้นฟู และมีความยึดมั่นลดลง[37,38]

ผลการวิจัยที่พบว่า ลักษณะโปรแกรมที่มีการส่งเสริมการออกกำลังกายร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การสอนความรู้และ/หรือการให้คำปรึกษา และ/หรือการให้แรงสนับสนุนทางด้านจิตสังคม มีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ จำนวน 8 เรื่อง จากทั้งหมด 10 เรื่อง ร้อยละ 80 เป็นผลสืบเนื่องจากข้อค้นพบข้อแรก เกี่ยวกับการนำแนวคิด/ทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ ซึ่งทำให้มีองค์ประกอบของโปรแกรมตามแนวคิด/ทฤษฎี เช่น การให้คำปรึกษาเมื่อผู้ป่วยเผชิญปัญหาในการฟื้นฟู การเสริมแรงเมื่อผู้ป่วยกระทำได้ตามเป้าหมาย และการสอน/ให้ข้อมูลที่มีเป้าหมายเฉพาะเจาะจงตามความต้องการหรือระยะพฤติกรรมของบุคคล จะช่วยให้ผู้ป่วยผ่านพ้นอุปสรรคและมีความต่อเนื่องในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจจนเกิดเป็นความยึดมั่นได้ สำหรับสถานที่ในการจัดโปรแกรมฟื้นฟูที่ส่งเสริมความยึดมั่น พบว่าการเริ่มจัดกิจกรรมส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายในแผนกผู้ป่วยนอกหรือคลินิก หรือศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแล้วออกกำลังกายต่อเนื่องที่บ้าน และการศึกษาที่มีการจัดกิจกรรมของโปรแกรมในแผนกผู้ป่วยใน แล้วออกกำลังกายต่อเนื่องที่บ้าน มีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ ร้อยละ 81.4 และ ร้อยละ 80.0 ตามลำดับ สามารถอธิบายได้ว่า การส่งเสริมการออกกำลังกายด้วยตนเองที่บ้าน ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่ผู้ป่วยคุ้นเคย และสะดวกในการเลือกเวลาและสถานที่ ลดการเสียเวลาหรือเสียค่าใช้

จ่ายในการเดินทาง และยังเป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกในครอบครัวได้ให้การสนับสนุนดูแลผู้ป่วยขณะออกกำลังกายได้อีกด้วยจึงมีส่วนช่วยเพิ่มความยึดมั่นในการฟื้นฟูได้ดี [5,26,39,40,41] ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมพบว่าการจัดกิจกรรมโปรแกรม ในช่วงระยะที่ 3-6 เดือนมีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญมากที่สุด ถึงร้อยละ 81.8 รองลงมาพบว่าการจัดกิจกรรมในระยะ 6-12 เดือน และมากกว่า 12 เดือน มีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญใกล้เคียงกัน ร้อยละ 75 และร้อยละ 71.4 ตามลำดับ[42] และพบว่าโปรแกรมที่จัดกิจกรรมโดยใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป มีโอกาสที่ผู้ป่วยจะเกิดความยึดมั่นน้อยลงแปรผกผันกับระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น แต่สำหรับโปรแกรมที่มีระยะเวลาในการจัดโปรแกรมยาวนานและประสบผลสำเร็จนั้นพบว่าใช้กลยุทธ์ในการติดตามผู้ป่วยด้วยการให้คำปรึกษาเพื่อช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ[43,44] ผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมของโปรแกรมส่วนใหญ่ ร้อยละ 46.2 เป็นทีมสหวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะ การจัดกิจกรรมที่มีการส่งเสริมการออกกำลังกายร่วมกับกิจกรรมอื่น เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และอาการต่าง ๆ การควบคุมการรับประทานอาหาร การจำกัดน้ำ จำกัดเกลือโซเดียม เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุดต่อผู้ป่วยจึงควรดำเนินกิจกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่อง โดยสอดประสานกันเป็นทีมสหวิชาชีพ ดังนั้นโปรแกรมที่จัดโดยทีมสหวิชาชีพจะทำให้มีแนวโน้มที่ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างจะมีความยึดมั่นในโปรแกรมมากขึ้นถึงร้อยละ 83.3[44] และพบว่าการจัดกิจกรรมแบบรายเดี่ยวจะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มเกิดความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ ร้อยละ 90[45] ซึ่งการจัดกิจกรรมแบบรายเดี่ยวจะสามารถออกแบบกิจกรรมได้ตรงกับวิถีชีวิตหรือตรงกับความถนัดของผู้ป่วยมากกว่า รวมไปถึงการให้คำปรึกษาในการแก้ปัญหาหรือการสอนให้ความรู้ หรือการฝึกออกกำลังกายแบบตัวต่อตัวจะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเกิดพัฒนาการที่ดีและก้าวข้ามปัญหาอุปสรรคได้ดี จึงช่วยส่งเสริมความยึดมั่น นอกจากนี้ การติดตามกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โทรศัพท์และ/หรือใช้สื่อออนไลน์มีแนวโน้มที่จะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างเกิดความยึดมั่นในโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญมากที่สุดถึง ร้อยละ 85.7[46-48] ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มสังคมปัจจุบันที่มีการใช้เทคโนโลยีทางการสื่อสารมากขึ้นเอื้อต่อการติดตามให้คำปรึกษาและช่วยสนับสนุนแรงจูงใจในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง สำหรับรูปแบบการออกกำลังกายพบว่า การออกกำลังกายที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มที่จะเกิดความยึดมั่นในโปรแกรมมากที่สุดถึงร้อยละ 100 คือ การออกกำลังกายแบบวงจร (Circuit base exercise) ซึ่งส่งผลดีต่อการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อตลอดจนเพิ่มศักยภาพในการใช้ออกซิเจนของร่างกายของผู้ป่วยทำให้การออกกำลังกายของผู้ป่วยมีประสิทธิภาพได้ความแรงในการออกกำลังกายตามค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งวิธีการวัดระดับความแรงในการออกกำลังกายด้วยการวัดระดับคะแนนความเหนื่อยที่ 11-13 คะแนน (Borg rating of perceived exertion (RPE) มีแนวโน้มที่ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างจะเกิดความยึดมั่นในโปรแกรมมากที่สุดถึงร้อยละ 100 เนื่องด้วยระดับความเหนื่อยจะเป็นค่าคะแนนที่ผู้ป่วยประเมินด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกว่าถูกบีบคั้นจากค่าเป้าหมายที่ตนเองต้องทำให้ได้ และเมื่อเวลาผ่านไปในระดับความเหนื่อยเดียวกันแต่ระยะเวลาในการออกกำลังกายหรือระยะทางการเดินออกกำลังกายได้เพิ่มมากขึ้นผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างจะเห็นถึงพัฒนาการของตนเองอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น[44]

ผลการศึกษาในด้านผลลัพธ์หลักในการประเมินความยึดมั่นต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ ซึ่งประกอบด้วยจำนวนผู้ป่วยที่สำเร็จตามโปรแกรม ระยะเวลาของการออกกำลังกาย ความถี่ของการออกกำลังกาย ความแรงของการออกกำลังกาย เมื่อนำมาวิเคราะห์พบว่า การวัดผลลัพธ์ความยึดมั่นด้วยจำนวนผู้ป่วยที่คงอยู่จนครบโปรแกรมมีแนวโน้มที่จะประเมินความแตกต่างของความยึดมั่นในโปรแกรมได้มากที่สุดถึงร้อยละ 77.8 ส่วนการวัดผลลัพธ์ด้วยระยะเวลา ความถี่ และความแรงในการออกกำลังกาย พบว่ามีแนวโน้มที่จะประเมินความแตกต่างของผลลัพธ์ได้เพียง ร้อยละ 60, ร้อยละ 64.3, และร้อยละ 50 ตามลำดับ[45] ซึ่งอาจหมายถึงความไวในการประเมินความแตกต่างจากผลลัพธ์แต่ละตัวไม่เท่ากัน แต่อย่างไรก็ตาม ผลจากการวิจัยครั้งนี้ไม่อาจสรุปได้ชัดเจน เนื่องจากเมื่อวิเคราะห์รายละเอียดในการวัดผลลัพธ์ พบว่า มีวิธีการนับผู้ป่วยที่คงอยู่แตกต่างกันมากในแต่ละงานวิจัย โดยส่วนหนึ่งเป็นการนับรายกลุ่มเมื่อผู้ป่วยมาตรวจตามนัด ในขณะที่การวัดระยะเวลา ความถี่ และความแรงในการออกกำลังกาย สะท้อนความตั้งใจในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องอันเกิดจากแรงขับภายในตัวบุคคล จึงน่าจะเป็นผลลัพธ์ที่ใช้ในการประเมิน

ความยึดมั่นได้อย่างตรงไปตรงมามากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาแบบวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis) เพื่อหาข้อสรุปด้านการวัดผลลัพธ์ของความยึดมั่นต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาแบบการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis) เกี่ยวกับ 1) แนวคิด/ทฤษฎีที่ทำให้ผู้ป่วยโรคหัวใจเกิดความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกายมากที่สุด 2) ชนิด ความถี่ ความแรง และความนานของการออกกำลังกาย ที่ทำให้ผู้ป่วยโรคหัวใจเกิดความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจมากที่สุด และ 3) ผลลัพธ์ที่สะท้อนความยึดมั่นในการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจได้ดีที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิญญา วงศ์พิริยโยธา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ เมธากาญจนศักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พอใจ พัทธนิตย์ธรรม สำหรับคำแนะนำเพื่อให้การวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้การศึกษาครั้งนี้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

1. The Heart Association of Thailand under the Royal Patronage of H.M. the King. Thai Heart Association Guideline 2009 [internet]. 2016. Available from: http://goo.gl/mfu2pa
2. American heart association. What is cardiac rehabilitation? [internet]. 2016. Available from: http://goo.gl/anoeir
3. World health organization expert committee. Rehabilitation after cardiovascular diseases, with special emphasis on developing ountries: report of a who expert committee [meeting held in geneva from 21 to 18 october 1991]. Who tech rep ser 831 [internet]. 1993; available from: http://goo.gl/zdyv5c
4. Dunlay sm, witt bj, allison tg, hayes sn, weston sa, koepsell e, et al. Clinical investigation: barriers to participation in cardiac rehabilitation. Am heart j 2009 jan 1;158: 852–9.
5. Barkley sa, fahrenwald nl. Evaluation of an intervention to increase self-efficacy for independent exercise in cardiac rehabilitation. Behav med 2013; (4): 104.
6. Janssen v 1, de gucht v 1, maes s 1, van exel h 2. A self-regulation lifestyle program for post-cardiac rehabilitation patients has long-term effects on exercise adherence. J behav med 2013; (1): 1–14.
7. Bock bc, carmona-barros re, esler jl, tilkemeier pl. Program participation and physical activity maintenance after cardiac rehabilitation. Behav modif 2003 jan 1;27(1): 37–53.
8. Leong j, molassiotis a, marsh h. Adherence to health recommendations after a cardiac rehabilitation programme in post-myocardial infarction patients: the role of health beliefs, locus of control and psychological status. Clin eff nurs 2004 mar; 8(1): 26–38.
9. Macchi c, polcaro p, cecchi f, zipoli r, sofi f, romanelli a, et al. One-year adherence to exercise in elderly patients receiving postacute inpatient rehabilitation after cardiac surgery: am j phys med rehabil 2009 sep; 88(9): 727–34.
10. Millen ja, bray sr. Promoting self-efficacy and outcome expectations to enable adherence to resistance training after cardiac rehabilitation: j cardiovasc nurs 2009 jul; 24(4): 316–27.
11. Moore sm, charvat jm, gordon nh, pashkow f, ribisl p, roberts bl, et al. Effects of a change intervention to increase exercise maintenance following cardiac events. Ann behav med publ soc behav med 2006 feb; 31(1): 53–62.
12. Scotto cj, waechter dj, rosneck j. Adherence to prescribed exercise and diet regimens two months post-cardiac rehabilitation. Can j cardiovasc nurs 2011 oct; 21(4): 11–17 7p.
13. Hamalainen h, paalosmaa-puusa p, seppanen r, rastas m, knuts lr, voipio-pulkki lm. Feasibility of, and success in adopting a low-fat diet in coronary patients. Scand j rehabil med 2000 dec; 32(4):180–6.
14. Hartwell d, henry j. Dietary advice for patients undergoing coronary artery bypass surgery: falling on deaf ears? Int j food sci nutr 2003 jan; 54(1): 37–47.
15. Koelewijn-van loon ms, van der weijden t, van steenkiste b, ronda g, winkens b, severens jl, et

al. Involving patients in cardiovascular risk management with nurse-led clinics: a cluster randomized controlled trial. Cmaj can med assoc j j assoc medicale can 2009 dec 8;181(12): e267–74.
16. Mildestvedt t, meland e, eide ge. No difference in lifestyle changes by adding individual counselling to group-based rehabilitation rct among coronary heart disease patients. Scand j public health 2007 dec 1;35(6): 591–8.
17. Scotto cj, waechter dj, rosneck j. Adherence to prescribed exercise and diet regimens two months post-cardiac rehabilitation. Can j cardiovasc nurs 2011 oct; 21(4): 11–7.
18. Carroll s, tsakirides c, hobkirk j, moxon jwa, moxon jwd, dudfield m, et al. Differential improvements in lipid profiles and framingham recurrent risk score in patients with and without diabetes mellitus undergoing long-term cardiac rehabilitation. Arch phys med rehabil 2011 sep; 92(9): 1382–7.
19. Forhan m, zagorski bm, marzonlini s, oh p, alter da. Predicting exercise adherence for patients with obesity and diabetes referred to a cardiac rehabilitation and secondary prevention program. Can j diabetes 2013 jun; 37(3):189–94.
20. Manzoni gm, villa v, compare a, castelnuovo g, nibbio f, titon am, et al. Short-term effects of a multi-disciplinary cardiac rehabilitation programme on psychological well-being, exercise capacity and weight in a sample of obese in-patients with coronary heart disease: a practice-level study. Psychol health med 2011 mar; 16(2): 178–89.
21. Anderson l, thompson dr, oldridge n, zwisler a-d, rees k, martin n, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane database syst rev 2016 jan 5;1:cd001800.
22. Niebauer j, mayr k, harpf h, hofmann p, müller e, wonisch m, et al. Long-term effects of outpatient cardiac rehabilitation in austria: a nationwide registry. Wien klin wochenschr 2014 mar; 126(5–6): 148–55.
23. Scalvini s, zanelli e, comini l, dalla tomba m, troise g, febo o, et al. Home-based versus in-hospital cardiac rehabilitation after cardiac surgery: a nonrandomized controlled study. Phys ther 2013 aug;93(8): 1073–1083 11p.
24. Horne m, tierney s. What are the barriers and facilitators to exercise and physical activity uptake and adherence among south asian older adults: a systematic review of qualitative studies. Prev med 2012 oct;55(4):276–84.
25. Cleary k, lapier t, beadle c. Exercise adherence issues, behavior change readiness, and self-motivation in hospitalized patients with coronary heart disease. J acute care phys ther acute care sect - apta inc 2011 summer; 2(2):55–63 9p.
26. O'connell s. Barriers to attending cardiac rehabilitation. Nursing times 2014; 110(19):15–7.
27. Grace sl, racco c, chessex c, rivera t, oh p. A narrative review on women and cardiac rehabilitation: program adherence and preferences for alternative models of care. Maturitas 2010 nov; 67(3): 203–8.
28. Rose m, timmons sm, amerson r, reimels e, pruitt rh. Facilitators and barriers in cardiac rehabilitation participation: an integrative review. J nurse pract 2011 may;7(5): 399–408.
29. S greenfield. Reasons for non-adherence to cardiac rehabilitation programmes included lack of motivation, domestic duties, and other health problems. Evid based nurs. 2008 apr 1;11(2):63–63.
30. Janssen v, gucht v, 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 apr; 37(2): 308–321 14p.
31. Grace sl, midence l, oh p, brister s, chessex c, stewart de, et al. Cardiac rehabilitation program adherence and functional capacity among women: a randomized controlled trial. Mayo clin proc 2016 feb; 91(2): 140–8.
32. Higgins jpt, altman dg, gøtzsche pc, jüni p, moher d, oxman ad, et al. The cochrane collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. Bmj 2011 oct 18;343:d5928–d5928.
33. Joanna briggs institute. Joanna briggs institute reviewers' manual 2011 [internet]. 2011. Available from: http://goo.gl/g1hj8q

34. Laopaiboon m, lumbiganon p. Research synthesis in healthcare. Khon kaen: department of epidemiology and biostatics. Faculty of public health, khon kaen university; 2009. 224 p.
35. Higgins j. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0 [updated march 2011] [internet]. The cochrane collaboration, 2011. 2011 [cited 2016 mar 16]. Available from: http://training.cochrane.org/handbook
36. Patton de, hughes cm, cadogan ca, ryan ca. Theory-based interventions to improve medication adherence in older adults prescribed polypharmacy: a systematic review. Drugs aging 2017; 34(2): 97–113.
37. Santo k, kirkendall s, laba t, thakkar j, webster r, chalmers j, et al. Interventions to improve medication adherence in coronary disease patients: a systematic review of randomised controlled trials. Glob heart 2016; 11(2 suppl. 1):e83–4.
38. Logue j, al-ghibiwi h, alamri a, preiss d. Systematic review of studies exploring reasons for statin non-adherence and of randomised controlled trials of interventions to improve adherence. Atherosclerosis 2015;241(1):e52.
39. Scotto cj, waechter dj, rosneck j. Adherence to prescribed exercise and diet regimens two months post-cardiac rehabilitation. Can j cardiovasc nurs j can en soins infirm cardio-vasc 2011;21(4): 11–7.
40. Ghisi g l, grace s l, oh p, benetti m. Barriers to cardiac rehabilitation use in canada versus brazil. J cardiopulm rehabil prev 2013 01;33(3): 173–9.
41. Anderson l, oldridge n, thompson dr, zwisler a-d, rees k, martin n, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: cochrane systematic review and meta-analysis. J am coll cardiol 2016 jan 12; 67(1):1–12.
42. Daly j, sindone ap, thompson dr, hancock k, change, davidson p. Barriers to participation in and adherence to cardiac rehabilitation programs: a critical literature review. Prog cardiovasc nurs 2002; 17(1):8–17.
43. Karmali kn, davies p, taylor f, beswick a, martin n, ebrahim s. Promoting patient uptake and adherence in cardiac rehabilitation. Cochrane database syst rev [internet]. 2014 [cited 2016 feb 27];6. Available from: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.cd007131.pub3/epdf/standard
44. Inpomma l. The effectiveness of cardiac rehabilitation program on functional capacity in patient with coronary heart disease: a systematic review. The thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of master of nursing science in adult nursing. Graduate school, khon kaen university; 2009.
45. Davies p, taylor f, beswick a, wise f, moxham t, rees k, et al. Promoting patient uptake and adherence in cardiac rehabilitation. Cochrane database syst rev [internet]. 2010 [cited 2016 feb 27];7(7). Available from: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.cd007131.pub2/pdf/
46. Huang k, liu w, he d, huang b, xiao d, peng y, et al. Telehealth interventions versus center-based cardiac rehabilitation of coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. Eur j prev cardiol 2015 aug; 22(8): 959–71.
47. Kotb a, hsieh s, wells ga. The effect of telephone support interventions on coronary artery disease (cad) patient outcomes during cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. Plos one 2014 may 5;9(5): e96581–e96581.