OUTCOMES OF CARDIAC REHABILITATION IN PATIENTS AFTER HEART VALVE SURGERY AT HANOI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL

Nguyen Thi Thanh Soan[1*], Vu Ngoc Tu[2], Pham Van Minh[3]

[1]*Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien ward, Hanoi city, Vietnam*
[2]*Hanoi Medical University Hospital - 1 Ton That Tung, Kim Lien ward, Hanoi city, Vietnam*
[3]*Department of Rehabilitation Medicine, Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien ward, Hanoi city, Vietnam*

Received: 23/7/2026
Reviced: 31/7/2026; Accepted:20/10/2026

ABSTRACT

Objective: To evaluate the outcomes of a cardiac rehabilitation program in patients undergoing heart valve surgery at Hanoi Medical University Hospital.

Methods: A prospective interventional study with a pre-post treatment comparison.

Results: A total of 30 patients were enrolled, with a mean age of 53.4 ± 12.6 years. The mean length of stay in the cardiac intensive care unit was 2.93 ± 0.83 days, while the mean postoperative hospital stay was 13.97 ± 5.54 days. Following the rehabilitation program, mean inspiratory volume measured by an incentive spirometer increased significantly from 733.3 ± 118.4 ml to 2063.3 ± 476.0 ml ($p < 0.001$). The six-minute walk distance improved from 342.37 ± 52.54m to 355.03 ± 58.97m, and the two-minute step test increased from 127.97 ± 34.52 steps to 134.67 ± 36.65 steps ($p < 0.001$). Furthermore, the mean Borg rating of perceived exertion score decreased significantly from 2.53 ± 0.78 points to 1.63 ± 0.72 points ($p < 0.001$).

Conclusions: Research shows that, early cardiac rehabilitation following heart valve surgery is safe and may improve exercise capacity, pulmonary function, and facilitate earlier hospital discharge.

Keywords: Valvular heart disease, heart valve surgery, cardiac rehabilitation.

*Corresponding author
Email: vungoctu.hmu@gmail.com **Phone**: (+84) 915451293 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i10.6903

KẾT QUẢ PHỤC HỒI CHỨC NĂNG TIM MẠCH CHO NGƯỜI BỆNH SAU PHẪU THUẬT VAN TIM TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Nguyễn Thị Thanh Soan[1*], Vũ Ngọc Tú[2], Phạm Văn Minh[3]

[1]*Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam*
[2]*Bệnh viện Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam*
[3]*Bộ môn Phục hồi chức năng, Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 23/7/2026
Ngày chỉnh sửa: 31/7/2026; Ngày duyệt đăng: 20/10/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu này đánh giá kết quả của chương trình phục hồi chức năng tim mạch cho người bệnh sau phẫu thuật van tim tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

Phương pháp: Tiến cứu, can thiệp, so sánh trước và sau điều trị.

Kết quả: Nghiên cứu gồm 30 người bệnh với độ tuổi trung bình 53,4 ± 12,6. Thời gian nằm hồi sức tim trung bình là 2,93 ± 0,83 ngày; thời gian nằm viện trung bình 13,97 ± 5,54 ngày. Sau khi tập, dung tích hít vào đo bằng spirometer trung bình tăng từ 733,3 ± 118,4 ml lên 2063,3 ± 476 ml (p < 0,001), nghiệm pháp đi bộ 6 phút tăng từ 342,37 ± 52,54m lên 355,03 ± 58,97m, test bước chân tại chỗ trong vòng 2 phút tăng từ 127,97 ± 34,52 bước lên 134, 67 ± 36,65 bước (p < 0,001). Thang điểm Borg sau tập phục hồi chức năng giảm từ 2,53 ± 0,78 điểm xuống 1,63 ± 0,72 điểm (p < 0,001).

Kết luận: Nghiên cứu cho thấy, phục hồi chức năng sau phẫu thuật van tim an toàn, góp phần cải thiện khả năng gắng sức, dung tích phổi và rút ngắn thời gian nằm viện cho người bệnh.

Từ khóa: Bệnh van tim, phẫu thuật van tim, phục hồi chức năng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh van tim là một trong những nguyên nhân quan trọng gây gánh nặng bệnh tật và tử vong do tim mạch trên thế giới, với tỷ lệ mắc ngày càng gia tăng do già hóa dân số. Phẫu thuật van tim là phương pháp điều trị hiệu quả, giúp cải thiện triệu chứng, chất lượng cuộc sống và tiên lượng của người bệnh. Tuy nhiên, sau phẫu thuật, người bệnh vẫn phải đối mặt với tình trạng suy giảm chức năng hô hấp, giảm khả năng gắng sức và nguy cơ xuất hiện các biến chứng hậu phẫu. Vì vậy, phục hồi chức năng tim mạch sớm được khuyến cáo là một phần không thể thiếu trong điều trị sau phẫu thuật, góp phần cải thiện khả năng vận động, chức năng hô hấp và thúc đẩy quá trình hồi phục.

Tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, chương trình phục hồi chức năng tim mạch giai đoạn cấp đã được triển khai thường quy cho người bệnh sau phẫu thuật van tim, tuy nhiên đến nay chưa có nghiên cứu đánh giá hiệu quả của chương trình này. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu kết quả phục hồi chức năng tim mạch cho người bệnh sau phẫu thuật van tim tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội nhằm đánh giá hiệu quả của chương trình phục hồi chức năng trên nhóm người bệnh này.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Tiến cứu, can thiệp, so sánh trước và sau điều trị.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 8/2025 tới tháng 4/2026 tại Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

2.3. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Lấy 30 trường hợp thỏa mãn các tiêu chuẩn chọn mẫu.

2.4. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn: bệnh nhân được phẫu thuật van động mạch chủ, van hai lá, van ba lá, van động mạch phổi, hoặc phối hợp nhiều van trong các van tim kể trên tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội; tuổi từ 18-70; đồng ý tham gia và cung cấp thông tin nghiên cứu bằng văn bản theo quy định của bệnh viện; suy tim độ I-III theo NYHA trước khi phẫu thuật.
- Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân có chống chỉ định phục hồi chức năng; có bệnh lý kèm theo ảnh hưởng khả năng vận động (cơ - xương - khớp, thần kinh...); phẫu thuật van tim ở nơi khác chuyển đến, phẫu thuật lại (sửa hoặc thay van lần 2, 3...); suy tim độ IV theo theo NYHA trước khi phẫu thuật.

2.5. Tiến hành nghiên cứu

- Bước 1: Sàng lọc người bệnh sau phẫu thuật van tim điều trị tại Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội theo tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ.
- Bước 2: Thu thập các đặc điểm lâm sàng và đánh giá trước can thiệp bằng nghiệm pháp đi bộ 6 phút (6MWT), test bước chân tại chỗ trong 2 phút (2MST) và thang điểm Borg CR10.
- Bước 3: Người bệnh được tham gia chương trình phục hồi chức năng tim mạch giai đoạn cấp sau phẫu thuật theo khuyến cáo của Hiệp hội Tim mạch Nhật Bản (Japanese Circulation Society), 2014) [1].

*Tác giả liên hệ
Email: vungoctu.hmu@gmail.com **Điện thoại**: (+84) 915451293 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i10.6903

- Bước 4: Đánh giá dung tích hít vào ngày đầu sau mổ và đánh giá lại dung tích hít vào, 6MWT, 2MST và Borg CR10 trước khi xuất viện.

2.6. Biến số nghiên cứu

- Dung tích phổi hít vào: dung tích khí đo bằng spiroball, ghi nhận dung tích khí bệnh nhân hít vào tối đa sau khi thở ra gắng sức.
- Điểm Borg là điểm mức độ gắng sức khi người bệnh thực hiện nghiệm pháp đi bộ 6 phút.
- Nghiệm pháp đi bộ 6 phút: khoảng cách tối đa mà người bệnh đi bộ được trong vòng 6 phút.
- Test bước chân tại chỗ 2 phút: số lần người bệnh bước chân tại chỗ, nâng đầu gối cao tới điểm giữa đường nối mào chậu đến xương bánh chè, trong thời gian 2 phút.
- Thời gian nằm đơn vị hồi sức (ICU) tim: là số ngày được tính từ ngày phẫu thuật đến ngày rời khỏi ICU.
- Thời gian nằm viện sau mổ: là số ngày được tính từ ngày phẫu thuật đến ngày xuất viện.
- Biến cố do tập luyện: là các biến cố như té ngã, tụt huyết áp tư thế, đau vết mổ nhiều, chia thành 2 nhóm (có hoặc không).

2.7. Phương pháp phân tích số liệu

Các số liệu thu thập được nhập, quản lý và phân tích bằng phần mềm Stata. Các biến định tính được mô tả bằng tần số và tỷ lệ %. Đối với các biến định lượng, dữ liệu có phân phối chuẩn được biểu diễn dưới dạng giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn, trong khi các biến không tuân theo phân phối chuẩn được trình bày bằng trung vị và khoảng tứ phân vị. Sự thay đổi của các chỉ số trước và sau can thiệp, bao gồm dung tích hít vào đo bằng spirometer, 6MWT, 2MST và điểm Borg được đánh giá bằng kiểm định t ghép cặp (paired t-test).

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện với sự cho phép của Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. Thông tin người bệnh được mã hóa, bảo mật và chỉ nhằm nghiên cứu khoa học. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung bình trong mẫu nghiên cứu là 53,4 ± 12,6 tuổi. Đa số người bệnh thuộc nhóm tuổi 41-60 tuổi (46,7%) và nhóm tuổi 61-70 (36,7%), thấp nhất là nhóm 18-40 tuổi (16,7%). Tỷ lệ nam/nữ là 1,3/1.

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của người bệnh

Đặc điểm		Tần số	Tỷ lệ (%)
Van phẫu thuật (n = 35)	Van hai lá	23	65,7
	Van ba lá	4	11,4
	Van động mạch chủ	8	22,9
Phương pháp phẫu thuật (n = 30)	Sửa van	9	30,0
	Thay van	19	63,3
	Sửa van và thay van	2	6,7
Suy tim (n = 30)	Có	24	80,0
	Không	6	20,0

Van hai lá là loại van phẫu thuật nhiều nhất (65,7%), tiếp theo là van động mạch chủ (22,9%) và van ba lá (11,4%). Tỷ lệ người bệnh thay van cao nhất chiếm 63,3%, sửa van chiếm 30%, chỉ có 6,7% bệnh nhân phối hợp cả thay van và sửa van. Tỷ lệ người bệnh suy tim trong nghiên cứu rất cao (80%).

3.2. Kết quả phục hồi chức năng tim mạch

Bảng 2. Dung tích phổi hít vào trước và sau can thiệp phục hồi chức năng

Chỉ số	Trước can thiệp	Sau can thiệp	Độ cải thiện	p
Dung tích phổi hít vào (ml)	733,3 ± 118,4	2063,3 ± 476,0	1330,0 ± 426,8	< 0,001

Dung tích hít vào trung bình trước tập của mẫu nghiên cứu là 733,3 ml. Sau mổ và tập phục hồi chức năng tim mạch, dung tích phổi người bệnh đạt được là 2063 ml. Mức cải thiện có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

Bảng 3. Kết quả 6MWT, 2MST, điểm Borg trước và sau can thiệp phục hồi chức năng

Chỉ số	Thời điểm 1	Thời điểm 2	Độ cải thiện	P
6MWT (m)	342,37 ± 52,54	355,03 ± 58,97	12,67 ± 14,32	< 0,001
2MST (bước)	127,97 ± 34,52	134,27 ± 36,65	6,30 ± 8,19	< 0,001
Borg CR10 (điểm)	2,53 ± 0,78	1,63 ± 0,72	0,9 ± 0,61	< 0,001

Giá trị trung bình 6MWT trước mổ là 342,37m, sau quá trình phục hồi chức năng, 6MWT trung bình *là 355,03m*. Giá trị 2MST của người bệnh trước mổ là 127,97 bước, sau quá trình phục hồi chức năng 2MST tăng *lên* 134,27 bước. Thang điểm Borg khi người bệnh thực hiện 2 nghiệm pháp trên giảm từ 2,53 điểm trước mổ xuống 1,63 điểm sau tập luyện. Tất cả sự cải thiện có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

3.3. Thời gian nằm ICU, thời gian nằm viện sau mổ *và* biến cố do tập luyện

- Thời gian người bệnh nằm ICU tim là 2,93 ± 0,83 ngày.
- Thời gian nằm viện sau mổ trung bình là 13,97 ngày.
- Không phát hiện biến cố do tập luyện (té ngã, tụt huyết áp tư thế) được ghi nhận trong quá trình tập.

4. BÀN LUẬN

Độ tuổi trung bình của bệnh nhân trong nghiên cứu là 53,4 ± 12,6 tuổi, trong đó độ tuổi từ 41-60 chiếm tỷ lệ cao nhất (46,7%), tiếp theo là nhóm từ 61-70 tuổi (36,7%), thấp nhất là nhóm 18-40 tuổi (16,7%). Kết quả của chúng tôi phù hợp với các nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan đến phẫu thuật van tim những năm gần đây. Nguyễn Hoài Nam (2026) nghiên cứu trên 117 bệnh nhân phẫu thuật van tim cho thấy độ tuổi trung bình 54,4 ± 12,8, bệnh nhân nhóm tuổi 41-60 chiếm tỷ lệ cao nhất 44,9% [2]. Bùi Thị Minh Phượng và cộng sự (2022) nghiên cứu trên 53 bệnh nhân cho thấy độ tuổi trung bình 52,98 ± 13,35, trong đó độ tuổi từ 45-64 chiếm 58,49% [3]. Yuting Liu và cộng sự (2025) nghiên cứu trên 818 người bệnh phẫu thuật van tim, độ tuổi trung bình của người bệnh nghiên cứu là 51,49 ± 11,97 [4].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ bệnh nhân nam/nữ là 1,3/1, trong đó nam chiếm 56,7%, nữ chiếm 43,3%. Tỷ lệ này phù hợp với nghiên cứu của Bùi Thị Minh Phượng và cộng sự (2022) với tỷ lệ nam/nữ là 1,2/1 [3]. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thanh Mai thấy bệnh nhân nam chiếm 57,1%, bệnh nhân nữ chiếm 42,9% [5]. Feng-Cheng Chang và cộng sự (2024) nghiên cứu về khác biệt dựa trên giới tính trong phân bố dịch tễ học và kết quả phẫu thuật điều trị bệnh van hai lá cho thấy tỷ lệ bệnh nhân nam chiếm 54,7%, bệnh nhân nữ chiếm 45,3% [6].

Van hai lá là van được can thiệp nhiều nhất (65,7%), tiếp theo là van động mạch chủ (22,9%) và van ba lá (11,4%). Kết quả này phù hợp với Huntley G.D và cộng sự (2019) nghiên cứu dịch tễ học bệnh van tim cho thấy tổn thương van hai lá chiếm tỷ lệ cao nhất trong bệnh lý van tim tại các nước đang phát triển do thấp tim [7].

Về phương pháp phẫu thuật, tỷ lệ phẫu thuật thay van chiếm 63,3%, cao hơn so với sửa chữa và phối hợp cả thay van và sửa chữa, giống với ghi nhận của Nguyễn Hồng Hạnh và cộng sự (2011) tại Bệnh viện E [8]. Điều này phù hợp với thực hành lâm sàng tại Việt Nam. Người bệnh thường được phát hiện ở giai đoạn muộn với tình trạng xơ hóa, vôi hóa hoặc biến dạng van nặng nên không còn chỉ định sửa van.

Tất cả bệnh nhân phẫu thuật van tim trong nghiên cứu của chúng tôi đều được tập phục hồi chức năng hô hấp sớm trong vòng 24 giờ đầu sau phẫu thuật: tập thở hoành, thở chúm môi, tập ho hữu hiệu, tập thở với dụng cụ. Thiết bị tập thở và đánh giá dung tích hít vào được sử dụng là Voldyne 5000. Kết quả cho thấy, ngày đầu sau phẫu thuật dung tích hít vào trung bình của bệnh nhân là 733,33 ± 118,42 ml, thấp hơn khoảng giá trị bình thường từ 1500-3500 ml, do bệnh nhân còn đau nhiều sau mổ, yếu cơ hô hấp, hạn chế vận động sau mổ. Sau quá trình tập phục hồi chức năng, dung tích hít vào đạt được trước khi ra viện là 2063,33 ± 475,96 ml, sự cải thiện có ý nghĩa thống kê (p < 0,001). Từ đó, chúng tôi thấy rõ hiệu quả của tập phục hồi chức năng sau mổ đối với sự cải thiện hô hấp trên bệnh nhân. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Cordeiro A.L.L và cộng sự (2016) [9].

Trong nghiên cứu này, tất cả bệnh nhân đều được tập vận động sớm trong vòng 24 giờ đầu sau phẫu thuật. Chúng tôi tiến hành đánh giá 6MWT vào 2 thời điểm: trước khi phẫu thuật (T1) và trước khi bệnh nhân ra viện (T2). Kết quả bảng 3 cho thấy thời điểm trước phẫu thuật quãng đường đi được của bệnh nhân là 342,37 ± 52,54m, thời điểm trước khi ra viện, quãng đường đi được của bệnh nhân là 355,03 ± 58,97m, có sự cải thiện trung bình quãng đường đi được là 12,67 ± 14,32m ở thời điểm T2 so với T1, mức cải thiện có ý nghĩa thống kê (p < 0,001). Tuy nhiên, theo một đánh giá có hệ thống về các nghiên cứu, mỗi nghiên cứu bao gồm các bệnh nhân mắc các bệnh lý tim phổi khác nhau, đã xác định sự khác biệt tối thiểu có ý nghĩa lâm sàng nằm trong khoảng từ 14,0-30,5m. Do vậy mức cải thiện trung bình 12,67 ± 14,32m trong nghiên cứu của chúng tôi chưa có ý nghĩa lâm sàng. Mặc dù vậy, kết quả này vẫn cho thấy khả năng duy trì vận động tốt trên người bệnh so với mức trước phẫu thuật. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Cordeiro A.L.L và cộng sự (2016) [9].

2MST là một phương pháp đánh giá khả năng gắng sức chức năng đơn giản, dễ thực hiện và phù hợp với những cơ sở có điều kiện không gian hạn chế. Mặc dù số lượng nghiên cứu sử dụng 2MST ở bệnh nhân sau phẫu thuật tim còn hạn chế, các nghiên cứu hiện có đều cho thấy đây là công cụ có giá trị trong đánh giá khả năng vận động. Chow J.J.L và cộng sự (2023) ghi nhận 2MST có độ tin cậy rất cao và tương quan chặt chẽ với nghiệm pháp đi bộ 6 phút (6MWT) với hệ số tương quan r = 0,87 [10], chứng minh 2MST có thể phản ánh tốt khả năng gắng sức chức năng của người bệnh tim mạch. Trong nghiên cứu của chúng tôi, số bước trung bình của 2MST tăng từ 127,97 ± 34,52 bước trước phẫu thuật lên 134,27 ± 36,65 bước trước ra viện, với mức cải thiện trung bình 6,30 ± 8,19 bước, sau thời gian nằm viện trung bình 13,97 ± 5,54 ngày. Mặc dù đến nay vẫn chưa có giá trị MCID được xác lập cho nghiệm pháp bước chân tại chỗ trong 2 phút ở bệnh nhân tim mạch, trong nghiên cứu của Terbraak M.S và cộng sự chỉ xác định MDC là 15,3 bước (bước 1 chân) tương đương khoảng 30 bước (bước 2 chân) và cho rằng đây có thể là một mốc tham khảo để đánh giá sự thay đổi vượt quá sai số đo lường, trong khi MCID vẫn cần được xác lập trong các nghiên cứu tiếp theo [11]. Do vậy, mặc dù mức tăng chưa nhiều xong sự gia tăng số bước 2MST vẫn phản ánh hiệu quả tích cực của chương trình phục hồi chức năng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm Borg trung bình giảm từ 2,53 ± 0,78 điểm trước phẫu thuật xuống 1,63 ± 0,72 điểm trước khi ra viện, với mức giảm trung bình 0,90 ± 0,61 điểm (p < 0,001), cho thấy người bệnh cảm nhận ít mệt và ít khó thở hơn khi thực hiện gắng sức sau chương trình phục hồi chức năng tim mạch. Theo khuyến cáo của Hiệp hội Lồng ngực Hoa Kỳ (ATS), thang điểm Borg nên được đánh giá cùng 6MWT nhằm phản ánh mức độ gắng sức chủ quan và khả năng dung nạp vận động của người bệnh. Mặc dù phần lớn các nghiên cứu sau phẫu thuật tim chủ yếu báo cáo sự thay đổi của 6MWT mà ít đề cập đến điểm Borg, kết quả của chúng tôi cho thấy phục hồi chức năng tim mạch sớm không chỉ cải thiện khả năng vận động thông qua 6MWT và 2MST mà còn làm giảm cảm nhận gắng sức, góp phần nâng cao khả năng dung nạp vận động và tạo sự tự tin cho người bệnh trước khi xuất viện.

Thời gian nằm ICU trung bình là 2,93 ± 0,83 ngày; thời gian nằm viện trung bình là 13,97 ± 5,54 ngày, không có nhiều khác biệt so với báo cáo tổng quan của Dos Santos P.M.R và cộng sự (2017) [12], nhưng dài hơn nghiên cứu về ERAS cho phẫu thuật van tim của Kubitz J.C và cộng sự (2020) với 6,2 ± 2,9 ngày [13]. Điều này là do nghiên cứu của Kubitz J.C và cộng sự chỉ chọn những ca có phẫu thuật van hai lá hoặc van động mạch chủ ít xâm lấn còn nghiên cứu của chúng tôi lấy mẫu tất cả các loại phẫu thuật van tim. Với kết quả này, chúng tôi cho rằng tập vận động sớm là một trong những yếu tố góp phần rút ngắn thời gian nằm viện của người bệnh.

5. KẾT LUẬN

Phục hồi chức năng tim mạch sau phẫu thuật van tim đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện khả năng vận động, tăng cường chức năng hô hấp, giảm cảm giác gắng sức khi thực hiện các hoạt động thể lực và góp phần rút ngắn thời gian nằm viện. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chương trình phục hồi chức năng được triển khai theo đúng quy trình là an toàn, khả thi và mang lại những lợi ích lâm sàng tích cực cho người bệnh. Trong thời gian tới, chúng tôi kiến nghị cần thực hiện các nghiên cứu với quy mô mẫu lớn hơn, triển khai tại nhiều trung tâm và theo dõi người bệnh trong thời gian dài sau khi xuất viện nhằm đánh giá toàn diện hiệu quả lâu dài của phục hồi chức năng cũng như xác định các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị trong điều kiện thực hành lâm sàng tại Việt Nam.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] JCS Joint Working Group. Guidelines for rehabilitation in patients with cardiovascular disease (JCS, 2012). Circulation Journal, 2014, 78 (8): 2022-2093. doi: 10.1253/circj.CJ-66-0094

[2] Nguyễn Hoài Nam. Hiệu quả phục hồi chức năng tim mạch, sức khỏe và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân sau phẫu thuật van tim và bắc cầu mạch vành tại Bệnh viện Phục hồi chức năng - Điều trị Bệnh nghề nghiệp thành phố Hồ Chí Minh. Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, 2026.

[3] Bùi Thị Minh Phượng và cộng sự. Kết quả phục hồi chức năng tim mạch giai đoạn cấp sau phẫu thuật van tim tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh, 2022 (1-CD1): 94-100.

[4] Liu Y, Liu F, Xu M et al. Peri-operative rehabilitation in patients undergoing elective cardiac valve surgery: a randomised controlled trial. Anaesthesia, 2026, 81 (3): 362-372. doi: 10.1111/anae.70025

[5] Nguyễn Thị Thanh Mai. Nghiên cứu áp dụng hệ thống đánh giá nguy cơ phẫu thuật tim châu Âu trong tiên lượng một số biến chứng và tỷ lệ tử vong sau mổ tim hở bệnh tim mắc phải. Luận văn tốt nghiệp Bác sĩ Nội trú bệnh viện, Trường Đại học Y Hà Nội, 2007.

[6] Feng-Cheng Chang et al. Sex differences in epidemiological distribution and outcomes of surgical mitral valve disease. Circulation Journal, 2024, 88 (4): 541-550. **doi:** 10.1253/circj. CJ-23-0687

[7] Huntley G.D, Thaden J.J, Nkomo V.T. Chapter 3 - Epidemiology of heart valve disease. In: Kheradvar A, ed. Principles of heart valve engineering. Academic Press, 2019: 41-62. doi: 10.1016/ B978-0-12-814661-3.00003-4

[8] Nguyễn Hồng Hạnh, Lê Ngọc Thành, Phạm Nguyên Sơn. Nghiên cứu một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân được thay van hai lá cơ học đơn thuần tại Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện E. Chuyên đề Tim mạch học, Hội Tim mạch thành phố Hồ Chí Minh, 2011. https://timmachhoc.vn/nghien-cu-mt-s-c-im-lam-sang-cn-lam-sang-ca-bnh-nhan-c-thay-van-hai-la-c-hc-n-thun-ti-trung-tam-tim-mch-bnh-vin-e/

[9] Cordeiro A.L.L, de Melo T.A, Neves D et al. Inspiratory muscle training and functional capacity in patients undergoing cardiac surgery. Braz J Cardiovasc Surg, 2016, 31 (2): 140-144. doi: 10.5935/1678-9741.20160035

[10] Chow J.J.L, Fitzgerald C, Rand S. The 2 min step test: A reliable and valid measure of functional capacity in older adults post coronary revascularisation. Physiother Res Int, 2023, 28 (2): e1984. doi: 10.1002/pri.1984

[11] Terbraak M.S, Ronteltap T et al. Validity and reproducibility of the two-minute step test in older patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. Eur J Prev Cardiol, 2026: zwag007. doi: 10.1093/eurjpc/zwag007

[12] Dos Santos P.M.R, Ricci N.A et al. Effects of early mobilisation in patients after cardiac surgery: a systematic review. Physiotherapy, 2017, 103 (1): 1-12. doi: 10.1016/j. physio.2016.08.003

[13] Kubitz J.C, Schulte-Uentrop L et al. Establishment of an enhanced recovery after surgery protocol in minimally invasive heart valve surgery. PLOS ONE, 2020, 15 (4): e0231378. doi: 10.1371/journal.pone.0231378