NGHIỆM PHÁP ĐI BỘ 6 PHÚT TRƯỚC XUẤT VIỆN VÀ TỈ LỆ TÁI NHẬP VIỆN TRONG VÒNG 30 NGÀY Ở BỆNH NHÂN SUY TIM

Nguyễn Dương Khang[1], Châu Ngọc Hoa[1]

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: *Suy tim là một hội chứng phổ biến và là gánh nặng cho y tế toàn cầu (4). Nghiệm pháp đi bộ 6 phút là một công cụ lâm sàng có giá trị dự đoán độc lập tái nhập viện ở bệnh nhân suy tim. Tại Việt Nam giá trị của quãng đường đi bộ 6 phút trong dự đoán tái nhập viện ở những bệnh nhân suy tim mất bù cấp còn chưa được khảo sát.*

Mục tiêu: *Xác định mối liên quan giữa nghiệm pháp đi bộ 6 phút ở bệnh nhân suy tim sắp xuất viện và tái nhập viện trong vòng 30 ngày*

Đối tượng - Phương pháp nghiên cứu: *Nghiên cứu theo dõi dọc bệnh nhân suy tim sắp xuất viện*

Kết quả: *Trong 65 bệnh nhân suy tim tham gia nghiên cứu, quãng đường nghiệm pháp đi bộ 6 phút trung bình giữa nhóm có tái nhập viện trong vòng 30 ngày sau xuất viện (n=12) và nhóm không tái nhập viện (n = 53) là khác biệt có ý nghĩa thống kê (lần lượt 174,48 ± 73,19 mét và 226 ± 74,8 mét, p=0,034).*

Kết luận: *Kết quả của nghiệm pháp đi bộ 6 phút ở bệnh nhân suy tim sắp xuất viện và tỉ lệ tái nhập viện trong vòng 30 ngày có mối liên quan có ý nghĩa thống kê.*

Từ khóa: *suy tim, nghiệm pháp đi bộ 6 phút, tái nhập viện, 30 ngày*

ABSTRACT

PRE-DISCHARGE 6-MINUTE WALKING TEST AND REHOSPITALIZATION RATE WITHIN 30 DAYS IN HEART FAILURE PATIENTS

Nguyen Duong Khang, Chau Ngoc Hoa

* Ho Chi Minh City Journal of Medicine * Vol. 25 - No. 2 - 2021: 42 - 47

Background: *Heart failure is a common syndrome and a global medical burden. 6-minute walking test is a clinical tool that has distinct value in predicting rehospitalization rate in heart failure patients. In Vietnam, there is lack of data to evaluate the relationship between 6-minute walking distance and rehospitalization in acute decompensated heart failure patients.*

Objectives: *to determine the relationship between pre-discharge 6-minute walking test in acute heart failure patients and rehospitalization rate within 30 days*

Methods: *A longitudinal study hospitalized heart failure patients*

Results: *Among 65 heart failure patients enrolled in the study, mean 6-minute walking distance between re-hospitalized within 30 days discharge group (n = 12) and non-rehospitalized within 30 days discharge group (n = 53) were significantly different (respectively 174.48 ± 73.19 and 226 ± 74.8 meters, p = 0.034).*

Conclusion: *Results of 6-minute walking test in hospitalized patient before discharge and rehospitalization rate within 30 days correlate statistically significant.*

Keywords: *heart failure, 6-minute walking test, rehospitalization, 30 days*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim hiện nay là một gánh nặng cho y tế toàn cầu. Hội Tim Hoa Kỳ ước tính rằng có khoảng 5,1 triệu người bị suy tim tại Hoa Kỳ vào

[1]Bộ môn Nội Tổng quát, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh
Tác giả liên lạc: ThS.BS. Nguyễn Dương Khang *ĐT*: 0938862202 *Email*: bsduongkhang@gmail.com

năm 2006[1] và khoảng 23 triệu người suy tim trên toàn thế giới[2]. Góp phần vào tỉ lệ tử vong còn cao là tái nhập viện và chất lượng cuộc sống bệnh nhân suy tim còn chưa được cải thiện. Trong đó tái nhập viện càng sớm thì tỉ lệ tử vong ở bệnh nhân suy tim càng gia tăng, và cũng ảnh hưởng lên chất lượng cuộc sống của bệnh nhân khi có đến 32% bệnh nhân suy tim mạn tính sẽ tái nhập viện trong vòng 12 tháng; và 1/5 số bệnh nhân suy tim nhập viện sẽ tái nhập viện trong vòng 30 ngày[3]. Viện Tim Hà Nội ghi nhận suy tim chiếm khoảng 15% tổng số bệnh nhân nhập viện[4]; và theo nghiên cứu tại Viện Tim TP. HCM có 7% số bệnh nhân suy tim sẽ tái nhập viện trong vòng 30 ngày, và tỉ lệ tử vong lên đến 2% - 3% trong 30 ngày xuất viện[5]. Do đó, trong những thập niên gần đây tái nhập viện trở nên vấn đề bức thiết, cần tập trung cao độ để vừa cải thiện được chất lượng cuộc sống, vừa giảm thiểu được tỉ lệ tử vong cho bệnh nhân. Hiện nay, trong quản lý bệnh nhân suy tim có nhiều phương thức phối hợp giúp cải thiện tái nhập viện; và có một nghiệm pháp độc lập giúp đánh giá tái nhập viện là nghiệm pháp đi bộ 6 phút.

Trên thế giới, nghiên cứu của Klompstra L và Jaaarsma T (2015)[6] đã chỉ ra nghiệm pháp đi bộ 6 phút là một phương thức đáng tin cậy đo lường tử suất ở các bệnh nhân bệnh tim, với ngưỡng cắt 300 mét thì những bệnh nhân có kết quả đi bộ 6 phút <300 mét sẽ có tiên lượng xấu hơn. Nghiên cứu của McCabe N[7] thu nhận 71 bệnh nhân tuổi 18 – 85, phân độ NYHA II – III, nhập viện vì đợt cấp suy tim và đang có lên kế hoạch xuất viện được tiến hành nghiệm pháp đi bộ 6 phút. Kết quả theo dõi sau 30 ngày xuất viện ghi nhận quãng đường đi bộ 6 phút có liên quan có ý nghĩa thống kê với tỉ lệ tái nhập viện do suy tim nặng lên.

Tại Việt Nam, chúng ta có nghiên cứu của Hoàng Anh Tiến (2007)[8] ở 35 bệnh nhân suy tim điều trị nội trú tại khoa Nội Tim mạch, bệnh viện Trung Ương Huế ghi nhận sự khác biệt về quãng đường đi trong 6 phút ở các bệnh nhân suy tim độ II, III và IV với mức độ suy tim càng nặng thì quãng đường đi bộ được càng ngắn. Nghiên cứu của Phạm Tình và Đặng Vạn Phước[9] thu nhận 62 bệnh nhân suy tim điều trị tại khoa Nội Tim mạch bệnh viện Chợ Rẫy ghi nhận quãng đường đi bộ 6 phút cải thiện có ý nghĩa sau điều trị suy tim, đồng thời nghiên cứu này cũng đưa ra kết luận khoảng cách đi bộ 6 phút có sự khác biệt giữa các phân độ suy tim theo NYHA và có tương quan thuận với phân suất tống máu thất trái.

Như vậy, dù nghiệm pháp đi bộ 6 phút đã được tiến hành trong một số nghiên cứu tại Việt Nam nhưng nghiên cứu gần nhất đã được thực hiện cách đây 10 năm; đồng thời mối liên hệ giữa quãng đường đi bộ 6 phút với tỉ lệ tái nhập viện ở những bệnh nhân suy tim còn chưa được khảo sát; do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu "Nghiệm pháp đi bộ 6 phút trước xuất viện và tỉ lệ tái nhập viện trong vòng 30 ngày ở bệnh nhân suy tim" với câu hỏi nghiên cứu chính là nghiệm pháp đi bộ 6 phút có giúp dự đoán tái nhập viện trong vòng 30 ngày ở bệnh nhân suy tim nhập viện hay không?

Mục tiêu

Xác định mối liên quan giữa nghiệm pháp đi bộ 6 phút ở bệnh nhân suy tim sắp xuất viện và tái nhập viện trong vòng 30 ngày

ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân suy tim nhập viện tại khoa Nội Tim mạch bệnh viện Chợ Rẫy đã được điều trị ổn định sắp xuất viện từ tháng 11/2019 đến tháng 05/2020.

Tiêu chuẩn nhận vào

Bệnh nhân nội trú tại khoa Nội Tim mạch Bệnh viện Chợ Rẫy, tuổi ≥18 được chẩn đoán suy tim cấp trong đợt nhập viện lần này, có chỉ định xuất viện và đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Chúng tôi loại trừ khỏi nghiên cứu những bệnh nhân sau: Bệnh nhân có nồng độ hemoglobin <8,5 g/dL, đã được chẩn đoán bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, bệnh cơ xương khớp

làm hạn chế vận động; cũng như các trường hợp bệnh nhân được chỉ định xuất viện sớm vì thân nhân yêu cầu hay lý do khác.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu theo dõi dọc.

Phương pháp thực hiện

Các bệnh nhân tham gia nghiên cứu được ghi nhận các thông tin nhân trắc học, triệu chứng cơ năng trước nhập viện và tình trạng lâm sàng, các giá trị cận lâm sàng trong lần nằm viện này. Nghiên cứu viên cũng ghi nhận thông tin liên lạc của bệnh nhân.

Trước khi xuất viện, bệnh nhân được hỏi bệnh và khám ghi nhận triệu chứng, sinh hiệu và tình trạng lâm sàng. Sau đó bệnh nhân được tư vấn, ký cam kết tham gia nghiên cứu và tiến hành nghiệm pháp đi bộ 6 phút. Nghiệm pháp này được tiến hành dựa trên bản chuẩn hoá theo hướng dẫn của Hội Lồng ngực Hoa Kỳ. Các bệnh nhân đi bộ quãng đường dài nhất có thể trong vòng 6 phút dưới sự quan sát của nghiên cứu viên. Nghiệm pháp được tiến hành trong bệnh viện, trước ngày xuất viện 1 – 2 ngày, tại phòng giao ban khoa Nội Tim mạch, lầu 7B3 bệnh viện Chợ Rẫy. Bệnh nhân được đi lặp lại trên đoạn đường 8 mét trong vòng 6 phút. Điểm xuất phát và điểm quay đầu của đoạn đường có đặt mỗi nơi 1 ghế có tựa lưng, bệnh nhân có thể được nghỉ giữa chừng khi đang đi bộ. Mọi sự ngừng nghiệm pháp đột ngột, bất kể do lí do gì, và các triệu chứng xuất hiện trong lúc làm nghiệm pháp đều được ghi nhận.

Sau khi xuất viện 30 ngày, nghiên cứu viên trực tiếp liên lạc với bệnh nhân hoặc thân nhân bệnh nhân qua điện thoại. Nghiên cứu viên ghi nhận tình trạng sống còn, triệu chứng lâm sàng, số lần nhập viện, nguyên nhân của tái nhập viện và tử vong (nếu có).

Định nghĩa biến số

Suy tim cấp được định nghĩa là sự khởi phát đột ngột hoặc nặng lên của các dấu hiệu và/hoặc triệu chứng của suy tim.

Tiêu chuẩn chẩn đoán suy tim cấp được chúng tôi tham khảo từ Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị suy tim mạn và suy tim cấp của Hội Tim Châu Âu năm 2016[10].

Xử lý số liệu

Các số liệu được mã hóa, nhập liệu bằng phần mềm Excel 2010 và xử lý số liệu bằng phần mềm IPM SpSS Statistics 26. Đối với biến định lượng, so sánh các giá trị trung bình bằng phép kiểm t-test không bắt cặp hoặc hồi quy logistic. Đối với biến định tính, chúng tôi so sánh tương quan bằng phép kiểm Chi-bình phương. Các phép kiểm khác biệt có ý nghĩa thống kê khi trị số p <0,05.

KẾT QUẢ

Đặc điểm của dân số nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trong khoảng thời gian từ tháng 11/2019 đến tháng 05/2020 tại khoa Nội Tim mạch, bệnh viện Chợ Rẫy đã thu nhận được 65 bệnh nhân, trong số này có 29 trường hợp đã có tiền sử suy tim trước đây. Trong 65 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, nguyên nhân thường gặp nhất của suy tim là bệnh mạch vành với 45 bệnh nhân (69,23%); các nguyên nhân tiếp theo là tăng huyết áp với 8 bệnh nhân (12,31%), bệnh cơ tim dãn nở với 4 bệnh nhân (6,15%), bệnh van tim với 1 bệnh nhân (1,54%), nguyên nhân khác có 7 bệnh nhân (10,77%). Số bệnh nhân có phân suất tống máu giảm (EF thất trái <40%) là 51 bệnh nhân (78,46%), phân suất tống máu trung gian (EF 40 – 49%) là 13 bệnh nhân (20,00%), phân suất tống máu bảo tồn (EF ≥50%) là 1 bệnh nhân (1,54%).

Bảng 1: *Đặc điểm dân số nghiên cứu*

Đặc điểm	Tái nhập viện (n = 12)	Không tái nhập viện (n = 53)	*p*
Đặc điểm lâm sàng			
Tuổi	59,75 ± 16,70	56,13 ± 16,18	0,489[t]
Giới Nam Nữ	 8 (66,67%) 4 (33,33%)	 28 (52,83%) 25 (47,17%)	0,384[c]
BMI	23,05 ± 4,33	21,79 ± 3,63	0,297[t]
Thời gian nằm viện	9,08 ± 3,89	7,79 ± 2,51	0,366[§]
Tần số tim	79,5 ± 8,79	83,94 ± 9,93	0,159[t]

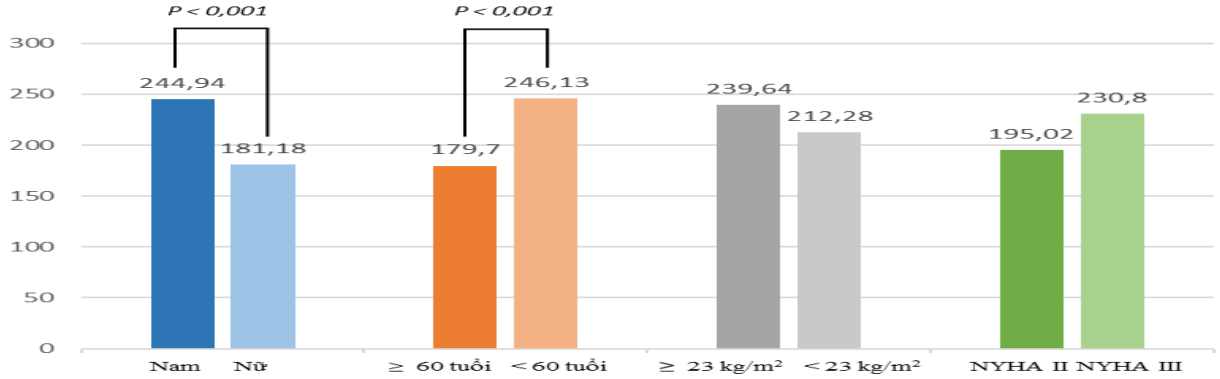
Đặc điểm	Tái nhập viện (n = 12)	Không tái nhập viện (n = 53)	*p*
NYHA II III	 5 (41,67%) 7 (58,33%)	 34 (64,15%) 19 (35,85%)	0,197[c]
Tiền sử			
Suy tim	9 (75%)	20 (37,74%)	0,019[c]
Tăng huyết áp	5 (41,67%)	28 (52,83%)	0,485[c]
Đái tháo đường	3 (25%)	15 (28,30%)	1[c]
Hút thuốc lá	8 (66,67%)	22 (41,51%)	0,114[c]
Cận lâm sàng			
EF	30,42 ± 9,99	33,11 ± 9,92	0,399[t]
NT-proBNP	14165,74 ± 12969,62	14264,37 ± 21255,01	0,988[t]
eGFR	49,23 ± 31,91	69,77 ± 30,48	0,041[t]
Hemoglobin	128,75 ± 24,61	124,04 ± 30,53	0,62[t]
Dùng thuốc khi xuất viện			
Tác động RAAS	8 (66,67%)	49 (92,45%)	0,033[c]
Chẹn beta	2 (16,67%)	16 (30,19%)	0,485[c]
Lợi tiểu furosemide	10 (83,33%)	40 (75,47%)	0,717[c]
Lợi tiểu MRA	8 (66,67%)	44 (83,02%)	0,237[c]

§: phép kiểm Mann-Whitney; t: phép kiểm Independent sample T-test; c: phép kiểm Chi-square

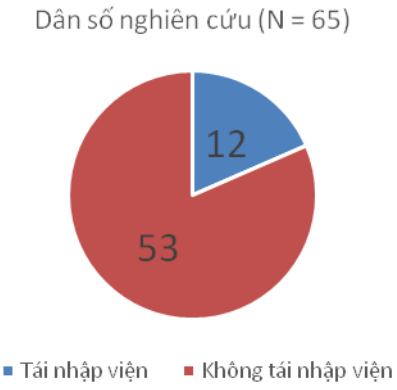
Chúng tôi ghi nhận tiền căn suy tim có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm có tái nhập viện và không tái nhập viện sau 30 ngày xuất viện, đồng thời nhóm có tái nhập viện sau 30 ngày xuất viện có eGFR thấp hơn nhóm không có tái nhập viện sau 30 ngày xuất viện có ý nghĩa thống kê và nhóm có tái nhập viện sau 30 ngày xuất viện có tỉ lệ dùng thuốc tác động hệ RAA thấp hơn 0,72 lần so với nhóm không có tái nhập viện sau 30 ngày xuất viện.

Kết quả nghiệm pháp đi bộ 6 phút

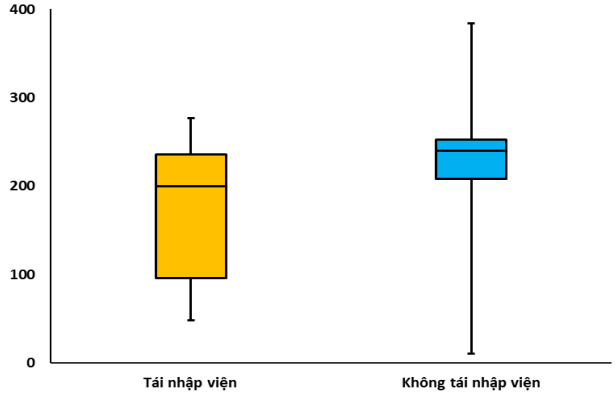
Trong 65 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, quãng đường đi bộ được ngắn nhất trong 6 phút là 10 mét, dài nhất là 384 mét, trung bình là 216,49 ± 76,64 mét. Quãng đường đi được trung bình trong 6 phút khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ (p <0,001); giữa người ≥60 và <60 tuổi (p <0,001).



***Hình 1**: Kết quả nghiệm pháp đi bộ 6 phút theo các nhóm giới, tuổi, BMI, phân độ NYHA*



***Hình 2:** Tỉ lệ tái nhập viện trong vòng 30 ngày*



***Hình 3:** So sánh quãng đường đi bộ 6 phút giữa nhóm có tái nhập viện và không tái nhập viện*

Kết quả quãng đường đi bộ 6 phút trung bình trong nhóm tái nhập viện trong vòng 30 ngày sau xuất viện (n=12) là 174,48 ± 73,19 mét, và nhóm không tái nhập viện trong vòng 30 ngày sau xuất viện (n=53) là 226 ± 74,8 mét. Hai kết quả này khác biệt nhau có ý nghĩa thống kê (p=0,034).

BÀN LUẬN

Quãng đường đi bộ 6 phút trung bình ghi nhận trong nghiên cứu của chúng tôi là 216,49 ± 76,64 mét. Kết quả này tương tự với kết quả nghiên cứu của Alahdab MT (2008)[11] trên 198 bệnh nhân suy tim NYHA I đến IV là 220 ± 130 m và nghiên cứu của McCabe N (2017)[7] trên 71 bệnh nhân suy tim nội trú, NYHA II và III, là 230,55 ± 122,9 m. So với nghiên cứu trong nước, kết quả quãng đường đi bộ 6 phút của chúng tôi là thấp hơn so với nghiên cứu của Phạm Tình và Đặng Vạn Phước (2010)[9] trên 62 bệnh nhân suy tim NYHA II, III và IV là 292,79 ± 55,02 m. Kết quả này có thể giải thích qua tỉ lệ giới tính trong dân số nghiên cứu, tỉ lệ của chúng tôi là nữ/nam=0,81 còn nghiên cứu của Phạm Tình là 1,07, mà cả hai nghiên cứu đều ghi nhận khác biệt quãng đường đi bộ 6 phút giữa nhóm bệnh nhân nam và nữ là có ý nghĩa thống kê. Kết quả quãng đường đi bộ 6 phút của chúng tôi cũng thấp hơn nghiên cứu của Tabata M (2014)[5] trên 252 bệnh nhân suy tim Nhật Bản là 401,4 ± 79 m. Sự khác biệt này cũng có thể được giải thích bởi khác biệt về đặc điểm dân số nghiên cứu với tỉ lệ nam trong nghiên cứu của chúng tôi là thấp hơn (38% so với 64,28%) và tỉ lệ số bệnh nhân NYHA II/III thấp hơn (1,5 so với 6,4).

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận nhóm bệnh nhân suy tim có tái nhập viện trong vòng 30 ngày thường có tiền sử suy tim, có eGFR thấp hơn và tỉ lệ dùng thuốc tác động hệ renin-angiotensin-aldosterone thấp hơn nhóm không có tái nhập viện trong vòng 30 ngày. Kết quả này của chúng tôi là tương đồng với kết quả nghiên cứu của Pierre-Louis B (2016)[12]. Nghiên cứu này thu nhận 685 bệnh nhân suy tim người lớn tại Hoa Kỳ trong 3 năm để xác định những yếu tố lâm sàng có liên quan với tái nhập viện sớm do suy tim. Kết quả ghi nhận 8 yếu tố liên quan đến tái nhập viện được tính điểm số với điểm càng tăng thì nguy cơ tái nhập viện sớm do suy tim càng tăng. Trong đó tiền sử suy tim tâm thu, bệnh thận với eGFR <30 mL/phút và không dùng thuốc ức chế men chuyển/chẹn thụ thể lúc xuất viện có liên quan với tái nhập viện với tỉ số số chênh lần lượt là 1,9; 2,7 và 1,8. Tại khu vực châu Á, nghiên cứu của Lim N (2019)[13] trên 4.566 bệnh nhân ≥40 tuổi đã ghi nhận nhóm có tái nhập viện do suy tim hoặc tử vong trong vòng 30 ngày sau xuất viện có tỉ lệ tiền sử suy tim cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có tái nhập viện do suy tim hoặc tử vong trong vòng 30 ngày sau xuất viện (p <0,0001). Kết quả nghiên cứu này cũng được sử dụng để xác định mô hình dự đoán tái nhập viện do suy tim hoặc tử vong trong vòng 30 ngày xuất viện, và đã ghi nhận được 12 yếu tố nguy cơ độc lập. 12 yếu tố này được tính điểm riêng biệt với điểm số tối đa là 36 điểm tương ứng nguy cơ tái nhập viện hoặc tử vong trong vòng 30 ngày là 71,1%. Tiền sử suy tim và việc không được dùng ức chế men chuyển/chẹn thụ thể lúc xuất viện là 2 trong số 18 yếu tố nguy cơ này, với điểm số ghi nhận cho mỗi yếu tố là 2 điểm.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa quãng đường đi bộ 6 phút trung bình và tỉ lệ tái nhập viện trong 30 ngày sau xuất viện ở những bệnh nhân suy tim (p=0,034). Kết quả này tương đồng với kết quả của Alahdab MT (2009) tiến hành trên 198 bệnh nhân suy tim, phân nhóm bệnh nhân đi bộ ≤200 m và nhóm đi bộ >200 m, ghi nhận khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ tái nhập viện sau 18 tháng (p=0,027). Xét về tái nhập viện ngắn hạn, nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tương đồng với kết quả nghiên cứu của Kommuri NV (2010)[14] tiến hành trên 210 bệnh nhân, phân nhóm bệnh nhân đi bộ ≤400 m và nhóm đi bộ >400 m, cũng ghi nhận khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ tái nhập viện sau 1 tháng (p=0,007). Nghiên cứu của McCabe N (2017) trên

71 bệnh nhân cũng ghi nhận quãng đường đi bộ 6 phút trước xuất viện ở những bệnh nhân suy tim và tỉ lệ tái nhập viện sau 30 ngày có liên quan có ý nghĩa thống kê (p=0,02).

Cho đến thời điểm hiện tại, nghiên cứu của chúng tôi là nghiên cứu đầu tiên đánh giá mối liên quan giữa quãng đường đi bộ 6 phút và tỉ lệ tái nhập viện trong vòng 30 ngày ở những bệnh nhân suy tim tại Việt Nam.

KẾT LUẬN

Từ tháng 11/2019 đến tháng 05/2020 chúng tôi thực hiện nghiên cứu trên 65 bệnh nhân suy tim sắp xuất viện tại khoa Nội Tim mạch, bệnh viện Chợ Rẫy, ghi nhận kết quả: Quãng đường trung bình đi được khi thực hiện nghiệm pháp đi bộ 6 phút trung bình là 216,49 ± 76,64 mét; ở nhóm tái nhập viện trong vòng 30 ngày sau xuất viện (n=12) là 174,48 ± 73,19 mét và trong nhóm không tái nhập viện trong vòng 30 ngày sau xuất viện (n=53) là 226 ± 74,8 mét. Chúng tôi ghi nhận có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa quãng đường đi bộ 6 phút ở bệnh nhân suy tim sắp xuất viện và tỉ lệ tái nhập viện trong 30 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al (2013), "Heart disease and stroke statistics--2013 update: a report from the American Heart Association". *Circulation,* 127:e6-e245.
2. McMurray JJ, Petrie MC, Murdoch DR, et al (1998), "Clinical epidemiology of heart failure: public and private health burden". *Eur Heart J,* 19:9-16.
3. Dharmarajan K, Qin L, Lin Z, et al (2016), "Declining Admission Rates and Thirty-Day Readmission Rates Positively Associated Even Though Patients Grew Sicker Over Time". *Health Aff (Millwood),* 35:1294-1302.
4. Đỗ Thị Nam Phương, Đỗ Quang Huân, Cowie MR, et al (2019), "Effect of the Optimize Heart Failure Care Program on clinical and patient outcomes - The pilot implementation in Vietnam". *Int J Cardiol Heart Vasc,* 22:169-173.
5. Tabata M, Shimizu R, Kamekawa D, et al (2014). "Six-minute walk distance is an independent predictor of hospital readmission in patients with chronic heart failure". *Int Heart J,* 55:331-336.
6. Klompstra L, Jaarsma T, Stromberg A (2015). "Physical activity in patients with heart failure: barriers and motivations with special focus on sex differences". *Patient Prefer Adherence,* 9:1603-1610.
7. McCabe N, Butler J, Dunbar SB, et al (2017). "Six-minute walk distance predicts 30-day readmission after acute heart failure hospitalization". *Heart Lung,* 46:287-292.
8. Hoàng Anh Tiến, Hoàng Thị Bạch Yến, Lê Thị Nguyệt, et al (2007). "Nghiên cứu trắc nghiệm đi bộ sáu phút trong bệnh nhân suy tim". *Tim Mạch học Việt Nam,* 47:243-256.
9. Phạm Tình, Đặng Vạn Phước (2010). Vai trò của nghiệm pháp đi bộ sáu phút trong đánh giá điều trị suy tim mạn. *Luận văn Thạc sĩ Y học,* Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.
10. Ponikowski P, Voors A, Anker S, et al (2016) ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail,* 18(8):891-975.
11. Alahdab MT, Mansour IN, Napan S, et al (2009). "Six-minute walk test predicts long-term all-cause mortality and heart failure rehospitalization in African-American patients hospitalized with acute decompensated heart failure". *J Card Fail,* 15:130-135.
12. Pierre-Louis B, Rodriques S, Gorospe V, et al (2016), "Clinical factors associated with early readmission among acutely decompensated heart failure patients". *Arch Med Sci,* 12:538-545.
13. Lim N, Lee SE, Lee HY, et al (2019), "Risk prediction for 30-day heart failure-specific readmission or death after discharge: Data from the Korean Acute Heart Failure (KorAHF) registry". *Journal of Cardiology,* 73:108-113.
14. Kommuri NV, Johnson ML, Koelling TM (2010), "Six-minute walk distance predicts 30-day readmission in hospitalized heart failure patients". *Arch Med Res,* 41:363-368.
15. Gheorghiade M, Vaduganathan M, Fonarow GC, et al (2013), "Rehospitalization for heart failure: problems and perspectives". *J Am Coll Cardiol,* 61:391-403.
16. Reyes EB, Ha JW, Firdaus I, et al (2016), "Heart failure across Asia: Same healthcare burden but differences in organization of care". *Int J Cardiol,* 223:163-167.

Ngày nhận bài báo: *13/11/2020*
Ngày nhận phản biện nhận xét bài báo: *01/02/2021*
Ngày bài báo được đăng: *10/03/2021*