Impact on heart rate and blood pressure of early bed-based rehabilitation exercises in patients with acute ischemic stroke

Le Van Dat[1]✉, Vien Hoang Long[1], Nguyen Phuong Anh[1]
Le Xuan Tung[1], Nguyen Ngoc Quang[2]
[1] Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital
[2] Hanoi Medical University

▶ **Correspondence to**
Dr. Le Van Dat
Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital
Email: ledat16793@gmail.com

▶ Received 11 December 2024
Accepted 25 December 2024
Published online 30 August 2025

To cite: Le VD, Vien HL, Nguyen PA, et al. *J Vietnam Cardiol* 2025;**116**:84-91

ABSTRACT

Objective: To investigate the immediate effects (before, during, and after exercise) of bed-based rehabilitation exercises on blood pressure and heart rate in patients with acute ischemic stroke prescribed early rehabilitation at the bedside. This study also preliminarily explores factors related to changes in blood pressure and heart rate in stroke patients undergoing early rehabilitation.

Subjects and methods: This cross-sectional descriptive study included patients diagnosed with acute ischemic stroke treated at the Cardiology Institute, Bach Mai Hospital, from March 2023 to March 2024. Clinical and paraclinical characteristics were recorded for all patients, who then underwent early bedside rehabilitation exercises to evaluate the impact of these exercises on variations in blood pressure and heart rate.

Results: Most stroke patients started rehabilitation relatively early, mostly on day 2 and day 3 (60% and 24%, respectively). The first session mainly consisted of passive bed mobility exercises (60.5%), while the second session combined passive and active exercises (57.9%). The duration of the second rehabilitation session was significantly longer than the first (46±11.2 minutes vs. 35±7.2 minutes). During early bedside rehabilitation, heart rate, systolic blood pressure (SBP), and diastolic blood pressure (DBP) gradually increased, reaching a peak immediately post-exercise, then steadily decreased to near pre-exercise values. Pre-exercise SBP before session 2 was 2 mmHg lower compared to session 1 (p=0.4). Pre-exercise heart rate and DBP did not change between sessions. Five patients (13%) had to stop exercising mid-session due to criteria such as blood pressure ≥ 180 mmHg, heart rate ≥ 110 beats per minute, chest pain, or shortness of breath. Pre-exercise heart rate and SBP were positively correlated with post-exercise heart rate and SBP. Univariate regression analysis showed that post-exercise heart rate was influenced by pre-exercise heart rate ($p < 0.001$); post-exercise SBP was affected by pre-exercise heart rate, history of hypertension, history of coronary artery disease, and the number of heart rate-lowering medications ($p < 0.05$); post-exercise DBP was influenced by history of hypertension and the Rankin score ($p < 0.05$).

Conclusion: Early bedside rehabilitation is an effective and safe supportive treatment for patients with acute stroke. Further research is needed to explore the effects of early rehabilitation exercises on cardiovascular health, which will help develop guidelines and design rehabilitation programs tailored to individual patients.

Ảnh hưởng lên nhịp tim và huyết áp của các bài tập phục hồi chức năng sớm tại giường cho người bệnh đột quỵ não cấp do nhồi máu não

Lê Văn Đạt[1]✉, Viên Hoàng Long[1], Nguyễn Phương Anh[1]
Lê Xuân Tùng[1], Nguyễn Ngọc Quang[2]
[1] Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai
[2] Trường Đại học Y Hà Nội

▶ **Tác giả liên hệ**
BS. Lê Văn Đạt
Viện Tim mạch Việt Nam,
Bệnh viện Bạch Mai
Email: ledat16793@gmail.com

▶ Nhận ngày 11 tháng 12 năm 2024
Chấp nhận đăng ngày 25 tháng 12 năm 2024
Xuất bản online ngày 30 tháng 08 năm 2025

Mẫu trích dẫn: Le VD, Vien HL, Nguyen PA, et al. *J Vietnam Cardiol* 2025;**116**:84-91

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát những ảnh hưởng tức thời (ngay trước, trong và sau tập) của các bài tập tại giường, đối với HAvà nhịp tim ở người bệnh đột quỵ não cấp có chỉ định phục hồi chức năng (PHCN) sớm tại giường. Bước đầu tìm hiểu các yếu tố liên quan đến những thay đổi về HAvà nhịp tim ở những người bệnh bị tai biến mạch não được tập phục hồi chức năng sớm.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu bao gồm các bệnh nhân được chẩn đoán đột quỵ não cấp do nhồi máu não được điều trị tại Viện Tim mạch, Bệnh viện Bạch Mai trong thời gian từ 03/2023-3/2024. Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang. Tất cả bệnh nhân được ghi nhận các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tiến hành tập PHCN sớm tại giường bệnh nhằm đánh giá sự ảnh hưởng của các bài tập PHCN biến thiên huyết áp, nhịp tim.

Kết quả: Bệnh nhân đột quỵ não được tập PHCN tương đối sớm đa phần từ ngày thứ 2 và ngày thứ 3 (60% và 24%). Buổi tập thứ 1 chủ yếu là các bài tập thụ động lăn trở tại giường (60.5%), buổi tập thứ 2 đã phối hợp các bài tập thụ động và chủ động (57.9%). Thời gian tập PHCN buổi tập thứ 2 cao hơn có ý nghĩa thống kê so với buổi tập thứ 1 (35±7.2 và 46±11.2 phút). Trong thời gian tập PHCN sớm tại giường nhịp tim, HATT, HATTr tăng dần đến cực đại sau tập nhịp tim, HATT, HATTr giảm dần đều về gần giá trị trước tập. HATT trước tập buổi 2 giảm 2 mmHg so với buổi 1 (p=0.4). nhịp tim, HATTr trước tập không thay đổi giữa các buổi tập. Có 5 bệnh nhân (13%) phải dừng tập giữa chừng vì các lý do như HA ≥ 180 mmHg, nhịp tim ≥ 110 chu kỳ/phút, đau ngực, khó thở, … Nhịp tim, HATT trước tập có tương quan đồng biến với nhịp tim, HATT sau tập. Sử dụng mô hình hồi quy đơn biến cho thấy: Nhịp tim sau tập PHCN bị ảnh hưởng bởi nhịp tim trước tập (p <0.001); HATT sau tập bị ảnh hưởng bởi nhịp tim trước tập, tiền sử THA, tiền sử bệnh mạch vành, số nhóm thuốc hạ nhịp tim (p<0.05); HATTr bị ảnh hưởng bởi tiền sử THA, điểm Rankin score (p<0.05).

Kết luận: Tập PHCN sớm tại giường là biện pháp hỗ trợ điều trị hiệu quả và an toàn đối với bệnh nhân đột quỵ não cấp. Cần có những nghiên cứu sâu hơn về những ảnh hưởng của các bài tập PHCN sớm lên tình trạng sức khỏe tim mạch của người bệnh qua đó đưa ra những hướng dẫn và giúp thiết kế những bài tập PHCN phù hợp với từng đối tượng bệnh nhân.

GIỚI THIỆU

Tổ chức Y tế Thế giới ước tính rằng 15 triệu người trên toàn thế giới bị đột quỵ não mỗi năm: trong số đó, một phần ba bị tàn tật vĩnh viễn và hơn một phần ba khác (5,5 triệu người) tử vong. Những người sống sót sau đột quỵ chỉ đạt một nửa khả năng vận động tim mạch (cardiovascular fitness), hạn chế vận động cho đời sống hàng ngày, càng dễ dẫn tới vòng xoắn tăng suy nhược thêm, tăng nguy cơ mắc các biến cố tim mạch trong tương lai[1,2]. Tập luyện phục hồi chức năng (PHCN) ngay từ sớm khi ổn định cho người đột quỵ não cấp cho phép phục hồi vận đồng, cải thiện các khía cạnh khác nhau của nhận thức, tăng chất lượng sống, giảm thời gian nằm viện và là một biện pháp điều trị có hiệu quả chi phí tốt sau đột quỵ [1,2,3,4]. Việc phục hồi chức năng nên được bắt đầu trong vòng 24–48 giờ đầu sau đột quỵ và nên bao gồm các buổi tập luyện ngắn, thường xuyên để cải thiện kết quả. Tuy nhiên chưa có nhiều những nghiên cứu những đánh giá ảnh hưởng của những bài tập PHCN sớm lên sức khỏe tim mạch ngời bệnh. Nghiên cứu này của chúng tôi tập trung tìm hiểu những ảnh hưởng của bài tập PHCN sớm lên đến nhịp tim, HA của người bệnh đột quỵ não cấp do nhồi máu não.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Lựa chọn bệnh nhân

Nghiên cứu đã được hội đồng đạo đức bệnh viện Bạch Mai thông qua và được tiến hành lựa chọn bệnh nhân theo phương pháp mô tả cắt ngang lấy cỡ mẫu thuận tiện. Tất cả dữ liệu liên quan đến bệnh nhân được bảo mật thông tin và không làm thay đổi đến phương pháp cũng như kết quả điều trị. Tất cả 38 bệnh nhân đã được chẩn đoán nhồi máu não cấp tuyển chọn vào trong nghiên cứu trong khoảng thời gian từ t3/2023 đến t3/2024. Bệnh nhân có chống chỉ định với các bài tập PHCN tại giường sẽ bị loại khỏi nghiên cứu. Bệnh nhân sẽ được tập PHCN hai lần buổi thứ 1 và buổi thứ 2 cách nhau 3 ngày và các bài tập PHCN được các bác sĩ, kỹ thuật viên thiết kế riêng cho từng bệnh nhân tùy thuốc vào tình trạng lâm sàng.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

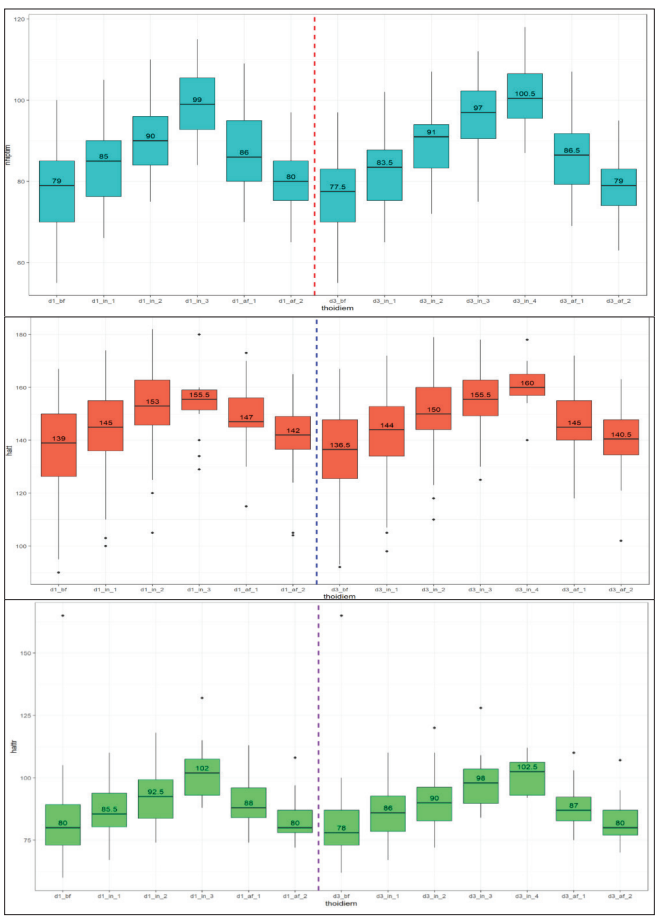
Chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 38 bệnh nhân thoải mãn các tiêu chí lựa chọn và loại trừ với tỷ lệ nam/nữa là 1.51 và tuổi trung bình là 65.3 ± tuổi. Các đặc điểm của nhóm nghiên cứu được trình bày trong bảng 1.

***Bảng 1**. Đặc điểm chung của nhóm đối tượng nghiên cứu*

Đặc điểm		**n**	**%**
Giới tính	Nam	23	60.5%
	Nữ	15	39.5%
Tuổi (mean ± sd)		65.3 ± 10.5	
Tiền sử	Tăng huyết áp	26	68.4%
	Đái tháo đường	4	10.5%
	Rối loạn lipid máu	4	10.5%
	Tiền sử tai biến mạch não	5	13.2%
	Bệnh mạch vành	2	5.3%
	Suy tim	4	10.5 %
	Rung nhĩ	8	21.1%
	Hẹp van hai lá	4	10.5%
Nhịp tim lúc vào viện		80 (70,87)	
HA tâm thu lúc vào viện		140 (130,160)	
HA tâm trương vào viện		80 (77,90)	
Điểm NIHSS lúc vào viện		10 (7.8,13.8)	
Thời gian nằm viện (ngày)		7± 3.1	

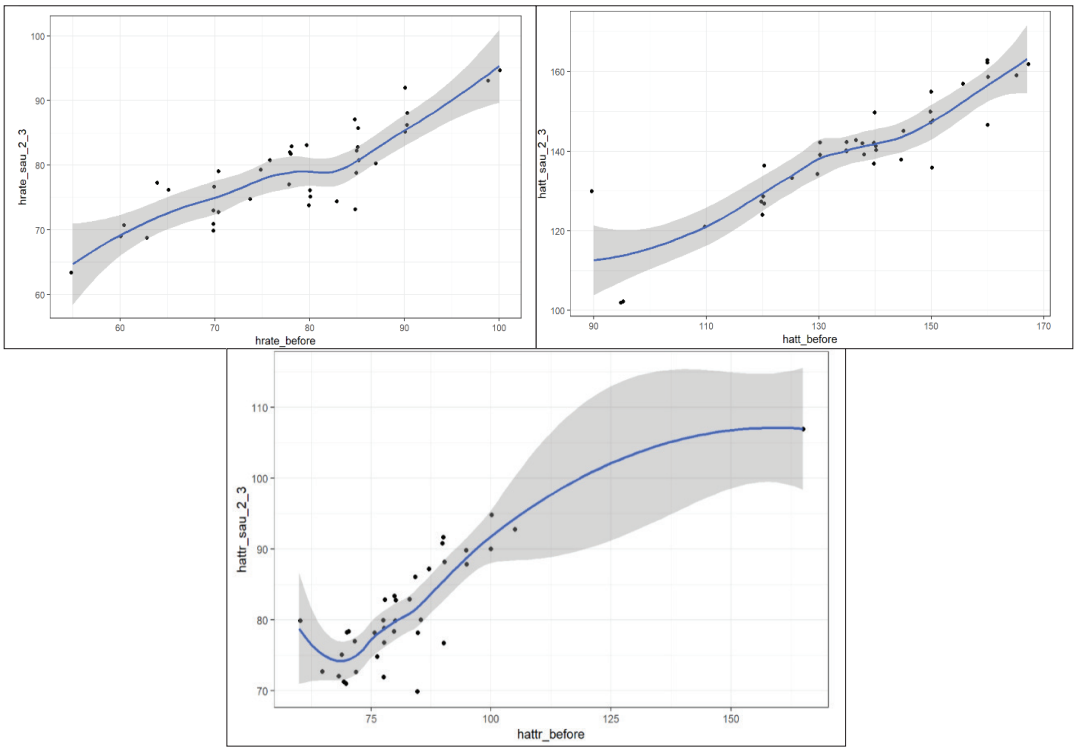
Đặc điểm		n	%
Điều trị NMN	Nội khoa	30	79%
	Sử dụng tái tưới máu	8	21%
Nguyên nhân nhồi máu não	Tại tim	10	26.3%
	Ngoài tim	28	73.7%
Điểm Rankin score		3 (2,4)	
Điểm Barthel Index		75 (62.5, 90)	
Suy tim	<50%	10	26.4%

Đa số bệnh nhân trong nghiên cứu được tập PHCN khá sớm sau khi vào viện: 8% ngày thứ nhất, 60% tập ngày thứ 2. Các bài tập PHCN được thiết kế cho từng bệnh nhân tùy vào tình trạng lâm sàng. Buổi tập 1 đa phần là lăn trở tại chỗ và tập thụ động (65.5%, 28.8% phối hợp tập thụ động và chủ động) và buổi tập 2 đa phần là các bài tập phối hợp thụ động và chủ động, chỉ có 31.6% bài tập thụ động. Thời gian tập PHCN buổi 2 nhiều hơn buổi 1 (46 ± 11.9 phút 35 ± 7.2 phút, p<0.001). Trong thời gian nằm viện bệnh nhân được dùng thuốc hạ áp (ƯCMC 66%, chẹn kênh Canxi 32%) và thuốc kiểm soát nhịp tim chủ yếu là beta blocker (18.4%). Có 5 bệnh nhân (13%) phải dừng tập PHCN giữa chừng do các nguyên nhân như: HA≥180 mmHg, nhịp tim ≥110 chu kỳ/phút, đau ngực, khó thở ,…



Biểu đồ 1. *Sự biến thiên nhịp tim, HATT (hatt), tâm trương (hattr) trước (bf), trong (in) và sau (af) tập PHCN sớm tại giường*

Biểu đồ Boxplot thể hiện sự biến thiên trung vị nhịp tim (màu xanh ngọc), HATT (màu cam), HATTr (màu xanh lá cây) tại các thời điểm trước tập (bf), trong tập (in) và sau tập (af) giữa buổi tập 1 và buổi tập 2. Tại thời điểm trước tập nhịp tim, HATT, HATTr đều có tăng dần trong lúc tập đến giá trị cực đại trong lúc tập. Trong thời gian tập nhịp tim có xu hướng tăng chậm đến nhịp tim tối đa ở buổi tập thứ 2. Sau khi dừng tập nhịp tim, HATT và HATTr đều có xu hướng giảm dần về gần với nhịp tim, HAtrước khi tập. Không có sự khác nhau về giá trị nhịp tim, HATTr trước tập buổi tập 1 và buổi tập 2. HATT giảm 2 mmHg ở buổi tập thứ 2 (141 mà 139 mmHg) tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.



***Biểu đồ 2**. Mối liên quan nhịp tim, HATT, HATTr trước và sau tập PHCN*

Biến thiên nhịp tim, HATT trước tập buổi 1 và sau tập buổi 2 là tương quan đồng biến: nhịp tim trước tập càng cao thì nhịp tim sau tập càng cao. Mối liên quan khá tuyến tính do vùng tin cậy (khoảng xám) khá hẹp. Biến thiên HATTr trước tập buổi 1 và sau tập buổi 2 lúc đầu tương quan nghịch biến sau đó tương quan đồng biến, mối liên quan không tuyến tính do vùng tin cậy rộng.

***Bảng 2**. Các yếu tốt ảnh hưởng đến nhịp tim, HAsau tập PHCN sớm tại giường*

Các biến	Nhịp tim		HATT		HATTr	
	95% CI	p	95% CI	p	95% CI	p
Tuổi	-0.02-0.39	*0.07*	-0.5 -0.34	*0.71*	-0.4 -0.05	*0.12*
Giới nữ	- 4.45 – 5.1	*0.88*	- 14.8 – 4.4	*0.254*	-10.3 – 0.29	*0.06*
Điểm NIHSS vào viện	-0.52 – 0.46	*0.89*	-0.48 – 1.45	*0.31*	-0.27-0.83	*0.31*
Nhịp tim vào viện	**0.4 – 0.6**	***4.71E-12***	**-0.84 - - 0.12**	***0.009***	-0.37-0.06	*0.15*

Các biến	Nhịp tim		HATT		HATTr	
	95% CI	p	95% CI	p	95% CI	p
Điểm Rankin	-1.63 – 2.48	*0.67*	**- 0.34 – 7.4**	***0.07***	**0.21 – 4.66**	***0.03***
Điểm Barthel	-0.08 – 0.22	*0.35*	-0.01 – 0.58	*0.052*	-0.02 – 0.32	*0.08*
Tiền sử THA	-5.81– 4.36	*0.77*	**1.03 – 19.9**	***0.03***	**2.21 – 12.7**	***0.006***
Tiền sử ĐTĐ	-5.64 – 9.73	*0.59*	- 3.67 – 25.99	*0.13*	-7.25 – 10.33	*0.725*
Tiền sử TBMN	-8.74 – 5.2	*0.61*	-7.83 – 19.6	*0.38*	-7.04 - 8.94	*0.81*
Tiền sử bệnh MV	-7.3 – 13.8	*0.53*	**- -32.07 - - 2.82**	***0.02***	-22.01 – 1.11	*0.75*
Suy tim	-7.63 – 7.81	*0.89*	-8.15 – 22.09	*0.35*	-3.1 – 14.07	*0.2*
Rung nhĩ	-5.3 – 6.22	*0.88*	-14.9 – 7.9	*0.54*	-10.19 – 2.85	*0.2*
Nhóm thuốc hạ nhịp tim	-0.9 – 10.2	*0.09*	-16.17 – 6.64	*0.42*	-12.1 – 0.07	*0.05*
Nhóm thuốc hạ HA	-2.01 – 4.82	*0.41*	**3.15 – 15.33**	***0.03***	- 0.9 – 6.6	*0.13*

Sử dụng mô hình hồi quy đơn biến cho thấy:

Nhịp tim sau tập PHCN bị ảnh hưởng bởi nhịp tim trước tập (p <0.001) ; HATT sau tập bị ảnh hưởng bởi nhịp tim trước tập, tiền sử THA, tiền sử bệnh mạch vành, số nhóm thuốc hạ nhịp tim (p<0.05); HATTr bị ảnh hưởng bởi tiền sử THA, điểm Rankin score (p<0.05).

BÀN LUẬN

Các thử nghiệm lâm sàng ủng các phương pháp tập PHCN sớm trong những tuần đầu tiên sau đột quỵ các tiêu chí an toàn[5] có thể ngăn ngừa biến chứng và thúc đẩy quá trình phục hồi ở người. Trong 5 năm qua, bốn thử nghiệm đã tìm cách kiểm tra giả thuyết này. Thử nghiệm lớn nhất và mạnh mẽ nhất là AVERT (Thử nghiệm phục hồi chức năng rất sớm cho đột quỵ) đa trung tâm[6]. Kết quả nghiên cứu cho thấy ở nhóm vận động sớm thì thời gian bệnh nhân thực hiện các hoạt động như đứng thẳng, đi lại trong phòng sớm hơn so với nhóm điều trị tiêu chuẩn. Không có sự khác biệt về tỷ lệ tử vong giữa hai nhóm. Trong một thử nghiệm Sundeth và cộng sự đã phân nhóm ngẫu nhiên những bệnh nhân đột quỵ đến khám trong vòng 24h và 24-48h sau khi đột quỵ Kết quả cho thấy xu hướng không đáng kể về kết quả kém hơn (mRS 3–6) và tỷ lệ tử vong và phụ thuộc cao hơn ở những bệnh nhân trong nhóm đối chứng. Tác giả Chippala et al.[7] đã cho thấy nhóm được tập PHCN trung bình sớm hơn 12 giờ và có sự cải thiện đáng kể về Barthel so với nhóm đối chứng (trung bình 35 so với 17,50, p < 0,001). Sự khác biệt này được duy trì một phần sau 3 tháng. Một nghiên cứu quan sát gần đây đáng được đề cập đến. Momosaki và cộng sự cho thấy phục hồi chức năng sớm là an toàn và có liên quan đáng kể đến sự độc lập về chức năng,

Quan điểm chung trên toàn thế giới là hoạt động thể lực, tập PHCN nên bắt đầu sớm sau đột quỵ; tuy nhiên, thời điểm bắt đầu sớm như thế nào vẫn còn gây tranh cãi, và hiện chưa có protocol cụ thể nào hướng dẫn chi tiết về tần suất, cường độ, thời gian hoặc loại hoạt động thể chất trong khung thời gian sớm này[8]. Các thử nghiệm lâm sàng nhỏ gần đây đã thử nghiệm các protocol khác nhau nhằm thúc đẩy hoạt động thể chất bắt đầu trong vòng 24 đến 72 giờ sau khi đột quỵ khởi phát, nhưng kết quả vẫn chưa có kết luận[5,9], tuy nhiên nhiều nghiên cứu đã chứng minh chỉ nên áp dụng mức độ hoạt động thể lực thấp ở những bệnh nhân trong giai đoạn đầu sau đột quỵ[43,44].

Đánh giá người bệnh sống sót sau đột quỵ cho một chương trình tập PHCN là đa chiều và bao gồm tiền sử và đánh giá tình trạng sức khỏe cẩn thận. Nếu tính linh hoạt và khả năng thích ứng được sử dụng

trong việc lựa chọn các phương pháp tập PHCN phù hợp, hầu hết những người bệnh sống sót sau đột quỵ được coi là ổn định để hoạt động thể chất có thể trải qua thử nghiệm tập PHCN để có thể có lợi và an toàn cho những người sống sót sau đột quỵ.

Quá trình thực hiện các bài tập PHCN tại giường đã luôn có những tác động đối với tình trạng tim mạch, có những thay đổi trên tình trạng huyết động của người bệnh nói chung và nhóm bệnh nhân có chức năng tim mạch không ổn định như bệnh mạch vành, đột quỵ não nói riêng. Khi nghiên cứu đáp ứng huyết động của nhóm bệnh nhân có tình trạng tim mạch khỏe mạnh bình thường sau tập PHCN tác giả Shashi cho thấy nhịp tim tăng đáng kể trong quá trình tập luyện từ giá trị trung bình là 77/phút lên 174/phút với giá trị T là 58,38 và P ≤ 0,0001 rất có ý nghĩa thống kê [12]. Trong nghiên cứu do Deuk – Ja Oh và cộng sự cho thấy nhịp tim trước và sau khi tập luyện lần lượt là 58,80 ± 4,38 và 169,67 ± 12,83. Nhịp tim tăng đột ngột khi bắt đầu tập luyện và ổn định ở mức tăng thấp hơn một chút khi tiếp tục tập luyện. Nhịp tim tăng đột ngột ban đầu khi bắt đầu tập luyện được cho là do phản ứng "dự đoán" do vỏ não tạo ra, và sau đó nhịp tim tăng liên tục khi tăng cường độ các bài tập PHCN. Sau khi kết thúc bài tập trong vòng 5 đến 6 phút, nhịp tim trở lại mức cơ bản trước khi tập luyện [13]. Kết quả tương tự cũng được ghi nhận trong nghiên cứu của chúng tôi trong cả bài tập thứ nhất và thứ 3 sau khi tập PHCN sớm tại giường nhịp tim có xu hướng tăng dần đến khi đạt nhịp tim tối đa và sau khi tập thì nhịp tim giảm dần về gần với nhịp tim nền của bệnh nhân trước tập.

Cũng ở nhóm đối tượng bệnh nhân có tình trạng tim mạch khỏe mạnh sau tập PHCN cho thấy HATT trung bình tăng đáng kể sau khi tập thể dục từ 114mmHg lên 146mmHg với giá trị T là 25,58 và P ≤ 0,0001 [12]. Rashida Bhatti và cộng sự phát hiện thấy HATT trung bình lần lượt là 118,64 ± 8,05mmHg và 139,32 ± 12,5mmHg trước và sau khi tập PHCN, còn HATTr trung bình lần lượt là 77,59 ± 7,19 mmHg và 110,91 ± 14,79 mmHg trước và sau khi tập PHCN [14]. Trong một nghiên cứu khác do Deuk-Ja Oh và cộng sự thực hiện, HATT trung bình là 124,67 ± 7,83 mmHg và 219,53 ± 29,31 mmHg trước và sau khi tập PHCN và HATTr trung bình là 79,53 ± 2,80 mmHg và 78,60 ± 10,64 mmHg trước và sau khi tập thể PHCN [13,14]. HATT tăng này được thấy trong tất cả các loại bài tập, từ nhẹ đến vừa và giai đoạn đầu của bài tập gắng sức. Theo Chobanian và cộng sự, (2003), có báo cáo rằng, như một tác động tích cực của các bài tập, tác dụng hạ HA do các bài tập là khoảng 4-9 mmHg [15]. Cơ chế mà các bài tập có tác dụng đến HA khác nhau tùy thuộc vào cường độ tập luyện, thời gian và loại bài tập, nhưng người ta biết rằng HA giảm do hoạt động của hệ thần kinh giao cảm giảm và sức cản ngoại biên giảm[16]. Bài tập này gây ra HA cao có tỷ lệ chuyển sang HA cao thực sự trong tương lai hơn 5-10 lần [17] và đó cũng là một yếu tố nguy cơ độc lập đối với các biến cố tim mạch và mạch máu não [18]. Trong nghiên cứu của chúng tôi HATT và HATTr đều tăng dần trong quá trình tập PHCN và trở về gần như bình thường sau tập 10-15 phút và không có sự thay đổi nhiều về cả HATT và tâm trương trước tập (buổi tập 1 và buổi tập 2). Lý do cho sự khác biệt giữa các kết quả các nghiên cứu khác và kết quả của chúng tôi có thể là do sự khác biệt về thời gian phục hồi chức năng và việc lựa chọn bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là các bệnh nhân đột quỵ não, đa số các bài tập PHCN giai đoạn rất sớm chủ yếu là vận động thụ động, lăn trở tại chỗ cho nên cường độ và thời gian bài tập PHCN cũng ở mức tương đối nhẹ nhàng và cỡ mẫu nghiên cứu còn khiêm tốn (38 bệnh nhân) cho nên kết quả nghiên cứu của chúng tôi có hơi khác với các tác giả khác.

KẾT LUẬN

Tập PHCN sớm tại giường là biện pháp hỗ trợ điều trị hiệu quả và an toàn đối với bệnh nhân đột quỵ não cấp. Cần có những nghiên cứu sâu hơn về những ảnh hưởng của các bài tập PHCN sớm lên tình trạng sức khỏe tim mạch của người bệnh qua đó đưa ra những hướng dẫn và giúp thiết kế những bài tập PHCN phù hợp với từng đối tượng bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Crozier J, Roig M, Eng JJ, et al. High-Intensity Interval

Training After Stroke: An Opportunity to Promote Functional Recovery, Cardiovascular Health, and Neuroplasticity. Neurorehabil Neural Repair. 2018;32(6-7):543-556. doi:10.1177/1545968318766663
2. Billinger SA, Coughenour E, Mackay-Lyons MJ, Ivey FM. Reduced cardiorespiratory fitness after stroke: biological consequences and exercise-induced adaptations. Stroke Res Treat. 2012;2012:959120. doi:10.1155/2012/959120
3. Cumming TB, Tyedin K, Churilov L, Morris ME, Bernhardt J. The effect of physical activity on cognitive function after stroke: a systematic review. Int Psychogeriatr. 2012;24(4):557-567. doi:10.1017/S1041610211001980
4. Quaney BM, Boyd LA, McDowd JM, et al. Aerobic exercise improves cognition and motor function poststroke. Neurorehabil Neural Repair. 2009;23(9):879-885. doi:10.1177/1545968309338193
5. Sundseth A, Thommessen B, Rønning OM. Outcome after mobilization within 24 hours of acute stroke: a randomized controlled trial. Stroke. 2012;43(9):2389-2394. doi:10.1161/STROKEAHA.111.646687
6. AVERT Trial Collaboration group. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. Lancet. 2015;386(9988):46-55. doi:10.1016/S0140-6736(15)60690-0
7. Chippala P, Sharma R. Effect of very early mobilisation on functional status in patients with acute stroke: a single-blind, randomized controlled trail. Clin Rehabil. 2016;30(7):669-675. doi:10.1177/0269215515596054
8. Brethour MK, Nyström KV, Broughton S, et al. Controversies in acute stroke treatment. AACN Adv Crit Care. 2012;23(2):158-174. doi:10.1097/NCI.0b013e31824fe1b6
9. Langhorne P, Stott D, Knight A, Bernhardt J, Barer D, Watkins C. Very early rehabilitation or intensive telemetry after stroke: a pilot randomised trial. Cerebrovasc Dis. 2010;29(4):352-360. doi:10.1159/000278931
10. MacKay-Lyons MJ, Makrides L. Cardiovascular stress during a contemporary stroke rehabilitation program: is the intensity adequate to induce a training effect?. Arch Phys Med Rehabil. 2002;83(10):1378-1383. doi:10.1053/apmr.2002.35089
11. Bernhardt J, Dewey H, Thrift A, Donnan G. Inactive and alone: physical activity within the first 14 days of acute stroke unit care. Stroke. 2004;35(4):1005-1009. doi:10.1161/01.STR.0000120727.40792.40
12. Rekha GS, DOP A. Study on effect of exercise on blood pressure, heart rate, respiratory rate, and physiological blood parameters. Int J Anat Appl Physiol. 2020;7(2):135.
13. Oh DJ, Hong HO, Lee BA. The effects of strenuous exercises on resting heart rate, blood pressure, and maximal oxygen uptake. J Exerc Rehabil. 2016;12(1):42-46. doi:10.12965/jer.150258
14. Bhatti R, Shaikh DM. The effect of exercise on blood parameters. Pak J Physiol. 2007;3(2).
15. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA. 2003;289(19):2560-2572. doi:10.1001/jama.289.19.2560
16. Cavalcante MA, Bombig MT, Luna Filho B, Carvalho AC, Paola AA, Póvoa R. Quality of life of hypertensive patients treated at an outpatient clinic. Arq Bras Cardiol. 2007;89(4):245-250. doi:10.1590/s0066-782x2007001600006
17. Singh JP, Larson MG, Manolio TA, et al. Blood pressure response during treadmill testing as a risk factor for new-onset hypertension. The Framingham heart study. Circulation. 1999;99(14):1831-1836. doi:10.1161/01.cir.99.14.1831
18. Kurl S, Laukkanen JA, Rauramaa R, Lakka TA, Sivenius J, Salonen JT. Systolic blood pressure response to exercise stress test and risk of stroke. Stroke. 2001;32(9):2036-2041. doi:10.1161/hs0901.095395