

Hiệu quả phục hồi chức năng tại nhà cho người bệnh sau đột quỵ não ở thành phố Thái Nguyên

Nguyễn Hoa Ngân¹, Hoàng Khải Lập², Nguyễn Phương Sinh²
Trần Văn Tuấn², Nguyễn Minh Tuấn¹, Trương Mạnh Hà³, Đào Trọng Quân²

Trường CD Y tế Thái Nguyên¹
Trường ĐH Y – Dược Thái Nguyên²
Bệnh viện A Thái Nguyên³

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quỵ não không chỉ dẫn đến tỷ lệ tử vong cao mà còn để lại nhiều hậu quả nặng nề cho bệnh nhân, gia đình và xã hội. Sau đột quỵ não nếu người bệnh sống sót thường có những khó khăn về khả năng thực hiện độc lập các chức năng trong sinh hoạt hằng ngày. Cần nhắc tới tính thời sự của vấn đề sức khỏe nêu trên chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài “Hiệu quả phục hồi chức năng tại nhà cho người bệnh sau đột quỵ não ở Thành phố Thái Nguyên” với mục tiêu:

Đánh giá hiệu quả phục hồi chức năng tại nhà cho người bệnh sau đột quỵ não.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Người bệnh sau đột quỵ não có triệu chứng liệt nửa người được chăm sóc tại nhà.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành tại 7 xã phường được chọn làm nghiên cứu trên địa bàn Thành phố Thái Nguyên.

- Thời gian nghiên cứu: Tháng 3/2017 đến 8/2019.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu nghiên cứu can thiệp theo thiết kế can thiệp cộng đồng, trước sau có đối chứng.

2.3.2. Cơ mẫu và cách chọn mẫu

* Cơ mẫu nghiên cứu can thiệp: số lượng mẫu can thiệp bằng số lượng mẫu nhóm đối chứng = 81 người bệnh. Tổng số mẫu nghiên cứu là 162 người bệnh đột quỵ não.

* Phương pháp chọn mẫu: Sử dụng phương pháp chọn mẫu chủ đích để lựa chọn địa điểm và đối tượng nghiên cứu.

2.4. Nội dung can thiệp

2.4.1. Đối tượng can thiệp và thời gian can thiệp

- Người bệnh sau đột quỵ não đã được lựa chọn phù hợp với tiêu chuẩn chọn mẫu được can thiệp từ tháng 3 năm 2017 đến tháng 8 năm 2019 tại nhà.

2.4.2. Nội dung và tổ chức can thiệp

* Bước 1: Tập huấn kỹ thuật phục hồi chức năng cho cán bộ y tế giám sát và cán bộ y tế xã/phường, người chăm sóc chính

* Bước 2: Triển khai thực hiện

- Nhóm chứng: Người bệnh sau đột quỵ não được lựa chọn điều trị nội khoa theo phác đồ điều trị của bệnh viện và không tham gia chương trình luyện tập phục hồi chức năng tại nhà.

- Nhóm can thiệp: Người bệnh được can thiệp tập PHCN theo bài tập Trần Văn Chương. Thời gian tập: 30 phút/ lần, tập hàng ngày, mỗi ngày tập 1 - 2 lần. Trong 1 tháng đầu, người bệnh tập luyện vào tất cả các ngày trong tuần dưới sự giám sát và hướng dẫn của các bác sĩ phục hồi chức năng và người chăm sóc chính. Trong tháng thứ 2 trở đi, tập

luyện các bài tập dưới sự hỗ trợ của người nhà và các cán bộ y tế/ xã phường với sự giám sát của các cán bộ giám sát 1 lần/tháng.

2.5. Biến số nghiên cứu

- Kết quả can thiệp về cải thiện mức độ độc lập chức năng sinh hoạt hằng ngày sau 6 tháng và một năm can thiệp.

- Hiệu quả can thiệp cải thiện mức độ độc lập chức năng sinh hoạt hằng ngày sau can thiệp theo Barthel.

- Kết quả cải thiện mức độ khiếm khuyết thần kinh sau 6 tháng và một năm can thiệp theo thang điểm Nihss.

- Hiệu quả phục hồi chức năng cải thiện mức độ khiếm khuyết thần kinh ở người bệnh sau đột quỵ não theo thang điểm Nihss.

- Kết quả cải thiện mức độ giảm khả năng, tàn tật sau 6 tháng và một năm can thiệp theo thang điểm Rankin cải tiến.

- Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng cải thiện mức độ giảm khả năng, tàn tật theo thang điểm Rankin cải tiến.

2.6. Thang điểm sử dụng trong nghiên cứu và tiêu chuẩn đánh giá

- Thang điểm đánh giá mức độ độc lập chức năng các hoạt động sinh hoạt cơ bản hằng ngày theo chỉ số Barthel (Barthel Index): Thang điểm được đánh giá từ 0 đến 100 điểm với 3 mức độ: mức độ phụ thuộc hoàn toàn từ 0 - 45 điểm; mức độ phụ thuộc một phần từ 50 - 85 điểm; mức độ độc lập là từ 90 - 100 điểm.

- Đánh giá mức độ khiếm khuyết thần kinh theo thang điểm NIHSS.

- Đánh giá mức độ giảm khả năng tàn tật theo thang điểm Modified Rankin Scale.

2.7. Phương pháp xử lý số liệu

- Số liệu thu thập được kiểm tra, làm sạch, mã hóa và được nhập, xử lý thống kê bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng tại nhà cho người bệnh sau đột quỵ não về mức độ độc lập chức năng sinh hoạt hằng ngày

Bảng 3.1. Kết quả mức độ độc lập chức năng sinh hoạt hằng ngày sau 6 tháng và 1 năm ở nhóm can thiệp (n=81)

Kết quả Mức độ độc lập	Nhóm can thiệp						CSHQ
	Trước CT(0)		Sau 6 tháng(1)		Sau 1 năm(2)		
	SL	TL(%)	SL	TL(%)	SL	TL(%)	
Độc lập	1	1,2	7	8,6	28	34,6	(1-0): 616,7 (2-0): 2783,3
Phụ thuộc một phần	35	43,2	47	58,0	39	48,1	(1-0): 34,3 (2-0): 11,3
Phụ thuộc hoàn toàn	45	55,6	27	33,3	14	17,3	(1-0): 40,1 (2-0): 68,9
P ₍₀₋₁₎ : < 0,05; P ₍₀₋₂₎ : < 0,001; P ₍₁₋₂₎ : < 0,001							

Nhận xét: Sau can thiệp 6 tháng, tỷ lệ người bệnh có mức độ phụ thuộc hoàn toàn 33,3% với chỉ số hiệu quả đạt 40,1% và 17,3% với chỉ số hiệu quả đạt 68,9% ở thời điểm 1 năm. Mức độ độc lập sau 1 năm tăng 1,2% lên 34,6% với chỉ số hiệu quả 2783,3% ($p < 0,05$).

Bảng 3.2. Kết quả mức độ độc lập chức năng sinh hoạt hằng ngày sau 6 tháng và 1 năm theo dõi ở nhóm chứng (n=81)

Kết quả Mức độ độc lập	Nhóm chứng						CSHQ
	Trước theo dõi (0)		Sau 6 tháng(1)		Sau 1 năm(2)		
	SL	TL (%)	SL	TL (%)	SL	TL (%)	
Độc lập	0	0	6	7,4	9	11,1	(1-0):0 (2-0):0
Phụ thuộc một phần	42	51,9	45	55,6	49	60,5	(1-0): 7,1 (2-0): 16,5
Phụ thuộc hoàn toàn	39	48,1	30	37,0	23	28,4	(1-0): 23,1 (2-0):40,9
P	P ₍₀₋₁₎ : >0,05; P ₍₀₋₂₎ : >0,05						

Nhận xét: Ở nhóm chứng, tỷ lệ người bệnh có mức độ phụ thuộc hoàn toàn giảm từ 48,1% xuống 37,0% ở thời điểm 6 tháng và 28,4% ở thời điểm 1 năm.

Bảng 3.3. Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng mức độ độc lập chức năng sinh hoạt hằng ngày sau 6 tháng và 1 năm nhóm can thiệp so với nhóm chứng ở người bệnh sau đột quỵ não theo Barthel (n=162)

Chỉ số Mức độ độc lập	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng		HQCT	HQCT
	CSHQ sau 6 tháng	CSHQ sau 1 năm	CSHQ sau 6 tháng	CSHQ sau 1 năm	sau 6 tháng	sau 1 năm
Độc lập	616,7	2783,3	0	0	616,7	2783,3
Phụ thuộc một phần	34,3	11,3	7,1	23,1	27,2	-11,8
Phụ thuộc hoàn toàn	40,1	68,9	23,1	40,9	17,0	28,0

Nhận xét: Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng cải thiện mức độ độc lập ở thời điểm 6 tháng đạt 616,7%, sau 1 năm đạt 2783,3%.

3.2. Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng tại nhà cho người bệnh sau đột quỵ não về mức độ khiếm khuyết thần kinh và mức độ giảm khả năng, tàn tật

Bảng 3.4. Kết quả mức độ khiếm khuyết thần kinh của người bệnh sau đột quỵ não ở nhóm can thiệp trước can thiệp, sau can thiệp 6 tháng và 1 năm theo thang điểm Nihss(n=81)

Mức độ khiếm khuyết thần kinh	Nhóm can thiệp						CSHQ
	Trước can thiệp(0)		Sau 6 tháng can thiệp(1)		Sau 1 năm can thiệp(2)		
	SL	%	SL	%	SL	%	
Bình thường – nhẹ	2	2,5	15	18,5	26	32,1	(1-0): 640 (2-0):1184
Khiếm khuyết trung bình	55	67,9	58	71,6	48	59,3	(1-0): 5,9 (2-0):12,7

Khiếm khuyết nặng	22	27,2	7	8,6	6	7,4	(1-0): 68,4 (2-0): 72,8
Khiếm khuyết rất nặng	2	2,5	1	1,2	1	1,2	(1-0): 52,0 (2-0): 52,0
P	$P_{(0-1)}: < 0,001; P_{(0-2)}: < 0,001$						

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh có mức độ khiếm khuyết bình thường/nhẹ tăng từ 2,5% lên 18,5% với chỉ số hiệu quả đạt 640% tại thời điểm sau 6 tháng can thiệp ($p < 0,001$). Sau 1 năm, mức độ khiếm khuyết bình thường/nhẹ tăng lên 32,1% với chỉ số hiệu quả đạt 1184% ($p < 0,001$).

Bảng 3.5. Hiệu quả can thiệp mức độ khiếm khuyết thần kinh của người bệnh đột quỵ não nhóm can thiệp so với nhóm chứng sau 6 tháng và 1 năm can thiệp theo thang điểm Nihss ($n=162$)

Chi số Mức độ khiếm khuyết thần kinh	Chi số hiệu quả				HQCT sau 6 tháng	HQCT sau 1 năm
	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng			
	Sau 6 tháng CT	Sau 1 năm CT	Sau 6 tháng theo dõi	Sau 1 năm theo dõi		
Bình thường - nhẹ	640	1184	38,7	317,7	601,3	866,3
Khiếm khuyết trung bình	5,9	12,7	1,6	19,8	4,3	- 7,1
Khiếm khuyết nặng	68,4	72,8	10,6	30,1	57,8	42,7
Khiếm khuyết rất nặng	52,0	52,0	0	0	52,0	52,0

Nhận xét: Mức độ khiếm khuyết nặng người bệnh sau can thiệp 6 tháng đạt hiệu quả can thiệp 57,8% và 1 năm sau đạt 42,7%.

Bảng 3.6. Kết quả mức độ giảm khả năng, tàn tật của người bệnh sau đột quỵ não ở nhóm can thiệp trước, sau can thiệp 6 tháng và sau 1 năm theo thang điểm Rankin cải tiến ($n=81$)

Mức độ giảm khả năng, tàn tật	Nhóm can thiệp						CSHQ
	Trước can thiệp(0)		Sau 6 tháng can thiệp(1)		Sau 1 năm can thiệp(2)		
	SL	TL %	SL	TL %	SL	TL %	
Bình thường- nhẹ	2	2,5	3	3,7	32	39,5	(1-0): 48,0 (2-0): 1480
Giảm khả năng trung bình	48	59,3	63	77,8	45	55,6	(1-0): 31,2 (2-0): 6,2
Giảm khả năng nặng	31	38,3	15	18,5	4	4,9	(1-0): 51,7 (2-0): 87,2
P	p ₍₀₋₁₎ : < 0,001; p ₍₀₋₂₎ : < 0,001						

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh có mức độ giảm khả năng nặng giảm có ý nghĩa thống kê 18,5% (sau 6 tháng) và 4,9% (sau 1 năm) ($p < 0,001$).

Bảng 3.7. Hiệu quả can thiệp mức độ giảm khả năng, tàn tật của người bệnh sau đột quỵ não nhóm can thiệp so với nhóm chứng sau 6 tháng và 1 năm theo thang điểm Rankin cải tiến ($n=162$)

Mức độ giảm khả năng	Chỉ số	Chỉ số hiệu quả				HQCT sau 6 tháng	HQCT sau 1 năm
	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng				
	Sau 6 tháng CT	Sau 1 năm CT	Sau 6 tháng theo dõi	Sau 1 năm theo dõi			
Bình thường- nhẹ		48,0	1480	0	616,7	48,0	863,3
Giảm khả năng trung bình		31,2	6,2	0	5,3	31,2	0,9
Giảm khả năng nặng		51,7	87,2	0	37,5	51,7	49,7

Nhận xét: Hiệu quả can thiệp cải thiện mức độ giảm khả năng nặng sau 6 tháng đạt 51,7% và sau 1 năm đạt 49,7%.

4. BÀN LUẬN

4.1. Hiệu quả phục hồi mức độ độc lập chức năng sinh hoạt hằng ngày

*** Ở thời điểm sau can thiệp 6 tháng:** Theo kết quả nghiên cứu, ở nhóm can thiệp tỷ lệ người bệnh có mức độ phụ thuộc hoàn toàn giảm và mức độ độc lập tăng có ý nghĩa thống kê so với trước can thiệp (bảng 3.1), chỉ số hiệu quả đạt 40,1% và 616,7%. Nghiên cứu của Chaiyawat P năm 2009 tại Thái Lan, sau 3 tháng can thiệp, điểm Barthel Index ở nhóm can thiệp có sự cải thiện đáng kể so với nhóm chứng [1]. Tác giả Nakao S cho thấy sự cải thiện điểm BI ở thời điểm sau can thiệp 6 tháng so với thời điểm trước khi nhập viện, với điểm trung bình BI vào thời điểm nhập viện là $21,4 \pm 28,7$, sau can thiệp 6 tháng điểm trung bình BI tăng lên $67,3 \pm 37,3$ điểm [2].

*** Ở thời điểm sau 1 năm can thiệp:** Tỷ lệ người bệnh có mức độ phụ thuộc hoàn toàn giảm có ý nghĩa thống kê từ 55,6% xuống 17,3%, mức độ độc lập tăng từ 1,2% lên 34,6% ($p < 0,001$)

(bảng 3.1) với chỉ số hiệu quả đạt là 68,9% và 2783,3%. Theo tác giả Chaiyawat P, ở nhóm can thiệp, điểm trung bình của Barthel Index tăng từ $31,7 \pm 5,9$ lên $97,2 \pm 2,8$. Trong khi ở nhóm chứng, điểm trung bình này là $76,4 \pm 9,4$. Điểm trung bình Barthel index ở nghiên cứu này cao hơn trong nghiên cứu của chúng tôi là do đánh giá điểm Barthel Index vào thời điểm 2 năm sau can thiệp so với trước can thiệp [1]. Nghiên cứu của tác giả Trịnh Viết Thắng sau 1 năm can thiệp tập phục hồi chức năng, tỷ lệ người bệnh có mức độ độc lập hoàn toàn tăng từ 11,9% lên 44,0%, tỷ lệ phụ thuộc hoàn toàn giảm xuống 19,0% (ban đầu là 31,0%) ($p < 0,01$). Điều này cho thấy, các bài tập PHCN tại nhà có hiệu quả trong việc cải thiện rõ rệt mức độ độc lập của người bệnh [4].

4.2. Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng cải thiện mức độ khiếm khuyết thần kinh và mức độ giảm khả năng, tàn tật ở người bệnh đột quỵ não

*** Hiệu quả cải thiện mức độ khiếm khuyết thần kinh ở người bệnh đột quỵ não**

Kết quả nghiên cứu cho thấy, sau 6 tháng can thiệp tỷ lệ người bệnh có mức độ khiếm khuyết thần kinh nặng giảm từ 27,2% xuống còn 8,6% và mức độ bình thường/nhẹ tăng từ 2,5% lên 18,5%

so với trước can thiệp ($p < 0,001$) (bảng 3.4) với chỉ số hiệu quả đạt lần lượt là 68,4% và 640%. Sau 1 năm can thiệp, mức độ khiếm khuyết thần kinh nặng giảm xuống 7,4% và mức độ bình thường tăng lên 32,1% ở nhóm can thiệp ($p < 0,001$) (bảng 3.4) với chỉ số hiệu quả đạt lần lượt là 72,8% và 1184%. Tác giả Simić-Panić D đã chỉ ra rằng, chỉ số đánh giá mức độ khiếm khuyết thần kinh bằng thang điểm NIHSS giảm từ $10,3 \pm 4,45$ xuống $7,01 \pm 3,76$ sau can thiệp [5]. Tác giả Murie-Fernández M cho thấy, sau tập luyện phục hồi chức năng cho những người bệnh đột quỵ não mức độ trung bình và nặng, điểm trung bình mức độ khiếm khuyết thần kinh bằng thang điểm NIHSS giảm từ $10,8 \pm 5,0$ xuống $7,4 \pm 4,9$ điểm sau 1 tháng và giảm xuống $5,7 \pm 4,3$ điểm sau 3 tháng [6].

*** Hiệu quả cải thiện mức độ giảm khả năng và tàn tật**

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, sau 6 tháng can thiệp mức độ giảm khả năng nặng đã giảm có ý nghĩa thống kê $p < 0,001$ với chỉ số hiệu quả đạt 51,7%. Sau 1 năm can thiệp, mức độ giảm khả năng nặng giảm có ý nghĩa thống kê xuống 4,9% so với thời điểm trước can thiệp và thời điểm 6 tháng sau can thiệp ($p < 0,001$). Biện pháp can thiệp phục hồi chức năng trong nghiên cứu của chúng tôi không chỉ có hiệu quả trong việc giảm mức độ phụ thuộc của người bệnh trong chức năng sinh hoạt hằng ngày, mà còn làm giảm mức độ tàn tật của người bệnh. Tác giả Nguyễn Văn Triệu cho thấy điểm trung bình đánh giá mức độ tàn tật theo Rankin ở thời điểm 3 tháng sau can thiệp thấp hơn ở thời điểm ra viện và ở thời điểm 1 năm thấp hơn thời điểm 3 tháng và lúc ra viện và thấp hơn ở nhóm chứng. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với giá trị p lần lượt là: 0,04; 0,0009 và 0,03 [7]. Kết quả nghiên cứu của Chaiyawat P cho thấy, trước can thiệp 100% người bệnh đột quỵ não có mức độ giảm chức năng, tàn tật ở mức độ trung bình và cao ở cả 2 nhóm can thiệp và nhóm chứng.

Sau can thiệp 3 tháng, tỷ lệ người bệnh đột quỵ não có mức độ giảm chức năng, tàn tật ở mức độ trung bình và cao ở nhóm can thiệp chỉ còn 6,66%. Ở nhóm chứng tỷ lệ có mức độ giảm khả năng trung bình và cao chiếm 83,33% [1].

KẾT LUẬN

- Sau can thiệp 6 tháng tỷ lệ người bệnh có mức độ độc lập chức năng sinh hoạt hằng ngày tăng từ 1,2% lên 8,6%; tỷ lệ người bệnh có mức độ phụ thuộc hoàn toàn giảm từ 55,6% xuống 33,3%. Sau 1 năm can thiệp tỷ lệ người bệnh có mức độ độc lập chức năng sinh hoạt hằng ngày tăng lên 34,6%; tỷ lệ người bệnh có mức độ phụ thuộc hoàn toàn giảm còn 17,3%. Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng cải thiện mức độ độc lập sau 1 năm đạt 2783,3%. Hiệu quả can thiệp phục hồi chức năng giảm mức độ phụ thuộc sau 1 năm đạt 28,0%.

- Mức độ khiếm khuyết nặng người bệnh sau can thiệp 6 tháng đạt hiệu quả can thiệp 57,8% và 1 năm sau đạt 42,7%.

- Hiệu quả can thiệp cải thiện mức độ giảm khả năng nặng sau 6 tháng đạt 51,7 và sau 1 năm đạt 49,7%.

KHUYẾN NGHỊ

- Tiếp tục duy trì việc tập các bài tập phục hồi chức năng cho người bệnh đột quỵ não tại nhà và tại cộng đồng. Y tế tuyến cơ sở cần thành lập được các đội chăm sóc và phục hồi chức năng tại nhà cho người bệnh đột quỵ não.

- Hướng dẫn và đào tạo bài bản cho người chăm sóc để họ thực hiện việc phục hồi chức năng cho người bệnh đột quỵ não có hiệu quả dưới sự giám sát của nhân viên y tế cộng đồng.

- Tăng cường tập huấn và đào tạo cho các nhân viên y tế tại tuyến y tế cơ sở, cung cấp các trang thiết bị cho việc tập luyện phục hồi chức năng cho người bệnh đột quỵ não tại tuyến y tế cơ sở.

SUMMARY

Objectives: Evaluate results of home rehabilitation exercise in functional independence for post stroke patients at Thai Nguyen city.

Methods: A controlled experimental study was conducted on 162 stroke patients.

Results: In intervention group after 6 months, the percentage of patients with completed dependence decreased significantly from 55.6% to 33.3%. At the time of 1 year after the intervention, the proportion of patients with independence increased to 34.6%. The effectiveness of rehabilitation interventions in improving functional independence at the time of 6 months is 616,7%, after 1 year is 2783,3%. The effect in improving stroke-related neurologic deficit at the time of 6 months is 57,8% and 42,7% in 1 years. The effect in improving severe disability at the time of 6 months is 51,7% and 49,7% in 1 year.

Conclusion: Home rehabilitation exercises are effective in improving the functional independence of daily living, stroke-related neurologic deficit, disability of patients after stroke.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chaipayat P., Kulkantrakorn K & Sritipsukho P. (2009), "Effectiveness of home rehabilitation for ischemic stroke", *Neurol Int*, 1(1), pp. e10.
2. Nakao S, Takata S, Uemura H, et al. (2010), "Relationship between Barthel Index scores during the acute phase of rehabilitation and subsequent ADL in stroke patients", *J Med Invest*, 57(1-2), pp. 81 – 8.
3. Trần Thị Mỹ Luật (2008), Đánh giá kết quả phục hồi chức năng vận động của bệnh nhân tai biến mạch máu não tại bệnh viện điều dưỡng - PHCN tỉnh Thái Nguyên, Luận văn thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên, Thái Nguyên.
4. Trịnh Viết Thắng (2012), Nghiên cứu một số đặc điểm dịch tễ học đột quỵ não và hiệu quả bài tập phục hồi chức năng tại nhà ở Khánh Hòa, Luận án Tiến sỹ Y Học, Học viện Quân y, Hà Nội.
5. Simić-Panić D, Bošković K, Milićević M, et al. (2018), "The Impact of Comorbidity on Rehabilitation Outcome after Ischemic Stroke", *Acta Clin Croat*, 57(1), tr. 5 - 15.
6. Murie-Fernandez M & Marzo M. (2020), "Predictors of Neurological and Functional Recovery in Patients with Moderate to Severe Ischemic Stroke: The EPICA Study", *Stroke Res Treat*, 2020, pp. 1419720.
7. Nguyễn Văn Triệu (2005), Nghiên cứu thực trạng bệnh nhân sau tai biến mạch máu não tại cộng đồng số yếu tố liên quan đến khả năng phục hồi, tái hội nhập cộng đồng, Luận án Tiến sỹ Y học, Đại học Y Hà Nội.