

BƯỚC ĐẦU ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ PHỤC HỒI CHỨC NĂNG VẬN ĐỘNG Ở BỆNH NHÂN ĐỘT QUY NHỒI MÁU NÃO ĐƯỢC SỬ DỤNG TẾ BÀO GỐC TRUNG MÔ DÂY RÓN

Nguyễn Thị Ngọc Thủy^{1*}, Nguyễn Thị Phương Anh², Ngô Văn Đoàn², Lê Thu Hương², Lê Thị Tươi², Nguyễn Trung Kiên², Phạm Văn Minh¹, Nguyễn Thanh Liêm²

¹Trường Đại học Y Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam

²Bệnh viện Vinmec Times City, Hà Nội, Việt Nam

TÓM TẮT

Phục hồi chức năng vận động đối với bệnh nhân đột quy nhồi máu não luôn đóng vai trò quan trọng và rất được quan tâm. Sự kết hợp giữa liệu pháp tế bào sử dụng nguồn tế bào gốc trung mô dây rón và các biện pháp can thiệp phục hồi chức năng hứa hẹn mang lại kết quả đáng mong đợi. Nghiên cứu được tiến hành nhằm bước đầu đánh giá kết quả phục hồi chức năng vận động ở bệnh nhân đột quy nhồi máu não được sử dụng tế bào gốc trung mô dây rón. Phương pháp nghiên cứu: thử nghiệm lâm sàng pha I, nhãn mở với 20 bệnh nhân chia thành 04 nhóm. Tỷ lệ bệnh nhân đột quy não là nam giới chiếm 80%, độ tuổi trung bình $54,5 \pm 9,2$, thời gian trung bình bị đột quy não là $7,4 \pm 5,1$ tháng, biểu hiện lâm sàng liệt 01 bên chiếm tỷ lệ lớn với 90%. Chúng tôi nhận thấy có sự cải thiện chức năng vận động theo thang điểm Fugl-Meyer thời điểm trước và sau can thiệp ở nhóm được truyền tế bào gốc và giữa nhóm chứng. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa sự cải thiện điểm chức năng vận động theo Fugl-Meyer giữa nhóm truyền đường tĩnh mạch và đường khoang tủy sống. Kết quả nghiên cứu cho thấy sự kết hợp giữa liệu pháp tế bào gốc và phục hồi chức năng bước đầu thu được kết quả cải thiện chức năng vận động ở nhóm truyền, nghiên cứu cần tiếp tục triển khai giai đoạn pha II.

Từ khóa: Đột quy nhồi máu não, phục hồi chức năng vận động, tế bào gốc trung mô dây rón.

MỞ ĐẦU

Đột quy não là nguyên nhân gây ra gần sáu triệu ca tử vong, ít nhất 10% tổng số ca tử vong hàng năm và 2/3 số người sống sót sau đột quy phải sống với tình trạng khuyết tật (Deng et al., 2019). Trên thế giới, hơn tám mươi triệu người đã sống sót sau cơn đột quy; 70% trường hợp đột quy do nhồi máu não (Le Danseur, 2020). Một trong những gánh nặng suốt đời của đột quy não là tình trạng khuyết tật vận động với 85% bệnh nhân biểu hiện liệt nửa người với sự suy giảm chức năng chi trên và khả năng di chuyển (Chương trình Avant Phục hồi chức năng thần kinh sau đột quy não, 2007). Đây là tình trạng khuyết tật lâu dài, dai dẳng, khó điều trị dẫn đến giảm khả năng độc lập về chức năng trong sinh hoạt hàng ngày. Phục hồi chức năng (PHCN) đóng vai trò quan trọng trong quá trình khắc phục di chứng về vận động, giúp người bệnh tối ưu hóa chức năng và hòa nhập cuộc sống tại gia đình, cộng đồng. Tuy nhiên, quá trình PHCN bệnh nhân sau đột quy não phụ thuộc vào nhiều yếu tố như mức độ tổn thương não, khoảng thời gian tác dụng của tính mềm dẻo não, tính phổ biến của các kỹ thuật PHCN. Hiện nay, trên thế giới, có rất nhiều quốc gia đã áp dụng liệu pháp tế bào gốc trong điều trị bệnh lý đột quy nhồi máu não như Mỹ, Brazil, Tây Ban Nha, Anh, Trung Quốc và Ấn Độ, với 52 nghiên cứu và phần lớn kết quả nghiên cứu cho thấy liệu pháp tế bào mang lại sự phục hồi thần kinh (dáng đi, chức năng vận động, ngôn ngữ) thông qua quan sát hoặc thông qua các thang điểm NIHSS, mBI, F-M test (Kawabori et al., 2020). Nguồn tế bào gốc trung mô từ dây rón được đánh giá là vô cùng tiềm năng và 11 thử nghiệm lâm sàng đã được đăng ký trên clinicaltrial.gov. Trong đó, hai nghiên cứu đã báo cáo hoàn thành nhưng chưa công bố kết quả, còn lại 9 thử nghiệm lâm sàng đang tuyển chọn bệnh nhân. Tại Việt Nam, chưa có nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng nào được triển khai trên đối tượng bệnh nhân đột quy nhồi máu não nên chúng tôi tiến hành nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng pha I nhằm bước đầu đánh giá kết quả phục hồi chức năng vận động ở bệnh nhân đột quy nhồi máu não được sử dụng tế bào gốc trung mô dây rón.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng là những bệnh nhân đột quy nhồi máu não có hồ sơ bệnh án hoặc giấy ra viện và/hoặc có kết quả trên phim chụp cộng hưởng từ sọ não hoặc CT-Scanner sọ não biểu hiện hình ảnh đột quy nhồi máu não và thỏa mãn các tiêu chí sau:

- Tiêu chuẩn lựa chọn: Tuổi từ 40 đến 75; thời gian đột quy lọc ≤ 24 tháng; toàn trạng ổn định (tự thờ, không dùng thuốc vận mạch, không có hội chứng nhiễm trùng cấp, không có suy gan, suy tim, suy thận); điểm NIHSS ≥ 5 và đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân mắc các bệnh lý (suy gan, suy thận, rối loạn đông máu, ung thư,...); phụ nữ có thai; hôn mê, sống thực vật hoặc đang mở khí quản; liệt hoàn toàn tứ chi.

Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Thử nghiệm lâm sàng pha I, có nhóm chứng, nhãn mở trên 20 bệnh nhân đột quy nhồi máu não. Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng được phê duyệt bởi Hội đồng đạo đức Công ty CP BVĐK QT Vinmec số 48/2020/QĐ-VMEC ngày 31/12/2020; Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Quốc gia số 3322/QĐ-BYT ngày 06/07/2021 và Hội đồng đạo đức Đại học Y Hà Nội (Số 674/GCN HỒĐĐNCYSH- ĐHYHN) cấp ngày 21/06/2022. Nghiên cứu này cũng được đăng ký trên trang ClinicalTrials.gov theo số NCT05292625.

- Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Tại Bệnh viện Vinmec Times City Hà Nội và Bệnh viện Phục hồi chức năng Hà Nội từ tháng 7/2021 đến tháng 6/2024.

- Cơ mẫu: 20 bệnh nhân đột quy nhồi máu não cho nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng pha I, trong đó 10 bệnh nhân nhóm truyền (05 truyền đường tĩnh mạch và 05 truyền đường khoang tủy sống) và 10 bệnh nhân nhóm chứng được chọn với tiêu chí: cùng tuổi (tuổi \pm 5); cùng giới và cùng mức độ nặng theo thang điểm NIHSS.

- Quá trình can thiệp: người bệnh và gia đình được giải thích cụ thể, rõ ràng về nghiên cứu, tự nguyện ký mẫu phiếu đồng ý tham gia nghiên cứu. Bệnh nhân được thăm khám lâm sàng, chỉ định các xét nghiệm máu, chẩn đoán hình ảnh tại các thời điểm ban đầu, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng. Nhóm truyền là nhóm được truyền TBGTM dây rốn kết hợp tập phục hồi chức năng. Nhóm truyền bao gồm nhóm truyền qua đường tĩnh mạch (Nhóm truyền IV) và nhóm truyền qua đường tủy sống (Nhóm truyền IT). Nhóm chứng là nhóm chỉ được tập phục hồi chức năng, không truyền TBG.

+ Quá trình tiến hành truyền TBGTM dây rốn:

- Chuẩn bị TBGTM dây rốn: để đảm bảo tính đồng nhất trong nghiên cứu, chỉ duy nhất 01 nguồn TBGTM dây rốn được chọn sử dụng. TBGTM dây rốn được phân lập, sàng lọc sơ cấp, thử cấp (Bảng 1), tăng sinh và lưu trữ từng mẻ ở -196°C , sẵn sàng sử dụng cho bệnh nhân khi có yêu cầu. Các xét nghiệm về Mycoplasma, khuẩn nấm, endotoxin được sử dụng sau phân lập, nuôi cấy và rã đông và đảm bảo âm tính.

Bảng 1. Các tiêu chí đánh giá sàng lọc thử cấp TBGTM dây rốn dựa trên đặc tính sinh học của TBGTM

Đặc tính	Tiêu chuẩn của Hiệp hội Quốc tế về liệu pháp tế bào và gen	Tiêu chuẩn Sàng lọc thử cấp
Chỉ thị bề mặt dương tính của TBGTM (CD105, CD73, CD90)	$\geq 95\%$	$\geq 95\% +$
Chỉ thị bề mặt âm tính của TBGTM (CD11, CD19a, CD34, CD45, HLR-DR)	$\leq 2\%$	$\leq 2\% +$
Karyotype	-	Karyotype bình thường
Khả năng biệt hóa thành tế bào xương, mỡ, sụn	Có	Có
Khả năng hình tạo cụm tế bào (CFU-F)	-	≥ 200 CFU-F trên 1000 tế bào được nuôi

- Liều truyền: $1,5 \times 10^6$ tế bào/kg cân nặng. Thời gian truyền: 30 phút. Số lần truyền: 02 lần, mỗi lần cách nhau 03 tháng. Bệnh nhân được truyền trong môi trường vô trùng. TBGTM dây rốn được rã đông và truyền qua đường tĩnh mạch ngoại vi hoặc đường qua khoang tủy sống bằng kỹ thuật chọc dò tủy sống.

+ Quá trình tập phục hồi chức năng: Thời gian tập: 60 phút/1 buổi x 05 buổi/1 tuần x 03 tuần/1 đợt x 02 đợt, cách nhau 03 tháng với các kỹ thuật tập: Vận động trị liệu, Hoạt động trị liệu, Ngôn ngữ trị liệu.

- Các công cụ lượng giá: sử dụng thang điểm đánh giá chức năng vận động Fugl-Meyer (Fugl-Meyer Assessment, FMA) đánh giá sự suy giảm vận động ở người sau đột quy não; được chia thành công cụ đánh giá chức năng vận động chi trên (FMA upper extremity, FMA-UE) và đánh giá chức năng vận động chi dưới (FMA lower extremity, FMA-LE). Điểm càng cao chức năng vận động càng tốt.

- Xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm SPSS 20.0 để nhập và xử lý số liệu. Thống kê mô tả với giá trị trung bình, trung vị, khoảng biến thiên, độ lệch chuẩn và sử dụng các thuật toán thống kê T-test, Anova one-way để so sánh điểm trung bình giữa các thời điểm và giữa các nhóm.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

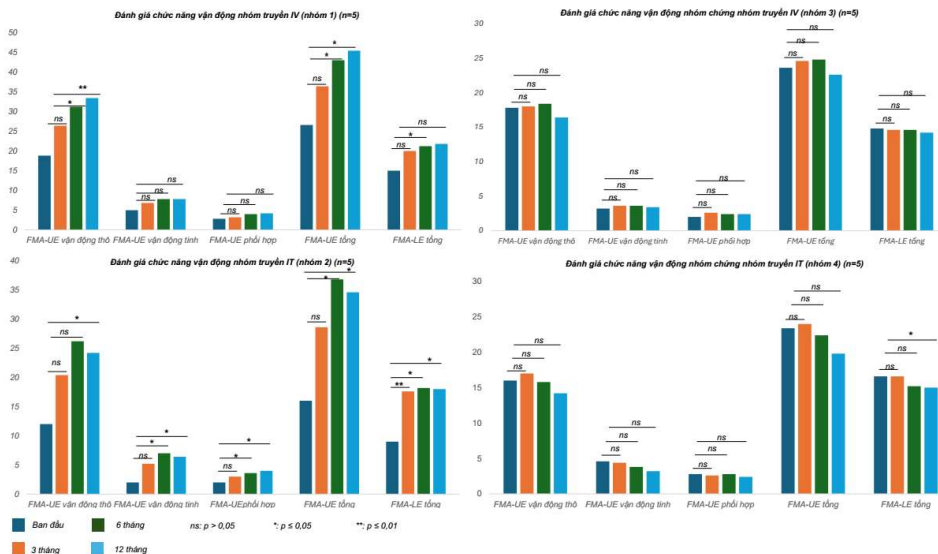
Bệnh nhân đột quy não là nam trong nghiên cứu chiếm tỷ lệ lớn với 80%, độ tuổi trung bình giữa các nhóm là khá tương đồng nhau (Bảng 2). Thời gian đột quy não trung bình thấp nhất là $6,2 \pm 3,4$ tháng và tình trạng liệt 01 bên chiếm tỷ lệ cao ở đối tượng nghiên cứu với 90%. Điểm trung bình NIHSS giữa các nhóm là khá tương đồng nhau

và tương ứng với mức độ đột quy não trung bình theo thang điểm NIHSS; các bệnh nhân đều có biểu hiện co cứng tăng trương lực cơ và cần hỗ trợ mức độ trung bình trong sinh hoạt hàng ngày theo thang điểm FIM.

Bảng 2. Thông tin chung về nhóm nghiên cứu (n = 20)

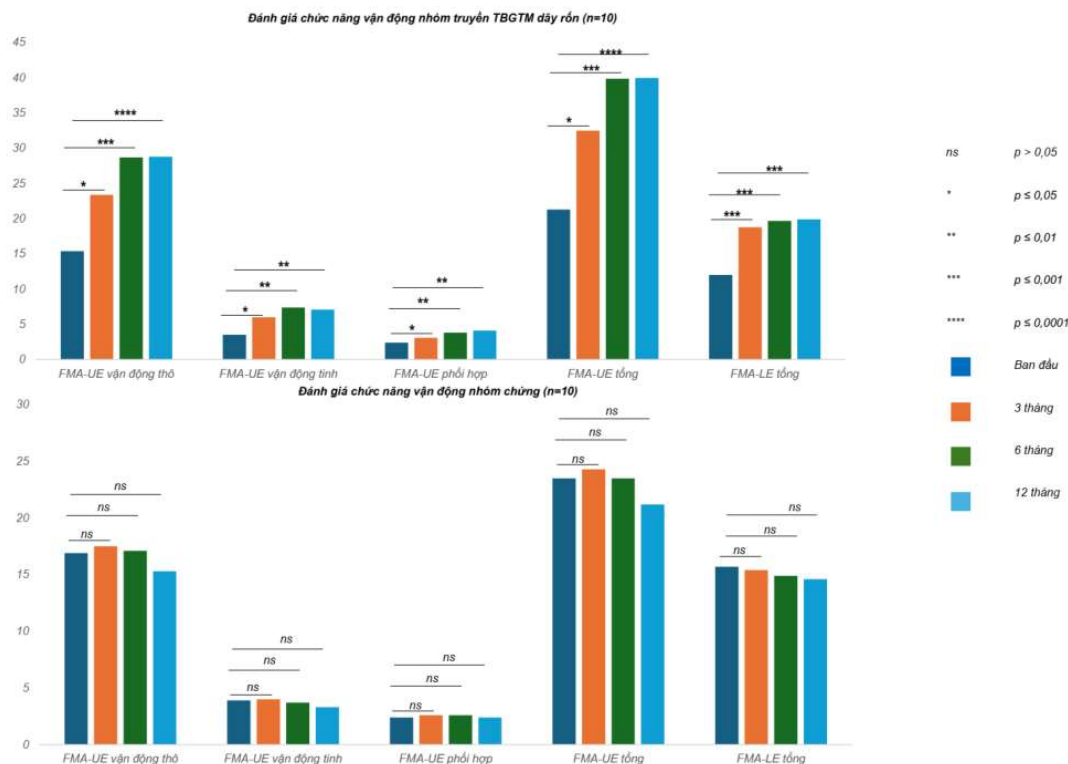
	Nhóm truyền IV (n = 5)	Nhóm truyền IT (n = 5)	Nhóm chứng nhóm truyền IV (n = 5)	Nhóm chứng nhóm truyền IT (n = 5)
Giới				
Nam	4 (20%)	4 (20%)	4 (20%)	4 (20%)
Nữ	1 (5%)	1 (5%)	1 (5%)	1 (5%)
Tuổi, năm	54,5 ± 9,2			
Mean (SD)	54,6 ± 13,1	53,8 ± 6,8	56,0 ± 10,5	53,8 ± 8,7
Thời gian đột quy (tháng)	7,4 ± 5,1			
Mean (SD)	8,2 ± 4,3	10,2 ± 7,1	6,2 ± 3,4	7,6 ± 3,8
Bên liệt				
Trái	0 (0%)	1 (5%)	1 (5%)	2 (10%)
Phải	4 (20%)	4 (20%)	3 (15%)	3 (15%)
Cả 2 bên	1(5%)	0 (0%)	1 (5%)	0 (0%)
Điểm NIHSS				
Mean (SD)	8,4 ± 4,4	5,8 ± 1,1	9,0 ± 5,4	6,8 ± 1,6
Điểm Ashworth cải tiến				
Mean (SD)	1,45 ± 1,4	1,77 ± 0,6	1,2 ± 0,8	1,45 ± 0,5
Điểm FIM ban đầu				
FIM vận động Mean (SD)	55,8 ± 25,5	45,0 ± 26,5	50,8 ± 21,7	62,0 ± 5,4
Tổng điểm FIM Mean (SD)	78,0 ± 23,9	77,8 ± 12,8	70,0 ± 24,3	86,0 ± 9,8

Điểm chức năng vận động chi trên và chi dưới ở nhóm truyền IV (nhóm 1) và nhóm truyền IT (nhóm 2) biểu hiện tăng rõ giữa thời điểm ban đầu và các thời điểm 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng (Hình 1). Trong đó, với nhóm truyền IV, sự tăng điểm FMA-UE vận động thô thời điểm 6 tháng, điểm FMA-UE tổng thời điểm 6 tháng- 12 tháng, điểm FMA-LE thời điểm 6 tháng ở nhóm truyền IV có ý nghĩa thống kê với $p \leq 0,05$ và sự tăng điểm FMA-UE thời điểm 12 tháng có ý nghĩa thống kê với $p \leq 0,01$. Với nhóm truyền IT, sự tăng điểm FMA-UE vận động thô thời điểm 12 tháng, điểm FMA-UE vận động tinh, điểm FMA-UE phối hợp, điểm FMA-UE và điểm FMA-LE thời điểm 6 tháng - 12 tháng có ý nghĩa thống kê với $p \leq 0,05$ và điểm FMA-LE thời điểm 3 tháng tăng, có ý nghĩa thống kê với $p \leq 0,01$. Đối với nhóm chứng, điểm chức năng vận động theo Fugl-Meyer có sự tăng không rõ ràng khi so sánh thời điểm ban đầu với thời điểm 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng và không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (Hình 1). Điểm FMA-LE có xu hướng giảm tại thời điểm 12 tháng ở nhóm chứng nhóm truyền IT và có ý nghĩa thống kê với $p \leq 0,05$.



Hình 1. Sự thay đổi chức năng vận động theo điểm FMA của từng nhóm nghiên cứu

Điểm chức năng vận động theo Fugl-Meyer có sự tăng rõ khi so sánh thời điểm ban đầu với thời điểm 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng ở nhóm được truyền TBGTM dây rốn và có ý nghĩa thống kê với $p \leq 0,05$ (Hình 2, Bảng 3). Đối với nhóm chứng, điểm chức năng vận động theo Fugl-Meyer có sự tăng không đáng kể khi so sánh giữa các thời điểm và không có ý nghĩa thống kê. Điểm FMA-UE vận động thô, điểm FMA-UE phối hợp và FMA-UE ở nhóm truyền tăng hơn so với nhóm chứng tại thời điểm 12 tháng và có ý nghĩa thống kê với $p \leq 0,05$. Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Chung J.W và đồng tác giả (2021).



Hình 2. Điểm chức năng vận động theo Fugl-Meyer của nhóm truyền và nhóm chứng tại các thời điểm
Bảng 3. So sánh điểm chức năng vận động theo Fugl-Meyer giữa nhóm truyền và nhóm chứng

		Nhóm truyền (n = 10)	Nhóm chứng (n = 10)	p	95% CI	
		Mean ± SD	Mean ± SD		Min	Max
FMA-UE vận động thô	3 tháng	23,4 ± 14,4	17,5 ± 14,5	0,375	-7,7	19,5
	6 tháng	28,7 ± 13,6	17,1 ± 13,4	0,071	-1,1	24,3
	12 tháng	28,8 ± 12,7	15,3 ± 12,3	0,027	1,7	25,2
FMA-UE vận động tinh	3 tháng	6,0 ± 4,9	4,0 ± 5,4	0,405	-2,9	6,9
	6 tháng	7,4 ± 5,3	3,7 ± 4,9	0,127	-1,2	8,5
	12 tháng	7,1 ± 5,27	3,3 ± 4,4	0,099	-0,7	8,4
FMA-UE phối hợp	3 tháng	3,1 ± 1,8	2,6 ± 1,2	0,480	-0,9	1,9
	6 tháng	3,8 ± 1,9	2,6 ± 1,1	0,103	-2,6	2,7
	12 tháng	4,1 ± 1,7	2,4 ± 1,2	0,022	0,3	3,1
FMA-UE tổng	3 tháng	32,5 ± 20,3	24,3 ± 20,9	0,385	-11,1	27,5
	6 tháng	39,9 ± 19,8	23,6 ± 19,3	0,079	-2,1	34,7
	12 tháng	40,0 ± 18,8	21,2 ± 18,1	0,035	1,5	36,1
FMA-LE tổng	3 tháng	18,8 ± 8,1	15,4 ± 8,8	0,381	-4,5	11,3
	6 tháng	19,7 ± 7,7	14,9 ± 8,5	0,203	-2,8	12,4
	12 tháng	19,9 ± 7,9	14,6 ± 8,7	0,172	-2,5	13,1

Không có sự khác biệt về điểm chức năng vận động theo Fugl-Meyer giữa nhóm truyền IV và nhóm truyền IT (sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, Bảng 4). Hiện nay, trên thế giới đường truyền tĩnh mạch là đường truyền thông dụng nhất trong ứng dụng liệu pháp tế bào gốc điều trị bệnh nhân đột quỵ nhờ máu não (Jingli et al., 2022). Tuy nhiên, nhược điểm lớn của đường truyền tĩnh mạch này là một số lượng lớn tế bào gốc bị giữ lại sau truyền tại gan, phổi, mô bạch huyết (Kurtz, 2008), do đó số lượng TBG di chuyển lên não và thực hiện chức năng tại vùng não tổn thương là không nhiều. Đường truyền TBG qua khoang tủy sống đã được ứng dụng và cho thấy hiệu quả trong một số bệnh lý như tự kỷ, bại não tại Bệnh viện Vinmec Timescity - Hà Nội (Nguyen Thanh Liem et al., 2020; 2021).

Bảng 4. So sánh điểm chức năng vận động theo Fugl-Meyer giữa nhóm truyền đường IV và đường IT

		Nhóm truyền IV	Nhóm truyền IT	p	95% CI	
		Mean ± SD	Mean ± SD		Min	Max
FMA-UE vận động thô	3 tháng	26,4 ± 18,2	20,4 ± 10,7	0,543	-15,8	27,8
	6 tháng	31,2 ± 16,1	26,2 ± 11,8	0,592	-15,6	25,6
	12 tháng	33,4 ± 13,4	24,2 ± 11,3	0,276	-8,9	27,3
FMA-UE vận động tinh	3 tháng	6,8 ± 5,9	5,2 ± 4,3	0,641	-6,0	9,2
	6 tháng	7,8 ± 5,4	7,0 ± 5,8	0,829	-7,4	9,1
	12 tháng	7,1 ± 5,27	6,4 ± 5,5	0,7	-6,6	9,4
FMA-UE phối hợp	3 tháng	3,2 ± 2,4	3,0 ± 1,1	0,876	-2,6	3,1
	6 tháng	4,0 ± 2,4	3,6 ± 1,5	0,764	-2,5	3,4
	12 tháng	4,2 ± 2,4	4,0 ± 0,7	0,867	-2,4	2,8
FMA-UE tổng	3 tháng	36,4 ± 25,9	28,6 ± 14,5	0,574	-22,9	38,5
	6 tháng	43,0 ± 23,9	36,8 ± 16,9	0,649	-24,1	36,4
	12 tháng	45,4 ± 21,2	34,6 ± 16,4	0,395	-16,9	38,5
FMA-LE tổng	3 tháng	20,0 ± 11,5	17,6 ± 3,3	0,667	-9,9	14,7
	6 tháng	21,2 ± 10,1	18,2 ± 5,2	0,570	-8,6	14,6
	12 tháng	21,8 ± 10,4	18,0 ± 4,8	0,483	-8,1	15,7

Hạn chế trong nghiên cứu của chúng tôi là cỡ mẫu nhỏ nên khó có thể phân tích chuyên sâu dưới nhóm, như dựa vào độ tuổi, thời gian đột quỵ, các biểu hiện cơ cứng cơ trước và sau điều trị. Do đó, chúng tôi cần mở rộng thêm nghiên cứu ở giai đoạn sau với số lượng mẫu nhiều hơn để có thể phân tích dưới nhóm chuyên sâu hơn.

KẾT LUẬN

Sự kết hợp giữa liệu pháp tế bào gốc và phục hồi chức năng bước đầu thu được kết quả cải thiện chức năng vận động tại thời điểm trước và sau truyền ở nhóm truyền và giữa nhóm truyền với nhóm đối chứng. Nghiên cứu cần tiếp tục triển khai giai đoạn pha II.

Lời cảm ơn: N.T.N.T xin được trân trọng cảm ơn Quỹ Đổi mới sáng tạo Vingroup (VINIF) đã hỗ trợ theo chương trình học bổng đào tạo tiến sĩ trong nước (mã số VINIF.2022.TS131).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chung J.W, Chang W.H.C, et al (2021). Efficacy and safety of intravenous mesenchymal stem cells for ischemic stroke. *Neurology*. 96(7) e1012-e1023
- Chương trình Avant Phục hồi chức năng thần kinh sau đột quỵ não (2007). *Tài liệu lý thuyết rối loạn vận động và rối loạn nuốt*.
- Deng L, Peng Q, Wang H, et al (2019). Intrathecal Injection of Allogenic Bone Marrow-Derived Mesenchymal Stromal Cells in Treatment of Patients with Severe Ischemic Stroke: Study Protocol for a Randomized Controlled Observer-Blinded Trial. *Transl Stroke Res*, 10(2): 170-177.
- Jingli Y, Jing W, Saeed Y (2022). Ischemic Brain Stroke and Mesenchymal Stem Cells: An Overview of Molecular Mechanisms and Therapeutic Potential. *Hindawi Stem Cells International*.
- Kawabori M, Shichinohe H, et al (2020). Review Clinical Trials of Stem Cell Therapy for Cerebral Ischemic Stroke. *International Journal of Molecular Sciences*. 21: 7380.
- Kurtz A (2008). Mesenchymal stem cell delivery routes and fate. *Int J stem cells*. 1(1): 1-7.
- Le Danseur M (2020). Stroke Rehabilitation. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 32(1): 97-108.
- Lee JS, Hong JM, Moon G.J, et al (2010). A long-term follow-up study of intravenous autologous mesenchymal stem cell transplantation in patients with ischemic stroke. *Stem Cells Dayt Ohio*. 28(6): 1099-1106.

Liem NT, Kien NT, Chinh ND et al (2019). Improvement in gross motor function and muscle tone in children with cerebral palsy related to neonatal icterus: an open-label, uncontrolled clinical trial. *BMC Pediatr.* 19: 290.

Liem NT, Hoang-Phuong N, Minh DN et al (2021). Outcomes of bone marrow mononuclear cell transplantation combined with interventional education for autism spectrum disorder. *Stem Cells Transl Med.* 10(1): 14-26.

INITIAL RESULTS OF MOTOR FUNCTIONAL REHABILITATION IN ISCHEMIC STROKE PATIENTS TREATED WITH UMBILICAL CORD MESENCHYMAL STEM CELLS

**Nguyen Thi Ngoc Thuy^{1*}, Nguyen Thi Phuong Anh², Le Thu Huong², Le Thi Tui²,
Nguyen Trung Kien², Pham Van Minh¹, Nguyen Thanh Liem²**

¹*Ha Noi Medical University, Hanoi, Vietnam*

²*Vinmec Times City International Hospital, Hanoi, Vietnam*

SUMMARY

Motor functional rehabilitation for ischemic stroke patients always plays an important role and is the one of the greatest concern. The combination of cell therapy using umbilical cord mesenchymal stem cells and rehabilitation interventions promises to bring desirable results. The study was conducted to initially evaluate the results of motor function recovery in ischemic stroke patients used umbilical cord mesenchymal stem cells. Research method: Clinical Phase I, open-label with 20 patients divided into 4 groups. Eighty percent of stroke patients were men, with an average age of 54.5 ± 9.2 , average time of stroke is 7.4 ± 5.1 months, clinical manifestations of one-sided paralysis account for a large proportion of 90%. There was an improvement in motor function according to the Fugl-Meyer scale before and after intervention in the stem cell infusion group and between the infusion group and the control group. There was no statistically significant difference between the improvement in motor function scores according to Fugl-Meyer between the intravenous and intrathecal groups. Research results show that the combination of stem cell therapy and rehabilitation initially achieved results in improving motor function in the infusion group. Research needs to continue in phase II.

Keywords: Ischemic stroke, motor function recovery, umbilical cord mesenchymal stem cells.

* Author for correspondence: Tel: 0936883877; Email: drthuy.rehab@gmail.com