Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, No.11, 371-376

EFFECTIVENESS OF COMBINING HIGH INTENSITY LASER THERAPY IN UPPER LIMB REHABILITATION FOR PATIENTS WITH HEMIPLEGIC SHOULDER PAIN AFTER STROKE

Lam Ngoc Tram[1]*, Pham Van Minh[2]

[1]*Hai Phong University of Medicine and Pharmacy - 72A Nguyen Binh Khiem, Gia Vien ward, Hai Phong city, Vietnam*
[2]*Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien ward, Hanoi city, Vietnam*

Received: 23/07/2026
Reviced: 21/08/2026; Accepted: 19/11/2026

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effectiveness of combining high-intensity laser therapy with conventional upper limb rehabilitation in patients with hemiplegic shoulder pain after stroke.

Subjects and methods: Patients who were diagnosed with a first-ever ischemic or hemorrhagic stroke with hemiplegic shoulder pain were recruited from the inpatient Department of Rehabilitation, Huu nghi Viet Tiep Hospital, Hai Phong, between July 2025 and June 2026. A non-randomized controlled trial was conducted with 2 groups: an intervention group and a control group. Upper limb functional outcomes were assessed using the MAS, grip strength (HG), the upper extremity Fugl-Meyer assessment (FMA-UE), and the SPADI at baseline and after 3 weeks of rehabilitation.

Results: The median age (Q1, Q3) was 66 (54-74) years in the intervention group and 71 (57-75) years in the control group. Female participants accounted for 52.63% and 57.89% of the intervention and control groups, respectively. Ischemic stroke accounted for 78.95% of patients in both groups, whereas hemorrhagic stroke accounted for 21.05%. There were no statistically significant differences between the two groups in terms of age, sex, or stroke subtype ($p = 0.71$, $p = 0.74$, and $p > 0.99$, respectively). At baseline, no statistically significant differences were observed between the two groups in MAS score, grip strength, FMA-UE score, or SPADI score ($p = 0.491$, 0.426, 0.483, and 0.930, respectively). After the 3-week intervention, no significant differences were observed between the two groups in MAS or FMA-UE scores ($p = 0.917$ and $p = 0.350$, respectively). However, statistically significant differences were observed between the two groups in grip strength and SPADI scores. The median grip strength was 8.33 (6; 14) in the intervention group and 2.50 (0; 9) in the control group ($p = 0.037$). The median SPADI score was 36 (28; 44) in the intervention group compared with 44 (38; 52) in the control group ($p = 0.033$).

Conclusion: After three weeks of treatment, the combination of high-intensity laser therapy with conventional rehabilitation resulted in significantly greater improvements in upper limb rehabilitation outcomes among patients with hemiplegic shoulder pain after stroke than conventional rehabilitation alone. These improvements were demonstrated by increased grip strength and reduced SPADI scores.

Keywords: High-energy laser, upper limb rehabilitation, modified Ashworth scale, upper extremity Fugl Meyer assessment.

*Corresponding author
Email: lamngoctram021095@gmail.com **Phone**: (+84) 789216610 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i11.7187

HIỆU QUẢ KẾT HỢP LASER NĂNG LƯỢNG CAO TRONG PHỤC HỒI CHỨC NĂNG CHI TRÊN CHO NGƯỜI BỆNH ĐAU VAI BÊN LIỆT SAU ĐỘT QUỴ NÃO

Lâm Ngọc Trâm[1]*, Phạm Văn Minh[2]

[1]*Trường Đại học Y Dược Hải Phòng - 72A Nguyễn Bỉnh Khiêm, phường Gia Viên, thành phố Hải Phòng, Việt Nam*
[2]*Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 23/07/2026
Ngày chỉnh sửa: 21/08/2026; Ngày duyệt đăng: 19/11/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả kết hợp laser năng lượng cao trong phục hồi chức năng chi trên cho người bệnh đau vai bên liệt sau đột quỵ não.

Đối tượng và phương pháp: Bệnh nhân được chẩn đoán nhồi máu não hoặc xuất huyết não lần đầu và có đau vai bên liệt, vào điều trị nội trú tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp Hải Phòng từ tháng 7/2025-6/2026. Một thử nghiệm có đối chứng không ngẫu nhiên được thực hiện với hai nhóm: nhóm can thiệp và nhóm đối chứng. Kết quả phục hồi chức năng chi trên được đánh giá bằng thang điểm MAS, lực cầm nắm (HG), Fugl Meyer chi trên (FMA-UE) và SPADI tại hai thời điểm trước và sau 3 tuần can thiệp phục hồi chức năng.

Kết quả: Giá trị tuổi trung vị (Q1, Q3) nhóm can thiệp là 66 (54; 74) và nhóm chứng là 71 (57; 75); giới nữ nhóm can thiệp chiếm 52,63% và nhóm chứng chiếm 57,89%; nhồi máu não nhóm can thiệp và nhóm chứng đều chiếm 78,95% trong khi xuất huyết chiếm 21,05%; sự khác biệt giữa hai nhóm về tuổi và giới và loại đột quỵ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p lần lượt là 0,71; 0,74 và > 0,99. Về kết quả phục hồi chức năng chi trên, tại thời điểm trước can thiệp, điểm MAS, lực cầm nắm, FMA-UE và SPADI không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm nghiên cứu với p lần lượt là 0,491; 0,426; 0,483 và 0,93. Tại thời điểm sau can thiệp, trong khi điểm MAS, FMA-UE không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm với p lần lượt là 0,917 và 0,350; lực cầm nắm và SPADI có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm, trong đó lực cầm nắm nhóm can thiệp là 8,33 (6; 14) và nhóm chứng là 2,5 (0; 9) với p = 0,037; SPADI nhóm can thiệp là 36 (28; 44) và nhóm chứng là 44 (38; 52) với p = 0,033.

Kết luận: Kết quả phục hồi chức năng chi trên cho bệnh nhân đau vai bên liệt sau đột quỵ não điều trị kết hợp laser năng lượng cao sau 3 tuần cho thấy có sự cải thiện đáng kể hơn, khác biệt có ý nghĩa thống kê với nhóm chứng, được thể hiện qua việc tăng lực cầm nắm và giảm điểm SPADI.

***Từ khóa*:** Laser năng lượng cao, phục hồi chức năng chi trên, thang điểm Ashworth cải biên, thang điểm Fugl Meyer chi trên.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đau vai bên liệt là một trong những biến chứng phổ biến nhất sau đột quỵ. Tỷ lệ đau vai bên liệt được báo cáo có sự dao động đáng kể trong các nghiên cứu trên toàn thế giới [1, 2]. Nghiên cứu tổng quan hệ thống của Anwer S và cộng sự (2020) thống kê tỷ lệ mới mắc đau vai bên liệt chiếm khoảng 10-22% và tỷ lệ hiện mắc dao động từ 22-47% [1]. Về thực trạng đau vai bên liệt trong nước, theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Liên và cộng sự, bệnh nhân đau khớp vai bên liệt chiếm tỷ lệ 50,7% [3]. Đau vai bên liệt ảnh hưởng đáng kể để chức năng vận động chi trên và khả năng cảm giác bản thể [4].

Đối với điều trị đau vai bên liệt, các hiệp hội lớn là ASA/AHA (2016) và NICE (2023) đã đưa ra các khuyến cáo điều trị đau vai bên liệt bao gồm: tiêm Botulinum toxin A, phong bế thần kinh trên vai và tiêm Corticosteroid [5, 6]. Năm 2021, nghiên cứu tổng quan hệ thống kèm phân tích gộp của De Sire A và cộng sự đánh giá hiệu quả của các kỹ thuật phục hồi chức năng trong việc giảm đau vai bên liệt ở bệnh nhân sau đột quỵ, các can thiệp bao gồm: tiêm Botulinum toxin type A, xung điện từ trường vào dây thần kinh trên vai (suprascapular nerve pulsed radiofrequency), phong bế thần kinh trên vai, và châm cứu tại các điểm kích hoạt (trigger-point dry needling) mang lại hiệu quả giảm đau đáng kể so với phục hồi chức năng truyền thống; tuy nhiên hạn chế của nghiên cứu đã không lựa chọn bệnh nhân bán trật khớp vai trong khi khuyến cáo của NICE và AHA/ASA vẫn chú trọng điều này [2]. Ngoài ra, các phương pháp can thiệp điều trị trong các hướng dẫn và khuyến cáo là các phương pháp xâm lấn, chưa chứng minh được hiệu quả lâu dài.

Điều trị laser năng lượng cao trong vật lý trị liệu bắt đầu được nghiên cứu và ứng dụng từ cuối thập kỷ 1990s đến đầu những năm 2000s [7, 8]. Các nghiên cứu tập trung vào hiệu quả giảm đau, cải thiện biên độ vận động và cải thiện chức năng cũng như chất lượng cuộc sống cho bệnh nhân mắc các bệnh lý cơ xương khớp [9]. Hiện nay, đã có

*Tác giả liên hệ
Email: lamngoctram021095@gmail.com **Điện thoại**: (+84) 789216610 **DOI:** 10.52163/yhc.v67i11.7187

một số nghiên cứu can thiệp ngẫu nhiên có nhóm chứng trên thế giới đánh giá tác dụng của laser năng lượng cao cho bệnh nhân đau vai bên liệt sau đột quỵ não [10-12]. Ở Việt Nam, hiếm có nghiên cứu nào đánh giá điều này.

Như vậy, đau vai bên liệt là một trong những thương tật thứ cấp thường gặp, ảnh hưởng đến chức năng vận động, chưa có hướng dẫn phân loại đau vai bên liệt cụ thể nào nhằm tiếp cận điều trị đau vai bên liệt một cách thỏa đáng. Trong thời kỳ phát triển mạnh mẽ của laser năng lượng cao trong vật lý trị liệu, với nhiều tác dụng sinh học mạnh mẽ, không những trên mô mềm mà còn trên thần kinh ngoại biên, đây là một phương thức tiềm năng đáng được nghiên cứu đặc biệt trong vấn đề đau vai bên liệt. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu hiệu quả kết hợp laser năng lượng cao trong phục hồi chức năng chi trên cho người bệnh đau vai bên liệt sau đột quỵ não.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn: bệnh nhân được chẩn đoán nhồi máu não hoặc xuất huyết não lần đầu và có đau vai bên liệt, vào điều trị nội trú tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp Hải Phòng từ tháng 7/2025-6/2026, đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh nhân có rối loạn nhận thức nặng hoặc thất ngôn, không hợp tác hoặc không thể thực hiện các hướng dẫn trong việc đánh giá và điều trị; bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu, bao gồm: tự ý bỏ điều trị, điều trị kết hợp các phương pháp khác không bao gồm trong nghiên cứu trong quá trình điều trị, không tuân thủ hướng dẫn nghiên cứu...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu can thiệp có nhóm chứng, không ngẫu nhiên, đánh giá hiệu quả của phương pháp điều trị.

2.2.2. Cỡ mẫu

Tính cỡ mẫu theo công thức của nghiên cứu suy luận - kiểm định giả thuyết; nghiên cứu 2 mẫu độc lập, kiểm định 2 số trung bình:

$$n = 2\left(\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta}}{ES}\right)^2 \text{ với } ES = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sigma}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Áp dụng theo nghiên cứu mẫu của Korkmaz N và cộng sự (2021) [12], tính được cỡ mẫu cho mỗi nhóm n = 18. Trong nghiên cứu này, chúng tôi thu thập được 19 bệnh nhân cho mỗi nhóm.

2.2.3. Phương pháp thu thập số liệu

Bước 1: Thiết kế mẫu bệnh án sử dụng cho nghiên cứu.

Bước 2: Lượng giá bệnh nhân tại 2 thời điểm trước can thiệp, sau can thiệp 3 tuần ở nhóm can thiệp và nhóm chứng, bao gồm:

- Đo lực cầm nắm bằng dụng cụ Jamar Dynanometer.

- Điểm MAS (theo thang điểm Ashworth cải tiến) cho các nhóm cơ: khép cánh tay, gấp khuỷu, duỗi khuỷu, sấp cẳng tay, gấp cổ tay, duỗi cổ tay, gấp nông các ngón, gấp sâu các ngón, gấp ngón cái dài. Kết quả lấy tổng điểm MAS của các nhóm cơ chi trên được lượng giá.

- Thang điểm Fugl-Meyer cho chi trên: vận động (A-D), cảm giác (H), vận động thụ động khớp (I) và đau khi vận động thụ động khớp (J).

- Thang điểm Shoulder Pain and Disability Index (SPADI).

2.2.4. Phương pháp can thiệp

Điều trị bằng laser năng lượng cao, bước sóng 1064 nm. Tổng cộng 5 buổi điều trị/tuần × 3 tuần, mỗi buổi điều trị bao gồm pha 1 và pha 2, tổng năng lượng hai pha được điều chỉnh theo màu sắc da của phân loại Fitzpatrick. Liều tiêu chuẩn pha 1: công suất 10W; năng lượng 10 J/cm^2, vị trí và diện tích điều trị: 25 cm^2 mặt trước vai, 25 cm^2 mặt bên vai và 25 cm^2 vùng sau vai. Liều tiêu chuẩn pha 2: công suất 6W; liều 120 J/cm^2, vị trí và diện tích điều trị: 10 cm^2 mặt trước bên vai, dưới mỏm cùng vai; tại pha này, điều chỉnh công suất để bệnh nhân có cảm giác ấm khi điều trị, tránh cảm giác rát bỏng.

2.3. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm R để xử lý số liệu. Các kiểm định so sánh có ý nghĩa khi p < 0,05. Đối với các biến định lượng, thực hiện kiểm định phân phối chuẩn giữa các biến định lượng bằng kiểm định Shapiro-Wilk. Do các biến định lượng thuộc nhóm kết quả điều trị (tổng điểm MAS, lực cầm nắm, FMA-UE, SPADI) có phân phối không chuẩn, tiến hành kiểm định các biến kết quả điều trị giữa hai nhóm nghiên cứu bằng kiểm định Wilcoxon độc lập, kiểm định biến kết quả điều trị ở mỗi nhóm nghiên cứu giữa hai thời điểm trước và sau điều trị bằng kiểm định Wilcoxon ghép cặp. Biến định tính được so sánh giữa hai nhóm bằng kiểm định Chi-square hoặc Fisher's exact test.

2.4. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ theo quy tắc về đạo đức trong nghiên cứu y sinh. Thông báo rõ mục đích nghiên cứu với bệnh nhân và người nhà. Kết quả phục vụ cho mục đích nghiên cứu, tất cả thông tin cung cấp được giữ bí mật.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Nhóm can thiệp (n = 19)	Nhóm chứng (n = 19)	p-value	Chung (n = 38)
Tuổi (năm)		66 (54; 74)	71 (57; 75)	0,71	66,18 ± 10,91
Giới tính	Nam	9 (47,37%)	8 (42,11%)	0,74	44,74%
	Nữ	10 (52,63%)	11 (57,89%)		55,26%
Nửa người bên liệt	Phải	7 (36,84%)	9 (47,37%)	0,51	42,11%
	Trái	12 (63,16%)	10 (52,63%)		57,89%
Bên tay thuận	Phải	19 (100%)	17 (89,47%)	0,49	94,74%
	Trái	-	-		-
	Hai bên	0	2 (10,53%)		5,26%
Loại đột quỵ	Nhồi máu	15 (78,95%)	15 (78,95%)	> 0,99	78,95%
	Xuất huyết	4 (21,05%)	4 (21,05%)		21,05%
Thời gian mắc bệnh (ngày)		45 (14; 141)	17 (10; 44)	0,11	25 (13; 89,25)
Bệnh đồng mắc	Tăng huyết áp	14 (73,68%)	16 (84,21%)	0,87	78,95%
	Đái tháo đường	6 (31,58%)	8 (42,11%)		36,84%
	Rối loạn mỡ máu	8 (42,11%)	5 (26,32%)		34,21%

Đối với biến định lượng, tuổi và thời gian mắc bệnh không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm can thiệp và nhóm chứng. Cụ thể, tuổi trung vị (Q1, Q3) nhóm can thiệp là 66 (54; 74) và nhóm chứng là 71 (57; 75), sự khác biệt giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với p = 0,71. Trung vị thời gian mắc bệnh (Q1, Q3) ở nhóm can thiệp là 45 (14; 141) và nhóm chứng là 17 (10; 44), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p = 0,11.

Đối với các biến định tính, khi so sánh giữa hai nhóm, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giới tính, nửa người bên liệt, bên tay thuận, loại đột quỵ và bệnh đồng mắc với p lần lượt là 0,74; 0,51; 0,49; > 0,99 và 0,87. Trong đó, về giới tính, nam và nữ chiếm tỷ lệ gần tương đương, nữ chiếm ưu thế hơn, với 52,63% ở nhóm can thiệp và 57,89% ở nhóm chứng. Về nửa người bên liệt, liệt bên trái chiếm ưu thế hơn với 63,16% và 52,63% lần lượt trong nhóm can thiệp và nhóm chứng. Về bên tay thuận, hầu hết đều thuận tay phải, chỉ có 2 người nhóm chứng thuận cả hai tay. Về loại đột quỵ, chiếm phần lớn là nhồi máu não với 78,95% ở cả nhóm can thiệp và nhóm chứng. Trong các bệnh đồng mắc, tăng huyết áp chiếm tỷ lệ cao nhất với 73,68% ở cả hai nhóm can thiệp và 84,21% ở nhóm chứng.

3.2. Đánh giá hiệu quả kết hợp laser năng lượng cao trong phục hồi chức năng chi trên cho người bệnh đau vai bên liệt sau đột quỵ

Thực hiện đo mức độ tăng trương lực cơ trên thang điểm Ashworth cải biên với các cơ: khối cơ khép vai, gấp khuỷu, duỗi khuỷu, sấp cẳng tay, gấp cổ tay, duỗi cổ tay, gấp nông các ngón, gấp sâu các ngón, gấp ngón cái dài; đồng thời quy đổi điểm Ashworth 1+ thành mức điểm 1,5 và điểm MAS trong phân tích nghiên cứu được quy là tổng điểm MAS của các khối cơ được lượng giá ở chi trên bên liệt.

Bảng 2. Sự thay đổi trương lực cơ dựa trên thang điểm Ashworth cải biên giữa hai thời điểm trước và sau điều trị 3 tuần

Chỉ số	Nhóm can thiệp* (n = 19)	Nhóm chứng* (n = 19)	p-value**
MAS trước điều trị	1 (0; 6,5)	0 (0; 2)	0,491
MAS sau điều trị	1 (0; 6,5)	1 (1; 2)	0,917
p-value***	0,336	0,010	
Ghi chú: *Median (Q1, Q3); **Wilcoxon rank sum test (hai nhóm độc lập); ***Wilcoxon signed-rank test (2 nhóm ghép cặp, kiểm định một chiều).			

Kết quả nghiên cứu cho thấy khi so sánh giữa hai nhóm nghiên cứu, điểm MAS thời điểm trước và sau điều trị đều không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, với p lần lượt là 0,491 và 0,917. Khi so sánh điểm MAS giữa hai thời điểm đánh giá, điểm MAS của nhóm can thiệp trước và sau điều trị không có sự thay đổi có ý nghĩa thống kê với p = 0,336, trong khi nhóm chứng có điểm MAS thời điểm trước điều trị thấp hơn so với thời điểm sau điều trị có ý nghĩa thống kê với p = 0,010. Điều này cho thấy rằng, ở nhóm can thiệp, mức độ tăng trương lực cơ được duy trì trong khi ở nhóm chứng, mức độ tăng trương lực cơ tiếp tục gia tăng.

Bảng 3. Sự thay đổi lực cầm nắm giữa hai thời điểm trước và sau điều trị 3 tuần

Chỉ số	Nhóm can thiệp* (n = 19)	Nhóm chứng* (n = 19)	p-value**
Lực cầm nắm trước điều trị	4 (0; 9)	2 (0; 7)	0,426
Lực cầm nắm sau điều trị	8,33 (6; 14)	2,5 (0; 9)	0,037
Hiệu lực cầm nắm giữa hai thời điểm	5,17 (3,33; 7)	2 (0; 2)	0,0002
p-value*** 0,0002 0,0007			
Ghi chú: *Median (Q1, Q3); **Wilcoxon rank sum test; ***Wilcoxon signed-rank test (2 nhóm ghép cặp, kiểm định một chiều).			

Thời điểm trước điều trị, lực cầm nắm của hai nhóm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p = 0,426, trung vị lực cầm nắm của nhóm can thiệp và nhóm chứng lần lượt là 4 và 2.

Thời điểm sau điều trị, lực cầm nắm của hai nhóm có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p = 0,037, trong đó nhóm can thiệp có lực cầm nắm cao hơn hẳn nhóm chứng với trung vị lần lượt là 8,33 và 2,5 (sử dụng kiểm định một chiều).

Ở cả 2 nhóm đều có sự cải thiện có ý nghĩa thống kê trong lực cầm nắm giữa hai thời điểm trước và sau điều trị với p = 0,0002 ở nhóm can thiệp và p = 0,0007 ở nhóm chứng, cụ thể trung vị lực cầm nắm trước điều trị tại mức 4 kg (trước điều trị) nâng lên mức 8,33 kg (sau điều trị) ở nhóm can thiệp và tại mức 2 kg (trước điều trị) nâng lên mức 2,5 kg (sau điều trị) ở nhóm chứng. Ngoài ra có thể thấy rằng, sự thay đổi trong lực cầm nắm giữa hai thời điểm tại nhóm can thiệp lớn hơn đáng kể so với nhóm chứng, lần lượt là 5,17 và 2, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p = 0,0002.

Bảng 4. Sự thay đổi tổng điểm FMA-UE giữa hai thời điểm trước và sau điều trị 3 tuần

Chỉ số	Nhóm can thiệp* (n = 19)	Nhóm chứng* (n = 19)	p-value**
Điểm FMA-UE trước điều trị	107 (55;142)	60 (54; 136)	0,483
Điểm FMA-UE sau điều trị	121 (73;151)	96 (61;158)	0,350
p-value***	< 0,0001	0,0003	
Ghi chú: *Median (Q1, Q3); **Wilcoxon rank sum test; ***Wilcoxon signed-rank test (2 nhóm ghép cặp, kiểm định một chiều).			

Tại thời điểm trước điều trị và sau điều trị, hai nhóm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p lần lượt là 0,483 và 0,350.

Nhưng cả 2 nhóm đều có sự cải thiện rõ rệt, có ý nghĩa thống kê giữa hai thời điểm trước và sau điều trị. Cụ thể, trung vị tổng điểm FMA-UE của nhóm can thiệp là 107 thời điểm trước can thiệp, nâng lên 121 thời điểm sau can thiệp với p < 0,0001; nhóm chứng là 60 thời điểm trước can thiệp, nâng lên 96 thời điểm sau can thiệp với p = 0,0003.

Bảng 5. Sự thay đổi tổng điểm SPADI giữa hai thời điểm trước và sau điều trị 3 tuần

Chỉ số	Nhóm can thiệp* (n =19)	Nhóm chứng* (n = 19)	p-value **
Điểm SPADI trước điều trị	75,50 (66,13; 86)	74,25 (70,13; 86)	0,726
Điểm SPADI sau điều trị	55,13 (39; 61,34)	68,13 (48,50; 73,88)	0,019

Chỉ số	Nhóm can thiệp* (n =19)	Nhóm chứng* (n = 19)	p-value **
p-value***	0,0002	0,0004	
Ghi chú: *Median (Q1, Q3); **Wilcoxon rank sum test; ***Wilcoxon signed-rank test (2 nhóm ghép cặp, kiểm định một chiều).			

Tại thời điểm trước điều trị, về tổng điểm SPADI, hai nhóm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p là 0,726. Tuy nhiên, sau điều trị, nhóm can thiệp có tổng điểm SPADI thấp hơn nhóm chứng, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p = 0,019, điểm trung vị lần lượt là 55,13 và 68,13.

Cả 2 nhóm đều có sự cải thiện rõ rệt trong tổng điểm SPADI, sự cải thiện này có ý nghĩa thống kê giữa hai thời điểm trước và sau điều trị. Cụ thể, trung vị tổng điểm SPADI của nhóm can thiệp là 75,5 thời điểm trước can thiệp, hạ xuống còn 55,13 thời điểm sau can thiệp với p = 0,0002; nhóm chứng là 74,25 thời điểm trước can thiệp, hạ xuống còn 68,13 thời điểm sau can thiệp với p = 0,0004.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi trung bình là 66,18 ± 10,91, tương đồng với các nghiên cứu của Nguyễn Mạnh Huynh và cộng sự (tuổi trung bình 67,6), Đào Việt Phương và cộng sự (tuổi trung bình 61,25) [13, 14].

Về giới tính, nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ nam xấp xỉ bằng nữ, khác với nghiên cứu của Nguyễn Mạnh Huynh và cộng sự về tình trạng loét ở bệnh nhân đột quỵ tại Bệnh viện Bạch Mai [13], của Đào Việt Phương và cộng sự về chất lượng cuộc sống bệnh nhân đột quỵ đến khám tại Bệnh viện Bạch Mai [14], nghiên cứu của Đặng Thị Thúy Hằng và cộng sự về bệnh nhân đau vai bên liệt sau đột quỵ tại Bệnh viện Bạch Mai [15]; với tỷ lệ nam gấp đôi nữ. Tương tự, về loại đột quỵ, trong khi nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ nhồi máu não cao hơn gấp 3 lần xuất huyết não, nghiên cứu của Nguyễn Mạnh Huynh và cộng sự thấy tỷ lệ này là gần gấp 2, [13] còn nghiên cứu của Đặng Thị Thúy Hằng và cộng sự có tỷ lệ này chỉ xấp xỉ 1,4 [15]. Những sự khác biệt này là do sự khác nhau về cỡ mẫu, đối tượng bệnh nhân tham gia nghiên cứu và bệnh viện thực hành.

Không có sự khác biệt nào về các đặc điểm bao gồm: tuổi, giới, nửa người bên liệt, bên tay thuận, loại đột quỵ, thời gian mắc bệnh và các bệnh đồng mắc giữa hai nhóm nghiên cứu, điều này thể hiện sự đồng nhất về đối tượng nghiên cứu giữa hai nhóm, làm sự so sánh hiệu quả của phương pháp điều trị kết hợp mang tính khách quan.

4.2. Đánh giá hiệu quả kết hợp laser năng lượng cao trong phục hồi chức năng chi trên cho người bệnh đau vai bên liệt sau đột quỵ

4.2.1. Đánh giá dựa trên thang điểm Asthworth cải biên (MAS)

Trong khi MAS nhóm can thiệp không có sự thay đổi giữa hai thời điểm trước và sau điều trị, nhóm chứng lại tiếp tục gia tăng trương lực cơ. So sánh với nghiên cứu của Korkmaz N và cộng sự [12] cho thấy không có sự khác biệt về điểm MAS giữa hai thời điểm trước và sau điều trị và giữa hai nhóm nghiên cứu, tuy nhiên giai đoạn Brunnstrom ở nhóm can thiệp lại có sự thay đổi có ý nghĩa thống kê với p = 0,025 do có 1 bệnh nhân thay đổi giai đoạn Brunnstrom. So sánh với nghiên cứu của Dajpratham P và cộng sự [10], giai đoạn Brunnstrom không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai thời điểm trước và sau điều trị ở nhóm can thiệp laser năng lượng cao với p = 0,094 với sự thay đổi trung vị và khoảng tứ phân vị là 3 [2,4] đến 3 [3,5].

Như vậy, có thể thấy rằng, laser năng lượng cao trong nghiên cứu của chúng tôi dường như phản ánh vấn đề hạn chế mức tăng trương lực cơ vùng vai bên liệt (một trở ngại trong việc phục hồi nhịp bả vai cánh tay, dẫn tới phần lớn các bệnh nhân đau vai bên liệt do tăng trương lực cơ) do có tác dụng làm giảm đau nhanh, kích thích sinh học làm liền thương nhanh với trường hợp có tổn thương tổ chức dưới mỏm cùng vai, do đó vừa cải thiện vừa hạn chế vấn đề tăng trương lực cơ do đau, giảm vòng xoắn bệnh lý: đau → tăng trương lực cơ → bất thường nhịp bả vai - cánh tay → đau...

4.2.2. Đánh giá lực cầm nắm

Kết quả trong nghiên cứu này chỉ ra rằng, sự cải thiện trong lực cầm nắm khi đo bằng dụng cụ đo lực cầm nắm tiêu chuẩn ở nhóm can thiệp cao hơn nhiều so với nhóm chứng có ý nghĩa thống kê, tương đồng với nghiên cứu của Abdelhakiem N.M và cộng sự [11], với cơ chế không chỉ giảm đau và mà còn cải thiện những rối loạn chức năng bằng cách làm giảm quá trình viêm, cải thiện chuyển hóa tế bào, tăng tuần hoàn và tăng tính thấm thành mạch, từ đó nhanh chóng cải thiện vấn đề đau tăng khi vận động, giúp đạt lại ngưỡng lực cầm nắm bên liệt một cách tối đa, đặc biệt trong giai đoạn hồi phục.

4.2.3. Đánh giá điểm FMA-UE

Điểm Fulg Meyer đối với chi trên, bao gồm điểm vận động, cảm giác, chuyển động thụ động khớp (tầm vận động khớp) và điểm đau khi chuyển động thụ động khớp ở nhóm can thiệp không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi so với nhóm chứng. Điều này có thể giải thích bởi có rất nhiều yếu tố tham gia làm tăng điểm Fulg Meyer, không chỉ đơn thuần là việc giảm đau vai có thể cải thiện chức năng về vận động, ví dụ như giai đoạn vàng trong vòng 3-6 tháng đầu sau đột quỵ, điểm Fulg Meyer cũng sẽ tăng đáng kể; trong khi trong nghiên cứu của chúng tôi, có đến 50% bệnh nhân trải qua thời gian sau mắc đột quỵ dưới 25 ngày.

4.2.4. Đánh giá điểm SPADI

Nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Nurdan Korkmaz và cộng sự [12]: điểm SPADI thành phần về mức độ đau, mức độ hạn chế chức năng và tổng điểm SPADI ở nhóm can thiệp đều cải thiện và thấp hơn hẳn so với nhóm chứng với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điều này được giải thích tương tự sự cải thiện đối với lực cầm nắm. Không những làm giảm đau như cơ chế đã nêu, laser có thể làm giảm việc tăng trương lực cơ gây nên những bất thường của nhịp bả vai cánh tay, nên cải thiện các chức năng một cách đáng kể.

5. KẾT LUẬN

Đặc điểm bệnh nhân trong hai nhóm nghiên cứu của chúng tôi có tính đồng nhất tại thời điểm trước khi điều trị. Sau quá trình điều trị, cả hai nhóm đều có sự cải thiện về lực cầm nắm, điểm Fulg Meyer, điểm SPADI; ngoài ra nhóm chứng có sự gia tăng trương lực cơ trong khi nhóm điều trị kết hợp laser năng lượng cao thì không xảy ra điều này.

Quan trọng hơn, nhóm điều trị kết hợp laser năng lượng cao có sự cải thiện trong lực cầm nắm bằng tay, điểm SPADI ở mức cao hơn đáng kể, có ý nghĩa thống kê so với

nhóm chứng. Điều này khẳng định hiệu quả kết hợp laser năng lượng cao trong chương trình phục hồi chức năng có thể cải thiện chức năng cho bệnh nhân đau vai bên liệt thông qua cơ chế giảm đau do giảm những chất gây viêm, đẩy nhanh quá trình liền thương ở nhóm bệnh nhân có tổn thương phần mềm dưới mỏm cùng vai và cải thiện vấn đề bất thường nhịp bả vai cánh tay gây ra do tăng trương lực cơ do đau ở các bệnh nhân có co cứng chi trên bên liệt.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Anwer S, Alghadir A. Incidence, prevalence, and risk factors of hemiplegic shoulder pain: a systematic review. Int J Environ Res Public Health, 2020, 17 (14): 4962. doi: 10.3390/ijerph17144962

[2] de Sire A et al. Efficacy of rehabilitative techniques in reducing hemiplegic shoulder pain in stroke: systematic review and meta-analysis. Ann Phys Rehabil Med, 2022, 65 (5): 101602. doi: 10.1016/j.rehab.2021.101602

[3] Nguyễn Thị Kim Liên, Lê Thị Hà. Nghiên cứu tình hình thương tật thứ cấp chi trên ở bệnh nhân liệt nửa người do đột quỵ trong giai đoạn sớm. Tạp chí Y Dược lâm sàng 108, 2017, 12 (1): 36-40.

[4] Duray M, Baskan E. The effects of hemiplegic shoulder pain on upper extremity motor function and proprioception. Neuro Rehabilitation, 2020, 46 (4): 561-567. doi: 10.3233/NRE-203049

[5] Winstein C.J et al. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke, 2016, 47 (6): e98-e169. doi: 10.1161/STR.0000000000000098

[6] Rehabilitation and recovery - motor recovery and physical effects of stroke. National Clinical Guideline for Stroke. Accessed May 5, 2025. https://www.strokeguideline.org/chapter/motor-recovery-and-physical-effects-of-stroke/

[7] Shrestha D et al. An overview and implication of high intensity laser therapy in neck pain: a narrative review. Journal of Clinical and Diagnostic Research, 2023, 17 (9): 1. doi: 10.7860/JCDR/2023/63445.18397

[8] Ezzati K et al. The beneficial effects of high-intensity laser therapy and co-interventions on musculoskeletal pain management: a systematic review. J Lasers Med Sci, 2020, 11 (1): 81-90. doi: 10.15171/jlms.2020.14

[9] Arroyo-Fernández R et al. High-intensity laser therapy for musculoskeletal disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. Journal of Clinical Medicine, 2023, 12 (4): 4. doi: 10.3390/jcm12041479

[10] Dajpratham P et al. Comparative effectiveness of high-intensity laser therapy and ultrasound therapy for hemiplegic shoulder pain in stroke patients: a randomized controlled trial. Topics in Stroke Rehabilitation, 2025, 32 (1): 52-60. doi: 10.1080/10749357.2024.2359343

[11] Abdelhakiem N.M et al. Effectiveness of a high-intensity laser for improving hemiplegic shoulder dysfunction: a randomized controlled trial. Sci Rep, 2024, 14 (1): 7346. doi: 10.1038/s41598-024-57453-9

[12] Korkmaz N et al. The effectiveness of high-intensity laser therapy in the treatment of post-stroke patients with hemiplegic shoulder pain: a prospective randomized controlled study. Lasers Med Sci, 2022, 37 (1): 645-653. doi: 10.1007/s10103-021-03316-y

[13] Nguyễn Mạnh Huynh và cộng sự. Thực trạng loét do tỳ đè trên người bệnh đột quỵ não tại Phòng Cấp cứu - Hồi sức Trung tâm Thần kinh Bệnh viện Bạch Mai từ 5/2022 đến tháng 7/2022. Tạp chí Thần kinh học Việt Nam, 2024 (43): 72-77. doi: 10.62511/vjn.43.2024.042

[14] Đào Việt Phương, Đỗ Thị Kim Chi. *Đánh giá chất lượng* cuộc sống người bệnh đột quỵ não *đến tái khám tại* Trung tâm Đột quỵ, Bệnh viện Bạch Mai. Tạp chí Y học Việt Nam, 2023, 526 (2): 365-370. doi: 10.51298/vmj.v526i2.5591

[15] ĐặngThị Thúy Hằng *và cộng sự*. Khảo sát kết quả lượng giá chức năng của người bệnh đau vai sau đột quỵ tại Trung tâm Phục hồi chức năng, Bệnh viện Bạch Mai năm 2023. Tạp chí Y học Việt Nam, 2026, 558 (3): 167-171. doi: 10.51298/vmj.v558i3.17201