

# HIỆU QUẢ PHỤC HỒI CHỨC NĂNG VẬN ĐỘNG TRÊN BỆNH NHÂN LIỆT NỬA NGƯỜI DO NHỒI MÁU NÃO GIAI ĐOẠN CẤP BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN CHÂM KẾT HỢP XOA BÓP BẮM HUYỆT TẠI BỆNH VIỆN KIẾN AN

Phạm Văn Thúc<sup>1</sup>, Nguyễn Mạnh Việt<sup>2</sup>, Phạm Thị Huyền<sup>2</sup>,  
Vũ Thị Thanh Huyền<sup>2</sup>, Nguyễn Bá Phước<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Mô tả hiệu quả phục hồi chức năng vận động trên bệnh nhân liệt nửa người do nhồi máu não giai đoạn cấp bằng phương pháp điện châm kết hợp xoa bóp bấm huyệt. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu trên 33 bệnh nhân được chẩn đoán liệt nửa người do nhồi máu não giai đoạn cấp, tại Bệnh viện Kiến An, Hải Phòng năm 2022-2023. Đánh giá thay đổi mức độ liệt sau điều trị theo chỉ số Barthel; thang điểm Orgogozo, và thang điểm FIM. **Kết quả:** Tuổi trung bình của bệnh nhân là  $71,18 \pm 9,45$  tuổi. Tỷ lệ nữ giới cao hơn nam giới (54,5% so với 45,5%). Thời gian mắc bệnh trung bình từ 1 - 3 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất (75,8%). Thời gian mắc bệnh trung bình là  $2,85 \pm 1,23$  ngày. Tỷ lệ bệnh nhân liệt bên phải và bên trái lần lượt là 42,4% và 57,6%. Điểm đột quy NIHSS trung bình của bệnh nhân là  $8,21 \pm 4,95$  điểm. Sau 14 ngày điều trị, điểm Orgogozo trung bình của bệnh nhân tăng từ  $44,09 \pm 21,3$  lên  $70,45 \pm 19,17$  điểm; điểm Barthel trung bình tăng từ  $36,06 \pm 21,13$  lên  $60,09 \pm 22,8$  điểm; điểm FIM tăng từ  $68,55 \pm 19,83$  lên  $89,36 \pm 21,27$  điểm. **Kết luận:**

Điện châm kết hợp xoa bóp bấm huyệt có tác dụng điều trị phục hồi chức năng vận động trên bệnh nhân liệt nửa người do nhồi máu não giai đoạn cấp.

**Từ khoá:** Điện châm, xoa bóp bấm huyệt, nhồi máu não, Bệnh viện Kiến An.

## SUMMARY

### EFFECTIVE REHABILITATION OF MOTOR FUNCTION IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE HEMIPARESIS USING ELECTROACUPUNCTURE COMBINED WITH ACUPRESSURE MASSAGE AT KIEN AN HOSPITAL

**Objective:** Describe the effectiveness of electroacupuncture combined with acupressure massage in motor function recovery for acute ischemic stroke hemiplegic patients at Kien An Hospital. **Subjects and Methods:** A study was conducted on 33 patients diagnosed with hemiplegia due to acute ischemic stroke at Kien An Hospital, Hai Phong, in 2022-2023. The assessment of changes in the degree of hemiplegia after treatment was done using the Barthel index, Orgogozo score, and FIM score. **Results:** The mean age of the patients was  $71.18 \pm 9.45$  years. The percentage of females was higher than males (54.5% compared to 45.5%). Most patients had a disease duration of 1-3 days (75.8%). The average disease duration was  $2.85 \pm 1.23$  days. The proportion of patients with right

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược Hải Phòng

<sup>2</sup>Bệnh viện Kiến An, Hải Phòng

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Bá Phước

Email: nguyenbatuankiet@gmail.com

Ngày nhận bài: 28/2/2024

Ngày phản biện khoa học: 6/3/2024

Ngày duyệt bài: 11/4/2024

and left hemiplegia was 42.4% and 57.6%, respectively. The average NIHSS score of the patients was  $8.21 \pm 4.95$ . After 14 days of treatment, the average Orgogozo score increased from  $44.09 \pm 21.3$  to  $70.45 \pm 19.17$ ; the average Barthel score increased from  $36.06 \pm 21.13$  to  $60.09 \pm 22.8$ ; the average FIM score increased from  $68.55 \pm 19.83$  to  $89.36 \pm 21.27$ .

**Conclusion:** Combined electrical stimulation and acupuncture have a therapeutic effect on motor function recovery for acute ischemic stroke hemiplegic patients.

**Keywords:** Electroacupuncture; acupressure massage; ischemic stroke hemiparesis; Kien An hospital.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tai biến mạch máu não là nguyên nhân gây tử vong và tàn tật phổ biến chiếm vị trí hàng đầu trong các bệnh lý của hệ thần kinh trung ương, tỷ lệ xảy ra ngày càng tăng ở các nước đang phát triển [1]. Tai biến máu não hay đột quỵ là nguyên nhân chính gây tử vong ở Việt Nam với tỷ lệ mắc và tỷ lệ hiện mắc được báo cáo lần lượt là 161 và 415 trên 100.000 người [2].

Đột quỵ gây ra những khuyết tật phức tạp trong các hoạt động sinh hoạt hàng ngày và chất lượng cuộc sống liên quan đến sức khỏe, đồng thời làm tăng đáng kể gánh nặng kinh tế xã hội cho những người sống sót sau đột quỵ, gia đình và hệ thống chăm sóc sức khỏe [3-4]. Vì vậy, việc điều trị phục hồi chức năng vận động là vô cùng quan trọng bên cạnh việc dự phòng tái phát. Bên cạnh đóng góp của y học hiện đại trong phục hồi chức năng cho bệnh nhân, y học cổ truyền cũng có đóng góp tích cực trong điều trị di chứng tai biến mạch máu não nói chung, nhồi máu não nói riêng bằng các phương pháp dùng thuốc và không dùng thuốc (châm

cứu, xoa bóp bấm huyệt, dưỡng sinh...). Điều trị bằng phương pháp châm cứu đã cho tác dụng tốt trong việc phục hồi chức năng vận động, phục hồi rối loạn ngôn ngữ và một vài rối loạn khác trên bệnh nhân tai biến mạch máu não nói chung và nhồi máu não nói riêng. Ngoài ra phương pháp xoa bóp bấm huyệt có tác dụng lưu thông khí huyết, thông kinh hoạt lạc cũng góp phần nâng cao hiệu quả trong việc phục hồi chức năng vận động. Chính vì vậy, để có những cơ sở khoa học khách quan và chính xác hơn về kết quả điều trị này, chúng tôi đã tiến hành đề tài nghiên cứu nhằm mục tiêu: mô tả hiệu quả phục hồi chức năng vận động trên bệnh nhân liệt nửa người do nhồi máu não giai đoạn cấp bằng phương pháp điện châm kết hợp xoa bóp bấm huyệt tại Bệnh viện Kiến An.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên, được chẩn đoán xác định nhồi máu não giai đoạn cấp, được khám và điều trị tại khoa Tim Mạch của Bệnh viện Kiến An từ năm 2022 - 2023.

#### 2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân được chẩn đoán xác định là liệt nửa người do nhồi máu não giai đoạn cấp, có thời gian mắc bệnh dưới một tuần, có hình ảnh tổn thương trên phim CT, bệnh nhân nhồi máu não lần đầu và tự nguyện tham gia nghiên cứu.

#### 2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân hôn mê, co giật, kích thích, hoảng loạn, can thiệp thở máy, đặt nội khí quản. Bệnh nhân liệt nửa người do nhồi máu não giai đoạn cấp có kèm các bệnh: Ung thư, HIV/AIDS, lao, rối loạn tâm thần, nằm trong chống chỉ định của thuốc. Bệnh nhân không tuân thủ điều trị như bỏ điều trị từ 2 ngày trở

lên, tự ý sử dụng các phương pháp khác không theo chỉ định.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp lâm sàng, so sánh trước và sau điều trị, không có nhóm đối chứng.

### 2.2.2. Cỡ mẫu và kỹ thuật chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện. Chúng tôi chọn được tổng số 33 bệnh nhân tại khoa Tim Mạch của Bệnh viện Kiến An thỏa mãn tiêu chí lựa chọn trong thời gian nghiên cứu.

### 2.2.3. Nội dung nghiên cứu

Phương tiện nghiên cứu: Kim châm cứu loại GT-100 xuất xứ từ Trung Quốc, máy điện châm Đông Á SDZ II (6 sọc, 12 kim). Băng cồn y tế, pank, khay quả đậu, hộp chống shock, máy đo huyết áp.

Công thức huyết: Huyết ở tay bao gồm: Bát tà, Kiên ngưng, Tý nhu, Kiên tĩnh, Hợp cốc, Khúc tri, Nội quan. Huyết ở chân gồm có: Hoàn khiêu, Phong thị, Dương lăng tuyền, Âm lăng tuyền, Túc tam lý, Huyết hải, Phong long, Giải Khê, Tam âm giao, Thái xung, Hành gian, Bát phong. Huyết ở vùng đầu mặt cổ bao gồm: Giáp xa, Bách hội, Hạ quan, Địa thương, Thượng liên tuyền, Thiên đột.

Chỉ số theo dõi và đánh giá: Thông tin chung của bệnh nhân (tuổi, giới, cân nặng (kg), chiều cao (cm), thời gian mắc bệnh, hoàn cảnh xuất hiện bệnh, vị trí bên liệt), thang điểm đột quy NIHSS, đánh giá mức độ độc lập trong sinh hoạt hàng ngày qua chỉ số Barthel, đánh giá mức độ liệt của bệnh nhân theo thang điểm Orgogozo, đánh giá mức độ độc lập qua thang điểm FIM. Bệnh nhân được đánh giá kết quả điều trị sau 14 ngày điều trị liên tục.

## 2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập bằng phần mềm Excel, xử lý bằng phần mềm SPSS 27.0. Các biến số định lượng, tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn. Các biến số định tính, tính tần số, tỷ lệ %. Sử dụng Paired-Samples T-Test để so sánh giá trị trung bình của biến định lượng trước và sau điều trị. Các số liệu được trình bày dưới dạng bảng.

## 2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự đồng ý của lãnh đạo bệnh viện và khoa Tim mạch Bệnh viện Kiến An. Bệnh nhân hoàn toàn tự nguyện tham gia nghiên cứu sau khi được cung cấp đầy đủ thông tin về nghiên cứu. Mọi thông tin của bệnh nhân được đảm bảo giữ bí mật.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Bảng 1. Thông tin chung của bệnh nhân (n = 33)**

Thông tin	Số lượng	Tỷ lệ (%)	
Nhóm tuổi	50 – 59 tuổi	4	12,1
	60 – 69 tuổi	9	27,3
	≥ 70 tuổi	20	60,6
	Mean ± SD	71,18 ± 9,45 tuổi	
Giới tính	Nam	15	45,5
	Nữ	18	54,5
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	< 18,5	5	15,2
	18,5 - 22,9	17	51,5
	23,0 - 24,9	7	21,2
	≥ 25	4	12,1

<b>Thời gian mắc bệnh</b>	1 – 3 ngày	25	75,8
	4 – 5 ngày	7	21,2
	6 – 7 ngày	1	3
	Mean ± SD (ngày)	2,85 ± 1,23	
<b>Hoàn cảnh xuất hiện bệnh</b>	Đột ngột	27	81,8
	Từ từ	6	18,2
<b>Vị trí bên liệt</b>	Bên phải	14	42,4
	Bên trái	19	57,6
<b>Phân loại liệt (liệt mềm)</b>		33	100

**Nhận xét:** Bệnh nhân  $\geq 70$  tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (60,6%). Tuổi trung bình của bệnh nhân là  $71,18 \pm 9,45$  tuổi. Tỷ lệ nữ giới cao hơn nam giới (54,5% so với 45,5%). Thời gian mắc bệnh trung bình từ 1 – 3 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất (75,8%). Thời gian mắc bệnh trung bình là  $2,85 \pm 1,23$  ngày. 81,8% bệnh xuất hiện đột ngột. Tỷ lệ bệnh nhân liệt bên phải và bên trái lần lượt là 42,4% và 57,6%. 100% bệnh nhân liệt mềm.

**Bảng 2. Phân bố bệnh nhân theo thang điểm đột quy NIHSS (n = 33)**

<b>Điểm NIHSS</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
1 – 4 điểm	10	30,4
5 – 15 điểm	21	63,6
16 – 20 điểm	1	3,0
21 – 42 điểm	1	3,0
Mean ± SD	8,21 ± 4,95	
<b>Tổng</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:** Bệnh nhân có điểm NIHSS từ 5 – 15 điểm chiếm đa số (63,6%). Điểm đột quy NIHSS trung bình của bệnh nhân là  $8,21 \pm 4,95$  điểm.

**Bảng 3. Sự thay đổi bậc cơ lực sau điều trị (n = 33)**

<b>Bậc cơ lực</b>	<b>Trước điều trị (D0)</b>		<b>Sau điều trị (D14)</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Bậc 0	0	0	0	0
Bậc 1	6	18,2	0	0
Bậc 2	8	24,2	1	3
Bậc 3	9	27,3	9	27,3
Bậc 4	10	30,3	12	36,4
Bậc 5	0	0	11	33,3

**Nhận xét:** Sau 14 ngày điều trị đã có sự thay đổi bậc cơ lực. Trước điều trị, không có bệnh nhân nào có cơ lực bậc 5, sau điều trị 33,3% bệnh nhân có cơ lực bậc 5, bệnh nhân đã có thể co cơ bình thường, thắng được lực cản mạnh từ bên ngoài.

**Bảng 4. Sự thay đổi thang điểm Barthel, Orgogozo và FIM sau điều trị (n = 33)**

Thang điểm	Điểm trung bình (Mean ± SD)			P
	D0	D14	Mức chênh	
Thang điểm Barthel	36,06 ± 21,13	60,09 ± 22,8	24,03 ± 1,67	< 0,05
Thang điểm FIM	68,55 ± 19,83	89,36 ± 21,27	20,81 ± 1,44	< 0,05
Thang điểm Orgogozo	44,09 ± 21,3	70,45 ± 19,17	26,36 ± 2,13	< 0,05

**Nhận xét:** Sau 14 ngày điều trị, điểm trung bình thang điểm Barthel, Orgogozo và FIM đều tăng. Sự thay đổi điểm trung bình của các thang điểm này sau điều trị có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 5. Mức chuyển độ liệt thang điểm Barthel, Orgogozo và FIM sau điều trị (n = 33)**

Thang điểm	Chuyển ≥ 2 độ	Chuyển 1 độ	Không thay đổi
Thang điểm Barthel (n,%)	5 (15,2)	26 (78,8)	2 (6,1)
Thang điểm FIM (n,%)	7 (21,2)	15 (45,5)	11 (33,3)
Thang điểm Orgogozo (n,%)	6 (18,1)	22 (66,7)	5 (15,2)

**Nhận xét:** Theo thang điểm Barthel, về mức chuyển độ độc lập có 15,2% bệnh nhân chuyển 2 độ hoặc về độ 1, 78,8% bệnh nhân chuyển 1 độ, mức không chuyển độ là 6,1%. Thang điểm FIM, có 21,2% chuyển 2 độ hoặc về độ 1, 45,5% chuyển 1 độ, còn 33,3% không chuyển độ. Thang điểm Orgogozo, 18,1% bệnh nhân chuyển biến 2 độ hoặc về độ 1, 66,7% bệnh nhân chuyển biến 1 độ và 15,2% không có chuyển biến.

#### IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu trên 33 bệnh nhân được chẩn đoán là liệt nửa người do nhồi máu não trong giai đoạn cấp, bệnh nhân được điện châm kết hợp xoa bóp bấm huyệt cùng với phác đồ nền tại khoa Tim mạch tại Bệnh viện Kiến An. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tuổi trung bình của bệnh nhân là  $71,18 \pm 9,45$  tuổi. Độ tuổi trung bình của bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi cao hơn so với kết quả nghiên cứu của tác giả Chu Văn Vinh trên 42 bệnh nhân nhồi máu não cấp tại Khoa Nội - Hồi sức Thần Kinh - Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức, độ tuổi trung bình là  $61,76 \pm 12,89$  [5]; và nghiên cứu của tác giả Phạm Phước Sung

trên 99 bệnh nhân nhồi máu não cấp tại Bệnh viện Bạch Mai, tuổi trung bình của bệnh nhân là  $64,79 \pm 9,75$  tuổi. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ nữ giới cao hơn nam giới (54,5% so với 45,5%), trong khi đó kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Đức Minh tại Bệnh viện Châm cứu Trung Ương lại cho thấy tỷ lệ nam giới cao hơn nữ giới [6], theo nghiên cứu của tác giả Phùng Đức Lâm tỷ lệ nam cao hơn nữ, nam/nữ = 2,45/1 [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, hoàn cảnh xuất hiện bệnh đột ngột chiếm 81,8%. Tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Huỳnh Thị Phương Minh tỷ lệ xuất hiện đột ngột chiếm 89,3%, tỷ lệ xảy ra từ từ là 10,7% [8].

Sau 14 ngày điều trị, có 3% bệnh nhân tăng 3 bậc, 27,3% bệnh nhân tăng 2 bậc, 66,7% bệnh nhân tăng 1 bậc và 3% bệnh nhân không tăng bậc. Khi bệnh nhân được điều trị kết hợp điện châm và xoa bóp bấm huyệt sẽ kích thích và điều khiển sự vận hành của khí huyết trong cơ thể, sự hoạt động các cơ, các dây thần kinh, các tổ chức làm tăng sự dinh dưỡng của các tổ chức. Như vậy sẽ làm tăng sự phục hồi cơ lực cũng như

thần kinh. So với nghiên cứu tác giả Nguyễn Đức Minh, nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ tăng 2 bậc trở lên thấp hơn. Sự khác nhau này có thể do thời gian đánh giá kết quả của chúng tôi ngắn hơn so với nghiên cứu trên và nhóm nghiên cứu chúng tôi có mức độ tổn thương cao hơn [6].

Thang điểm Orgogozo với mười tiêu chí đánh giá trạng thái chức năng thần kinh của BN đột quy não trên cơ sở lượng giá điểm của từng triệu chứng. Điểm Orgogozo trung bình trước điều trị là  $44,09 \pm 21,3$ , sau điều trị là  $70,45 \pm 19,17$  điểm, chênh lệch trước sau điều trị là  $26,36 \pm 2,13$  điểm. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Về mức độ chuyển biến độ liệt theo thang điểm Orgogozo cho thấy có 18,1% bệnh nhân chuyển biến 2 độ hoặc về độ 1, 66,7% bệnh nhân chuyển biến 1 độ và 15,2% không có chuyển biến. Qua đây có thể cho thấy rằng, sau 14 ngày bệnh nhân đều có sự chuyển biến tốt về mức độ liệt. Sự tiến triển mức độ liệt có thể giải thích rằng khi kết hợp điện châm cùng với xoa bóp bấm huyệt ngay sau khi bệnh nhân ổn định sẽ kích thích vào các khối cơ, dây thần kinh trong cơ thể đồng thời tăng sự nuôi dưỡng đến các mô, cơ quan bị tổn thương. Điều này sẽ giúp cho các cơ và dây thần kinh phục hồi nhanh hơn làm tăng bậc cơ lực.

Thang điểm Barthel nhằm đánh giá mức độ độc lập về mặt chức năng trong sinh hoạt hằng ngày của bệnh nhân đột quy não. Sau quá trình 14 ngày điều trị, điểm trung bình và mức chuyển độ liệt đều tăng lên. Điểm Barthel trung bình trước điều trị là  $36,06 \pm 21,13$  điểm, sau điều trị là  $60,09 \pm 22,8$  điểm. Sự thay đổi điểm trung bình có ý nghĩa

thống kê với  $p < 0,05$ . Độ độc lập trước điều trị ở độ I, độ II và độ III với tỷ lệ 0%, 15,1% và 36,4%, sau điều trị tăng lên độ I là 12,1%, độ II là 39,4%, độ III là 45,45%, còn độ IV giảm từ 48,5% xuống còn 3%. Về mức chuyển độ độc lập có 15,2% bệnh nhân chuyển 2 độ hoặc về độ 1, 78,8% bệnh nhân chuyển 1 độ, mức không chuyển độ là 6,1%. Tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Đức Minh, điểm Barthel trung bình đã tăng từ  $39,30 \pm 9,22$  trước điều trị lên  $72,70 \pm 7,27$  sau điều trị, số bệnh nhân chuyển được 2 độ liệt chiếm tỷ lệ 53,33% [6].

Sự thay đổi thang điểm FIM sau khi điều trị, điểm trung bình trước điều trị là  $68,55 \pm 19,83$  điểm, sau điều trị là  $89,36 \pm 21,27$  điểm, mức tăng điểm trước sau điều trị có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Độ độc lập trước điều trị ở độ I, độ II với tỷ lệ 0%, 39,4%, sau điều trị tăng lên độ I là 21,2%, độ II là 63,6%, còn độ III là 54,5%, độ IV là 6,1% giảm xuống lần lượt là 12,1% và 3%. Độ độc lập trước và sau điều trị, có 21,2% chuyển 2 độ hoặc về độ 1, 45,5% chuyển 1 độ, còn 33,3% không chuyển độ và không có bệnh nhân nặng lên.

## V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 33 bệnh nhân được chẩn đoán liệt nửa người do nhồi máu não sau giai đoạn cấp, tại Bệnh viện Kiến An, Hải Phòng năm 2022-2023. Kết quả cho thấy sau 14 ngày điều trị, điểm Orgogozo, điểm Barthel và điểm FIM trung bình đều tăng. Điện châm kết hợp xoa bóp bấm huyệt có tác dụng điều trị phục hồi chức năng vận động trên bệnh nhân liệt nửa người giai đoạn cấp do nhồi máu não.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. **Campbell BCV, De Silva DA, Macleod MR, et al.** Ischaemic stroke. Nat Rev Dis Primer (2019),**5**(1): p70.
2. **Duy Ton Mai, Xuan Co Dao, Ngoc Khue Luong, et al.** Current State of Stroke Care in Vietnam. Stroke Vasc Interv Neurol (2022),**2**.  
<https://doi.org/10.1161/SVIN.121.000331>.
3. **Donkor ES.** Stroke in the 21(st) century: a snapshot of the burden, epidemiology, and quality of life. Stroke Res. Treat (2018), **2018**: p3238165.
4. **GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators.** Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet (2018),**392**: p1789-1858.
5. **Chu Văn Vinh, Nguyễn Anh Tuấn.** Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và thực tế áp dụng tiêu chuẩn chất lượng về xử trí đột quy não ở Việt Nam trên bệnh nhân đột quy thiếu máu não tại Bệnh viện Việt Đức. Hội Thần Kinh Học Việt Nam.
6. **Nguyễn Đức Minh, Nguyễn Vinh Quốc.** Đánh giá hiệu quả điều trị phục hồi chức năng vận động của bệnh nhân đột quy nhồi máu não bằng điện châm kết hợp phương pháp tập Bobath. Tạp chí Y học Việt Nam (2021),**499**: p5-10.
7. **Phùng Đức Lâm.** Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, hình ảnh tổn thương hệ động mạch cảnh trong ở bệnh nhân đột quy nhồi máu não. Luận án Tiến sĩ. Học viện Quân Y. 2017.
8. **Huỳnh Thị Phương Minh, Ngô Văn Truyền.** Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng nhồi máu não cấp tại Bệnh viện đa khoa trung tâm Tiền Giang. Hội Thần kinh học Việt Nam, Hội thảo Khoa học. 2015.