

## ĐIỆN THỂ GỢI VẬN ĐỘNG TRONG TIÊN LƯỢNG PHỤC HỒI CHỨC NĂNG TRÊN BỆNH NHÂN LIỆT NẶNG DO NHỒI MÁU NÃO

*Bạch Thanh Thủy\**

### TÓM TẮT

Nghiên cứu trên 42 bệnh nhân (BN) nhồi máu não (NMN) lần đầu bị liệt nặng. Đánh giá chức năng bằng thang điểm Barthel và sức cơ bằng thang điểm MRC (Medical Research Council Scale). Đánh giá lâm sàng trong vòng 3 - 7 ngày và 6 tháng sau đột quỵ. Ghi một lần điện thể gợi vận động (motor evoked potential - MEP) của cơ dạng ngón cái cùng với đánh giá lâm sàng lần đầu.

Kết quả cho thấy: hệ số tương quan của MEP với Barthel sau 6 tháng là 0,37 và với MRC là 0,48. Mô hình tiên lượng, trong đó kết hợp MEP, tuổi và tình trạng tiểu không tự chủ có ý nghĩa tiên lượng chức năng sau đột quỵ chính xác hơn, cụ thể với Barthel:  $R = 0,735$  và với MRC:  $R = 0,748$ .

\* Từ khoá: Nhồi máu não; Phục hồi chức năng; Điện thể gợi vận động.

## MOTOR EVOKED POTENTIAL IN PROGNOSIS OF FUNCTIONAL RECOVERY IN PATIENTS WITH SEVERE BRAIN ISCHEMIC HEMIPARESIS

### SUMMARY

*Forty two supratentorial first-ever ischemic stroke patients with severe hemiparesis were included. Functional recovery was assessed with the Barthel activities of Daily Living Index (BI), motor ability using the Medical Research Council (MRC) scale. Clinical examination were done at 3<sup>th</sup> to 7<sup>th</sup> day poststroke and follow-up over 6 months. Transcranial magnetic stimulation (Magstim 200) was performed at the same time and a month after stroke, recording the motor evoked potential (MEP) in the abductor pollicis brevis muscle. The evaluation of MEP depends on the fact that MEP exists or not.*

*Results: existence or absent of MEP correlated with function outcome at 6 months. Correlation coefficient of MEP with Barthel index was 0.37 and with MRC scale was 0.48. The model, which combined age, urinary incontinence and MEP more correlated with function outcome at 6 months after stroke with correlation coefficient was 0.74 and 0.76, respectively.*

*\* Key words: Stroke; Hemiparesis; Rehabilitation; Motor evoked potential.*

---

\*Bệnh viện 103

Phân biện khoa học: PGS. TS. Lê Văn Sơn

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên lâm sàng, phục hồi chức năng sau đột quỵ là vấn đề đang được quan tâm. Trong theo dõi và điều trị đột quỵ sớm xác định khả năng phục hồi của BN có thể giúp ích cho việc xây dựng kế hoạch phục hồi chức năng. Điện thế gọi vận động thu được bằng phương pháp kích thích từ trường xuyên sọ (TMS) được Barker và CS thực hiện thành công năm 1985, từ đó đến nay TMS không ngừng phát triển và được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực. Trên thế giới, điện thế gọi vận động trong tiên lượng đột quỵ đã được nhiều tác giả nghiên cứu và thấy rằng MEP có giá trị trong tiên lượng phục hồi vận động sau đột quỵ, nhưng cũn ớt thực hiện trên BN liệt nặng, mặc dù đây là nhóm BN khó tiên lượng. Ở Việt Nam, nghiên cứu về từ trường xuyên sọ trong tiên lượng phục hồi vận động sau đột quỵ vẫn chưa nhiều [1, 2]. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục đích: *Đánh giá trị của điện thế gọi vận động trong tiên lượng phục hồi chức năng trên BN liệt nặng do NMN.*

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu.

\* *Tiêu chuẩn chọn BN:*

42 BN cú chẩn đoán đột quỵ NMN trên lều, lần đầu, một bên, được điều trị tại Khoa Nội thần kinh, Bệnh viện 175, xác định bằng CT hoặc MRI sọ. Liệt nặng (sức cơ độ 0 - 1 theo thang điểm MRC).

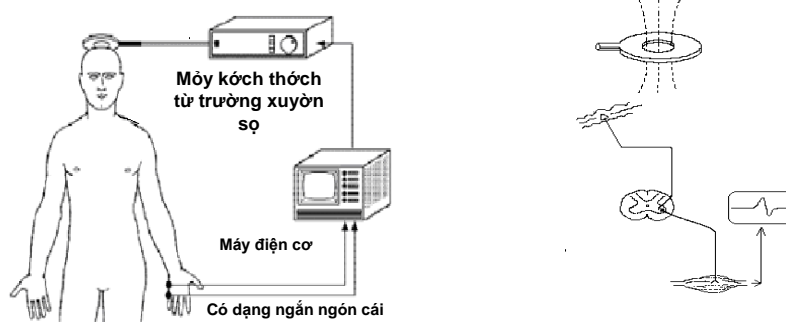
\* *Tiêu chuẩn loại trừ:*

Có chống chỉ định với từ trường xuyên sọ như: động kinh, phẫu thuật đầu, có mảnh kim khí vùng sọ, hôn mê hoặc không hợp tác.

### 2. Phương pháp nghiên cứu.

\* *Đánh giá lâm sàng:*

Tính sức cơ chi trên theo thang điểm sức cơ của Hội đồng Nghiên cứu y học Anh (British Medical Research Council - MRC). Đánh giá khả năng độc lập bằng thang điểm Barthel index (BI). Khám BN và đánh giá lâm sàng 2 lần: trong khoảng ngày thứ 3 - 7 và 6 tháng sau khởi bệnh.



Hình 1: Sơ đồ tổng quát phương pháp đo MEP.

\* *Đánh giá về điện thế gọi vận động:*

- Trang bị: kích thích não bằng máy kích thích từ trường xuyên sọ Magstim 200, gắn với máy điện cơ Neuropax để ghi MEP đồng thời.

- Kỹ thuật: đo MEP của cơ dạng ngón tay cái cả hai bên.

+ BN ngồi hoặc nằm trên giường, cơ cơ nhẹ khi kích thích để thu được MEP tối ưu. Với những BN liệt hoàn toàn, cơ cơ tương ứng bởn lạnh. Cường độ kích thích tối đa (tương đương 0,2 tesla).

+ Đo MEP 2 lần: cùng lúc với đánh giá lâm sàng lần đầu và 30 ngày sau đột quy. Khi cả 3 lần kích thích không thu được đáp ứng thì coi như không ghi được MEP.

\* *Xử lý số liệu*: sử dụng phần mềm SPSS 11.5.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

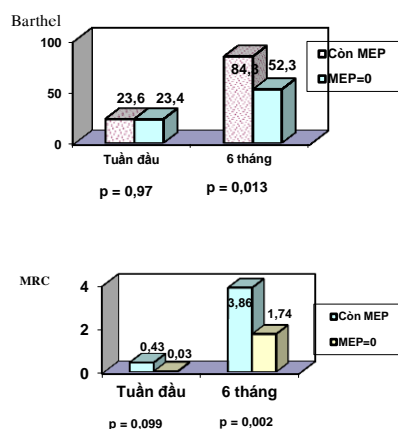
### 1. Tuổi và giới.

Tổng số BN nghiên cứu là 42, tuổi trung bình  $66,6 \pm 7,9$ ; cao nhất 88, thấp nhất 39. Nam: 23 BN (54,7%), nữ: 19 BN (45,3%).

### 2. Liên quan giữa điện thế gọi vận động và thang điểm Barthel, MRC.

Chia BN thành 2 nhóm, căn cứ vào việc có ghi được MEP hay không? Kết quả như sau: nhóm không ghi được MEP: 35 BN, nhóm ghi được MEP: 7 BN. BN được mã hoá như sau: không ghi được MEP là 1, ghi được MEP là 2.

\* *Đánh giá tình trạng lâm sàng giữa 2 nhóm: so sánh bằng phép kiểm Mann-Whitney U:*



Hình 2: So sánh thang điểm Barthel và MRC giữa 2 nhóm.

Trong tuần đầu không có sự khác biệt về thang điểm Barthel và MRC giữa 2 nhóm, sau 6 tháng có sự khác biệt rõ rệt ( $p < 0,05$ ).

\* *Phân tích hồi quy đơn biến xác định mối tương quan giữa MEP với tình trạng chức năng sau 6 tháng*. Phân nhóm BN dựa vào điện thế gọi vận động như trên.

**Bảng 1:** Kết quả phân tích hồi quy đơn biến giữa MEP với tình trạng chức năng sau 6 tháng.

MÔ HÌNH TIỀN LƯỢNG	HỆ SỐ HỒI QUY	HỆ SỐ TƯƠNG QUAN	t	p
Barthel	32,0	0,37	2,5	0,016
MRC	2,1	0,48	3,4	0,001

Có tương quan trung bình giữa MEP với tình trạng chức năng sau 6 tháng.

### 3. Phân tích hồi quy đa biến xác định mối tương quan giữa các yếu tố lâm sàng, MEP với tình trạng chức năng sau 6 tháng.

Dùng thủ tục đưa vào dần (forward). Sử dụng các biến lâm sàng gồm: tuổi, tăng huyết áp, rối loạn chuyển hóa mỡ, tình trạng rối loạn tiểu tiện, các thang điểm MRC, BI trong lần đánh giá đầu tiên (3 - 7 ngày sau khởi phát). Các biến lâm sàng như tăng huyết áp, rối loạn chuyển hoá máu, tình trạng rối loạn tiểu tiện được mã hóa gồm 1 có, 2 không.

\* Phân tích dựa vào dữ liệu 1 tuần sau khởi phát:

**Bảng 2:** Kết quả phân tích hồi quy đa biến giữa lâm sàng, MEP và tình trạng chức năng sau 6 tháng khi dựa vào dữ liệu trong tuần đầu.

	BIẾN TIỀN LƯỢNG	HỆ SỐ HỒI QUY	HỆ SỐ TƯƠNG QUAN	t	p	SE
Barthel	Hằng số	80,5				22,9
	Tuổi	-1,2	-0,47	-4,2	< 0,001	
	Rối loạn cơ vòng	23,3	0,35	3,1	0,004	
	MEP 1	16,0	0,3	2,8	0,009	
	R = 0,74					
MRC	Hằng số	1,38				1,1
	Rối loạn cơ vòng	1,4	0,42	3,8	< 0,001	
	MEP 1	1,1	0,4	3,7	0,001	
	Tuổi	- 0,043	-0,33	-3,1	0,004	
	R = 0,76					

Với cả Barthel và MRC ta đều có mô hình 3 biến trong tiên lượng hậu quả 6 tháng.

Barthel 6 tháng =  $80,5 - 1,2x + 16y + 23,3z$

MRC 6 tháng =  $1,38 - 0,043x + 1,1y + 1,4z$

(Chú thích: \* x: tuổi; \* y: MEP (y = 1 khi không ghi được MEP; y = 2 khi ghi được MEP); \* z: rối loạn cơ vòng (1 là có, 2 là không)).

\* Phân tích dựa vào dữ liệu 1 tháng sau khởi phát:

**Bảng 3:** Kết quả phân tích hồi quy đa biến giữa lâm sàng, MEP và tình trạng chức năng sau 6 tháng khi dựa vào dữ liệu sau 1 tháng.

	BIẾN TIẾN LƯỢNG	HỆ SỐ HỒI QUY	HỆ SỐ TƯƠNG QUAN	t	p	SE
Barthel	Hàng số	155,14		6,04	< 0,001	21,7
	Tuổi	-1,84	-0,675	-5,56	< 0,001	
	MEP 2	24,24	0,358	2,94	0,007	
	R=0,78					
MRC	Hàng số	3,5				0,88
	MRC 2	0,41	0,37	3,0	0,001	
	Tuổi	-0,055	-0,39	-3,9	< 0,001	
	MEP 2	1,51	0,43	3,9	0,001	
	R=0,87					

Mô hình tiên lượng chức năng dựa vào dữ liệu lâm sàng và MEP sau 1 tháng có tương quan chặt hơn so với dựa vào dữ liệu sau 1 tuần.

### BÀN LUẬN

Nhóm nghiên cứu gồm 42 BN, khá thuần nhất, nghĩa là NMN trên lều, một bên, không có bệnh tiểu đường và liệt nặng. Tuổi trung bình 66,6; cao nhất 88, thấp nhất 39. Nam: 23 BN (54,7%), nữ: 19 BN (45,3%), đây là độ tuổi phù hợp của NMN.

Trong quá trình điều trị BN đột quy giai đoạn đầu, việc tiên lượng thật sự khó khăn. Nhiều yếu tố được dùng để tiên lượng: mức độ liệt, tiểu dầm, tuổi, hình ảnh học... Nhiều tác giả nghiên cứu kích thích não bằng từ trường xuyên sọ để ghi MEP và kết luận: MEP là công cụ để tiên lượng phục hồi chức năng sau đột quy [1, 2, 4, 5, 6, 7]. Vì BN nghiên cứu của chúng tôi khá thuần nhất, nên ở thời điểm ban đầu (3 - 7 ngày sau đột quy) 2 nhóm tương đương về mặt chức năng (*hình 2*), vậy dựa vào yếu tố nào để có thể nhận diện BN sẽ phục hồi tốt hơn? Trên đồ thị 2 chúng ta thấy, sau 6 tháng khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm và BN ghi được MEP thì phục hồi tốt hơn và ngược lại? Heald và CS [5] nghiên cứu trên 118 BN bị đột quy lần đầu theo dõi 1 năm. Các BN không có MEP tại lúc khởi phát có số điểm thấp hằng định sau 1 năm, nằm viện lâu hơn (trung bình 98,5 ngày) và có tỷ lệ tử vong cao hơn. Những BN có đáp ứng ngay từ đầu, bao gồm người đáp ứng chậm có số điểm cao hơn, thời gian nằm viện ngắn hơn (trung bình 14 ngày) và tỷ lệ tử vong thấp hơn.

Một vài tác giả lại không thấy MEP có ý nghĩa trong tiên lượng chức năng. Arac và CS [3] nghiên cứu trên 27 BN đột quy theo dõi đến 6 tháng, ghi MEP từ cơ dạng ngón cái và cơ chày trước, tác giả thấy trong giai đoạn cấp, 17 BN không ghi được MEP, tình trạng lâm sàng kém hơn những BN ghi được MEP, nhưng sau 3 - 6 tháng không thấy có sự khác biệt chức năng giữa 2 nhóm. Tuy nhiên, trong quá trình theo dõi, 22% BN bị loại vì không theo dõi được, mặt khác cỡ mẫu của tác giả nhỏ hơn của chúng tôi (chỉ có 27 BN) và thực hiện trên cả BN nhồi máu và xuất huyết, độ liệt khởi đầu khác nhau, trong khi nhóm nghiên cứu này thuần nhất hơn (như trên đã nêu).

Tiến hành phân tích hồi quy đơn biến để đánh giá mối tương quan giữa MEP với hậu quả sau 6 tháng, thấy rằng việc ghi được MEP hay không chỉ có tương quan ở mức trung bình với hậu quả chức năng (*bảng 1*). Qua nghiên cứu thấy, nếu ghi được MEP thì tiên lượng tốt, nhưng một số BN không ghi được MEP vẫn phục hồi tốt. Giovanni Pennisi [6]

ngiên cứu 15 BN liệt tay hoàn toàn do tắc động mạch não giữa, theo dõi trong 1 năm, MEP được ghi trong vòng 48 giờ sau khởi phát và sau 1 năm. Đánh giá lâm sàng bằng thang điểm NIHSS và Barthel vào ngày thứ nhất và sau 1 năm. Kết quả thấy rằng, tất cả BN đều không ghi được MEP trong lần đầu tiên. Sau 1 năm, 6 BN có MEP xuất hiện trở lại, phục hồi sức cơ một phần nhưng không có giá trị về chức năng, 9 BN không ghi được MEP, không có sự cải thiện về sức cơ. Tác giả kết luận, không ghi được MEP trong ngày đầu tiên, tiên lượng khả năng phục hồi chức năng rất kém. Nghiên cứu của Trompetto [7] cũng tương tự như của chúng tôi và lý giải điều này bằng việc tách riêng những BN này và thấy rằng MEP trong những cơ tương ứng ở bên lành đã nhỏ hơn và có ngưỡng vận động lớn hơn so với BN phục hồi kém. Từ đó, tác giả cho rằng, cường độ kích thích không đủ để kích hoạt các neuron vận động vỏ não trên những BN này, dẫn đến không ghi được MEP. Chúng tôi dùng kích thích với cường độ tối đa nên không thể đánh giá được điều này, nhưng cách giải thích như vậy có thể hợp lý hơn. Escudero [4] tách ra một nhóm liệt nặng gồm 24 BN có sức cơ 0 và 1 theo MRC (tương tự như nhóm của chúng tôi) và thấy rằng khả năng tiên lượng của MEP trong nhóm này tốt hơn khi tính chung cho toàn bộ nhóm (gồm tất cả BN với những độ liệt khác nhau). Tác giả cũng thấy rằng, một vài BN liệt nặng nhưng không ghi được MEP vẫn có thể phục hồi tốt. Nguyễn Thanh Giang [1] nghiên cứu trên 60 BN đột quỵ, theo dõi trong 3 tuần thấy, trong 33 BN liệt nặng chỉ có 8 người ghi được MEP và những người này liên quan với khả năng hồi phục cao hơn.

*\* Phân tích đa biến kết hợp MEP với lâm sàng:*

Phân tích hồi quy đa biến giữa MEP và các biến lâm sàng trong tiên lượng phục hồi chức năng sau 6 tháng khi dựa vào dữ liệu trong tuần đầu. Với cả 2 chỉ số Barthel và MRC, sau 6 tháng, mô hình 3 biến: tình trạng tiểu, tuổi và MEP có ý nghĩa tiên lượng mạnh nhất với  $R = 0,74$  cho Barthel và  $R = 0,76$  với MRC. Các thang điểm chức năng ban đầu bị loại ( $p > 0,05$ ). Khi phân tích đơn biến thấy, MEP chỉ tương quan với hậu quả chức năng ở mức độ vừa, điều này phù hợp với nhiều nghiên cứu khác. Nhưng khi kết hợp với lâm sàng thì mối tương quan của mô hình đa biến đã chặt hơn mô hình đơn biến rất nhiều. Escudero [4] tiến hành phân tích hồi quy đa biến và thấy rằng đối với Barthel,  $R = 0,54$  (thấp hơn của chúng tôi), còn với MRC thì  $R = 0,74$  với  $p < 0,001$  (tương đương kết quả của chúng tôi  $R = 0,76$ ). Với thang điểm MRC khi phân tích dựa vào dữ liệu sau 1 tháng (bảng 3), vai trò tiên lượng quan trọng nhất thuộc về MEP (hệ số tương quan cao nhất) và mô hình tiên lượng này cũng có tương quan chặt chẽ hơn với tình trạng chức năng so với khi phân tích dựa vào dữ liệu sau 1 tuần (hệ số tương quan là 0,78 và 0,87), điều này hợp lý vì sau một tháng cả sức cơ và chức năng đã có phục hồi bước đầu quan trọng. Như vậy, trong một nhóm bệnh thuần nhất, MEP đóng vai trò quan trọng (bảng 2) trong tiên lượng, BN sẽ có khả năng phục hồi tốt, đặc biệt khi kết hợp với tuổi và tình trạng tiểu không tự chủ, đây là mô hình đơn giản để áp dụng trên lâm sàng.

Về mặt sinh lý bệnh: giá trị tiên lượng của MEP có thể được cắt nghĩa bằng cách xem xét thiếu máu của các neuron vận động vỏ não và bó tháp (là nơi phát sinh xung động và dẫn truyền xung động), có thể gây ra tổn thương cấu trúc phục hồi hoặc không. Phục hồi có thể do nhiều cơ chế và các cơ chế này có thể tái thiết lập thành công kết nối vốn đã tổn thương hoặc có thể thiết lập một kết nối mới với những neuron vận động tùy sống. Ghi MEP bằng kỹ thuật kích thích từ trường xuyên sọ góp phần vào xác định những kết nối như vậy trong giai đoạn sớm, thậm chí khi chúng chưa có chức năng trên BN và không thể phát hiện bằng khám thông thường.

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên BN liệt nặng do NMN trên lều lần đầu, điện thế gọi vận động có vai trò trong tiên lượng khả năng hồi phục chức năng sau 6 tháng (bao gồm cả sức cơ chi trên), đặc biệt khi kết hợp với yếu tố lâm sàng. Nếu ghi được điện thế gọi vận động, tiên lượng phục hồi tốt chúng ta có thể dự đoán được tình trạng chức năng sau 6 tháng dựa vào phương trình hồi quy.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thanh Giang. Bước đầu nghiên cứu về điện thế gọi vận động chi trên ở BN tai biến mạch máu não. Luận văn Thạc sĩ Y học. Học viện Quân y. Hà Nội. 2005.
2. Bùi Văn Tố, Bạch Thanh Thủy. Bước đầu đánh giá vai trò của điện thế gọi vận động ở BN NMN. Tạp chí Y học quân sự. 2005, tr:95-98.
3. Arac N., Sagduyu S. Prognostic value of transcranial magnetic stimulation in acute stroke. Stroke. 1994, 25, pp.2183-2186.
4. Escudero J.V., Sancho J.N. Prognostic value of motor evoked potential obtained by transcranial magnetic brain stimulation in motor function recovery in patients with acute ischemic stroke. Stroke. 1998, 29, pp.1854-1859.
5. Heald A., Bates D. Longitudinal study of central motor conduction time following stroke 2. Central motor conduction measured within 72 hours after stroke as a predictor of functional outcome at 12 months. Brain. 1993, 116, pp.1371-1385.

