

Kết quả dài hạn và yếu tố tiên lượng phục hồi chức năng người bệnh chảy máu não nguyên phát trên lều được phẫu thuật nội soi có định vị thần kinh hỗ trợ

long-term functional outcome and prognostic factors after neuronavigation-assisted neuroendoscopic evacuation for supratentorial spontaneous intracerebral hemorrhage

Trịnh Văn Trung*, Nguyễn Thành Bắc, Đặng Phúc Đức,
Nguyễn Xuân Phương và Trần Anh Đức

Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả dài hạn và một số yếu tố tiên lượng phục hồi chức năng xấu ở người bệnh (NB) chảy máu não nguyên phát trên lều (CMNNP) được điều trị bằng phẫu thuật nội soi (PTNS) có định vị thần kinh hỗ trợ tại Bệnh viện Quân y 103. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả, không đối chứng trên 51 người bệnh. Đánh giá kết quả chức năng theo mRS tại 6 và 12 tháng. Phân tích hồi quy logistic xác định yếu tố tiên lượng. **Kết quả:** Tỷ lệ phục hồi chức năng xấu (mRS 4 - 6) là 43,2% tại 6 tháng và 47,1% tại 12 tháng. Các yếu tố liên quan đến kết quả xấu gồm tuổi ≥ 60 , NIHSS ≥ 16 , ESSEN ≥ 6 và tăng thân nhiệt ngày thứ 3 sau mổ. Hồi quy đa biến xác định ESSEN ≥ 6 (OR = 0,148, p=0,006) và tỷ lệ lấy máu tụ (OR = 0,934, p=0,048) là các yếu tố tiên lượng độc lập. **Kết luận:** Tình trạng chức năng dài hạn phụ thuộc vào mức độ nặng ban đầu và tỷ lệ lấy máu tụ.

Từ khóa: Chảy máu não, phẫu thuật nội soi, tiên lượng, phục hồi chức năng.

Summary

Objective: To evaluate long-term functional outcome and identify prognostic factors associated with poor functional outcome in patients with supratentorial spontaneous intracerebral hemorrhage undergoing neuronavigation-assisted neuroendoscopic evacuation at Military Hospital 103. **Subject and method:** A prospective, descriptive, uncontrolled study was conducted in 51 patients. Functional outcome was evaluated according to the modified Rankin Scale (mRS) at post-operative 6- and 12-months. Logistic regression analysis was performed to determine prognostic factors associated with functional outcome. **Result:** Poor functional outcome (mRS 4-6) were observed in 43.2% of patients at 6 months and 47.1% at 12 months postoperative follow-up. Factors associated with poor functional outcome included age ≥ 60 years, NIHSS score ≥ 16 , ESSEN score ≥ 6 , and the third day postoperative fever. Multivariable logistic regression identified ESSEN score ≥ 6 (OR = 0.148, p=0.006) and hematoma evacuation rate (OR = 0.934, p=0.048) as independent prognostic factors. **Conclusion:** Long-term functional outcome was primarily determined by admission neurological characteristics and the hematoma evacuation rate.

Keywords: Intracerebral hemorrhage, neuroendoscopic surgery, neuronavigation, prognosis, functional outcome.

Ngày nhận bài: 6/5/2026, ngày chấp nhận đăng: 25/7/2026

* Tác giả liên hệ: trinhtrungb9bv103@gmail.com - Bệnh viện Quân y 103

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chảy máu não nguyên phát (CMNPP) là thể đột quỵ nặng, có tỷ lệ tử vong cao và để lại di chứng thần kinh đáng kể, trong đó CMNPP trên lều chiếm đa số^{1,2}. Bên cạnh mục tiêu giảm tử vong giai đoạn cấp, kết quả dài hạn, đặc biệt là khả năng phục hồi chức năng, ngày càng được quan tâm do ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng cuộc sống NB².

Phẫu thuật nội soi lấy máu tụ có định vị thần kinh hỗ trợ là phương pháp ít xâm lấn, góp phần cải thiện kết quả điều trị ban đầu. Tuy nhiên, mức độ phục hồi chức năng sau điều trị còn khác nhau giữa các NB và phụ thuộc vào nhiều yếu tố như đặc điểm lâm sàng, tổn thương não và quá trình điều trị^{3,4,5}.

Việc xác định các yếu tố tiên lượng phục hồi chức năng xấu có ý nghĩa quan trọng trong dự báo kết quả và định hướng điều trị^{3,4,5}. Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu về kết quả dài hạn và yếu tố tiên lượng phục hồi chức năng xấu ở NB CMNPP trên lều còn hạn chế.

Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục tiêu: *Đánh giá kết quả dài hạn và một số yếu tố tiên lượng phục hồi chức năng xấu ở người bệnh chảy máu não nguyên phát trên lều được điều trị bằng phẫu thuật nội soi có định vị thần kinh hỗ trợ tại Bệnh viện Quân y 103.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện trên 51 người bệnh chảy máu não nguyên phát trên lều và được phẫu thuật nội soi lấy máu tụ có định vị thần kinh hỗ trợ. Tình trạng chức năng của NB được đánh giá theo thang điểm mRS, trong đó mRS = 6 là NB tử vong.

Tiêu chuẩn lựa chọn

NB được chẩn đoán CMNPP trên lều bằng lâm sàng và CLVT sọ não.

Điểm hôn mê Glasgow (GCS) 5-14

Thể tích máu tụ ≥ 30 ml.

Có điểm mRS trước khởi phát < 2.

Không có rối loạn đông chức năng đông chảy máu.

Có hồ sơ bệnh án đầy đủ thông tin chẩn đoán lâm sàng, hình ảnh CLVT sọ não trong quá trình điều trị.

Người bệnh tuân thủ quy trình điều trị và theo dõi sau mổ.

Tiêu chuẩn loại trừ

Điểm NIHSS < 5.

Người bệnh và gia đình không đồng ý hợp tác nghiên cứu.

Địa điểm, thời gian nghiên cứu

Địa điểm: Bệnh viện Quân y 103

Thời gian: từ tháng 8/2023 đến tháng 5/2026.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, tiến cứu, không đối chứng.

Cỡ mẫu và chọn mẫu

Chọn mẫu không xác suất, sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

Chỉ tiêu nghiên cứu

Các biến nghiên cứu gồm: Đặc điểm lâm sàng (tuổi, NIHSS, ESSEN, thân nhiệt sau mổ), đặc điểm CLVT (vị trí máu tụ gồm thùy não và hạch nền - đồi thị, chảy máu não (CMN) thất, thể tích còn lại, tỷ lệ lấy máu tụ, độ di lệch đường giữa) và kết quả phục hồi chức năng (mRS). Trong đó: thể tích máu tụ được tính theo phần mềm 3D Slicer, tỷ lệ lấy máu tụ = (thể tích máu tụ trước mổ - thể tích máu tụ còn lại)/thể tích máu tụ trước mổ $\times 100\%$.

Biến chính của nghiên cứu là kết quả phục hồi chức năng xấu tại thời điểm 12 tháng, được xác định theo thang điểm modified Rankin Scale (mRS) với mRS từ 4 - 6 điểm, trong đó NB tử vong được tính mRS = 6. Kết quả phục hồi chức năng tốt được xác định khi mRS từ 0 - 3 điểm. NB được đánh giá qua phỏng vấn điện thoại với NB hoặc người thân.

Phân tích dữ liệu

Số liệu được xử lý bằng SPSS 26.0. Các biến định lượng biểu diễn bằng trung bình $\pm$ SD, biến định tính bằng tần số (%). So sánh sử dụng t-test, χ^2 . Phân tích hồi quy logistic đơn biến và đa biến được sử dụng để xác định các yếu tố tiên lượng phục hồi chức năng, $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu sự đồng ý của người bệnh, Khoa Phẫu thuật thần kinh, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y, đã được Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Quân y 103 thông qua với QĐ 344/CNChT-HĐĐĐ

ngày 15/11/2023. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 – Học viện Quân y cho phép sử dụng và công bố, nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đánh giá thời điểm dài hạn 6 tháng, 12 tháng

Bảng 1. Đánh giá tại thời điểm dài hạn 6 tháng, 12 tháng

Thang điểm		Thời điểm	6 tháng (n = 51)	12 tháng (n = 51)
Điểm mRS	Kết quả tốt (0 - 3) (n, %)	0 điểm	6 (11,8)	6 (11,8)
		1 điểm	2 (3,9)	1 (2,0)
		2 điểm	9 (17,6)	8 (15,7)
		3 điểm	12 (23,5)	12 (23,5)
		Tổng (n, %)	29 (56,8)	27 (52,9)
	Kết quả xấu (4 - 6) (n, %)	4 điểm	13 (25,5)	11 (21,6)
		5 điểm	1 (2,0)	0 (0)
		6 điểm	8 (15,7)	13 (25,5)
		Tổng (n, %)	22 (43,2)	24 (47,1)

Tại thời điểm đánh giá 6 tháng, có 8 NB tử vong, tại thời điểm 12 tháng có 13 NB tử vong. Tỷ lệ kết quả tốt (mRS 0–3) giảm từ 56,8% tại 6 tháng xuống 52,9% tại 12 tháng.

3.2. Đặc điểm lâm sàng liên quan phục hồi chức năng xấu tại thời điểm 12 tháng

Các biến nghiên cứu được phân tích đơn biến để đánh giá mối liên quan với kết quả phục hồi chức năng xấu tại thời điểm 12 tháng. Đối với các biến định lượng, điểm cắt tối ưu được xác định bằng đường cong ROC theo chỉ số Youden để chuyển thành biến phân loại. Những biến có $p < 0,20$ trong phân tích đơn biến được đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến theo phương pháp Enter nhằm xác định các yếu tố tiên lượng độc lập.

Bảng 2. Mối liên quan đặc điểm lâm sàng trước phẫu thuật và phục hồi chức năng xấu tại thời điểm 12 tháng (n = 51)

Biến	OR	95% CI	p*
Tuổi ≥ 60	1,069	1,006 – 1,137	0,032
Nhiệt độ sau mổ ngày 3 > 37	0,167	0,049 – 0,566	0,004
NIHSS nhập viện ≥ 16	0,154	0,037 – 0,640	0,010
Điểm ESSEN ≥ 6	0,143	0,041 – 0,495	0,002
Tiền sử đột quỵ não	8,184	0,970 – 69,022	0,053

* Logistic Regression Model - Method: Enter.

Phân tích hồi quy đơn biến cho thấy tuổi ≥ 60 , nhiệt độ sau mổ ngày 3 $> 37^\circ\text{C}$, NIHSS ≥ 16 và ESSEN ≥ 6 là các yếu tố tiên lượng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Trong đó ESSEN có mức ảnh hưởng mạnh nhất với $p = 0,002$.

3.3. Đặc điểm cắt lớp vi tính sọ não liên quan phục hồi chức năng xấu tại thời điểm 12 tháng

Bảng 3. Mối liên quan đặc điểm cắt lớp vi tính và phục hồi chức năng xấu tại thời điểm 12 tháng (n = 51)

Biến	OR	95% CI	p*
Chảy máu não vùng hạch nền	2,841	1,114 – 7,246	0,029
CMN thất vào viện	4,107	1,079 – 15,629	0,038
Thể tích máu tụ vào viện	1,027	0,998 – 1,056	0,072
Thể tích máu tụ trước mổ	1,026	0,999 – 1,053	0,061
Độ sâu máu tụ trước mổ	1,051	0,984 – 1,123	0,137
Thể tích máu tụ còn lại $\geq 5\text{ml}$	0,283	0,088 – 0,910	0,034
Tỷ lệ lấy máu tụ	0,889	0,801 – 0,987	0,028
Độ di lệch đường giữa sau mổ	1,516	1,068 – 2,151	0,020

* Logistic Regression Model - Method: Enter

Một số đặc điểm hình ảnh và yếu tố liên quan đến phẫu thuật có liên quan đến kết quả phục hồi chức năng xấu tại thời điểm 12 tháng, bao gồm vị trí máu tụ, chảy máu não thất, thể tích máu tụ còn lại $\geq 5\text{mL}$, tỷ lệ lấy máu tụ và độ di lệch đường giữa sau mổ ($p < 0,05$).

3.4. Mô hình hồi quy đa biến liên quan phục hồi chức năng xấu tại thời điểm 12 tháng

Bảng 4. Phân tích hồi quy đa biến tiên lượng phục hồi chức năng xấu ở thời điểm 12 tháng (n = 51)

Các biến	OR	95% CI		p*
Điểm ESSEN ≥ 6	0,148	0,038	0,582	0,006
CMN thất trước mổ	0,927	0,203	4,240	0,923
Tỷ lệ lấy máu tụ	0,934	0,873	0,999	0,048

* Logistic Regression Model - Method: Enter

Phân tích hồi quy đa biến xác định điểm ESSEN ≥ 6 và tỷ lệ lấy máu tụ là các yếu tố tiên lượng độc lập đối với kết quả phục hồi chức năng xấu sau 12 tháng.

IV. BÀN LUẬN

Sau 12 tháng theo dõi, nghiên cứu ghi nhận 27/51 NB đạt kết quả chức năng tốt (mRS 0 - 3), chiếm 52,9%, trong khi 47,1% có kết quả phục hồi chức năng xấu. Kết quả này cho thấy PTNS lấy máu tụ có thể làm giảm tỷ lệ tử vong và hỗ trợ phục hồi chức năng thần kinh, tuy nhiên mức độ tàn phế dài hạn vẫn còn cao. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu gần đây như ENRICH và MIND, cho thấy

hiệu quả của PTNS không đồng nhất giữa các nhóm NB và phụ thuộc vào đặc điểm tổn thương cũng như mức độ giải ép sau phẫu thuật^{1,4}.

Về các yếu tố lâm sàng, nghiên cứu cho thấy tuổi ≥ 60 , NIHSS nhập viện ≥ 16 , điểm ESSEN ≥ 6 và tăng thân nhiệt sau mổ ngày 3 $> 37^\circ\text{C}$ có liên quan có ý nghĩa với kết quả chức năng xấu sau 12 tháng. Những yếu tố này phản ánh mức độ nặng ban đầu và diễn biến sớm sau phẫu thuật của NB. Tuổi cao và NIHSS cao cho thấy tổn thương thần kinh nặng và khả năng phục hồi hạn chế⁶. Trong khi đó, tăng thân nhiệt sau mổ có thể là biểu hiện của tổn thương não thứ phát hoặc phản ứng viêm, góp phần ảnh hưởng

xấu tới phục hồi chức năng lâu dài⁶. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước, trong đó điểm NIHSS và các yếu tố toàn thân có giá trị tiên lượng quan trọng đối với NB chảy máu não^{5,7,8}.

Trong các yếu tố lâm sàng, điểm ESSEN ≥ 6 là biến có ý nghĩa nổi bật và giữ vai trò tiên lượng độc lập trong mô hình đa biến (OR = 0,143; $p=0,006$). Điểm ESSEN phản ánh tổng hợp mức độ nặng của CMNNP, do đó mối liên quan giữa ESSEN cao và phục hồi chức năng xấu là phù hợp về mặt lâm sàng. Mặc dù không phổ biến bằng thang điểm ICH trong các nghiên cứu, kết quả này cho thấy ESSEN có thể là công cụ hữu ích trong phân tầng nguy cơ dài hạn¹.

Đối với các đặc điểm hình ảnh học, nghiên cứu cho thấy vị trí máu tụ, chảy máu não thất, thể tích máu tụ còn lại ≥ 5 mL, tỷ lệ lấy máu tụ và độ di lệch đường giữa sau mổ đều có liên quan với kết quả phục hồi chức năng xấu trong phân tích đơn biến. Các yếu tố trước mổ phản ánh mức độ tổn thương ban đầu, trong khi các yếu tố sau mổ phản ánh hiệu quả của phẫu thuật. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu hiện nay, cho thấy kết quả dài hạn không chỉ phụ thuộc vào tổn thương ban đầu mà còn phụ thuộc vào kết quả của phẫu thuật^{1,9}.

Trong đó, tỷ lệ lấy máu tụ là yếu tố có ý nghĩa đặc biệt, đồng thời là biến tiên lượng độc lập trong mô hình đa biến (OR = 0,934, $p=0,048$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu MISTIE III, trong đó thể tích máu tụ đã lấy liên quan chặt chẽ với cải thiện kết quả phục hồi chức năng, đặc biệt khi thể tích máu tụ còn lại thấp⁹. Kết quả từ MIND cho thấy việc đạt tỷ lệ lấy máu tụ cao chưa đủ đảm bảo cải thiện chức năng trên toàn bộ quần thể nghiên cứu, hiệu quả phẫu thuật cần được xem xét trong mối liên quan với đặc điểm NB và tổn thương não⁴.

Độ di lệch đường giữa sau mổ cũng có liên quan với kết quả trong phân tích đơn biến, phản ánh mức độ giải ép và tình trạng phù não sau phẫu thuật. Mặc dù không còn ý nghĩa trong mô hình đa biến, biến này vẫn có giá trị trong đánh giá hiệu quả can thiệp và theo dõi diễn biến sau mổ¹⁰. Tương tự, chảy máu não thất có liên quan với kết quả xấu trong phân tích đơn biến nhưng không còn ý nghĩa trong

mô hình đa biến, có thể do sự chồng lấp thông tin với các biến tiên lượng mạnh hơn⁴.

Trong mô hình hồi quy đa biến, chỉ còn hai yếu tố giữ vai trò tiên lượng độc lập là điểm ESSEN ≥ 6 và tỷ lệ lấy máu tụ. Kết quả này cho thấy kết quả chức năng dài hạn phụ thuộc đồng thời vào mức độ nặng ban đầu của NB và hiệu quả của can thiệp phẫu thuật^{1,4,9}.

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy phục hồi chức năng sau 12 tháng ở NB CMNNP trên lều chịu ảnh hưởng của cả đặc điểm tổn thương ban đầu và hiệu quả điều trị. Điều này nhấn mạnh vai trò của việc lựa chọn NB phù hợp và tối ưu hóa kỹ thuật phẫu thuật nhằm cải thiện kết quả dài hạn^{1,4,9}.

Nghiên cứu có một số hạn chế như cỡ mẫu còn nhỏ, thực hiện tại một trung tâm và không có nhóm chứng nên kết quả còn hạn chế. Thời gian theo dõi giữa các NB chưa đồng nhất và có nguy cơ sai số do mất theo dõi. Ngoài ra, số biến đưa vào mô hình hồi quy đa biến tương đối nhiều so với số biến cố và cỡ mẫu nghiên cứu, có thể làm giảm tính ổn định của mô hình và dẫn đến hiện tượng OR đảo chiều ở một số biến.

V. KẾT LUẬN

Kết quả dài hạn sau 12 tháng ở NB CMNNP trên lều cho thấy tỷ lệ phục hồi chức năng xấu còn cao (47,1%), trong đó có 25,5% NB tử vong. Các yếu tố lâm sàng như tuổi ≥ 60 , NIHSS ≥ 16 , điểm ESSEN ≥ 6 và tăng thân nhiệt sau mổ ngày 3 có liên quan đến kết quả phục hồi chức năng xấu. Các yếu tố hình ảnh như chảy máu não thất, vị trí máu tụ và mức độ giải ép sau phẫu thuật cũng có vai trò quan trọng. Phân tích đa biến xác định điểm ESSEN ≥ 6 và tỷ lệ lấy máu tụ là các yếu tố tiên lượng độc lập phục hồi chức năng dài hạn xấu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Pradilla G, Ratcliff JJ, Hall AJ et al (2024) *Trial of Early Minimally Invasive Removal of Intracerebral Hemorrhage*. N Engl J Med 390(14): 1277-1289.
2. Greenberg SM, Dowlathshahi D, Hemphill JC et al (2022) *Guideline for the Management of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A*

- Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke* 53: 282-361.
3. Zhi Zhonghua Yi Xue Za (2024) *[Chinese expert consensus on surgical treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage based on parafascicular approach(2024 edition)]*. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 104(33): 3096-3109.
4. Arthur AS, Jahromi BS, Saphier PS et al (2025) *Minimally Invasive Surgery vs Medical Management Alone for Intracerebral Hemorrhage: The MIND Randomized Clinical Trial*. JAMA Neurol 82(11): 1113-1121.
5. Ali M, Zhang X, Ascanio LC et al (2023) *Long-term functional independence after minimally invasive endoscopic intracerebral hemorrhage evacuation*. J Neurosurg 138(1): 154-164.
6. Kellner CP, Song R, Pan J et al (2020) *Long-term functional outcome following minimally invasive endoscopic intracerebral hemorrhage evacuation*. J Neurointerv Surg 12(5): 489-494.
7. Kellner CP, Chartrain AG, Ormseth CH (2021) *Time to Evacuation and Functional Outcome After Minimally Invasive Endoscopic Intracerebral Hemorrhage Evacuation*. Stroke 52(10): 3100-3108.
8. Guo C, Bai Y, Zhang X et al (2025) *Long-term efficacy and safety of endoscopic surgery versus small bone window craniotomy for spontaneous supratentorial intracerebral hemorrhage: A meta-analysis and trial sequential analysis*. BMC Neurol, 25(1): 55.
9. Hanley DF, Rosenblum M, Yenokyan G et al (2019) *Minimally invasive surgery with thrombolysis in intracerebral haemorrhage evacuation (MISTIE III): a randomised, controlled, open-label phase 3 trial with blinded endpoint*. The Lancet 393(10175): 1021-1032.
10. Ziai WC, Yarava A, Gruber JB et al (2026) *Impact of Minimally Invasive Surgery on Midline Shift and Outcomes in Large Supratentorial Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: Post Hoc Analysis of MISTIE III*. Neurocrit Care 44(1): 261-272.