

**ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ KẾT QUẢ CAN THIỆP NỘI MẠCH
TRONG ĐIỀU TRỊ CHẢY MÁU NÃO DO VỠ DẠNG
ĐỘNG TĨNH MẠCH NÃO Ở NGƯỜI BỆNH DƯỚI 18 TUỔI**

Thạch Thị Ngọc Khanh¹, Lê Văn Trường^{1}, Nguyễn Văn Tuyền¹
Nguyễn Trọng Tuyền¹, Nguyễn Trọng Yên¹, Phạm Minh Tuấn¹*

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị can thiệp nội mạch ở người bệnh (NB) < 18 tuổi chảy máu não (CMN) do vỡ dị dạng động tĩnh mạch não (arteriovenous malformation - AVM). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 23 NB < 18 tuổi được chẩn đoán CMN do vỡ AVM từ tháng 01/2020 - 6/2024. Các đặc điểm lâm sàng, hình thái và cấu trúc của AVM, kết quả điều trị, biến chứng của can thiệp nội mạch được đánh giá. **Kết quả:** 23 NB CMN do vỡ AVM có tuổi trung bình là $15,4 \pm 2,5$; nam giới chiếm 52,2%. Triệu chứng lâm sàng hay gặp là đau đầu (95,7%) và liệt (60,9%). Vị trí hay gặp nhất của AVM là thái dương (21,7%), thái dương đỉnh (17,4%) và hạch nền (17,4%). Kích thước nidus 0 - 3cm chiếm 62,5%. 39,1% NB được nút kín hoàn toàn AVM. 1 NB chảy máu do vỡ khối giả phình, 1 NB bị nhồi máu não sau can thiệp. Kết quả hồi phục tốt ($mRS \leq 2$) chiếm 60,9%. **Kết luận:** Can thiệp nội mạch là khả thi và mang lại lợi ích cho NB trẻ em CMN do vỡ AVM. Tỷ lệ can thiệp tắc hoàn toàn có thể thực hiện được với AVM nhỏ, đối với AVM lớn có thể nút giả phình hoặc làm giảm kích thước.

Từ khóa: Dị dạng động tĩnh mạch não; Người bệnh nhi; Điều trị can thiệp mạch; Gây tắc mạch.

**CLINICAL FEATURES AND RESULTS OF ENDOVASCULAR
INTERVENTION FOR THE TREATMENT OF CEREBRAL
HEMORRHAGE CAUSED BY ARTERIOVENOUS MALFORMATIONS
IN PATIENTS UNDER 18 YEARS OLD**

Objectives: To characterise and evaluate the clinical outcome of endovascular intervention for the treatment of cerebral hemorrhage caused by arteriovenous

¹Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

*Tác giả liên hệ: Lê Văn Trường (lvtruong108@gmail.com)

Ngày nhận bài: 11/12/2024

Ngày được chấp nhận đăng: 06/01/2025

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v50si1.1145>

malformations (AVMs) in patients aged < 18 years old. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 23 cases involving children < 18 years old with AVMs, from January 2020 to June 2024. Clinical, morphological, and structural features of AVMs, treatment outcomes, and complications were evaluated. **Results:** 23 patients were included with a mean age of 15.4 ± 2.5 ; male patients accounted for 52.2%. 22 patients (95.7%) presented with headaches, and 14 patients (60.9%) with paralysis. The most common locations of AVMs were temporal (21.7%), temporal parietal (17.4%), and basal ganglia (17.4%), respectively. Nidus size 0 - 3cm accounted for 62.5%. 39.1% of patients had the deformity completely obliterated. There was 1 patient with bleeding due to pseudoaneurysm rupture, and 1 patient with cerebral infarction after intervention. The rate of patients with good functional outcomes ($mRS \leq 2$) was 60.9%. **Conclusion:** Endovascular intervention is feasible and promising for pediatric patients. The complete occlusion can be achieved with small AVMs; for large AVMs, the pseudoaneurysm can be obliterated or adequately reduced in size.

Keywords: Arteriovenous malformation; Pediatric patient; Endovascular treatment; Obliteration.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Dị dạng động tĩnh mạch não là những bất thường về mạch máu bẩm sinh bao gồm nhiều nhánh nối giữa động mạch và tĩnh mạch mà không có sự hiện diện của hệ thống giường mao mạch bình thường [1]. AVM ở trẻ em chiếm khoảng 3% tổng số AVM và thường có biểu hiện CMN tự phát, các cơn động kinh tái phát, đau đầu dai dẳng và khiếm khuyết thần kinh khu trú [2, 3]. Chẩn đoán hình ảnh được sử dụng để đánh giá gồm chụp cắt lớp vi tính (CT) sọ não, CT mạch máu (CTA), cộng hưởng từ (MRI), MRI mạch máu (MRA) và CT mạch máu số hóa xóa nền (DSA) được coi là tiêu chuẩn vàng trong chẩn đoán [4]. Điều trị AVM đòi hỏi sự kết hợp của đa chuyên ngành: Thuyên tắc nội mạch, vi phẫu và xạ phẫu lập thể. Những tiến bộ trong kỹ thuật can thiệp nội mạch như sự phát triển của microwire, có thể theo

dõi microcatherter định hướng dòng chảy, vật liệu gây tắc như Onyx và các hạt N-butyl cyanoacrylate (NBCA) đã làm cho can thiệp nội mạch ngày càng được sử dụng rộng rãi trong điều trị AVM [5, 6]. Tuy nhiên, việc nghiên cứu về hình thái AVM, đặc điểm cấu trúc AVM và hiệu quả điều trị ở trẻ em thường được ngoại suy từ người lớn. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: *Đánh giá đặc điểm lâm sàng, giải phẫu AVM và kết quả điều trị can thiệp tắc mạch, biến chứng và kết cục thần kinh ở 23 NB < 18 tuổi có CMN do vỡ AVM.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Từ tháng 01/2020 - 6/2024, 23 NB < 18 tuổi được chẩn đoán CMN vỡ

AVM điều trị can thiệp nội mạch tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

* *Phương pháp thu thập số liệu:* Tất cả NB được thu thập hồ sơ dữ liệu, đánh giá lâm sàng khi nhập viện, hình ảnh CT sọ não, hình ảnh DSA của AVM, kết quả điều trị, kết quả lâm sàng khi ra viện và sau 90 ngày.

* *Quy trình can thiệp nội mạch:* Được thực hiện bởi bác sĩ can thiệp mạch thần kinh. NB đều được gây mê toàn thân để đảm bảo an toàn, nidus được tiếp cận bằng microcatheter và đôi khi được hỗ trợ bằng dây hướng dẫn Hybrid.

Keo sinh học tổng hợp gốc cyanoacrylate (Glubran) hoặc tiêm Onyx chỉ được bơm khi đầu tip của microcatheter được đưa vào nidus của AVM và không có hiện tượng trào ngược.

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 20.0 (Chicago, IL, USA).

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y học, tuân thủ đầy đủ các quy định do Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 ban hành. Số liệu được Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ tháng 01/2020 - 6/2024, 23 NB đủ điều kiện được lựa chọn vào nghiên cứu.

1. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu.

Đặc điểm chung		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính (nam, %)		12	52,2
Tuổi (năm, trung bình)		15,4 ± 2,5 (10 - 18)	
Tuổi khi phát hiện AVM (năm, trung bình)		14,4 ± 2,7 (10 - 16)	
Đặc điểm lâm sàng	Đau đầu	22	95,7
	Động kinh	7	30,4
	Rối loạn ý thức	9	39,1
	Liệt	14	60,9
	Điểm Glasgow nhập viện	13,40 ± 2,7	
Điểm NIHSS nhập viện		9,8 ± 8,2	

Tuổi trung bình của NB là 15,4 ± 2,5 (từ 10 - 18 tuổi). Triệu chứng lâm sàng hay gặp gồm đau đầu (95,7%), liệt (60,9%). Điểm Glasgow 13,40 ± 2,7 và điểm NIHSS khi nhập viện là 9,8 ± 8,2.

Bảng 2. Đặc điểm hình ảnh CT và cấu trúc AVM trên chụp CTA và DSA.

	Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Hình ảnh chụp CT sọ não	Chảy máu dưới nhện	2	8,7
	CMN thất	9	39,1
	Chảy máu trên lều	22	95,7
	Chảy máu dưới lều	1	4,3
	Thể tích ổ máu tụ (trung bình, mL)	25,01 ± 28,21	
Hình ảnh DSA của AVM	Vị trí AVM:		
	Trán	1	4,3
	Đỉnh	3	13,0
	Thái dương	5	21,7
	Trán - thái dương	1	4,3
	Thái dương - đỉnh	4	17,4
	Đỉnh chẩm	2	8,7
	Hạch nền	4	17,4
	Thể chai	2	8,7
	Tiểu não	1	4,3
Kích thước nidus	0 - 3cm	15	65,2
	3 - 6cm	8	34,8
	> 6cm	0	0
ĐM nuôi	ĐM não trước	6	26
	ĐM não giữa	13	52,4
	ĐM não sau	4	17,3
	ĐM cảnh trong	3	13
Số lượng cuống nuôi	1	12	52,2
	2	7	30,4
	3	4	17,4
	Số lượng cuống nuôi trung bình	1,65 ± 0,8	
Số lượng giả phình	1	7	87,5
	2	1	12,5
Đặc điểm TM dẫn lưu	TM dẫn lưu sâu	15	65,2
	TM dẫn lưu đơn độc	18	78,3
Điểm Spetzler-Martin	1	2	8,7
	2	10	43,5
	3	8	34,8
	4	3	13
	5	0	0

(ĐM: Động mạch; TM: Tĩnh mạch)

CHÀO MỪNG HỘI NGHỊ THÀNH KINH - ĐỘT QUỴ NÃO 2025

Kích thước nidus 0 - 3cm chiếm 62,5%. Động mạch nuôi hay gặp nhất là động mạch não giữa (52,4%). AVM có 1 nguồn nuôi chiếm tỷ lệ cao nhất (52,2%). 62,5% NB có tĩnh mạch dẫn lưu sâu.

Bảng 3. Kết quả điều trị can thiệp nội mạch nút AVM.

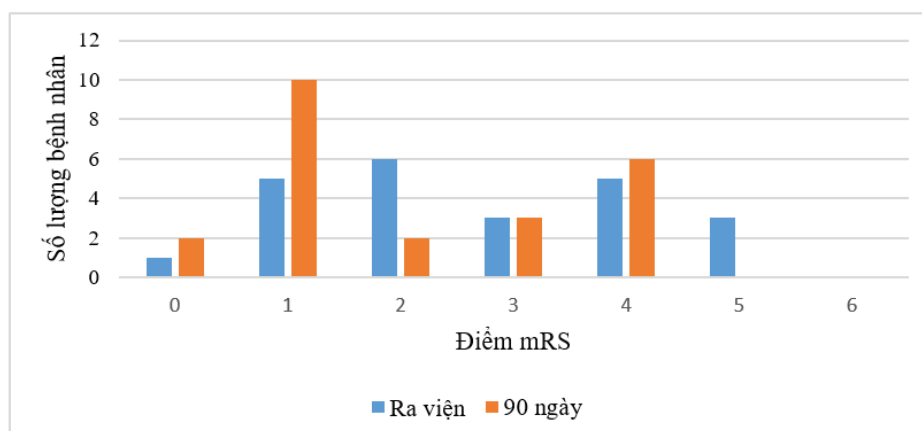
Can thiệp nội mạch	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Nút kín hoàn toàn	9	39,1
Nút kín không hoàn toàn	14	60,9
< 50%	6	21,6
≤ 50 - < 90%	7	30,1
90 - < 100%	1	4,3
Nút kín giả phình	7/8	87,5
Biến chứng		
Chảy máu	1	4,3
Nhiễm trùng	0	0
Nhồi máu	1	4,3

39,1% NB được nút kín hoàn toàn khỏi dị dạng. 1 NB CMN do vỡ khối giả phình, 1 NB bị nhồi máu não sau can thiệp.

Bảng 4. Mức độ gây tắc khối AVM theo phân loại Spetzler-Martin.

Điểm Spetzler-Martin	Thể tích khối dị dạng được gây tắc theo %									Tổng
	10	20	30	50	70	80	90	95	100	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
2	0	0	2	1	0	1	1	1	5	10
3	2	1	0	0	1	0	2	0	2	8
4	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3
Tổng	2	2	2	1	1	2	3	1	9	23

Tỷ lệ nút kín hoàn toàn là 39,1%, chủ yếu là điểm Spetzler-Martin 2.



Biểu đồ 1. Kết cục của NB tại thời điểm ra viện và sau 90 ngày theo điểm mRS.

Tại thời điểm 90 ngày, tỷ lệ NB hồi phục tốt ($mRS \leq 2$) là 60,9%.

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung bình của NB là $15,4 \pm 2,5$ (10 - 18), trong đó tuổi phát hiện ra AVM là $14,4 \pm 2,7$ (10 - 16). Do bệnh viện chúng tôi không phải là bệnh viện điều trị chuyên biệt cho NB nhi nên không có những NB nhỏ tuổi so với các nghiên cứu của Lê Đình Công và CS trên NB ở Bệnh viện Nhi Trung ương với tuổi trung bình là 8,77 [7]; Antkuwait với tuổi trung bình là 11,8 [8]. Triệu chứng lâm sàng hay gặp nhất là đau đầu (95,7%), sau đó là liệt (60,9%), rối loạn ý thức (39,1%) và động kinh (7 trường hợp chiếm 30,4%). Kết quả của chúng tôi cũng tương tự với các nghiên cứu khác, NB có triệu chứng tăng áp lực nội sọ và dấu hiệu thần kinh khu trú là triệu chứng hay gặp nhất [7, 8].

2. Đặc điểm hình ảnh CT và cấu trúc AVM trên phim chụp DSA

Trong nghiên cứu của chúng tôi, CMN trên lều chiếm đa số (22 ca, 95,7%) với đặc điểm là CMN thùy. CMN thất chiếm 39,1%, trong đó chỉ có 3 ca CMN thất đơn thuần, còn lại là CMN phối hợp với CMN thất. Tỷ lệ CMN thất cũng khác nhau giữa các nghiên cứu, nghiên cứu của Lê Đình Công là 57,8% và Antkuwait là 50% [7, 8]. Thể tích khối máu tụ trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $25,01 \pm 28,21\text{mL}$, đây là yếu tố xem xét cho phẫu thuật giải chèn ép.

Một số yếu tố được xác định làm tăng nguy cơ CMN do AVM bao gồm tĩnh mạch dẫn lưu sâu đơn độc, kích thước nidus nhỏ, vị trí AVM ở sâu, có phình mạch trong AVM [9, 10]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, vị trí hay gặp nhất của AVM là thái dương (21,7%),

thái dương đỉnh (17,4%) và hạch nền (17,4%). Kích thước nidus 0 - 3cm chiếm 62,5%. Động mạch nuôi hay gặp nhất là động mạch não giữa (52,4%). AVM có 1 nguồn nuôi chiếm tỷ lệ cao nhất (52,2%). Có 8 NB (34,8%) có giả phình trong AVM, trong đó có 1 ca có 2 giả phình. 62,5% NB có tĩnh mạch dẫn lưu sâu. Điểm Spetzler-Martin 1 - 3 chiếm tỷ lệ cao (87%), có 13% NB có điểm Spetzler-Martin 4, không có NB nào có điểm Spetzler-Martin 5 (Bảng 2). Kích thước của AVM cũng là yếu tố dự đoán nguy cơ xuất huyết, đặc biệt là những AVM nhỏ với tỷ lệ AVM có kích thước 0 - 3cm (62,5%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự nghiên cứu của Lê Đình Công và CS [7].

3. Kết quả điều trị can thiệp và kết cục hồi phục thần kinh của NB

Điều trị vỡ AVM ở trẻ em phụ thuộc nhiều vào đặc điểm của AVM và tình trạng NB. Tuy nhiên, việc dựa vào điểm Spetzler-Martin nên được tuân thủ nghiêm ngặt để phân biệt NB nào được hưởng lợi từ phẫu thuật, can thiệp hay xạ phẫu hoặc điều trị phối hợp. Chúng tôi lựa chọn điều trị can thiệp cho AVM có điểm Spetzler-Martin từ 1 - 3, AVM có điểm Spetzler-Martin 4, 5 ưu tiên can thiệp các tổn thương phình hoặc giả phình trước và nút nhiều thì. Tỷ lệ nút kín hoàn toàn là 39,1%, chủ yếu là những NB có điểm Spetzler-Martin 2 (Bảng 4). 6 NB (26,1%) được điều trị phối hợp nút AVM và phẫu thuật mở sọ.

Trong đó, 5 NB (21,7%) được kết hợp với phẫu thuật lấy khối AVM. 1 trường hợp CMN sau can thiệp do vỡ giả phình trong quá trình can thiệp, tuy nhiên chúng tôi đã kiểm soát nút kín giả phình này. 1 NB (4,3%) bị nhồi máu do chất gây tắc đi vào động mạch não sau (Bảng 3). Việc can thiệp gây tắc nidus ngay lập tức sau đó là tắc tĩnh mạch dẫn lưu là nguyên nhân gây CMN của can thiệp. Ngoài ra, trong can thiệp nội mạch keo hoặc chất gây tắc có thể trào ngược qua nidus vào động mạch nuôi dẫn đến nhồi máu não ở mạch máu lãnh thổ của cuống nuôi, đây là nguyên nhân gây nhồi máu của NB trong nghiên cứu. Chúng tôi đặc biệt nhấn mạnh việc điều trị can thiệp theo giai đoạn với những AVM phức tạp, đặc biệt ở NB nhi đề hạn chế liều thuốc cản quang và tiếp xúc với bức xạ. Mục tiêu điều trị ở những NB này phụ thuộc vào tuổi, tình trạng lâm sàng, nguy cơ xuất huyết và cấu trúc mạch máu AVM. Phương pháp điều trị phải có rủi ro thấp nhất so với biến cố chảy máu trong diễn biến tự nhiên của bệnh.

KẾT LUẬN

Tuổi trung bình của NB là $15,4 \pm 2,5$ (từ 10 - 18 tuổi). Triệu chứng gồm đau đầu (95,7%), liệt (60,9%), rối loạn ý thức (39,1%) và động kinh (30,4%). Kích thước nidus 0 - 3cm chiếm 62,5%. Tỷ lệ nút kín hoàn toàn túi phình là 39,1%. Tại thời điểm 90 ngày, tỷ lệ NB hồi phục tốt ($mRS \leq 2$) chiếm 60,9%.

Can thiệp là khả thi và an toàn cho NB < 18 tuổi CMN do vỡ AVM. Can thiệp tắc hoàn toàn có thể thực hiện được với AVM có kích thước nhỏ, đối với các AVM lớn, có thể nút giả phình hoặc làm giảm kích thước đáng kể.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. El-Ghanem, et al. Arteriovenous malformations in the pediatric population: Review of the existing literature. *Interv Neurol*. 2016; 5(3-4):218-225.
2. Conger A, C Kulwin, MT Lawton. Diagnosis and evaluation of intracranial arteriovenous malformations. *Surg Neurol Int*. 2015; 6:76.
3. Zheng T, et al. Clinical features and endovascular treatment of intracranial arteriovenous malformations in pediatric patients. *Childs Nerv Syst*. 2014; 30(4): 647-653.
4. Burch EA and DB Orbach. Pediatric central nervous system vascular malformations. *Pediatr Radiol*. 2015; 45(3):463-472.
5. Bruno Jr and PM Meyers. Endovascular management of arteriovenous malformations of the brain. *Interv Neurol*. 2013; 1(3-4):109-123.
6. Berenstein A, et al. Endovascular management of arteriovenous malformations and other intracranial arteriovenous shunts in neonates, infants, and children. *Childs Nerv Syst*. 2010; 26(10):1345-1358.
7. Lê Đình Công, Trần Anh Tuấn. Đánh giá kết quả điều trị dị dạng động tĩnh mạch não đã vỡ ở trẻ em bằng nút mạch Onyx. *Điện quang can thiệp*. 2019.
8. Antkowiak L, and M Mander. Multimodal Treatment of pediatric ruptured brain arteriovenous malformations: A Single-center study. 2021; 8(3).
9. Gross and R Du. Natural history of cerebral arteriovenous malformations: A meta-analysis. *J Neurosurg*. 2013; 118(2):437-443.
10. Kim H, et al. Untreated brain arteriovenous malformation: Patient-level meta-analysis of hemorrhage predictors. *Neurology*. 2014; 83(7):590-597.