

# KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU SỬ DỤNG GIÁ ĐỖ LÒNG MẠCH TẠM THỜI TRỢ GIÚP NÚT PHÌNH MẠCH NÃO BẰNG VÒNG XOẮN KIM LOẠI

Nguyễn Ngọc Cương<sup>1,2</sup>, Đoàn Tiến Lưu<sup>1,2</sup>

## TÓM TẮT

Can thiệp nút mạch não bằng vòng xoắn kim loại (coil) là phương pháp điều trị hiệu quả cho phình động mạch não. Trong các kỹ thuật hỗ trợ, bóng chèn cổ túi phình thường được sử dụng nhưng có hạn chế như gián đoạn dòng chảy và nguy cơ huyết khối. Stent tạm thời Comaneci là cải tiến mới giúp ổn định vi ống thông, bảo vệ cổ túi phình và duy trì dòng chảy. Nghiên cứu này đánh giá kết quả bước đầu của stent Comaneci trong can thiệp nút mạch não bằng coil. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu tại Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh và Can thiệp Điện quang, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội (4/2022–8/2024) với 13 bệnh nhân phình động mạch não cổ rộng (đáy/cổ <1,2 hoặc cổ lớn hơn đường kính động mạch mang), bao gồm cả can thiệp cấp cứu và chọn lọc. Stent Comaneci (Rapid Medical, Israel) được sử dụng kết hợp với coil. **Kết quả:** 13 bệnh nhân (tuổi trung bình 59,8) được can thiệp thành công. Vị trí túi phình chủ yếu ở động mạch thông sau (7/13). Tỷ lệ tắc hoàn toàn túi phình đạt 100% (Raymond-Roy độ 1 và 2). Kích thước túi phình trung bình: 9,58 mm (lớn nhất 22 mm, nhỏ nhất 3 mm); cổ trung bình: 3,94 mm. 2 bệnh nhân gặp biến chứng nhẹ (lỗi coil nhưng không ảnh hưởng dòng chảy). Không có biến chứng tử vong hay tàn tật. **Kết luận:** Stent tạm thời Comaneci là phương pháp hỗ trợ an toàn và hiệu quả trong can thiệp nút mạch não bằng coil, đặc biệt cho túi phình cổ rộng. Phương pháp này khắc phục được nhiều hạn chế của bóng chèn và stent vĩnh viễn, đồng thời không yêu cầu kháng kết tập tiểu cầu kéo dài. Kết quả nghiên cứu mở ra tiềm năng ứng dụng rộng rãi trong thực hành lâm sàng.

**Từ khóa:** phình động mạch não cổ rộng, giá đỡ nội mạch tạm thời, stent hỗ trợ nút phình mạch não

## SUMMARY

### INITIAL RESULTS OF ENDOVASCULAR EMBOLIZATION OF BRAIN ANEURYSM USING TEMPORARY ASSISTED STENT

Among assisted techniques, balloon-assisted coiling is commonly used but has limitations such as flow interruption and thrombotic risk. The temporary Comaneci stent is an innovative advancement that stabilizes microcatheters, protects the aneurysm neck, and maintains blood flow. This study evaluates the initial outcomes of the Comaneci stent in endovascular coil embolization. **Materials and Methods:** A

retrospective study was conducted at the Radiology Center, Hanoi Medical University Hospital (April 2022–August 2024), involving 13 patients with wide-neck intracranial aneurysms (dome-to-neck ratio <1.2 or neck width greater than the parent artery diameter), including both emergency and selective interventions. The Comaneci stent (Rapid Medical, Israel) was used in combination with coils. **Results:** 13 patients (mean age: 59.8 years) were successfully treated. Aneurysm locations were primarily in the posterior communicating artery (7/13). Complete aneurysm occlusion was achieved in 100% of cases (Raymond-Roy grades 1 and 2). Mean aneurysm size: 9.58 mm (largest: 22 mm, smallest: 3 mm); mean neck width: 3.94 mm. Two patients experienced minor complications (coil protrusion without affecting flow). No mortality or morbidity occurred. **Conclusion:** The temporary Comaneci stent is a safe and effective adjunct in endovascular coil embolization, particularly for wide-neck aneurysms. This technique overcomes limitations of balloon assistance and permanent stents while eliminating the need for prolonged antiplatelet therapy. The study results highlight the potential for widespread clinical application.

**Keywords:** wide neck aneurysm, temporary assisted stent, temporary assisted stent coiling.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nút mạch não bằng vòng xoắn kim loại (coil) điều trị các bệnh lý về phình động mạch não, rò động mạch màng cứng là phương pháp điều trị an toàn và hiệu quả được khuyến cáo lựa chọn đầu tiên bởi các hướng dẫn điều trị. Trong các phương pháp hỗ trợ cho nút coil thì dùng bóng chèn cổ túi phình cũng ra đời từ nhiều năm nay song hành cùng phương pháp điều trị này. Tuy nhiên nhược điểm của bóng hỗ trợ là khi bóng được bơm lên, dòng chảy trong lòng động mạch cảnh sẽ bị gián đoạn tạm thời, nguy cơ cao hình thành huyết khối. Ngoài ra bóng bơm tắc mạch tạm thời cũng không thể áp dụng cho các nhánh mạch trung bình trong não. Gần đây ra đời một vật liệu mới là giá đỡ kim loại (stent) hỗ trợ can thiệp nút coil. Stent mở tạm thời giúp cho vi ống thông vững không bị đẩy ngược lại trong quá trình đẩy coil (kick back), bảo vệ được cổ túi phình không bị lỗi coil ra ngoài mạch mang mà vẫn đảm bảo dòng chảy đi qua. Đây là một cải tiến mới trong can thiệp nút mạch não bằng coil và đã được sử dụng nhiều ở các nước phát triển. Nghiên cứu này đánh giá kết quả bước đầu áp dụng stent mở tạm thời để hỗ trợ nút tắc mạch não bằng vòng xoắn kim loại trong một số bệnh lý có chỉ định nút mạch bằng coil.

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup>Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Ngọc Cương

Email: cuongcdha@gmail.com

Ngày nhận bài: 3.01.2025

Ngày phản biện khoa học: 10.2.2025

Ngày duyệt bài: 10.3.2025

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu mô tả hồi cứu đơn trung tâm thực hiện tại trung tâm Chẩn đoán hình ảnh và Can thiệp điện quang bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 4 năm 2022 đến tháng 8 năm 2024. Tất cả các bệnh nhân sử dụng stent hỗ trợ nút coil được lựa chọn vào nghiên cứu. Các bệnh nhân với chẩn đoán phình động mạch não phức tạp với cổ rộng. Tiêu chuẩn túi phình cổ rộng là: kích thước cổ túi phình lớn hơn đường kính động mạch mang hoặc tỷ lệ đáy/cổ < 1,2.

Bệnh nhân có thể được nút phình mạch có chuẩn bị hoặc nút mạch cấp cứu khi có chảy máu dưới nhện do vỡ túi phình. Stent sử dụng là comaneci của hãng Rapid medical (Israel).

### 2.1. Giới thiệu về stent Comaneci.

Comaneci là một giá đỡ mạch (stent) tạm thời có thể mở ra và thu hồi lại sau khi sử dụng. Cấu tạo của stent gồm 12 sợi kim loại nitinol được đan với nhau rồi cố định hai đầu trên một sợi kim loại. Khi sợi kim loại này được kéo lại thì stent sẽ nở ra theo kích thước tăng dần bằng với đường kính động mạch mang, khi duỗi sợi kim loại ở lõi thì stent lại duỗi ra về với hình dạng ban đầu. Kích thước của stent sau khi mở tùy vào mức độ kéo của sợi kim loại ở lõi stent nhiều hay ít tùy vào kích thước của mạch mang. Sợi kim loại có 7 mm tự do để có thể định hướng đi vào các nhánh mạch mong muốn (hình 1). Chiều dài của sợi kim loại ở lõi kích thước 182 cm bằng chiều dài với toàn bộ hệ thống đẩy stent.

Có ba loại kích thước của stent Comaneci. Loại cơ bản với chiều dài stent 35 mm có thể co ngắn lại để đạt đường kính stent tối đa 4,5 mm. Toàn bộ hệ thống stent tương thích với vi ống thông kích thước 0,021 inches. Loại stent trung bình với chiều dài 24 mm có thể mở rộng tối đa 3,5 mm và cũng tương thích với vi ống thông có lòng rộng 0,021 inches. Loại stent Comaneci nhỏ có chiều dài 17 mm với đường kính mở rộng 3 mm khi co ngắn tối đa và tương thích với vi ống thông 0,017 inches.

Toàn bộ các kích thước của vi ống thông đều đã được cho phép sử dụng ở châu Âu (chứng nhận CE Conformite European) và cục quản lý Dược phẩm và thuốc của Hoa Kỳ (FDA – food and drug Administration) cấp phép cho sử dụng ở châu Âu và Mỹ.



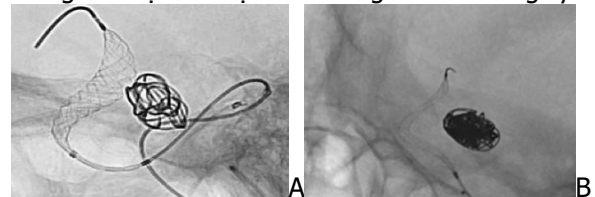
**Hình 1. Mô hình cấu tạo của stent Comaneci<sup>1,2</sup>**

### 2.2. Quy trình can thiệp. Các bệnh nhân

được can thiệp gây tê tại chỗ hoặc gây mê toàn thân nếu có vỡ túi phình và chảy máu dưới nhện.

Đặt ống thông trợ giúp can thiệp (guiding catheter) vào động mạch cảnh bên tổn thương (ống thông Chaperon, 6Fr, Microvention, Mỹ). Đưa vi ống thông 1,7F (Echelon, Medtronic, Mỹ) vào vị trí cần thả coil dưới dẫn đường bởi vi dây dẫn 0,014" (Avigo Medtronic, Mỹ) sau đó vi dây dẫn này được rút ra ngoài để lại vi ống thông nổi với đường truyền áp lực liên tục. Tiếp theo, vẫn trong lòng của ống thông trợ giúp can thiệp, một vi ống thông khác để thả stent Comaneci được đưa lên đi qua cổ túi phình (Rebar 2.4 Fr, Medtronic, Mỹ) cũng bằng vi dây dẫn đường 0,014" (Avigo). Khi vi dây dẫn đường được rút bỏ, stent Comaneci được đưa qua vi ống thông 2,4F đến vị trí túi phình. Từ từ rút vi ống thông lại để stent nằm ngang mức với cổ túi phình; sau đó kéo từ từ công tắc ở cán que đẩy stent để stent nở ra với kích thước tương ứng với động mạch mang túi phình và stent phủ kín cổ túi phình, giữ cố vi ống thông được ổn định trong túi phình. Vi ống thông 1,7 F được sử dụng để đẩy coil vào trong túi phình trong khi stent vẫn mở. Sau khi coil đã thả toàn bộ vào túi phình thì stent được duỗi thẳng ra để chắc chắn không có vòng coil nào nằm trong mắt lưới của stent trước khi coil được cắt ra khỏi que đẩy. Lặp lại trình tự này cho các coil sau cho đến khi tắc hoàn toàn túi phình (hình 2).

Sử dụng chống đông trong quá trình can thiệp: theo khuyến cáo không cần sử dụng thuốc kháng ngưng tập tiểu cầu trước can thiệp. Trong quá trình can thiệp chỉ cần dùng heparin với liều 50 UI/kg cân nặng bolus vào động mạch để duy trì thời gian hoạt hoá cục máu đông từ 250-300 giây.



**Hình 2. Hai trạng thái của stent comaneci**

A. Stent comaneci mở tối đa để bảo vệ cổ túi phình; B. stent duỗi sau khi đã nút tắc túi phình.

**2.3. Biến chứng của can thiệp.** Biến chứng nguy hiểm được định nghĩa là vỡ phình trong quá trình can thiệp hoặc bất kỳ biến cố nhồi máu não nào liên quan đến động mạch được can thiệp (huyết khối tại chỗ hoặc huyết khối di trú).

Biến chứng nhẹ được định nghĩa là khi có sự xuất hiện co thắt mạch mang hoặc lõi sợi coil vào lòng mạch nhưng không ảnh hưởng đến

dòng chảy động mạch mang.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Bảng 1. Các bệnh nhân can thiệp nút mạch sử dụng stent comaneci hỗ trợ**

| Số TT | Họ tên             | Tuổi | Giới | Vị trí mạch     | Kích thước lớn nhất/cổ | Lâm sàng | Kết quả | Biến chứng      |
|-------|--------------------|------|------|-----------------|------------------------|----------|---------|-----------------|
| 1     | Công Thị T.        | 64   | nữ   | Thông sau trái  | 6/4,7                  | Đau đầu  | Độ 1    | Không           |
| 2     | Nguyễn Thị Bích L. | 48   | nữ   | Thông sau trái  | 5/4,4                  | Chảy máu | Độ 1    | Lỗi 1 sợi coil  |
| 3     | Trần Thuý N.       | 51   | nữ   | Thông sau phải  | 10/5mm                 | Chảy máu | Độ 2    | Không           |
| 4     | Ngô Văn Đ.         | 60   | nam  | Xoang hang      | 3/1,7                  | Chảy máu | Độ 1    | Không           |
| 5     | Bùi Thị T.         | 69   | nữ   | Thông sau trái  | 5/3,5                  | Chảy máu | Độ 2    | Không           |
| 6     | Mai Thu H.         | 51   | nữ   | Thông sau trái  | 11/4,5                 | Đau đầu  | Độ 1    | Không           |
| 7     | Nguyễn Văn T.      | 54   | Nam  | ĐM Mắt phải     | 9/4,5                  | Đau đầu  | Độ 1    | Không           |
| 8     | Nguyễn Thị H.      | 41   | Nữ   | Thông sau trái  | 7/4                    | Chảy máu | Độ 1    | Lỗi 1 vòng coil |
| 9     | Nguyễn Thị B.      | 44   | Nữ   | ĐM mắt phải     | 6,4/3,7                | Chảy máu | Độ 1    | Không           |
| 10    | Dương Thị P.       | 75   | Nữ   | ĐM mắt phải     | 15/5                   | Đau đầu  | Độ 2    | Không           |
| 11    | Nguyễn Thị Kim H.  | 82   | Nữ   | Cảnh trong phải | 22/4,5                 | Đau đầu  | Độ 1    | Không           |
| 12    | Đinh Thị T.        | 64   | Nữ   | Thông sau trái  | 17/5,6                 | Sụp mí   | Độ 1    | Không           |
| 13    | Dương Thị P.       | 75   | Nữ   | ĐM mắt trái     | 6/3                    | Đau đầu  | Độ 1    | Không           |

**Chú thích:** Kết quả nút tắc phình mạch được phân độ theo Raymond-Roy<sup>3</sup>.

**Nhận xét:** Các bệnh nhân có phình động mạch thuộc tuần hoàn trước. Gần 50% các bệnh nhân nút mạch cấp cứu điều trị túi phình vỡ.

Về đặc điểm của bệnh nhân: đa số các bệnh nhân thuộc độ tuổi cao với tuổi trung bình 59,8 tuổi. Các bệnh nhân vỡ phình mạch não 6/13 bệnh nhân và một bệnh nhân dọa vỡ phình với biểu hiện sụp mí, đau đầu. Vị trí túi phình chủ yếu ở động mạch thông sau 7/13 bệnh nhân.

Kết quả nút tắc phình mạch đạt 100% túi phình tương ứng với phân độ Raymond – Roy độ 1 và độ 2.

Kích thước lớn nhất của túi phình trung bình 9,58 mm trong đó kích thước túi phình lớn nhất 22 mm, nhỏ nhất 3 mm. Kích thước cổ túi phình trung bình 3,94 mm trong đó kích thước lớn nhất 5,6 mm và kích thước cổ túi phình nhỏ nhất chỉ 1,7mm.

Biến chứng của can thiệp: không có biến chứng liên quan đến tử vong và tàn tật. Có 2 bệnh nhân bị lỗi vòng xoắn kim loại vào động mạch mang sau khi thu hồi stent nhưng không gây ảnh hưởng đến dòng chảy và không cần dùng thuốc kháng ngưng tập tiểu cầu.

Stent sử dụng trong nghiên cứu đều là stent comaneci cơ bản với đường kính tối đa đạt 4,5mm.

### IV. BÀN LUẬN

Can thiệp nội mạch bằng coil là lựa chọn đầu tay cho những bệnh nhân can thiệp phình động mạch não vì thể số lượng bệnh nhân có phình mạch không thuận lợi cho nút coil đơn thuần là rất lớn. Trong số phình không thuận lợi để nút

coil đơn thuần, phổ biến nhất là túi phình cổ rộng làm nguy cơ lỗi coil hoặc trôi coil ra ngoài túi phình. Chính vì vậy, các vật liệu hỗ trợ để nút phình mạch não cổ rộng cũng đa dạng bao gồm dùng bóng chèn cổ túi phình, sử dụng vi ống thông trợ giúp, sử dụng stent vĩnh viễn...<sup>4,5,6</sup> Nghiên cứu của chúng tôi sử dụng giá đỡ tạm thời comaneci để bảo vệ cổ túi phình trong khi nút mạch bằng coil trên 8 bệnh nhân với tỷ lệ thành công về kỹ thuật 100% không có biến chứng lớn nhỏ nào xảy ra. Kết quả này tương ứng với các báo cáo lâm sàng gần đây về việc áp dụng phương pháp này.<sup>2,1</sup> Đây là một kết quả bước đầu để có cơ sở triển khai thường quy hơn phương pháp hỗ trợ can thiệp mới này.

Trong các phương tiện hỗ trợ nút mạch túi phình cổ rộng thì mỗi một phương pháp đều có nhược điểm nhất định. Phổ biến nhất là bóng chèn cổ túi phình. Bóng khi bơm căng sẽ chèn vào cổ túi phình để khi nút coil không bị lỗi vào động mạch mang. Nhược điểm của bóng là khi bơm căng sẽ tắc mạch tạm thời và hình thành huyết khối, ngoài ra lực bơm căng bóng đè vào túi phình có thể gây rách thành mạch hoặc vỡ ở cổ túi phình.<sup>6</sup> Đây là hai nhược điểm lớn nhất của bóng chèn cổ túi phình.

Một phương pháp hỗ trợ nút mạch khác là đặt stent vĩnh viễn qua túi phình và nút túi phình bằng coil. Phương pháp này sẽ đặt một dị vật vào lòng mạch và đòi hỏi sử dụng chống ngưng tập tiểu cầu lâu dài. Bên cạnh đó stent chỉ có thể đặt vào những động mạch mang kích thước lớn ở vị trí động mạch cảnh trong mà đoạn mạch này phải tương đối thẳng. Đây cũng là hạn chế để stent vĩnh viễn phối hợp nút coil không thể áp dụng phổ biến.

Gần đây, đặt stent đảo hướng dòng chảy phối hợp nút coil cũng đã được áp dụng nhiều,<sup>7,8</sup> tuy nhiên cũng giống như đặt stent vĩnh viễn phối hợp với thả coil thì phương pháp này cũng đòi hỏi phải dùng kháng ngưng tập tiểu cầu lâu dài. Đặc biệt không thể áp dụng thường quy cho những túi phình vỡ cần nút mạch cấp cứu. Bên cạnh đó, stent đảo hướng dòng chảy kết hợp với coil sẽ tăng chi phí của can thiệp lên rất nhiều và khó có thể áp dụng được rộng rãi.

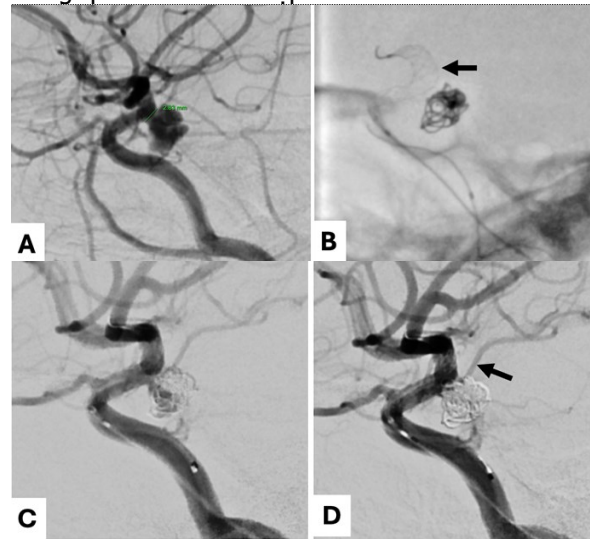
Sử dụng vi ống thông bảo vệ nhánh bên tách từ cổ túi phình cũng được áp dụng nhưng chỉ dành cho các túi phình ở mạch nhánh nhỏ như vị trí M2, vị trí động mạch thông sau hoặc một số hình thái phình rất đặc biệt nơi mà có nhánh bên nhỏ tách ngay tại cổ túi phình. Tuy vậy, việc dùng vi ống thông bảo vệ nhánh bên cũng không đảm bảo việc lồi coil hoặc trôi coi ra ngoài một cách chắc chắn<sup>9</sup>. Vi ống thông thứ 2 dùng để bảo vệ nhánh bên không có tác dụng giữ cho vi ống thông thả coil được ổn định trong quá trình thả coil và không thể tránh cho coil lồi ra khỏi túi phình đi vào lòng mạch.

Giá đỡ mạch máu tạm thời comaneci ra đời được sử dụng gần đây không có các nhược điểm của vật liệu bảo vệ cổ túi phình trước đây. Đầu tiên cấu tạo dạng stent giúp cho comaneci không làm gián đoạn dòng chảy trong khi thả coil, máu vẫn lưu thông bình thường qua mắt lưới của stent. Ngoài ra kích thước của stent có thể thay đổi phù hợp với kích thước động mạch mang bằng cách kéo công tắc ở chuỗi stent làm nó co lại nhiều hay ít. Điều này không thể có ở bóng chẹn cổ túi phình. Một ưu điểm nữa của comaneci là khả năng luồn ống thông đi qua cổ túi phình nhờ dây dẫn (guidewire 0,014") nên vi ống thông có thể dễ dàng đi qua cổ túi phình trong dây dẫn bóng. Khác với sử dụng bóng, dây dẫn đường trong bóng là loại dây dẫn 0,01" với đầu ngắn và rất mảnh nên việc đi bóng qua túi phình là nhờ hướng của mạch máu và dòng chảy, ít khi tận dụng được vai trò của dây dẫn đường.

Nhược điểm của giá đỡ mạch máu tạm thời là nguy cơ hình thành huyết khối trong stent. Sirakov và cs trong một nghiên cứu với 118 bệnh nhân can thiệp phình mạch não vỡ sử dụng comaneci cho thấy tỷ lệ hình thành huyết khối là 5,9% (7/118) và co thắt mạch não là 4,2% (5/118) nhưng không có biến chứng nào liên quan đến tử vong. Biến chứng ảnh hưởng đến chức năng bệnh nhân xảy ra ở 2,5% trong số các bệnh nhân nút phình mạch não vỡ cũng tương đương hoặc thấp hơn trong nhóm bệnh nhân nút phình mạch não vỡ bằng các phương

pháp hỗ trợ khác.<sup>10</sup> Để hạn chế nguy cơ hình thành huyết khối bám vào stent, một số nghiên cứu đề xuất sử dụng kháng ngưng tập tiểu cầu trước can thiệp 1-3 ngày.<sup>2,1</sup> Tuy nhiên trong điều kiện phình mạch vỡ cần nút mạch cấp cứu thì không thể chờ để kháng ngưng tập tiểu cầu tác dụng được. Trong nghiên cứu của chúng tôi, toàn bộ các bệnh nhân đều dùng heparin trong can thiệp với liều 50 đơn vị/kg cân nặng. Toàn bộ các bệnh nhân không có biến cố xảy ra huyết khối nào. Sirakov và cs nút mạch cho 118 bệnh nhân phình mạch não vỡ bolus nhanh liều heparin 50 UI/kg sau đó bơm 5000 UI vào đường truyền áp lực 1 lít để truyền dần vào cho bệnh nhân trong quá trình can thiệp.<sup>10</sup>

Một điểm yếu của nút mạch nhờ hỗ trợ của comaneci so với bóng là khi có tai biến vỡ phình hoặc bóc tách thành mạch trong quá trình can thiệp thì bóng nong có thể bơm lên tạm thời để cầm máu hoặc điều trị tình trạng bóc tách thành mạch. Tuy nhiên tai biến này xảy ra trong quá trình can thiệp là rất hiếm. Một số tác giả còn cho rằng chính việc bơm bóng chẹn cổ túi phình có thể là một nguyên nhân là vỡ thành mạch trong quá trình can thiệp.



**Hình 3. BN Nguyễn Thị H. 41 tuổi**

Túi phình động mạch thông sau có cổ rộng, đường kính cổ lớn hơn đường kính động mạch mang túi phình. A) Túi phình có bờ thuỳ mũi không đều. B) Stent mở để giữ cho vi ống thông nút coil được ổn định và tránh cho coil lồi ra ngoài (mũi tên). C) Trong quá trình nút mạch vẫn có thể chụp để chẩn đoán mà không làm gián đoạn dòng chảy của động mạch cảnh. D) Sau can thiệp túi phình được nút tắc hoàn toàn với bảo tồn hoàn toàn động mạch thông sau (mũi tên).

## V. KẾT LUẬN

Sử dụng giá đỡ tạm thời hỗ trợ nút phình động mạch não là phương pháp có kết quả bước đầu là an toàn và hiệu quả, có thể là một lựa chọn để áp dụng cho các túi phình cổ rộng thuộc động mạch cảnh trong.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Molina-Nuevo JD, López-Martínez L, Pedrosa-Jiménez MJ, et al.** Comaneci device-assisted embolization of wide-necked carotid aneurysms with an unfavorable ratio. *BMC Neurology*. 2020;20(1):384. doi:10.1186/s12883-020-01963-2
2. **Taqi MA, Raz E, Vechera A, et al.** Early Experience with Comaneci, a Newly FDA-Approved Controllable Assist Device for Wide-Necked Intracranial Aneurysm Coiling. *Cerebrovasc Dis*. 2021;50(4):464-471. doi:10.1159/000514371
3. **An update to the Raymond-Roy Occlusion Classification of intracranial aneurysms treated with coil embolization | Journal of NeuroInterventional Surgery**. Accessed April 11, 2024. <https://jn.is.bmj.com/content/7/7/496>
4. **Irie K, Negoro M, Hayakawa M, et al.** Stent Assisted Coil Embolization: the Treatment of Wide-necked, Dissecting, and Fusiform Aneurysms. *Interv Neuroradiol*. 2003;9(3):255-261.
5. **Wallace AN, Samaniego E, Kayan Y, et al.** Balloon-assisted coiling of cerebral aneurysms with the dual-lumen Scepter XC balloon catheter: Experience at two high-volume centers. *Interv Neuroradiol*. 2019;25(4) :414-418. doi:10.1177/1591019919828677
6. **Layton KF, Cloft HJ, Gray LA, et al.** Balloon-Assisted Coiling of Intracranial Aneurysms: Evaluation of Local Thrombus Formation and Symptomatic Thromboembolic Complications. *American Journal of Neuroradiology*. 2007;28(6): 1172-1175. doi:10.3174/ajnr.A0490
7. **Ghorbani M, Hejazian E, Bahrami E, et al.** Flow diverter-coil technique for endovascular treatment of complex wide neck brain aneurysms, Technical point. *Caspian J Intern Med*. 2021;12(3):350-355. doi:10.22088/cjim.12.3.350
8. **Feng W, Tian X, Kang J, et al.** Flow Diverter Device-Assisted Coiling Treatment for Cerebral Blister Aneurysm: A Single-Center Study. *Brain Sciences*. 2023;13(3):435. doi:10.3390/brainsci.13030435
9. **Cho YD, Rhim JK, Kang HS, et al.** Use of Triple Microcatheters for Endovascular Treatment of Wide-Necked Intracranial Aneurysms: A Single Center Experience. *Korean Journal of Radiology*. 2015;16(5): 1109-1118. doi:10.3348/kjr.2015.16.5.1109
10. **Sirakov A, Minkin K, Penkov M, et al.** Comaneci-Assisted Coiling as a Treatment Option for Acutely Ruptured Wide Neck Cerebral Aneurysm: Case Series of 118 Patients. *Neurosurgery*. 2020;87(6):1148-1156. doi:10.1093/neuros/nyaa200

## KẾT QUẢ CHẨN ĐOÁN TRƯỚC SINH MỘT SỐ BẤT THƯỜNG DI TRUYỀN Ở THAI NHI CÓ DỊ TẬT TIM TẠI BỆNH VIỆN PHỤ SẢN HÀ NỘI

Đinh Thúy Linh<sup>1</sup>, Bùi Thanh Tùng<sup>1</sup>, Mai Trọng Hưng<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nhận xét kết quả chẩn đoán trước sinh thai nhi có dị tật tim bẩm sinh trên siêu âm trước sinh và các bất thường di truyền có liên quan. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu phân tích mô tả trên 310 bệnh nhân được chẩn đoán trước sinh thai có dị tật tim bẩm sinh tại Trung tâm Sàng lọc, chẩn đoán trước sinh & sơ sinh - BV Phụ sản Hà Nội. **Kết quả:** Trong 310 trường hợp tim bẩm sinh, có 10,65% các trường hợp có bất thường di truyền, trong đó bất thường số lượng nhiễm sắc thể chiếm 51,52% và bất thường cấu trúc nhiễm sắc thể chiếm 48,48%. Bất thường số lượng nhiễm sắc thể hay gặp nhất là trisomy 21, trisomy 18, trisomy 13 và monosomy X. Bất thường cấu trúc nhiễm sắc thể hay gặp nhất là hội chứng Di George (mất đoạn 22q11.2), chiếm 37,5% các bất thường cấu trúc nhiễm sắc thể. **Kết luận:** Tỷ

lệ bất thường di truyền trong nhóm tim bẩm sinh là 10,65% trong đó hay gặp nhất là hội chứng Down và hội chứng Di George.

**Từ khóa:** Tim bẩm sinh, bất thường di truyền, hội chứng Di George, hội chứng Down

### SUMMARY

#### PRENATAL DIAGNOSIS OF GENETIC ABNORMALITIES IN FETAL WITH HEART DEFECTS AT HANOI OBSTETRICS AND GYNECOLOGY HOSPITAL

**Objective:** Comments on prenatal diagnosis of fetuses with congenital heart defects on prenatal ultrasound and related genetic abnormalities. **Subjects and methods:** Descriptive analysis study on 310 patients diagnosed prenatally with congenital heart defects at the Center for Prenatal and Neonatal Screening, Diagnosis - Hanoi Obstetrics and Gynecology Hospital. **Results:** In 310 cases of congenital heart disease, 10.65% of cases had genetic abnormalities, of which chromosomal numerical abnormalities accounted for 51.52% and chromosomal structural abnormalities accounted for 48.48%. The most common chromosomal numerical abnormalities were trisomy 21, trisomy 18, trisomy 13 and

<sup>1</sup>Bệnh viện Phụ sản Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Mai Trọng Hưng  
Email: bs.maitronghung.pshn@gmail.com  
Ngày nhận bài: 3.01.2025  
Ngày phản biện khoa học: 11.2.2025  
Ngày duyệt bài: 10.3.2025