

BIẾN ĐỔI GIẢI PHẪU PHẦN SAU VÒNG ĐỘNG MẠCH NÃO TRÊN HÌNH ẢNH CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH 64 DÂY

Ngô Xuân Khoa; Hoàng Minh Tú***

TÓM TẮT

Nghiên cứu xác định các biến đổi giải phẫu phần sau vòng động mạch (ĐM) não trên hình ảnh chụp MSCT 64. 102 bệnh nhân (BN), từ 15 - 80 tuổi, được chụp MSCT 64 ĐM não tại Khoa Chẩn đoán Hình ảnh, Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 07 - 2010 đến 07 - 2011. Xác định biến đổi phần sau của vòng ĐM não trên hình ảnh tái tạo dạng hiển thị đậm độ tối đa (MIP) và dạng khối vật thể bán trong suốt (VRT). Kết quả: xác định được 11 dạng biến đổi (74,51%) phần sau vòng ĐM trên người Việt Nam. Phần sau vòng ĐM não có nhiều biến đổi giải phẫu và đa dạng, điều này có ý nghĩa quan trọng trên lâm sàng.

* Từ khóa: Động mạch não; Vòng động mạch não; Vòng Willis; Phần sau vòng động mạch não; Chụp cắt lớp vi tính đa dãy.

THE VARIATIONS IN POSTERIOR OF CIRCLE OF CEREBRAL ARTERY ON MULTISLICES COMPUTED TOMOGRAPHY 64

SUMMARY

The authors identified the anatomical variations of the posterior CW on MSCT 64. 102 patients, from 15 - 80 years old, were taken MSCT 64 cerebral arteries at the Diagnostic and Imaging Department, Bachmai Hospital from 07 - 2010 to 07 - 2011. The variations of the cerebral arteries were determined on reconstructed images shown as the maximum intensity projection (MIP) and volume rendering technique (VRT). Results: Study identified 11 variant forms of the posterior CW at a rate of 74.51%. The posterior CW has many anatomical variations and they are complex. The anatomical variations of the posterior CW play important role in clinical practice.

* *Key words: Cerebral artery; Circle of cerebral artery; Circle of Willis; Posterior of the circle of cerebral artery; Multislices computed tomography.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hệ thống ĐM não được phân chia phức tạp và có nhiều biến đổi về giải phẫu, trong đó, biến đổi ở phần sau của vòng ĐM não (vòng Willis) xuất hiện khá thường xuyên.

Trước đây, nghiên cứu được thực hiện bằng phẫu tích mạch trên tử thi, sau đó, với sự phát triển không ngừng của các phương tiện chẩn đoán hình ảnh, đặc biệt là chụp cắt lớp vi tính đa dãy (MSCT 64), việc nghiên cứu được tiến hành trên phương tiện đó và

* Trường Đại học Y Hà Nội

** Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

Phản biện khoa học: GS. TS. Hoàng Văn Lương
GS. TS. Lê Gia Vinh

cho kết quả khả quan. Ở Việt Nam, các công trình nghiên cứu về giải phẫu mạch máu não còn rất ít. Hoàng Văn Cúc (2000) nghiên cứu trên xác ngâm formon và làm tiêu bản ăn mòn về ĐM cấp máu cho não người Việt Nam, nhưng số lượng mẫu nghiên cứu còn khiêm tốn [1]. Trong các tài liệu mà chúng tôi thu thập được vẫn chưa thấy công bố đầy đủ về những biến đổi giải phẫu phần sau vòng ĐM não ở người Việt Nam trên hình ảnh MSCT 64.

Vì những lý do trên, chúng tôi tiến hành đề tài với mục tiêu: *Xác định các biến đổi giải phẫu phần sau vòng ĐM não trên hình ảnh chụp MSCT 64.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu.

102 BN (60 nam và 42 nữ), tuổi từ 15 - 80, được chụp MSCT 64 ĐM não tại Khoa Chẩn đoán Hình ảnh, Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 07 - 2010 đến 07 - 2011. BN được các bác sỹ chuyên khoa khẳng định không bị phình mạch, bóc tách mạch hoặc dị dạng mạch não tại vòng Willis và các nhánh gần của nó sau khi thăm dò cận lâm sàng như điện não đồ, MSCT 64, DSA... BN bị nhiễu ảnh, vôi hóa thành mạch nhiều, hẹp tắc > 50% đường kính (ĐK) mạch và đã điều trị can thiệp mạch loại khỏi nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu.

Mô tả cắt ngang, lấy mẫu thuận tiện. Xác định biến đổi phần sau của vòng ĐM não trên hình ảnh tái tạo dạng đậm độ tối đa (MIP) và dạng thể tích khối vật thể bán trong suốt (VRT) của các đoạn mạch:

- P1: đoạn đầu tiên của ĐM não sau (PCA), xuất phát từ ĐM nền và điểm kết thúc là chỗ nối với PCoA.

- PCoA: ĐM thông sau, nối giữa hệ thống ĐM cảnh trong và hệ thống ĐM nền - đốt sống, điểm xuất phát tại chỗ nối với ĐM cảnh trong và kết thúc tại điểm nối với PCA.

- BA: ĐM nền, nguyên ủy tại điểm hợp nhất của hai ĐM đốt sống và kết thúc khi chia đôi để hình thành nên hai PCA.

ĐK đoạn ĐM não đo trên hình ảnh tái tạo dạng MIP bằng lát cắt ngang, vuông góc ở điểm giữa của đoạn mạch đó. Xác định đoạn mạch không xuất hiện trên hình ảnh tái tạo là bất sản, các đoạn mạch có ĐK < 1 mm xác định là giảm sản, các đoạn mạch có ĐK ≥ 1 mm xác định là bình thường. Xét tương quan giữa ĐK PCoA và đoạn P1 của PCA, chúng tôi phân loại biến đổi phần sau vòng ĐM não theo nghiên cứu của Al-Hussain [2]:

- Dạng người lớn (adult configuration): PCoA vắng, giảm sản hoặc ĐK đoạn P1 của PCA ≥ 2 lần so với PCoA.

- Dạng bào thai (fetal or embryonic configuration): đoạn P1 giảm sản hoặc ĐK PCoA ≥ 2 lần so với đoạn P1 của PCA.

- Dạng chuyển tiếp (transitional configuration): một trong hai đoạn P1 và PCoA có ĐK không < 2 lần ĐK của ĐM còn lại.

Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm Stata 10.0 for Windows và các phép toán thông thường.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Có 11 dạng biến đổi của phần sau vòng Willis (74,51%) (76/102), trong đó, nam 61,84% (47/76) và nữ 38,16% (29/76). Các dạng biến đổi bao gồm:

- Bất sản đoạn P1 một bên: đoạn P1 không xuất hiện trên hình ảnh tái tạo xảy ra ở một bên của vòng Willis.

- Bất sản đoạn P1 hai bên: đoạn P1 không xuất hiện trên hình ảnh tái tạo ở cả hai bên của vòng Willis.

- Giảm sản đoạn P1 một bên: đoạn P1 có ĐK < 1 mm, xảy ra ở một bên của vòng Willis.

- Giảm sản đoạn P1 một bên kèm bất sản PCoA một bên: đoạn P1 có ĐK < 1 mm xảy ra ở một bên, kết hợp với PCoA không xuất hiện trên hình ảnh tái tạo ở một bên của vòng Willis.

- Bất sản đoạn P1 một bên kèm bất sản PCoA một bên: đoạn P1 và PCoA không xuất hiện trên hình ảnh tái tạo ở một bên của vòng Willis.

- Bất sản PCoA hai bên: PCoA không xuất hiện trên hình ảnh tái tạo ở cả hai bên của vòng Willis.

- Bất sản PCoA một bên: PCoA không xuất hiện trên hình ảnh tái tạo ở một bên của vòng Willis.

- Giảm sản P1 một bên kèm bất sản bên còn lại: đoạn P1 có ĐK < 1 mm ở một bên và không xuất hiện ở bên còn lại của vòng Willis.

- Giảm sản PCoA hai bên: PCoA có ĐK < 1 mm xảy ra ở cả hai bên của vòng Willis.

- Giảm sản PCoA một bên: PCoA có ĐK < 1 mm ở một bên của vòng Willis.

- Bất sản PCoA một bên, PCoA bên còn lại và PCA không hợp nhất: PCoA không xuất hiện trên hình ảnh tái tạo một bên của vòng Willis, ở bên còn lại PCoA có ĐK ≥ 1 mm và không nối với PCA mà đi song hành cùng PCA cùng bên.

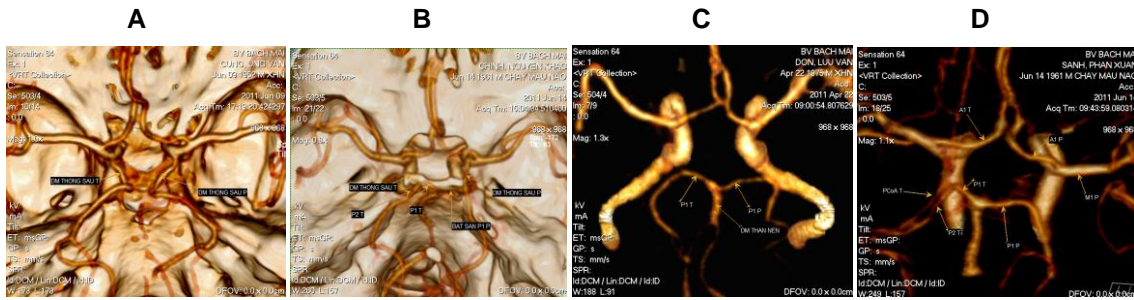
Tỷ lệ biến đổi phần sau vòng Willis trong nghiên cứu của chúng tôi lớn hơn so với Saeki (1977) [5] (46%), nhỏ hơn trong nghiên cứu của Li (2011) [4] (82,5%).

Bảng 1: Tỷ lệ dạng bình thường và các biến đổi phần sau vòng ĐM não.

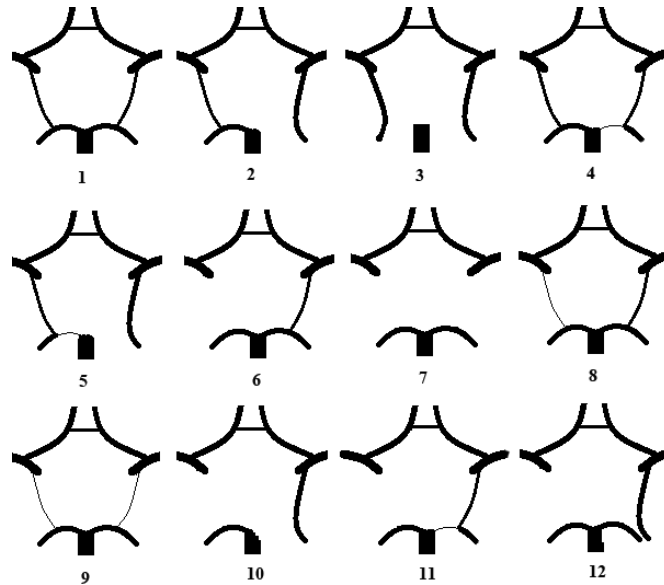
DẠNG BIẾN ĐỔI PHẦN SAU VÙNG WILLIS	NAM		NỮ		TỔNG	
	n	%	n	%	n	%
Bình thường	13	50%	13	50%	26	25.49%
Bất sản P1 hai bên	1	100%	0	0%	1	0.98%
Bất sản P1 một bên	4	80%	1	20%	5	4.90%
Giảm sản P1 một bên	2	66.67%	1	33.33%	3	2.94%
Giảm sản P1 một bên, bất sản PCoA một bên	1	100%	0	0%	1	0.98%
Bất sản P1 một bên, bất sản PCoA một bên	1	50%	1	50%	2	1.96%
Bất sản PCoA hai bên	17	54.84%	14	45.16%	31	30.39%
Bất sản PCoA một bên	9	56.25%	7	43.75%	16	15.68%
Giảm sản P1 một bên, bất sản bên còn lại	0	0%	1	100%	1	0.98%
Giảm sản PCoA hai bên	4	66.67%	2	33.33%	6	5.88%
Giảm sản PCoA một bên	7	77.78%	2	22.22%	9	8.82%
Bất sản PCoA một bên, PCoA và PCA bên còn lại không hợp nhất	1	100%	0	0%	1	0.98%

Trong các dạng biến đổi phần sau của vòng Willis, dạng bất thường PCoA chiếm tỷ lệ cao nhất (47,06% bất sản và 14,7% giảm sản). Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu

của Li [4] và Al-Hussain [2]. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi và của Li [4] thực hiện trên MSCT 64 cho tỷ lệ biến đổi phần lớn là bất sản PCoA, còn nghiên cứu của Al-Hussain [2] gặp tỷ lệ chủ yếu giảm sản PCoA (33%). Sự khác biệt này có thể do phản ứng cơ mạch của ĐM não khi tiếp xúc với thuốc cản quang, dẫn đến dòng máu qua PCoA bị hạn chế. Hơn nữa, PCoA thường có kích thước nhỏ, có thể gây nhầm lẫn giữa giảm sản và bất sản trên hình ảnh MSCT 64, trong khi nếu phẫu tích xác sẽ tránh được sai lệch này.



Ảnh 1: Ảnh tái tạo dạng VRT một số biến đổi phần sau vòng Willis: A: bất sản P1 hai bên; B: bất sản P1 một bên; C: bất sản PCoA hai bên; D: bất sản PCoA một bên, PcoA và PCA bên còn lại không hợp nhất.



Sơ đồ 1: Sơ đồ minh họa dạng bình thường và dạng biến đổi phần sau của vòng Willis: 1: dạng bình thường; 2: bất sản P1 một bên; 3: bất sản P1 hai bên; 4: giảm sản P1 một bên; 5: giảm sản P1 một bên, bất sản P1 bên còn lại; 6: bất sản PCoA một bên; 7: bất sản PCoA hai bên; 8: giảm sản PCoA một bên; 9: giảm sản PCoA hai bên; 10: bất sản P1 một bên kèm bất sản PCoA bên đối diện; 11: giảm sản P1 một bên kèm bất sản PCoA bên đối diện; 12: bất sản PCoA một bên kèm PCoA và PCA bên đối diện không hợp nhất.

So sánh các dạng biến đổi phần sau vòng Willis với nghiên cứu của Li [4], chúng tôi gặp đầy đủ các dạng, đồng thời xuất hiện thêm 2 dạng khác gồm: bất sản P1 hai bên (1/102) và bất sản P1 một bên, kèm bất sản thông sau một bên (2/102). Chúng tôi có đầy đủ các dạng biến đổi phần sau vòng Willis trong 9 dạng biến đổi đã được mô tả trong nghiên cứu của Hartkamp [3] và còn xuất hiện 1 dạng biến đổi khác: dạng 12 với tỷ lệ 0,98% (1/120). Nghiên cứu trước đó của Hoàng Văn Cúc và CS (2000) [1] cũng đưa ra dạng không hợp nhất của PCA và thông sau ở cả hai bên với tỷ lệ 2,5% (1/40) và tác giả cho rằng, ở dạng biến đổi này, mỗi bên có hai PCA. Ở dạng không hợp nhất giữa PCoA và PCA, chúng tôi vẫn coi có một PCA ở mỗi bên, phần PCoA không hợp nhất với PCA, xác định đó là dạng biến đổi vùng cấp máu của PCoA. Nghiên cứu của Li [4] cũng đưa ra một dạng biến đổi tương tự dạng biến đổi 12, trong nghiên cứu của chúng tôi là 1,25% (2/160). Dạng biến đổi trong nghiên cứu của Li [4] cũng có sự không hợp nhất của PCoA và PCA ở một bên của vòng Willis như trong nghiên cứu của chúng tôi. Tuy nhiên, khác biệt là, PCoA bên còn lại không có biến đổi, trong khi của chúng tôi là bất sản.

Theo quan điểm phân loại của Al-Hussain, biến đổi phần sau vòng Willis trong nghiên cứu này có 6 dạng biến đổi, gồm: dạng bào thai chiếm tỷ lệ thấp nhất (2,94%), dạng người lớn chiếm tỷ lệ cao nhất (53,92%), dạng chuyển tiếp (24,51%), dạng bào thai kết hợp chuyển tiếp (3,92%), dạng bào thai kết hợp người lớn (5,88%) và dạng chuyển tiếp kết hợp người lớn (8,82%). Điểm đặc

biệt, các dạng biến đổi phần sau vòng Willis của chúng tôi không chỉ đơn thuần tồn tại một dạng biến đổi, mà có thể kết hợp đầy đủ từng đôi một giữa cả 3 dạng: người lớn, bào thai và chuyển tiếp. Đặc điểm này cũng phù hợp với nhận định trong nghiên cứu của Al-Hussain [2].

Cách phân loại biến đổi phần sau vòng Willis thành 3 dạng bào thai, chuyển tiếp và người lớn như trên có ý nghĩa quan trọng trên lâm sàng. Khi xác định được dạng biến đổi phần sau vòng Willis, có thể xác định được máu cung cấp đến đoạn P2 của PCA xuất phát chủ yếu từ nguồn của hệ ĐM cảnh trong thông qua PCoA, hay từ hệ ĐM đốt sống - thân nền qua đoạn P1 của PCA. Ở dạng bào thai, máu đến đoạn P2 chủ yếu từ nguồn ĐM cảnh trong thông qua PCoA. Ngược lại, ở dạng người lớn, máu đến đoạn P2 chủ yếu từ hệ ĐM đốt sống - thân nền qua đoạn P1. Dạng chuyển tiếp, đoạn P2 sẽ nhận máu từ cả hai nguồn ĐM cảnh trong và ĐM thân nền. Trên lâm sàng, xác định được dạng này sẽ phần nào giúp các nhà lâm sàng có hướng tiên lượng và điều trị thích hợp cho BN bị các bệnh lý liên quan đến mạch máu nội sọ. Nghiên cứu của Schomer [6] về vai trò của PCoA ở BN bị tắc ĐM cảnh trong cho thấy, khi PCoA cùng bên giảm sản hoặc bất sản, BN sẽ có nguy cơ nhồi máu não do thiếu máu cục bộ.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu giải phẫu phần sau vòng động mạch não trên hình ảnh MSCT 64 ở 102 BN, chúng tôi nhận thấy: phần sau vòng Willis biến đổi với tỷ lệ cao (74,51%) và đa dạng. Có 11 dạng biến đổi phần sau vòng Willis trên người Việt Nam, trong đó,

dạng bất sản PCoA một bên, đồng thời PCoA và não sau bên còn lại đi song hành nhau, nhưng không chập lại với nhau, điều này chưa xuất hiện trong những nghiên cứu trước đây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Văn Cúc. Góp phần nghiên cứu các ĐM cấp máu cho não người trưởng thành Việt Nam. Đề tài nghiên cứu cấp bộ. Trường Đại học Y Hà Nội. 2000.

2. Al-Hussain, S.M, A.M. Shoter and Z.M. Bataina. Circle of Willis in adults. Saudi Med J. 2001, 22 (10), pp.895-898.

3. Hartkamp, M.J, et al. Circle of Willis collateral flow investigated by magnetic resonance angiography. Stroke. 1999, 30 (12), pp.2671-2678.

4. Li, Q, et al. A multidetector CT angiography study of variations in the circle of Willis in a Chinese population. J Clin Neurosci. 2011, 18 (3), pp. 379-383.

5. Saeki, N, A.L. Rhoton, Jr. Microsurgical anatomy of the upper basilar artery and the posterior circle of Willis. J Neurosurg 1977, 46 (5), pp. 563-578.

6. Schomer, D.F, et al. The anatomy of the posterior communicating artery as a risk factor for ischemic cerebral infarction, N Engl J Med. 1994, 330 (22), pp.1565-1570.

