

KHẢO SÁT CÁC SỐ ĐO CỦA ĐỘNG MẠCH CẢNH TRONG BẰNG CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH

Evaluate measurements of the internal carotid artery using
computed tomography

*Trần Thị Mai Thùy**, *Hà Thị Bích Trâm***, *Phan Công Chiến****,
*Phạm Ngọc Hoa*****, *Thạch Trung Nhân******

SUMMARY

Objective: Evaluate morphological features of the internal carotid artery (ICA) using computed tomography (CT). Evaluate the relationship between morphological features of the ICA on CT and anthropometric indices.

Methods: Patients underwent contrast-enhanced CT angiography of the carotid arteries at the University Medical Center Ho Chi Minh City from June 2023 to January 2024. This is a cross-sectional descriptive study.

Result: The mean ICA diameter, as well as the mean length of the extracranial segment, intracranial segment, and total ICA, was lowest in the <30 age group and highest in the ≥ 70 age group. The mean diameter of ICA segments and the mean length of the extracranial segment, intracranial segment, and total ICA, were lower in females than in males. There was no significant difference in the mean ICA diameter across BMI groups. However, the mean length of the extracranial segment, intracranial segment, and total ICA showed a significant difference among BMI groups. No correlation was found between ICA diameter and height. There was a positive correlation between height and the length of the extracranial ICA segment. No correlation was found between height and the length of the intracranial ICA segment.

Conclusion: The mean diameter of the extracranial ICA segments gradually decreases from $7,07 \pm 0,36$ mm at C1a to $4,60 \pm 0,29$ mm at C1d. The mean diameter of the intracranial ICA segments also decreases from $4,52 \pm 0,26$ mm at C2 to $2,72 \pm 0,11$ mm at C7. Age and gender are correlated with the diameter of ICA segments. Age, BMI, and height are correlated with the ICA length.

Keywords: Internal carotid artery, computed tomography.

* Đại học Y Dược TP.HCM

** Đại học Y Dược TP.HCM

*** Bệnh viện Đại học Y Dược
TP.HCM

**** Hội Chẩn đoán hình ảnh
TP.HCM

***** BV đa khoa tỉnh Trà Vinh

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Động mạch cảnh trong là một trong những nhánh động mạch quan trọng, cấp máu cho khoảng 80% não bộ. Kiến thức về giải phẫu động mạch cảnh trong đóng vai trò quan trọng thực hành lâm sàng. Chụp mạch máu xóa nền được xem là tiêu chuẩn vàng để khảo sát cấu trúc giải phẫu và hình thái của động mạch cảnh trong. Tuy nhiên, hạn chế của kỹ thuật này là xâm lấn, chi phí cao và tiềm ẩn biến chứng. Ngày nay, nhiều kỹ thuật hình ảnh học ra đời và phát triển nhằm khắc phục nhược điểm của chụp mạch máu xóa nền, trong đó kỹ thuật được sử dụng phổ biến là chụp cắt lớp vi tính mạch máu với ưu điểm thời gian khảo sát ngắn, chi phí thấp, và có độ chính xác cao^{1, 2}. Trên thế giới có một số nghiên cứu khảo sát các đặc điểm hình thái học của động mạch cảnh trong bằng kỹ thuật chụp cắt lớp vi tính mạch máu, tuy nhiên, các nghiên cứu này khác nhau về dân số mục tiêu và các số đo hình thái được khảo sát. Tại Việt Nam chưa ghi nhận được nhiều nghiên cứu đánh giá hình thái động mạch cảnh trong bằng cắt lớp vi tính mạch máu, do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu:

- 1. Khảo sát các số đo hình thái của động mạch cảnh trong bằng chụp cắt lớp vi tính.
- 2. Khảo sát mối liên quan giữa các số đo hình thái của động mạch cảnh trong bằng chụp cắt lớp vi tính với các chỉ số nhân trắc.

II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu bao gồm BN được chụp CLVT hệ động mạch cảnh có tiêm thuốc tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM từ tháng 6/2023 đến tháng 1/2024.

1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

Người Việt Nam trưởng thành (≥ 18 tuổi), được chụp CLVT khảo sát hệ động mạch cảnh.

Hồ sơ và dữ liệu hình ảnh của đối tượng nghiên cứu được lưu trữ trên hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh của bệnh viện.

1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Tất cả các trường hợp bệnh lý có thể làm ảnh hưởng đến kích thước ĐMCT: xơ vữa động mạch gây hẹp $\geq 50\%$ lòng mạch, tiền sử phẫu thuật hoặc đã được can thiệp nội mạch đặt stent lên ĐMCT, túi phình, dị dạng mạch máu như thông động tĩnh mạch, dị dạng động tĩnh mạch.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành theo phương pháp mô tả cắt ngang

2.2. Các bước tiến hành

Hồ sơ và dữ liệu hình ảnh của BN được trích xuất từ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh. Sử dụng các chương trình phần mềm chuyên xử lý mạch máu để phân tích và tái tạo hình ảnh ĐMCT, bao gồm bốn kỹ thuật chính: phóng chiếu cường độ tối đa, tái tạo đa mặt phẳng, tái tạo mặt phẳng cong và tạo khối thể tích. ĐMCT sau khi dựng hình lại sẽ được phân tích để đo đạc kích thước.

2.3. Quy trình chụp CLVT hệ động mạch cảnh được chuẩn hóa như sau:

Các thông số kỹ thuật trong một quy trình chụp CLVT khảo sát hệ động mạch cảnh tại BV Đại học Y Dược TP.HCM được tóm tắt trong bảng sau:

Trường khảo sát: Từ cung động mạch chủ đến trên vòng Willis

Ma trận: 512 x 512

Pitch: 1-1,3

Độ dày lát cắt tái tạo: 1 mm

Bolus tracking ngưỡng: 100 – 120 HU

Các thuốc tương phản được sử dụng là loại không ion hóa, áp lực thẩm thấu thấp. Các tên thuốc được dùng trong nghiên cứu gồm ba loại: Ultravist 300/370 (Iopromide, nồng độ 300/370mg/ml), Onipaque 350 (Iohexol, nồng độ 350mg/ml) và Xenetix 300 (Iobitridol, nồng độ 300mg/ml). Tất cả ba loại thuốc trên đều có cùng

bản chất là dẫn xuất lode, chỉ khác nhau tên thị trường do được sản xuất bởi các hãng dược khác nhau.

Liều thuốc tương phản: 1,5 – 2ml/kg cân nặng của bệnh nhân.

Đường dùng thuốc tương phản: truyền thuốc qua tĩnh mạch cẳng tay.

Tốc độ bơm thuốc: 5 ml/giây. Hệ thống bơm tiêm tự động hai nòng 18 – 20G được sử dụng nhằm đảm bảo sự chính xác về liều lượng và tốc độ bơm thuốc tương phản khi thực hiện kỹ thuật động học.

2.4. Thu thập số liệu

Đo chiều dài ĐMCT đoạn ngoài sọ: dùng kỹ thuật MIP để quan sát rõ hình thái mạch máu, sử dụng kỹ thuật CPR xác định hai điểm: điểm đầu tiên ngay vị trí chỗ chia đôi và điểm cuối ngay vị trí vào lỗ cảnh trên hình, hệ thống phần mềm sẽ tự động duỗi thẳng đoạn mạch máu này và đo chiều dài.

Đo chiều dài ĐMCT đoạn trong sọ: dùng kỹ thuật MIP để quan sát rõ hình thái mạch máu, sử dụng kỹ thuật CPR xác định hai điểm: điểm đầu tiên ngay vị trí lỗ cảnh và điểm cuối ngay trước vị trí chỗ chia động mạch não giữa, hệ thống phần mềm sẽ tự động duỗi thẳng đoạn mạch máu này và đo chiều dài.

Đo đường kính ĐMCT: xác định hướng đi mạch máu cần đo, duỗi thẳng mạch máu này bằng kỹ thuật MIP và CPR, đo đường kính theo kiểu đo trong - trong hay đường kính lòng mạch (là phần chứa thuốc tương phản có màu trắng sáng trên hình), hướng đo vuông góc với đường đi mạch máu theo các vị trí dựa trên phần mềm tại trạm.

Các kích thước mạch máu được tính bằng đơn vị milimet (mm), lấy một số thập phân sau dấu phẩy.

C1a: đường kính tại vị trí hành cảnh

C1b: đường kính ngay sau vị trí hành cảnh, chỗ mạch máu trở nên song song không còn giãn.

C1c: đường kính tại điểm giữa của đoạn C1 (với C1 là từ vị trí chia đôi ĐM cảnh chung đến bờ ngoài của ống ĐM cảnh).

C1d: đường kính tại vị trí sát dưới lỗ cảnh.

C2: đường kính tại một điểm nào đó của đoạn C2 được xác định bởi phần mềm, tại vị trí lòng có đường kính nhỏ nhất (với C2 từ lỗ ngoài của ống ĐM cảnh đến bờ dưới của lỗ rách).

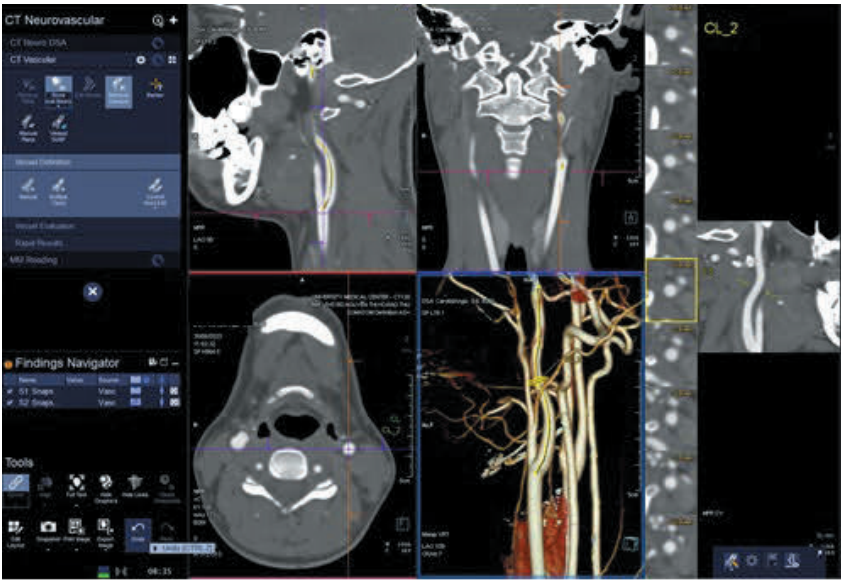
C3: đường kính tại một điểm nào đó của đoạn C3 được xác định bởi phần mềm, tại vị trí lòng có đường kính nhỏ nhất (với C3 từ bờ dưới của lỗ rách đến điểm ĐMCT bắt đầu vào xoang hang).

C4: đường kính tại một điểm nào đó của đoạn C4 được xác định bởi phần mềm, tại vị trí lòng có đường kính nhỏ nhất (với C4 từ điểm ĐMCT bắt đầu vào xoang hang đến khi ĐMCT ra khỏi xoang hang ngang mức vòng dưới màng cứng của mỏm yên trước).

C5: đường kính tại một điểm nào đó của đoạn C5 được xác định bởi phần mềm, tại vị trí lòng có đường kính nhỏ nhất (với C5 từ vòng dưới đến vòng trên màng cứng).

C6: đường kính tại một điểm nào đó của đoạn C6 được xác định bởi phần mềm, tại vị trí lòng có đường kính nhỏ nhất (với C6 từ vòng màng cứng xa đến gần nguyên ủy của động mạch thông sau).

C7: đường kính tại một điểm nào đó của đoạn C7 được xác định bởi phần mềm, tại vị trí lòng có đường kính nhỏ nhất (với C7 từ nguyên ủy đến chỗ chia đôi của động mạch thông sau).



Hình 1. Đo chiều dài và đường kính động mạch cảnh

Hai hình góc trên bên trái và góc dưới phải: hình mặt phẳng đứng dọc, đứng ngang và mặt cắt ngang được dùng để xác định động mạch cảnh trong. Hình góc dưới bên phải: hình tái tạo khối thể tích (VRT) để có góc nhìn mạch máu 3 chiều. Các hình cắt ngang nhỏ ở giữa: mạch máu được đo tự động đường kính từng vị trí vuông góc với phương của động mạch cảnh trong được xác định tương ứng với hình bên phải ngoài cùng.

2.5. Xử lý số liệu

Xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm thống kê STATA phiên bản 17.0. Các biến số định tính được mô tả bằng tần số hoặc tỷ lệ phần trăm. Các biến số định lượng được mô tả bằng số trung bình ± độ lệch chuẩn, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất. Sử dụng phép kiểm T khi so sánh hai số trung bình và phép kiểm chi bình phương

χ² để so sánh hai hay nhiều tỉ lệ. Phân tích hồi quy đơn và đa biến để tìm các yếu tố ảnh hưởng đến đường kính và chiều dài động mạch cảnh trong. Các phép kiểm được xem là có ý nghĩa thống kê khi chỉ số p < 0,05.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược TP.HCM xét duyệt theo qui trình rút gọn.

III. KẾT QUẢ

Mẫu nghiên cứu có tổng cộng 174 đối tượng là những người đến chụp CLVT thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu. Một số kết quả như sau:

Tuổi trung bình là 50,5 ± 12,9. Tỷ lệ nam/ nữ xấp xỉ 1,2

Bảng 1. Đặc điểm đường kính ĐMCT đoạn ngoài sọ trên CLVT

Vị trí	Đường kính bên phải (mm)	Đường kính bên trái (mm)	Đường kính trung bình hai bên (mm)	p*
C1a	7,06 (±0,36)	7,08 (±0,36)	7,07 (±0,36)	0,62
C1b	5,55 (±0,44)	5,56 (±0,44)	5,56 (±0,44)	0,71
C1c	4,79 (±0,32)	4,81 (±0,32)	4,80 (±0,32)	0,65
C1d	4,59 (±0,29)	4,62 (±0,29)	4,60 (±0,29)	0,37

Nhận xét: Đường kính trung bình đoạn ngoài sọ giảm dần từ đoạn C1a đến C1d. Bên phải giảm từ 7,06 ± 0,36 mm ở đoạn C1a đến 4,59 ± 0,29 mm ở đoạn C1d. Bên trái giảm từ 7,08 ± 0,36 mm ở đoạn C1a đến 4,62 ±

0,29 mm ở đoạn C1d. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về đường kính trung bình ĐMCT ở các đoạn so với bên phải và trái (p>0,05).

Bảng 2. Đặc điểm đường kính ĐMCT đoạn trong sọ trên CLVT

Vị trí	Đường kính bên phải (mm)	Đường kính bên trái (mm)	Đường kính trung bình hai bên (mm)	p*
C2	4,52 (±0,26)	4,52 (±0,26)	4,52 (±0,26)	0,87
C3	4,34 (±0,25)	4,35 (±0,25)	4,34 (±0,25)	0,64
C4	4,23 (±0,23)	4,25 (±0,23)	4,24 (±0,23)	0,38
C5	4,13 (±0,23)	4,16 (±0,23)	4,14 (±0,23)	0,38
C6	2,91 (±0,11)	2,90 (±0,12)	2,90 (±0,11)	0,40
C7	2,73 (±0,10)	2,72 (±0,10)	2,72 (±0,11)	0,20

Nhận xét: Đường kính trung bình đoạn trong sọ giảm dần từ đoạn C2 đến C7. Bên phải giảm từ 4,52 ± 0,26 mm ở đoạn C2 đến 2,73 ± 0,10 mm ở đoạn C7. Bên trái giảm từ 4,52 ± 0,26 mm ở đoạn C2 đến 2,72 ± 0,10 mm ở đoạn C7. Đường kính trung bình giảm rõ giữa đoạn C5 và C6 sau chỗ chia động mạch mắt. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về đường kính trung bình ĐMCT ở các đoạn so với bên phải và trái (p>0,05).

Bảng 3. Đặc điểm chiều dài động mạch cảnh trong

Chiều dài ĐMCT	Bên phải	Bên trái	Hai bên	p*
Đoạn ngoài sọ (mm)	82,2 (±4,74)	82,2 (±4,74)	82,2 (±4,74)	0,96
Đoạn trong sọ (mm)	72,3 (±2,87)	72,4 (±2,84)	72,24 (±2,85)	0,75
Tổng chiều dài (mm)	154,5 (±7,13)	154,6 (±7,13)	154,5(±7,12)	0,87

Nhận xét: Chiều dài trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ bên phải là 82,2 ± 4,74 mm và bên trái là 82,2 ± 4,74 mm. Chiều dài trung bình ĐMCT đoạn trong sọ bên phải là 72,3 ± 2,87 mm và bên trái là 72,4 ± 2,84 mm. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chiều dài trung bình ĐMCT so với bên phải và trái (p>0,05).

Bảng 4. Mối tương quan giữa số đo ĐMCT trên CLVT với tuổi

Đặc tính		<30	30-39	40-49	50-59	60-69	≥ 70	p*
Đường kính (mm)	C1a	6,18 (±0,56)	6,90 (±0,27)	7,09 (±0,22)	7,14 (±0,17)	7,27 (±0,17)	7,38 (±0,04)	<0,0001
	C1b	4,90 (±0,06)	5,08 (±0,07)	5,23 (±0,10)	5,64 (±0,16)	6,09 (±0,12)	6,25 (±0,02)	
	C1c	4,27 (±0,01)	4,41 (±0,07)	4,63 (±0,06)	4,90 (±0,10)	5,13 (±0,10)	5,37 (±0,02)	
	C1d	4,10 (±0,02)	4,25 (±0,07)	4,43 (±0,07)	4,73 (±0,06)	4,90 (±0,05)	5,03 (±0,02)	
	C2	4,03 (±0,03)	4,20 (±0,07)	4,39 (±0,06)	4,61 (±0,07)	4,79 (±0,05)	4,89 (±0,02)	
	C3	3,93 (±0,01)	4,05 (±0,07)	4,21 (±0,04)	4,40 (±0,08)	4,63 (±0,05)	4,72 (±0,01)	
	C4	3,84 (±0,02)	3,96 (±0,06)	4,12 (±0,05)	4,31 (±0,06)	4,49 (±0,05)	4,60 (±0,01)	
	C5	3,74 (±0,01)	3,87 (±0,05)	4,01 (±0,05)	4,20 (±0,07)	4,41 (±0,05)	4,51 (±0,01)	
	C6	2,72 (±0,01)	2,77 (±0,03)	2,83 (±0,02)	2,93 (±0,04)	3,03 (±0,03)	3,09 (±0,01)	
	C7	2,56 (±0,01)	2,62 (±0,03)	2,66 (±0,02)	2,74 (±0,03)	2,83 (±0,02)	2,89 (±0,01)	
Chiều dài (mm)	Ngoài sọ	71,1 (±5,0)	81,3 (±5,4)	81,7 (±3,9)	83,2 (±1,8)	84,3 (±3,1)	85,2 (±2,6)	<0,0001
	Trong sọ	65,0 (±3,5)	71,3 (±2,8)	72,0 (±2,1)	73,2 (±1,2)	74,0 (±1,0)	74,2 (±1,0)	
	Tổng	136,2 (±7,9)	152,6 (±7,5)	153,7 (±5,0)	156,3 (±2,8)	158,3 (±3,5)	159,4 (±3,4)	

Nhận xét: Đường kính trung bình của ĐMCT thấp nhất ở nhóm tuổi < 30, cao nhất nhóm tuổi ≥ 70. Chiều dài trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ, đoạn trong sọ và tổng hai đoạn ngắn nhất ở nhóm tuổi <30, dài nhất nhóm tuổi ≥ 70. Sau 30 tuổi, chiều dài trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ, đoạn trong sọ và tổng hai đoạn không thay đổi đáng kể. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước và chiều dài ĐMCT giữa các nhóm tuổi ($p < 0,0001$).

Bảng 5. Mối tương quan giữa số đo ĐMCT trên CLVT với giới

Đặc tính		Nam	Nữ	p*
Đường kính (mm)	C1a	7,19 (±0,21)	6,93(±0,43)	<0,05
	C1b	5,62 (±0,44)	5,48(±0,43)	
	C1c	4,85 (±0,33)	4,74 (±0,30)	
	C1d	4,65 (±0,28)	4,55 (±0,28)	
	C2	4,56 (±0,26)	4,47 (±0,26)	
	C3	4,38(±0,25)	4,30 (±0,24)	
	C4	4,27 (±0,23)	4,20 (±0,22)	
	C5	4,18 (±0,24)	4,10 (±0,23)	
	C6	2,92 (±0,11)	2,88 (±0,11)	
	C7	2,74 (±0,10)	2,70 (±0,10)	
Chiều dài (mm)	Ngoài sọ	84,1 (±3,3)	79,9 (±5,2)	0,0001
	Trong sọ	73,2(±2,0)	71,3(±3,4)	
	Tổng	157,3 (±4,7)	151,2 (±8,1)	

Nhận xét: Đường kính trung bình các đoạn ĐMCT ở nữ thấp hơn ở nam. Chiều dài trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ, đoạn trong sọ và tổng hai đoạn ở nam dài hơn nữ. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước và chiều dài ĐMCT giữa nam và nữ ($p < 0,05$).

Bảng 6. Mối tương quan giữa số đo ĐMCT trên CLVT với BMI

Đặc tính		Thiếu cân	Bình thường	Thừa cân	Béo phì	p*
Đ u ờ n g kính (mm)	C1a	6,82(±0,62)	7,02(±0,39)	7,13(±0,11)	7,11(±0,25)	>0,05
	C1b	5,60(±0,57)	5,55(±0,49)	5,61(±0,38)	5,49(±0,39)	
	C1c	4,77(±0,42)	4,80(±0,36)	4,86(±0,24)	4,76(±0,28)	
	C1d	4,57(±0,38)	4,59(±0,32)	4,66(±0,23)	4,58(±0,26)	
	C2	4,49(±0,36)	4,50(±0,29)	4,58(±0,19)	4,48(±0,24)	
	C3	4,32(±0,34)	4,34(±0,28)	4,40(±0,20)	4,31(±0,22)	
	C4	4,22(±0,32)	4,23(±0,26)	4,29(±0,17)	4,21(±0,21)	
	C5	4,13(±0,33)	4,13(±0,33)	4,19(±0,18)	4,11(±0,21)	
	C6	2,90(±0,15)	2,90(±0,13)	2,93(±0,10)	2,89(±0,10)	
	C7	2,72(±0,13)	2,72(±0,11)	2,75(±0,10)	2,70(±0,10)	
C h i ề u dài (mm)	Ngoài sọ	80,1(±5,4)	80,9(±5,6)	83,6(±2,5)	83,5(±4,1)	<0,05
	Trong sọ	70,1(±5,0)	71,9(±3,3)	72,5(±1,5)	73,0(±2,0)	
	Tổng	150,1(±9,8)	152,8(±8,6)	156,2(±3,2)	156,5(±5,2)	

Nhận xét: Đường kính trung bình các đoạn ĐMCT khác biệt không có ý nghĩa ở các nhóm BMI. Chiều dài trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ khác biệt có ý nghĩa ở các nhóm, trong đó, nhóm thiếu cân và bình thường có chiều dài ngắn hơn so với hai nhóm thừa cân và béo phì. Chiều dài trung bình ĐMCT đoạn trong sọ khác biệt có ý

nghĩa ở các nhóm, trong đó, nhóm thiếu cân có chiều dài ngắn hơn so với hai nhóm thừa cân và béo phì. Chiều dài trung bình ĐMCT khác biệt có ý nghĩa ở các nhóm, trong đó, nhóm thiếu cân và bình thường có chiều dài ngắn hơn so với hai nhóm thừa cân và béo phì.

Bảng 7. Mối tương quan giữa số đo hình thái ĐMCT với chiều cao

Đặc tính		Hệ số tương quan	p
Đường kính (mm)	C1a	0,17	0,07
	C1b	0,003	0,97
	C1c	0,003	0,97
	C1d	0,028	0,76
	C2	0,014	0,88
	C3	0,018	0,85
	C4	0,006	0,95
	C5	0,009	0,92
	C6	0,037	0,69
	C7	0,067	0,47
Chiều dài (mm)	Ngoài sọ	0,715	<0,001
	Trong sọ	0,155	0,09
	Tổng	0,581	<0,001

Nhận xét: Không có mối tương quan giữa đường kính ĐMCT với chiều cao. Có mối tương quan thuận giữa chiều cao với chiều dài ĐMCT đoạn ngoài sọ với hệ số tương quan $r=0,715$. Không có mối tương quan giữa chiều cao với chiều dài ĐMCT đoạn trong sọ. Có mối tương quan thuận giữa chiều cao với chiều dài ĐMCT với hệ số tương quan $r=0,581$.

Sau khi phân tích đơn biến, các yếu tố tuổi, giới có mối liên quan với đường kính ĐMCT. Các yếu tố tuổi, giới, BMI, chiều cao có mối liên quan với chiều dài ĐMCT. Các yếu tố này được đưa vào mô hình phân tích hồi qui đa biến. Qua phân tích tuyến tính đa biến, yếu tố tuổi và giới có mối liên quan với đường kính các đoạn động mạch cảnh trong. Yếu tố tuổi, BMI và chiều cao có mối liên quan với chiều dài động mạch cảnh trong.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, đường kính các đoạn ĐMCT có mối tương quan với tuổi với xu hướng

nhóm tuổi tăng thì kích thước động mạch tăng lên. Nghiên cứu của Ojaare (2021) trên 400 BN từ 18 tuổi trở lên cũng cho thấy đường kính ĐMCT tăng theo tuổi [3]. Nghiên cứu của Rai (2012) báo cáo đường kính trung bình ĐMCT đoạn xoang hang và đoạn cuối ở nhóm người > 60 tuổi có đường kính lớn hơn nhóm người từ 40-60 tuổi ($p=0,003$) [4]. Nghiên cứu của Nguyễn Tuấn Sơn (2020) khảo sát giải phẫu các ĐM não trên hình ảnh chụp CLVT ở người không có tổn thương lòng ĐM não hoặc không hẹp hơn 50% đường kính lòng mạch cũng ghi nhận tuổi có liên quan đến các số đo hình thái của ĐMCT, với nhóm tuổi > 60 có đường kính ĐMCT lớn hơn so với nhóm còn lại ($p < 0,05$) [5]. Một số tác giả khác cho kết quả tương tự với chúng tôi đường kính ĐMCT tăng theo tuổi [6], [7].

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy đường kính trung bình các đoạn ĐMCT ở nữ thấp hơn ở nam. Nghiên cứu của Krejza (2006) trên 500 người cho thấy đường kính ĐMCT ở nữ nhỏ hơn nam có ý nghĩa thống kê ngay

cả sau khi đã điều chỉnh các yếu tố tuổi, trọng lượng và huyết áp [8]. Nghiên cứu của Nguyễn Tuấn Sơn (2020) ghi nhận tuổi có liên quan đến các số đo hình thái của ĐMCT, với nhóm có giới tính nam có đường kính ĐMCT lớn hơn so với nhóm còn lại ($p < 0,05$) [5]. Tương tự nghiên cứu của chúng tôi, nghiên cứu của tác giả Ojaare (2021), Baz (2021), Ciftci (2022) cũng ghi nhận ở hầu hết các phân đoạn đường kính ĐMCT ở nam đều cao hơn nữ có ý nghĩa thống kê [1], [3], [9].

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận đường kính trung bình các đoạn ĐMCT khác biệt không có ý nghĩa ở các nhóm BMI. Nghiên cứu của Smith (2019) không tìm thấy mối tương quan đáng kể giữa BMI và đường kính ĐMCT, điều này cũng phù hợp với kết quả của chúng tôi [10]. Tuy nhiên, nghiên cứu của Ojaare (2021) khảo sát mối liên quan giữa chỉ số khối cơ thể với đường kính ĐMCT cho thấy đường kính ĐMCT tăng theo chỉ số khối cơ thể [3]. Tóm lại, trong nghiên cứu của chúng tôi, BMI không có ảnh hưởng lớn đến đường kính ĐMCT ở các đoạn khác nhau. So với các nghiên cứu khác, kết quả này tương đồng với một số nghiên cứu và khác với một số khác, chỉ ra rằng cần có thêm nghiên cứu sâu hơn để làm rõ mối tương quan này.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chiều dài ĐMCT có mối tương quan với tuổi với xu hướng nhóm tuổi tăng thì chiều dài động mạch tăng lên. Nghiên cứu của Nguyễn Tuấn Sơn (2020) ghi nhận tuổi có liên quan đến các số đo hình thái của ĐMCT, với nhóm tuổi > 60 chiều dài ĐMCT lớn hơn so với nhóm còn lại ($p < 0,05$) [5].

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chiều dài trung bình ĐMCT ở nữ thấp hơn ở nam. Tương tự nghiên cứu của chúng tôi, Baz (2021) thực hiện khảo sát gồm 70 bệnh nhân cho kết quả chiều dài ĐMCT ở nam dài hơn ở nữ [1]. Nghiên cứu của Nguyễn Tuấn Sơn (2020) báo cáo giới tính có liên quan đến các số đo hình thái của ĐMCT, với nam có chiều dài ĐMCT lớn hơn so với nữ ($p < 0,05$) [5].

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chiều dài trung bình ĐMCT khác biệt có ý nghĩa ở các nhóm BMI. Trong

đó, nhóm thiếu cân và bình thường có chiều dài đoạn ngoài sọ ngắn hơn so với hai nhóm thừa cân và béo phì. Nhóm thiếu cân có chiều dài đoạn trong sọ ngắn hơn so với hai nhóm thừa cân và béo phì. Khi tính tổng chiều dài ĐMCT, nhóm thiếu cân và nhóm bình thường đều ngắn hơn so với nhóm thừa cân và béo phì. Nghiên cứu của Nguyễn Tuấn Sơn (2020) cũng ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chiều dài ĐMCT giữa các nhóm BMI khác nhau. Nghiên cứu này cho thấy rằng nhóm thừa cân và béo phì có chiều dài ĐMCT lớn hơn so với nhóm thiếu cân và bình thường [5]. Bên cạnh đó, nghiên cứu của Baz (2021) cũng hỗ trợ kết quả này khi phát hiện rằng nhóm thừa cân và béo phì có chiều dài ĐMCT dài hơn so với nhóm có BMI thấp hơn [1]. Tuy nhiên, một số nghiên cứu khác, chẳng hạn như của Smith (2019), lại không tìm thấy mối tương quan rõ rệt giữa BMI và chiều dài ĐMCT, cho thấy rằng có thể còn những yếu tố khác ảnh hưởng đến sự thay đổi này [10]. Nhìn chung, kết quả của chúng tôi và các nghiên cứu liên quan cho thấy rằng chỉ số BMI có ảnh hưởng đến chiều dài ĐMCT, với xu hướng chiều dài ĐMCT tăng lên ở nhóm thừa cân và béo phì. Tuy nhiên, để có cái nhìn toàn diện và chính xác hơn, cần có thêm nhiều nghiên cứu sâu hơn xem xét cả các yếu tố khác như tuổi, giới tính và tình trạng sức khỏe chung của các đối tượng nghiên cứu.

V. KẾT LUẬN

Đường kính trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ giảm dần từ đoạn C1a đến C1d, giảm từ $7,07 \pm 0,36$ mm ở đoạn C1a đến $4,60 \pm 0,29$ mm ở đoạn C1d. Đường kính trung bình đoạn trong sọ giảm dần từ đoạn C2 đến C7, giảm từ $4,52 \pm 0,26$ mm ở đoạn C2 đến $2,72 \pm 0,11$ mm ở đoạn C7. Sau khi phân tích đơn biến, các yếu tố tuổi, giới có mối liên quan với đường kính ĐMCT. Các yếu tố tuổi, giới, BMI, chiều cao có mối liên quan với chiều dài ĐMCT. Qua phân tích tuyến tính đa biến, yếu tố tuổi và giới có mối liên quan với đường kính các đoạn động mạch cảnh trong. Yếu tố tuổi, BMI và chiều cao có mối liên quan với chiều dài động mạch cảnh trong.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Baz RA, Scheau C, Niscoveanu C, Bordei P. Morphometry of the entire internal carotid artery on CT angiography. *Medicina*. 2021; 57(8):832. Morphometry of the Entire Internal Carotid Artery on CT Angiography - PubMed
2. Nam HH, Jang DK, Cho BR. Complications and risk factors after digital subtraction angiography: 1-year single-center study. *Journal of Cerebrovascular and Endovascular Neurosurgery*. 2022; 24(4):335-40. Complications and risk factors after digital subtraction angiography: 1-year single-center study - PubMed
3. Ojaare MG, Annongu TI, Msuega CD et al. Carotid artery diameter assessment in men and women and the relation to age, sex and body mass index using ultrasonography. *International Journal of Advances in Medicine*. 2021; 8(9): 1274–1279. Carotid artery diameter assessment in men and women and the relation to age, sex and body mass index using ultrasonography | *International Journal of Advances in Medicine*
4. Rai AT, Hogg JP, Cline B, Hobbs G. Cerebrovascular geometry in the anterior circulation: an analysis of diameter, length and the vessel taper. *Journal of neurointerventional surgery*. 2013; 5(4):371-5. Cerebrovascular geometry in the anterior circulation: an analysis of diameter, length and the vessel taper - PubMed
5. Nguyễn Tuấn Sơn. 2020. Nghiên cứu giải phẫu các động mạch não trên hình ảnh chụp cắt lớp vi tính 256 dãy. Luận án tiến sĩ. Trường Đại học Y Hà Nội.
6. Toda T, Tsuda N, Nishimori I, Leszczynski DE, Kummerow FA. Morphometrical analysis of the aging process in human arteries and aorta. *Cells Tissues Organs*. 1980; 106(1):35-44. Morphometrical analysis of the aging process in human arteries and aorta - PubMed
7. Kamenskiy AV, Pipinos II, Carson JS, MacTaggart JN, Baxter BT. Age and disease-related geometric and structural remodeling of the carotid artery. *Journal of vascular surgery*. 2015; 62(6):1521-8. Age and disease-related geometric and structural remodeling of the carotid artery - PubMed
8. Krejza J, Arkuszewski M, Kasner SE et al. Carotid artery diameter in men and women and the relation to body and neck size. *Stroke*. 2006; 37(4):1103-5. Carotid artery diameter in men and women and the relation to body and neck size - PubMed
9. Ciftci R, Er Ulubaba H, Senol D et al. Morphometric Examinations of Internal Carotid Arteries of Patients with Hypertension and Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Radio Anatomic Study Based on Computed Tomography Angiography Findings. *Turkish neurosurgery*. 2022; 32(6). Morphometric Examinations of Internal Carotid Arteries of Patients with Hypertension and Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Radio Anatomic Study Based on Computed Tomography Angiography Findings - PubMed
10. Smith JC, Watkins GE, Smith DC et al. Accuracy of digital subtraction angiography, computed tomography angiography, and magnetic resonance angiography in grading of carotid artery stenosis in comparison with actual measurement in an in vitro model. *Annals of Vascular Surgery*. 2012; 26(3):338-43. Accuracy of digital subtraction angiography, computed tomography angiography, and magnetic resonance angiography in grading of carotid artery stenosis in comparison with actual measurement in an in vitro model - PubMed.

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát các số đo hình thái của động mạch cảnh trong (ĐMCT) bằng chụp cắt lớp vi tính (CLVT). Khảo sát mối liên quan giữa các số đo hình thái của động mạch cảnh trong bằng chụp cắt lớp vi tính với các chỉ số nhân trắc.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Bệnh nhân (BN) được chụp CLVT hệ động mạch cảnh có tiêm thuốc tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM từ tháng 6/2023 đến tháng 1/2024. Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Kết quả: Đường kính trung bình của ĐMCT, chiều dài trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ, đoạn trong sọ và tổng hai đoạn thấp nhất ở nhóm tuổi < 30, cao nhất nhóm tuổi ≥ 70. Đường kính trung bình các đoạn ĐMCT, chiều dài trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ, đoạn trong sọ và tổng hai đoạn ở nữ thấp hơn ở nam. Đường kính trung bình các đoạn ĐMCT khác biệt không có ý nghĩa ở các nhóm BMI. Chiều dài trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ, đoạn trong sọ và tổng hai đoạn khác biệt có ý nghĩa ở các nhóm BMI. Không có mối tương quan giữa đường kính ĐMCT với chiều cao. Có mối tương quan thuận giữa chiều cao với chiều dài ĐMCT đoạn ngoài sọ. Không có mối tương quan giữa chiều cao với chiều dài ĐMCT đoạn trong sọ.

Kết luận: Đường kính trung bình ĐMCT đoạn ngoài sọ giảm dần từ đoạn C1a đến C1d, giảm từ $7,07 \pm 0,36$ mm ở đoạn C1a đến $4,60 \pm 0,29$ mm ở đoạn C1d. Đường kính trung bình đoạn trong sọ giảm dần từ đoạn C2 đến C7, giảm từ $4,52 \pm 0,26$ mm ở đoạn C2 đến $2,72 \pm 0,11$ mm ở đoạn C7. Yếu tố tuổi và giới có mối liên quan với đường kính các đoạn động mạch cảnh trong. Yếu tố tuổi, BMI và chiều cao có mối liên quan với chiều dài động mạch cảnh trong.

Từ khóa: Động mạch cảnh trong, chụp cắt lớp vi tính.

Người liên hệ: Trần Thị Mai Thuý. Email: maithuydhyd@ump.edu.vn.

Ngày nhận bài: 20/02/2025. Ngày nhận phản biện: 21/02/2025. Ngày chấp nhận đăng: 20/03/2025