

Diameter of infrarenal abdominal aorta in high-risk patients screened by vascular ultrasound

Nguyen Ngoc Quang¹, Le The Kien¹, Pham Minh Tuan²

Le Xuan Than²✉, Pham Manh Hung²

¹ Hanoi Medical University

² Vietnam National Heart Institute, Bach Mai Hospital

► Correspondence to

Dr. Le Xuan Than
Vietnam National Heart Institute,
Bach Mai Hospital
Email: le.xuan.than.yhn@gmail.com

► Received 28 February 2023
Accepted 02 March 2024
Published online 31 March 2024

To cite: Nguyen NQ, Le TK,
Pham MT, et al. *J Vietnam Cardiol*
2024;108:11-16

ABSTRACT

Factor related with diameter of infrarenal abdominal aorta in ultrasound screening population at high cardiovascular risk

Overview: Abdominal aortic aneurysm (AAA) is a dangerous, silent disease, when they have symptomatic, is often in a ruptured or impending ruptured. Emergency treatment AAA has a high mortality rate and serious complications. The screening of AAA to detect and treat to prevent rupture. Ultrasound examination of the abdominal aortic diameter is a simple and economical method for early detection of AAA. However, in order to optimal result of screening ultrasound, evaluate the risk of AAA are very important.

Objective: To investigate the diameter of the aorta in population with high cardiovascular risk and the relationship between the diameter of the infrarenal abdominal aorta and a number of cardiovascular risk factors.

Methods: Cross-sectional study, survey by form including questions about medical history, risk factors, clinical examination and ultrasound to survey the diameter of the aorta by ultrasound. present on 185 subjects with high cardiovascular risk in districts of 3 provinces and cities: Thai Binh, Thanh Hoa and Hanoi.

Results: The mean maximum diameter of the infrarenal abdominal aorta was $16,8 \pm 3,2$ mm (min 11mm max 35 mm). When analyzing risk factors with the maximum diameter of the infrarenal abdominal aorta in the multivariable model, smoking ($\beta=0.305$) was related to the diameter of the maximum diameter of the infrarenal abdominal aorta ($p=0.0001$).

Conclusion: The mean maximum diameter of the infrarenal abdominal aorta was $16,8 \pm 3,2$ mm. smoking were independent factors on diameter of the infrarenal abdominal aorta

Keywords: Diameter, abdominal aortic aneurysm, risk factors.

Đường kính động mạch chủ bụng dưới động mạch thận ở các đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch được sàng lọc bằng siêu âm

Nguyễn Ngọc Quang¹, Lê Thế Kiên¹, Phạm Minh Tuấn², Lê Xuân Thiện², Phạm Mạnh Hùng²

¹ Trường Đại học Y Hà Nội

² Viện Tim mạch Việt Nam, Bệnh viện Bạch Mai

► Tác giả liên hệ

TS.BS. Lê Xuân Thiện

Viện Tim mạch Việt Nam,

Bệnh viện Bạch Mai

Email: le.xuan.than.yhn@gmail.com

► Nhận ngày 28 tháng 02 năm 2023

Chấp nhận đăng ngày 02 tháng 03 năm 2024

Xuất bản online ngày 31 tháng 03 năm 2024

Mẫu trích dẫn: Nguyen NQ, Le TK, Pham MT, et al. *J Vietnam Cardiol* 2024;**108**:11-16

TÓM TẮT

Tổng quan: Phình động mạch chủ bụng (PĐMCB) là một bệnh lý nguy hiểm, tiến triển thầm lặng, khi có triệu chứng thường trong tình trạng vỡ hoặc dọa vỡ. Cấp cứu điều trị PĐMCB vỡ có tỷ lệ tử vong cao, nhiều biến chứng nặng. Việc sàng lọc PĐMCB giúp phát hiện và xử trí kịp thời ngăn ngừa nguy cơ vỡ. Siêu âm khảo sát đường kính động mạch chủ bụng (ĐMCB) là phương pháp đơn giản, dễ thực hiện, tiết kiệm để có thể phát hiện sớm PĐMCB. Tuy nhiên để siêu âm sàng lọc được hiệu quả việc tìm ra các đối tượng nguy cơ, các yếu tố ảnh hưởng đến nguy cơ PĐMCB là rất quan trọng.

Mục tiêu nghiên cứu: Đánh giá phân bố đường kính ĐMCB ở đối tượng có nguy cơ cao tim mạch và mối liên quan giữa đường kính ĐMCB với một số yếu tố nguy cơ tim mạch.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang, khảo sát các yếu tố nguy cơ, và siêu âm khảo sát đường kính ĐMCB bằng máy siêu âm, thực hiện trên 185 đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch lấy ngẫu nhiên tại 3 tỉnh và thành phố Thái Bình, Thanh Hóa và Hà Nội.

Kết quả: Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình \pm độ lệch là $16,8 \pm 3,2$ mm; giá trị lớn nhất là 35 mm, giá trị nhỏ nhất là 11 mm giá

trị lớn nhất là 35 mm, giá trị nhỏ nhất là 11 mm. Khi phân tích các yếu tố nguy cơ với đường kính ĐMCB trong mô hình đa biến cho kết quả tình trạng hút thuốc lá ($\beta=0,305$) có liên quan rõ đến sự thay đổi đường kính ĐMCB dưới ĐM thận ($p=0,0001$).

Kết luận: Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình là $16,8 \pm 3,2$ mm; HTL là yếu tố tác động độc lập đến sự gia tăng đường kính ĐMCB đoạn dưới ĐM thận.

Từ khóa: đường kính, phình động mạch chủ bụng, yếu tố nguy cơ.

ĐẶT VẤN ĐỀ

PĐMCB là bệnh lý nguy hiểm với tỷ lệ ngày càng gia tăng. Bệnh thường gặp ở người lớn tuổi kèm theo các yếu tố nguy cơ tim mạch như hút thuốc lá, xơ vữa động mạch, tăng huyết áp, rối loạn chuyển hóa lipid máu. Tần suất bệnh khoảng 5% dân số trên 60 tuổi ở Mỹ, 4%-8% nam và 1%-3% nữ trên 60 tuổi ở Châu Âu.¹ Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận là yếu tố quan trọng nhất để chẩn đoán PĐMCB và dự báo nguy cơ vỡ.² Nhiều nước trên thế giới đã tiến hành các công trình nghiên cứu về tần suất, các yếu tố nguy cơ, biến chứng... do PĐMCB gây ra, cũng như các yếu tố dịch tễ, các yếu tố ảnh hưởng đến đường kính ĐMCB để từ đó có thể xây dựng một chương trình

sàng lọc với các đối tượng hợp lý và hiệu quả. Tại Việt Nam chưa có nghiên cứu sàng lọc trong cộng đồng với qui mô lớn đánh giá về đường kính ĐMCB trong cộng đồng. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm khảo sát đường kính ĐMCB dưới ĐM thận ở đối tượng có nguy cơ cao về tim mạch và mối liên quan với một số yếu tố nguy cơ tim mạch.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Trong khoảng thời gian từ tháng 11/2019 đến tháng 6/2021, tại các quận, huyện thuộc 3 tỉnh, thành phố là Thái Bình, Thanh Hóa và Hà Nội, chúng tôi thực hiện khảo sát 185 đối tượng có nguy cơ tim mạch cao đủ tiêu chuẩn tham gia vào nghiên cứu.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Đối tượng có phân tầng nguy cơ tim mạch cao hoặc rất cao theo phân tầng nguy cơ tim mạch của Hội Tim mạch châu Âu năm 2016.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Người từng có tiền sử đặt stent graft hoặc phẫu thuật thay đoạn ĐMCB.
- Người có phân tầng nguy cơ tim mạch thấp, trung bình theo Hội Tim mạch châu Âu năm 2016.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu cắt ngang.

Các đối tượng được đánh giá nguy cơ tim mạch lựa chọn được khảo sát bằng câu hỏi về tiền sử bệnh và các yếu tố nguy cơ, thăm khám lâm sàng và siêu âm ĐMCB bằng máy siêu âm cầm tay Vscan.

Phương pháp đo đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trên mặt cắt ngang được sử dụng trong nghiên cứu là phương pháp đo từ thành ngoài đến thành ngoài, đo đường kính trước-sau lớn nhất của ĐMCB dưới ĐM thận.

Xác định đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận và mối liên quan với một số yếu tố nguy cơ tim mạch.

Phân tích và xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 20.0. Các thuật toán được sử dụng bao gồm: tính tỷ lệ, trung bình cộng, độ lệch chuẩn, kiểm định χ^2 , Fisher's Exact test, so sánh hai trung bình, so sánh nhiều trung bình, phân tích mối tương quan, phân tích hồi quy tuyến tính đa biến.

Đạo đức nghiên cứu

Đối tượng được giải thích đầy đủ về cách thức nghiên cứu, lợi ích và các yếu tố ảnh hưởng của nghiên cứu và tự nguyện tham gia nghiên cứu. Thông tin của các đối tượng nghiên cứu được mã hóa, giữ bí mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Các kết quả được thông báo cho các đối tượng nghiên cứu và nếu có bất thường sẽ tiếp tục khảo sát và theo dõi.

KẾT QUẢ

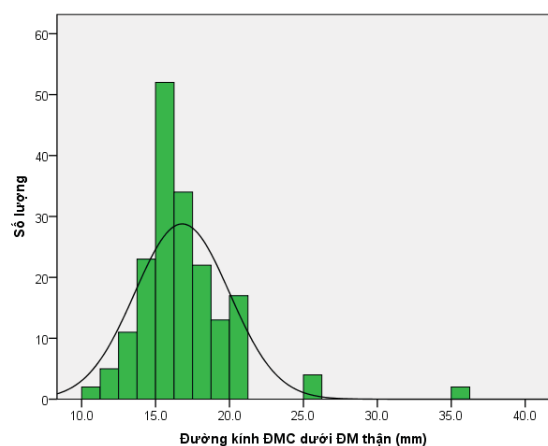
Qua khảo sát trên 185 đối tượng chúng tôi thu được các kết quả như sau:

Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm của các đối tượng nghiên cứu

N=185	$\bar{X} \pm SD$ hoặc n (%)
Tuổi	69 \pm 8,3
Giới nam	118 (63,8)
BMI	21,2 \pm 2,2
HTL	85 (46)
THA	145 (78,4)
RLLP	118 (63,8)
Đái tháo đường (ĐTĐ)	102 (55,1)
BĐMV	72 (38,9)
Bệnh động mạch chi dưới (BĐMCD)	63 (34,1)
Tiền sử gia đình có ĐMCB	4 (2,2)

Phân bố đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận



Biểu đồ 1. Phân bố đường kính lớn nhất ĐMC đoạn dưới ĐM thận

Nhận xét: Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình \pm độ lệch là $16,8 \pm 3,2$ mm; giá trị lớn nhất là 35 mm, giá trị nhỏ nhất là 11 mm. Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận có phân bố xấp xỉ chuẩn

Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận và mối liên quan với một số yếu tố nguy cơ

Bảng 2. Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình theo các yếu tố nguy cơ

Các yếu tố nguy cơ	Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận (mm, $\bar{X} \pm SD$)	p
HTL Có (n=85) Không (n=100)	$18,1 \pm 3,8$ $15,7 \pm 2$	0,000
THA Có (n=145) Không (n=40)	$16,9 \pm 3$ $16,5 \pm 4$	0,58
Tiền sử gia đình Có (n=4) Không (n=181)	16 ± 2 $16,8 \pm 3,2$	0,628
BĐMV Có (n=72) Không (n=113)	$17,4 \pm 3,3$ $16,3 \pm 3,1$	0,043
BĐMCD Có (n=63) Không (n=122)	$17 \pm 2,9$ $16,7 \pm 3,4$	0,524
RLLP Có (n=118) Không (n=67)	$17,1 \pm 3,4$ $16,3 \pm 2,7$	0,088
ĐTĐ Có (n=102) Không (n=83)	$16,6 \pm 2,5$ $17,1 \pm 3,9$	0,301

Bảng 3. Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến giữa các yếu tố nguy cơ tim mạch với đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận

Biến độc lập	Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận	
	β	p
Giới (nam và nữ)	0,09	0,323
Tuổi (1 tuổi)	0,097	0,182
BMI (1 đơn vị)	0,044	0,538
HTL (có và không)	0,305	0,001
THA (có và không)	-0,044	0,543
ĐTĐ (có và không)	-0,044	0,546
BĐMV (có và không)	0,072	0,358
RLLP (có và không)	0,086	0,251

Biến độc lập	Đường kính ĐMCB dưới ĐM thận	
	β	p
R ²	0,182	
p	0,000	

Khi phân tích các yếu tố nguy cơ với đường kính ĐMCB trong mô hình đa biến chúng tôi nhận thấy Tình trạng hút thuốc lá ($\beta=0,305$) có liên quan rõ đến sự thay đổi đường kính ĐMCB dưới ĐM thận ($p=0,000 < 0,05$).

BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu trên 185 đối tượng tại các quận, huyện thuộc 3 tỉnh, thành phố: Thái Bình, Thanh Hóa và Hà Nội từ tháng 11/2019 đến tháng 6/2021 chúng tôi nhận thấy: tuổi trung bình của các đối tượng nghiên cứu là $67,7 \pm 8,6$ tuổi; nhóm tuổi gặp nhiều nhất là từ 65-75 tuổi (chiếm 45,6%). Các đối tượng chủ yếu thuộc nam giới (chiếm 59,5%), đồng thời không có sự khác biệt có ý nghĩa về tuổi trung bình giữa hai giới. Nghiên cứu của chúng tôi có

42,3% đối tượng hút thuốc lá, trong số đó chủ yếu là nam giới (chiếm 96,7%). Tỷ lệ hút thuốc lá trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với một số nghiên cứu về cộng đồng trên thế giới. Tỷ lệ THA trong nghiên cứu của chúng tôi là 76,7%; trong đó, tỷ lệ điều trị thuốc THA là 92,4%. Tình trạng THA ở hai giới là tương đương, trong khi đó tỷ lệ THA có vẻ tăng dần theo tuổi. Tỷ lệ RLLP (chiếm 59,5%), ĐTĐ (chiếm 47,4%), ĐĐMV (chiếm 33,5%) và ĐĐMCD (chiếm 28,4%) trong nghiên cứu của chúng tôi đều lớn hơn so với một số nghiên cứu trong nước cũng như trên thế giới. Lý do có thể bởi vì các đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi hầu hết đều nằm trong chương trình quản lý bệnh mạn tính tại các tỉnh do đó sẽ có nhiều yếu tố nguy cơ tim mạch cũng như các bệnh lý mạn tính.

Bảng 4. Đường kính ĐMCB trong nghiên cứu của chúng tôi và một số nghiên cứu khác

Đường kính ĐMCB	Nghiên cứu của chúng tôi	Đoán Thị Nguyệt Linh	Allison ²	Lederle ³	Feller	Sariosmanoglu ⁴
Dưới ĐM thận (mm)	$16,8 \pm 3,2$	$21,4 \pm 1,9$	$18,6 \pm 2,2$	20 ± 3	15,9	$15,7 \pm 3,6$

Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi gần như tương ứng với kết quả của đa số các nghiên cứu trên thế giới. Các chỉ số trong nghiên cứu của chúng có vẻ nhỏ hơn một chút so với các nghiên cứu trên thế giới có thể được giải thích bởi tầm vóc nhỏ hơn của người Việt Nam và kích thước ĐMCB trên siêu âm nhỏ hơn trên đo bằng cắt lớp vi tính.

Khi đo đường kính lớn nhất ĐMCB dưới động mạch thận theo giới tính chúng tôi thu được kết quả ở nhóm có hút thuốc lá lớn hơn so với nhóm không hút thuốc lá ($p < 0,05$). Kết quả này tương tự khi so sánh với một số nghiên cứu về ĐMCB và ĐĐMCB trong nước cũng như trên thế giới. Kết quả cho thấy ở nhóm hút thuốc lá có liên quan trực tiếp đến nguy cơ phình ĐMC đoạn dưới ĐM thận. Giải thích mối liên quan giữa giãn

ĐMC bụng ở người hút thuốc các nghiên cứu đã cho thấy thuốc lá có chứa các chất làm thoái hoá lớp giữa của động mạch chủ dẫn đến các tổn thương từ đó là nguyên nhân dẫn đến giãn thành ĐMC bụng.

Qua phân tích đa biến nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tuổi là yếu tố tác động rõ đến đường kính ĐMCB dưới ĐMC thận. Trong khi đó, chúng tôi nhận thấy HTL là yếu tố làm gia tăng rõ rệt kích thước của ĐMCB; kết quả này khác với các nghiên cứu trên thế giới mặc dù tỷ lệ HTL trong các nghiên cứu là tương đương. Giải thích được đưa ra có thể do sự khác nhau về chủng tộc và vốn gen dẫn đến việc đáp ứng với những tác động từ HTL đối với sự thay đổi cấu trúc của ĐMCB là khác nhau giữa người châu Á và người gốc Âu-Mỹ. Tuy vậy, một số nghiên cứu cũng cho thấy

Bảng 5. Hồi quy tuyến tính đa biến giữa đường kính ĐMCB và một số yếu tố nguy cơ tim mạch trong các nghiên cứu

Yếu tố nguy cơ	Nghiên cứu của chúng tôi	Allison ¹	Roberta	Lederle
Tuổi	0,097	0,4	0,174	0,034
Giới	0,09	2,51	0,279	0,14
BMI	0,044	0,46	0,170	0,091
HTL	0,305	-0,19	0,019	-
THA	-0,044	-0,03	-	-
ĐTĐ	-0,044	-1,1	-	-
RLLP	0,086	-0,22	0,04	-
BĐMV	0,072	-	0,106	-

mối liên quan nhất định của HTL đối với sự gia tăng đường kính ĐMCB như nghiên cứu của **Rogers**⁵. Tuy nhiên, trên những đối tượng phình, giãn ĐMCB thì HTL là yếu tố nguy cơ rõ rệt; kết quả gần như đồng nhất trong tất cả các nghiên cứu trên thế giới.

Nhìn chung, có thể nhận thấy các yếu tố nguy cơ tim mạch như tuổi, giới tính nam, BMI hay BSA, HTL, THA, RLLP, BĐMV dường như ít nhiều đều có những mối liên quan đến sự thay đổi của đường kính ĐMCB, trừ ĐTĐ có vẻ là một ngoại lệ. Vì vậy, việc tầm soát đường kính ĐMCB trên những đối tượng có nguy cơ cao hoặc có HTL vẫn là việc làm cần thiết để có thể phát hiện sớm những tình trạng ĐMCB và PĐMCB để có thể có những biện pháp xử trí sớm và hợp lý tránh những biến cố đáng tiếc xảy ra cũng như đem lại thời gian sống kéo dài hơn với chi phí hiệu quả thấp hơn, đặc biệt những vùng dân cư ít có điều kiện đi kiểm tra sức khỏe thường xuyên.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu siêu âm doppler sàng lọc kích thước ĐMC thu được kết quả Đường kính lớn nhất ĐMCB dưới ĐM thận trung bình ± độ lệch là 16,8 ± 3,2 mm; giá trị lớn nhất là 35 mm, giá trị nhỏ nhất là 11 mm. HTL là yếu tố tác động độc lập đến sự gia tăng đường kính ĐMCB đoạn dưới ĐM thận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Van T, Phan TH, Le HN, et al. Infrarenal abdominal aortic aneurysm at Ho Chi Minh City: Incidence and risk factors a sceening of 4807 peoples over 50yo. Ho Chi Minh City Journal of Medicine. 2008;12(1):01-08.
2. Allison MA, Kwan K, DiTomasso D, et al. The epidemiology of abdominal aortic diameter. Journal of Vascular Surgery. 2008;48(1):121-127. doi:10.1016/j.jvs.2008.02.031.
3. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, et al. Relationship of age, gender, race, and body size to infrarenal aortic diameter. Journal of Vascular Surgery. 1997;26(4):595-601. doi:10.1016/S0741-5214(97)70057-0.
4. Sariosmanoglu N, Ugurlu B, Karacelik M, et al. A Multicentre Study of Abdominal Aorta Diameters in a Turkish Population. J Int Med Res. 2002;30(1):1-8. doi:10.1177/147323000203000101.
5. Rogers IS, Massaro JM, Truong QA, et al. Distribution, Determinants, and Normal Reference Values of Thoracic and Abdominal Aortic Diameters by Computed Tomography (from the Framingham Heart Study). The American Journal of Cardiology. 2013;111(10):1510-1516. doi:10.1016/j.amjcard.2013.01.306.