

DOI: 10.58490/ctump.2025i88.4028

**NGHIÊN CỨU MỐI LIÊN QUAN GIỮA ĐẶC ĐIỂM NHÂN TRẮC
VÀ HUYẾT ÁP CỦA SINH VIÊN THAM GIA CÁC CÂU LẠC BỘ
THỂ THAO TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ**

*Trần Kim Sơn, Trương Thị Tuyết Châu, Nguyễn Trần Đăng Khánh,
Ngô Hoàng Toàn, Nguyễn Trung Kiên**

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

Email: ntkien@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 28/5/2025

Ngày phản biện: 20/6/2025

Ngày duyệt đăng: 25/6/2025

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Chỉ số khối cơ thể, tỷ số vòng bụng/mông được ghi nhận có liên quan đến tăng huyết áp, tuy nhiên dữ liệu ở đối tượng tham gia thể dục thể thao còn hạn chế. **Mục tiêu nghiên cứu:** Phân tích mối liên quan giữa đặc điểm nhân trắc và huyết áp của sinh viên đang tham gia các câu lạc bộ thể thao tại Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 75 sinh viên tham gia các câu lạc bộ thể thao tại Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Các chỉ số thu thập bao gồm BMI, tỷ số vòng bụng/vòng mông (WHR), huyết áp tâm thu (HATT), huyết áp tâm trương (HATTr), tần số tim và được so sánh giữa hai giới. **Kết quả:** Nam có BMI, WHR, HATT, vòng bụng cao hơn nữ, trong khi nữ có vòng mông và tần số tim cao hơn, tất cả đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tuổi và HATTr không khác biệt giữa hai giới. Phân tích hồi quy tuyến tính cho thấy BMI ($\beta = 1,03$; $p = 0,015$) và giới tính nam ($\beta = 10,87$; $p < 0,001$) là hai yếu tố dự báo độc lập có ảnh hưởng đến huyết áp tâm thu. Giới tính cũng là yếu tố liên quan âm có ý nghĩa với tần số tim ($\beta = -7,43$; $p = 0,001$). HATTr không bị ảnh hưởng rõ rệt bởi các biến nhân trắc. **Kết luận:** Giới tính và BMI là hai yếu tố độc lập liên quan đáng kể đến huyết áp tâm thu ở nhóm sinh viên tham gia thể thao.

Từ khóa: Giới, BMI, huyết áp, thể thao.

ABSTRACT

**ASSOCIATION BETWEEN ANTHROPOMETRIC PARAMETERS AND
BLOOD PRESSURE IN SPORTS CLUB PARTICIPANTS AT CAN THO
UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY**

*Tran Kim Son, Truong Thi Tuyet Chau, Nguyen Tran Dang Khanh,
Ngo Hoang Toan, Nguyen Trung Kien**

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Body mass index and waist-to-hip ratio have been reported to be associated with hypertension; however, data among physically active or athletic populations remain limited. **Objectives:** Analysis of the association between anthropometric characteristics and blood pressure among students participating in sports clubs at Can Tho University of Medicine and Pharmacy. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 75 students engaged in regular activities at various sports clubs. Data collected included body mass index (BMI), waist-to-hip ratio (WHR), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), and heart rate. Comparisons were made between male and female participants. **Results:** Males had significantly higher BMI, WHR, SBP, and waist circumference compared to females, while females had higher hip circumference and heart rate (all $p < 0.05$). No significant differences were observed for age and DBP. Linear regression analysis revealed that BMI ($\beta = 1.03$; $p = 0.015$) and male ($\beta = 10.87$;

$p < 0.001$) were independently associated with increased SBP. Additionally, gender was inversely associated with heart rate ($\beta = -7.43$; $p = 0.001$), indicating lower heart rates in males. DBP was not significantly influenced by any of the anthropometric variables. **Conclusion:** Both gender and BMI are independent factors significantly associated with systolic blood pressure in physically active university students.

Keywords: Gender, blood pressure, sport.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoạt động thể lực đóng vai trò then chốt trong duy trì sức khỏe tim mạch, điều hòa chuyển hóa năng lượng, và cải thiện sức khỏe tâm thần. Đặc biệt ở nhóm sinh viên ngành Y-đối tượng phải đối mặt với áp lực học tập cao, thời gian biểu dày đặc và nguy cơ hành vi ít vận động-việc duy trì tập luyện thể chất có ý nghĩa thiết yếu để phòng ngừa sớm các bệnh không lây nhiễm như tăng huyết áp, đái tháo đường, và rối loạn chuyển hóa [1], [2], [3]. Theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), người trưởng thành nên thực hiện ít nhất 150-300 phút hoạt động thể lực mức trung bình hoặc 75-150 phút hoạt động mạnh mỗi tuần [1]. Tuy nhiên, các nghiên cứu trong nước cho thấy tỷ lệ sinh viên duy trì luyện tập thể dục thể thao thường xuyên còn thấp. Tại Trường Đại học Trà Vinh, chỉ 33,3% sinh viên có thói quen tập luyện đều đặn; nam giới và sinh viên có tiền sử sống tại thành thị có tỷ lệ luyện tập cao hơn [3]. Tương tự, một nghiên cứu tại Đại học thể dục thể thao Hà Nội ghi nhận hơn 77% sinh viên không luyện tập thể thao thường xuyên dù có chuyên môn liên quan đến giáo dục thể chất [2]. Mặt khác, các đặc điểm nhân trắc như BMI, tỷ số vòng bụng/vòng hông (WHR) được chứng minh có liên quan mật thiết đến tăng huyết áp và nguy cơ tim mạch ở người trẻ [4], [5], [6]. Nghiên cứu của Barlas (2018) [5] và Stachoń (2023) [7] cho thấy sự phân bố hình thể và thành phần cơ thể có thể khác biệt rõ rệt giữa các nhóm sinh viên có hoặc không hoạt động thể chất, cũng như giữa các môn thể thao khác nhau. Tuy vậy, tại Việt Nam, đặc biệt trong khối sinh viên ngành Y, hiện còn thiếu các dữ liệu mô tả cụ thể đặc điểm nhân trắc và huyết động học ở nhóm có tập luyện thể thao thường xuyên. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mô tả và phân tích mối liên quan giữa các chỉ số nhân trắc và huyết áp ở nhóm sinh viên đang sinh hoạt tại các Câu lạc bộ thể thao của Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- **Đối tượng nghiên cứu:** 75 sinh viên đang tham gia hoạt động tại các Câu lạc bộ thể thao chính thức của trường.
- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Sinh viên tham gia luyện tập thể thao ít nhất 2 buổi/tuần trong 3 tháng gần nhất và đồng ý tham gia nghiên cứu.
- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Các trường hợp có bệnh lý nội khoa mạn tính hoặc đang điều trị ảnh hưởng đến chỉ số huyết áp và thành phần cơ thể.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang.
- **Thời gian nghiên cứu:** từ tháng 4 đến tháng 5 năm 2025 tại Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.
- **Cỡ mẫu:** Áp dụng công thức ước lượng cỡ mẫu ước lượng 1 tỷ lệ, trong đó $p=0,784$ là tỷ số vòng bụng/hông ở sinh viên tham gia thể thao thường xuyên theo Porferio J. Barlas [5], $d=0,1$ từ đó tính được cỡ mẫu tối thiểu là 67 sinh viên thường xuyên tham gia thể dục thể thao, thực tế chúng tôi thu thập được 75 sinh viên.

- **Nội dung nghiên cứu:** Các thông số được thu thập bao gồm: chiều cao (cm), cân nặng (kg), vòng bụng (cm), vòng hông (cm), huyết áp tâm thu (HATT) và huyết áp tâm trương (HATTr) đo bằng máy đo huyết áp tự động chuẩn hóa. Chỉ số khối cơ thể (BMI) được tính theo công thức $BMI = \text{cân nặng} / \text{chiều cao}^2$ (đơn vị kg/m^2). Tỷ số vòng bụng/vòng hông (WHR) = vòng bụng / vòng hông.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện, không xác suất.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Phần mềm thống kê y học SPSS 27.0, biến định tính là tần số và tỷ lệ, biến định lượng là trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn, so sánh hai trung bình dùng kiểm định Independent Sample T-test. So sánh hai tỷ lệ dùng kiểm định Chi-squared test hoặc Fisher's exact test.

- **Phương pháp kiểm soát sai số:** Các số liệu nghiên cứu được thực hiện đo nhân trắc (chiều cao, cân nặng, vòng bụng, vòng hông) bằng thước dây và cân điện tử chuẩn hóa, thao tác đồng nhất bởi nhóm khảo sát viên được huấn luyện. Huyết áp đo bằng máy Omron HEM-8712 sau nghỉ ngơi 5 phút, đo 2 lần, lấy trung bình. Đảm bảo hiệu chuẩn thiết bị trước khảo sát. Mỗi phép đo lặp lại 2 lần để tăng độ chính xác, sử dụng giá trị trung bình. Kiểm soát sai số chọn mẫu: chỉ chọn nhóm luyện tập đều đặn 3 tháng nhằm đồng nhất mức độ vận động.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được thực hiện khi có sự đồng ý của người tham gia nghiên cứu, đảm bảo sự cam kết tự nguyện và tuân thủ đầy đủ các nguyên tắc về đạo đức trong nghiên cứu y sinh. Người tham gia được giải thích đầy đủ, rõ ràng về mục đích và nội dung nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong nghiên cứu của chúng tôi có sự tham gia của 40 sinh viên nam và 35 sinh viên nữ. Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

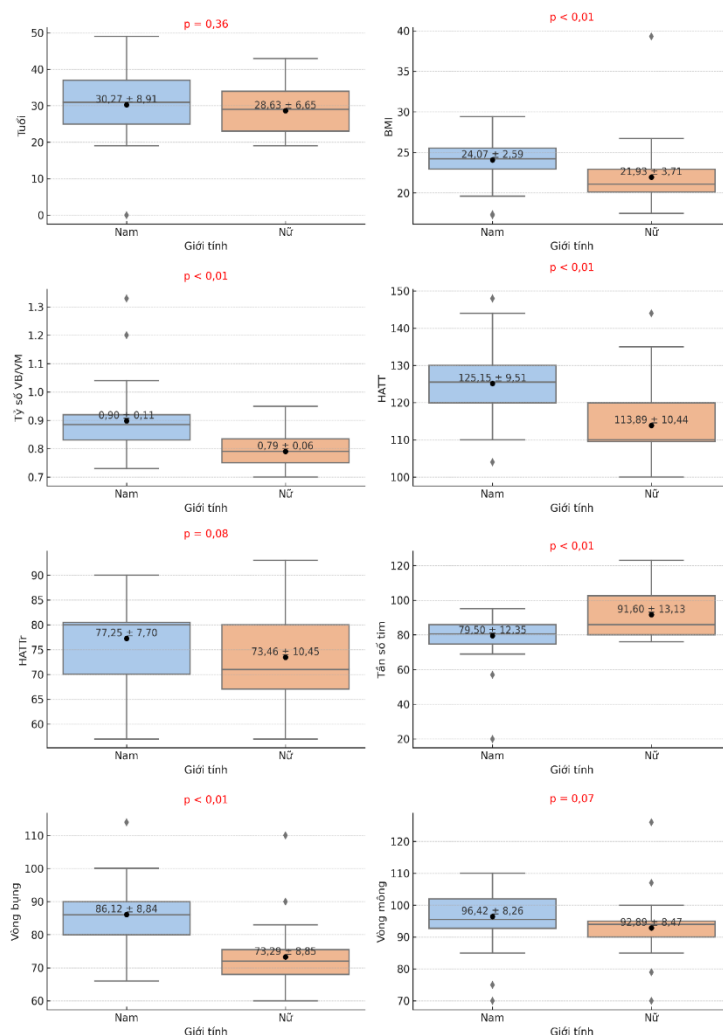
Thông số	Giá trị
Tuổi	$29,51 \pm 7,93$
Cân nặng (Kg)	$60,17 \pm 10,74$
Chiều cao (m)	$163,00 \pm 8,36$
Vòng bụng (cm)	$76,91 \pm 6,82$
Vòng hông (cm)	$95,05 \pm 5,75$
Tần số tim (lần/phút)	$85,15 \pm 14,02$
Chỉ số khối cơ thể (BMI, Kg/m^2)	$23,08 \pm 3,32$
Vòng bụng/Vòng hông (WHR)	$0,84 \pm 0,11$
Huyết áp tâm thu (HATT, mmHg)	$119,80 \pm 11,31$
Huyết áp tâm trương (HATTr, mmHg)	$75,49 \pm 9,31$

Nhận xét: Trong số 75 sinh viên tham gia nghiên cứu, tuổi trung bình là $29,51 \pm 7,93$; chỉ số BMI trung bình $23,08 \pm 3,32$. Tỷ số vòng bụng/vòng hông (WHR) đạt $0,84 \pm 0,11$, sát ngưỡng cảnh báo béo bụng. Huyết áp tâm thu và tâm trương lần lượt là $119,80 \pm 11,31$ mmHg và $75,49 \pm 9,31$ mmHg, đều trong giới hạn bình thường theo khuyến cáo hiện hành.

Bảng 2. Sự khác biệt của đặc điểm nhân trắc và huyết áp theo giới

Đặc điểm	Nam	Nữ	p
Tuổi	30,27 ± 8,91	28,63 ± 6,65	0,36
BMI	24,07 ± 2,59	21,93 ± 3,71	0,006
WHR	0,90 ± 0,11	0,79 ± 0,06	<0,01
HATT	125,15 ± 9,51	113,89 ± 10,44	<0,01
HATTr	77,25 ± 7,70	73,46 ± 10,45	0,08
Tần số tim	79,50 ± 12,35	91,60 ± 13,13	<0,01
Vòng bụng	86,12 ± 8,84	73,29 ± 8,85	<0,01
Vòng mông	96,42 ± 8,26	92,89 ± 8,47	0,07

Nhận xét: Bảng 2 và biểu đồ 1 cho thấy nam có BMI, WHR, HATT, vòng bụng cao hơn nữ, trong khi nữ có vòng mông và tần số tim cao hơn, tất cả đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tuổi và HATTr không khác biệt giữa hai giới. Kết quả phản ánh sự khác biệt sinh lý về thành phần cơ thể, phân bố mỡ và huyết động giữa nam và nữ



Biểu đồ 1. Phân bố các đặc điểm nhân trắc và huyết áp theo giới.

Bảng 3. Hồi quy tuyến tính huyết áp tâm thu theo tuổi, BMI, WHR và giới

Biến	Hệ số (β)	Sai số chuẩn	Giá trị t	Giá trị p	KTC 95%	
Tuổi	0,023	0,149	0,158	0,875	-0,273	0,32
BMI	1,025	0,411	2,496	0,015	0,206	1,844
WHR	-16,901	15,047	-1,123	0,265	-46,911	13,108
Nam	10,871	2,653	4,098	0,0	5,58	16,161

Nhận xét: Giới tính (nam) là yếu tố dự báo có ý nghĩa thống kê ($\beta = 10,87$; $p < 0,001$): Nam có HATT cao hơn nữ trung bình 10,87 mmHg khi kiểm soát các yếu tố khác. BMI có mối tương quan dương với HATT ($\beta = 1,03$; $p = 0,015$): Mỗi đơn vị tăng BMI làm tăng trung bình 1,025 mmHg HATT. Tuổi và WHR không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với HATT ($p > 0,05$). Như vậy, giới tính và BMI là hai yếu tố độc lập liên quan đáng kể đến huyết áp tâm thu ở nhóm sinh viên tham gia thể thao.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt rõ rệt về đặc điểm nhân trắc và huyết áp giữa nam và nữ sinh viên tham gia thể thao thường xuyên tại Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Cụ thể, nam có chỉ số khối cơ thể, tỷ số vòng bụng/vòng hông, huyết áp tâm thu và vòng bụng cao hơn nữ, trong khi nữ có tần số tim và vòng hông cao hơn. Các khác biệt này đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), ngoại trừ HATT và tuổi. Các kết quả trên phù hợp với sinh lý học giới tính đã được mô tả trong nhiều nghiên cứu quốc tế. Wells (2007) và Blaak (2001) chỉ ra rằng cấu trúc hình thể và phân bố mỡ cơ thể có tính lưỡng hình giới (sexual dimorphism), trong đó nam giới có xu hướng tích mỡ vùng bụng (android fat), trong khi nữ tích mỡ vùng hông–đùi [6], [8]. Điều này dẫn đến chỉ số WHR ở nam thường cao hơn nữ – một dấu hiệu sớm của béo bụng, yếu tố nguy cơ của hội chứng chuyển hóa và tăng huyết áp [7]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng có nhận định này khi WHR trung bình của nam giới đạt 0,90, tiệm cận ngưỡng cảnh báo theo khuyến cáo WHO ($\geq 0,90$ với nam và $\geq 0,85$ với nữ) [1]. Đặc biệt, hồi quy tuyến tính đa biến xác định giới tính nam và BMI là hai yếu tố độc lập dự báo HATT: nam giới có HATT cao hơn nữ 10,87 mmHg ($p < 0,001$), và mỗi đơn vị tăng BMI làm tăng trung bình 1,03 mmHg HATT ($p = 0,015$). Những kết quả này tương đồng với dữ liệu quốc tế trong nhóm đối tượng trẻ có luyện tập thể thao. Trong một tổng quan hệ thống của García-Hermoso và cộng sự (2020), tăng BMI có liên quan tuyến tính với tăng HATT ngay cả ở người vận động thường xuyên, đặc biệt ở thanh thiếu niên [4]. Một điều thú vị là mặc dù nhóm nghiên cứu của chúng tôi đều là sinh viên tham gia luyện tập thể thao đều đặn (≥ 2 buổi/tuần trong ≥ 3 tháng), song HATT của nhóm nam vẫn cao hơn rõ rệt so với nữ. Điều này gợi ý rằng sự luyện tập thể thao, dù giúp cải thiện các chỉ số tim mạch, vẫn chưa đủ để trung hòa ảnh hưởng nội tại từ các yếu tố sinh học như hormone sinh dục (testosterone làm tăng trương lực mạch máu, estrogen bảo vệ nội mạc) và điều hòa thần kinh tự động [9]. Nghiên cứu của Usselman và cộng sự (2016) cho thấy nữ giới có nhịp tim cao hơn và đáp ứng giao cảm kém hơn nam giới ở cùng một mức tải vận động, điều này phù hợp với kết quả của nghiên cứu này khi tần số tim trung bình ở nữ là 91,6 bpm, cao hơn rõ rệt so với 79,5 bpm ở nam [10]. Mặc dù phần lớn các dữ liệu quốc tế được thực hiện trên vận động viên chuyên nghiệp hoặc quần thể dân cư, một số nghiên cứu gần đây cho thấy sinh viên thể thao cũng biểu hiện xu hướng tương tự. Nghiên cứu của Barlas (2018) tại một trường đại học Philippines ghi nhận WHR trung bình của sinh viên thể thao là 0,784, trong khi WHR trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 0,84 – cao

hơn, nhưng vẫn nằm trong giới hạn chưa có nguy cơ cao [5]. Sự khác biệt này có thể đến từ sự đa dạng về môn thể thao, mức độ luyện tập, cũng như yếu tố dân tộc và cấu trúc thể hình. Đáng chú ý, nghiên cứu của Stachon và cộng sự (2023) phân tích đặc điểm thể hình và huyết áp ở các nhóm vận động viên chạy cự ly khác nhau cho thấy mối liên quan chặt giữa cấu trúc cơ thể (thân hình gầy, trọng lượng thấp) và huyết áp thấp hơn, đặc biệt ở các vận động viên chạy dài [7]. Kết quả này giúp lý giải một phần tại sao trong nghiên cứu của chúng tôi, một số đối tượng có BMI cao (vượt ngưỡng 25) vẫn có HATT bình thường – có thể do luyện tập môn đòi hỏi sức mạnh thay vì sức bền, nơi mà khối lượng cơ chiếm ưu thế hơn mỡ. Bên cạnh các phân tích nhân trắc và huyết áp, kết quả nghiên cứu cũng phản ánh tính thực tiễn trong việc xây dựng cơ sở dữ liệu nhân trắc học cho nhóm sinh viên đại học tại Việt Nam. Dù chưa đầy đủ như cơ sở dữ liệu của Dawal và cộng sự tại Malaysia [11], nghiên cứu hiện tại cung cấp thông tin nền làm tiền đề để chuẩn hóa bảng số liệu tham chiếu cho hoạt động thể lực và sức khỏe tim mạch ở người trẻ Việt Nam – đặc biệt trong môi trường đại học y khoa. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cũng được đặt trong bối cảnh của thực trạng luyện tập thể dục thể thao của sinh viên đại học tại Việt Nam. Theo khảo sát của Nguyễn Hồng Minh và cộng sự (2022), hơn 77% sinh viên Trường Đại học TDTT Hà Nội không duy trì hoạt động thể thao ngoại khóa thường xuyên [2]. Một nghiên cứu khác tại Đại học Trà Vinh cho thấy gần 70% sinh viên không luyện tập thể dục thể thao định kỳ, đặc biệt là nữ giới và sinh viên có thời khóa biểu dày đặc [3]. So với các số liệu trên, đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là nhóm luyện tập đều đặn hơn, từ đó giúp minh họa rõ ràng hơn ảnh hưởng của tập luyện đến chỉ số huyết áp và nhân trắc. Tuy nhiên, cần thận trọng khi diễn giải vì nghiên cứu chỉ thu thập ở nhóm có tập thể thao, không có nhóm chứng không luyện tập. Ngoài ra, chưa phân tầng theo môn thể thao (sức bền, sức mạnh, phối hợp), vốn có thể ảnh hưởng khác nhau đến huyết động học. Các nghiên cứu tiếp theo nên mở rộng cỡ mẫu, có nhóm chứng và khảo sát thêm các chỉ số khác như huyết áp trung bình, chỉ số chuyển hóa, đánh giá thành phần cơ thể bằng DEXA hoặc Inbody, để hoàn thiện bức tranh toàn diện hơn.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy giới tính và chỉ số khối cơ thể (BMI) là hai yếu tố độc lập liên quan đến huyết áp tâm thu ở sinh viên tham gia thể thao. Cụ thể, nam giới có HATT cao hơn nữ trung bình 10,87 mmHg và mỗi đơn vị tăng BMI làm tăng HATT trung bình 1,03 mmHg. Sự khác biệt nhân trắc và huyết động giữa hai giới vẫn tồn tại dù cả hai nhóm đều tham gia hoạt động thể thao đều đặn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Health Organization. *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*. Geneva: WHO. 2020.
2. Nguyễn Hồng Minh, Đinh Thị Uyên. Thực trạng hoạt động thể dục thể thao ngoại khóa của sinh viên Trường Đại học TDTT Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Thể chất và Thể thao Trường học*. 2022. 4, 76-78.
3. Nguyễn Bình Minh, Cao Mỹ Phượng. Thực trạng luyện tập thể dục thể thao của sinh viên hệ đại học chính quy khóa 2018 tại Trường Đại học Trà Vinh. *Y học TP. Hồ Chí Minh*. 2019. 23(5S). 276-282.
4. García-Hermoso A, Ramírez-Vélez R, Izquierdo M. Physical activity and cardiovascular disease risk factors in children and adolescents: An umbrella review. *Public Health*. 2020. 180,111-124, doi: 10.1016/j.puhe.2019.11.022.

5. Porferio J. Barlas. Anthropometric profile of selected state university collegiate students. *Tạp chí Khoa học và Đào tạo Thể thao*. 2018. 6, 76-81.
 6. Wells JCK. Sexual dimorphism of body composition. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2007.21(3),415-430, doi: 10.1016/j.beem.2007.04.007.
 7. Stachón A, Pietraszewska J, Burdukiewicz A. Anthropometric profiles and body composition of male runners at different distances. *Sci Rep*. 2023. 13, 18222, doi:10.1038/s41598-023-45064-9.
 8. Blaak EE. Gender differences in fat metabolism. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2001. 4(6), 499-502, doi: 10.1097/00075197-200111000-00007.
 9. Lemieux S. Contributions of visceral obesity to the insulin resistance syndrome. Part 1: visceral obesity and plasma lipids. *CMAJ*. 1996. 154(4), 488-495, doi: 10.1503/cmaj.109204.
 10. Usselman CW, Stachenfeld NS, Bender JR. Sex differences in cardiovascular and autonomic function: Clinical implications. *Clin Auton Res*. 2016. 26(6), 321-328, doi: 10.1007/s10286-016-0378-3.
 11. Siti Zawiah Md. Dawal *et al*. Anthropometric database for the learning environment of high school and university students. *Int J Occup Saf Ergon*. 2012. 18(4), 461-472, doi: 10.1080/10803548.2012.11077022.
-