

ĐẶC ĐIỂM CÁC CHỈ SỐ SINH LÝ CỦA NAM SINH VIÊN HỌC CHƯƠNG TRÌNH PICKLEBALL TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGÂN HÀNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH NĂM 2025

Trần Anh Đức

Khoa GDTC&QP Trường ĐH Ngân hàng TP Hồ Chí Minh

Tóm tắt: Nghiên cứu này nhằm xác định đặc điểm một số chỉ số sinh lý của nam sinh viên tham gia học chương trình Pickleball tại Trường Đại học Ngân hàng Thành phố Hồ Chí Minh (BUH) năm 2025. Nghiên cứu được thực hiện theo thiết kế cắt ngang trên 60 nam sinh viên đang học môn Pickleball. Các chỉ số sinh lý được khảo sát bao gồm nhịp tim nghỉ, dung tích sống và mức tiêu thụ oxy tối đa (VO_2max). Kết quả cho thấy VO_2max trung bình của sinh viên đạt $45,1 \pm 3,6$ ml/kg/phút, nhịp tim nghỉ $71,8 \pm 4,3$ lần/phút và dung tích sống trung bình $4,12 \pm 0,46$ lít. Phân loại thể lực hiếu khí cho thấy 45,0% sinh viên đạt mức khá, 25,0% đạt mức tốt và 30,0% ở mức trung bình. Phân tích bảng chéo cho thấy tần suất tham gia tập luyện Pickleball có mối liên hệ với mức thể lực hiếu khí của sinh viên ($\chi^2=10,86$; $p=0,028$). Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho việc đánh giá đặc điểm sinh lý và định hướng tổ chức hoạt động thể thao phù hợp cho sinh viên trong môi trường đại học.

Từ khóa: Pickleball; nam sinh viên; sinh lý vận động; Giáo dục Thể chất.

CHARACTERISTICS OF THE PHYSIOLOGICAL INDICES OF MALE STUDENTS ENROLLED IN THE PICKLEBALL PROGRAM AT HO CHI MINH CITY UNIVERSITY OF BANKING IN 2025

Abstract: This study aimed to identify the characteristics of several physiological indicators of male students participating in the Pickleball program at Ho Chi Minh City University of Banking (BUH) in 2025. The study employed a cross-sectional design involving 60 male students enrolled in the Pickleball course. The physiological indicators examined included resting heart rate, vital capacity, and maximal oxygen uptake (VO_2max). The results indicated that the mean VO_2max of the students was 45.1 ± 3.6 ml/kg/min, the resting heart rate was 71.8 ± 4.3 beats/min, and the average vital capacity was 4.12 ± 0.46 liters. The classification of aerobic fitness showed that 45.0% of the students were at a fair level, 25.0% were at a good level, and 30.0% were at an average level. Cross-tabulation analysis revealed that the frequency of participation in Pickleball training was associated with the students' aerobic fitness level ($\chi^2=10.86$; $p=0.028$). The findings provide a scientific basis for evaluating physiological characteristics and for orienting the organization of appropriate sports activities for students in the university environment.

Keywords: Pickleball; male students; exercise physiology; physical education.

Nhận bài: 24/02/2026

Phản biện: 18/03/2026

Duyệt đăng: 23/03/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, việc nâng cao thể lực và sức khỏe cho sinh viên (SV) đại học ngày càng được quan tâm trong lĩnh vực Giáo dục Thể chất (GDTC). Các chỉ số sinh lý như nhịp tim nghỉ, dung tích sống và khả năng hấp thụ oxy tối đa (VO_2max) được xem là những chỉ tiêu quan trọng phản ánh mức độ thích nghi của cơ thể đối với hoạt động vận động cũng như trình độ thể lực của con người.

Đối với SV, việc tham gia các hoạt động thể thao thường xuyên có thể góp phần cải thiện đáng kể các chỉ số sinh lý và nâng cao sức bền tim mạch. Nhiều nghiên cứu trong về sinh lý thể thao cho thấy, các hoạt động vận động có tính chất aerobic giúp tăng dung tích sống của phổi, giảm nhịp tim nghỉ và cải thiện VO_2max . Do đó, việc khảo sát và đánh giá các chỉ số sinh lý của SV tham gia tập luyện thể thao có ý nghĩa quan trọng trong việc đánh giá hiệu quả của chương trình GDTC trong các trường đại học.

Trong những năm gần đây, Pickleball là môn thể thao mới được đưa vào giảng dạy tại nhiều trường đại học ở Việt Nam. Môn thể thao này có cường độ vận động ở mức trung bình đến khá, kết hợp các đặc điểm của Tennis, Cầu lông và Bóng bàn, do đó có khả năng kích thích hoạt động của hệ tim mạch và hệ hô hấp trong quá trình tập luyện. Một số nghiên cứu cho thấy các môn thể thao có đặc điểm vận động tương tự có thể góp phần cải thiện khả năng vận chuyển và sử dụng oxy của cơ thể, qua đó nâng cao VO_2max và sức bền thể lực.

Tại BUH, Pickleball bắt đầu được đưa vào chương trình GDTC cho SV trong những năm gần đây. Tuy nhiên, các nghiên cứu đánh giá đặc điểm sinh lý của SV tham gia học môn thể thao này còn khá hạn chế. Việc khảo sát các chỉ số sinh lý cơ bản của SV học Pickleball sẽ cung cấp những dữ liệu khoa học quan trọng, góp phần đánh giá hiệu quả của môn học đối với sự phát triển thể lực

của SV, đồng thời làm cơ sở cho việc điều chỉnh nội dung và phương pháp giảng dạy trong chương trình GDTC.

Từ những vấn đề trên, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu xác định đặc điểm một số chỉ số sinh lý của nam SV học chương trình Pickleball tại BUH năm 2025, đồng thời phân tích mối liên hệ giữa mức độ tham gia tập luyện với mức thể lực hiếu khí của các SV.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1.1. *Đối tượng nghiên cứu*: Đối tượng nghiên cứu là 60 nam SV đang học môn Pickleball trong chương trình GDTC tại BUH năm học 2025. Các SV tham gia nghiên cứu được lựa chọn theo các tiêu chí: 1) Đang học học phần Pickleball trong chương trình GDTC; 2) Có tình trạng sức khỏe bình thường và không mắc các bệnh lý tim mạch hoặc hô hấp ảnh hưởng đến hoạt động vận động; 3) Tự nguyện tham gia nghiên cứu và cung cấp đầy đủ các thông tin cần thiết.

Nghiên cứu được tiến hành theo thiết kế nghiên cứu cắt ngang nhằm khảo sát và phân tích đặc điểm một số chỉ số sinh lý của SV tại thời điểm nghiên cứu.

2.1.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu: Nghiên cứu tiến hành thu thập và phân tích các tài liệu khoa học liên quan đến sinh lý vận động, đánh giá thể lực và các nghiên cứu về hoạt động thể thao trong GDTC. Các tài liệu này được sử dụng làm cơ sở lý luận để xây dựng hệ thống chỉ tiêu nghiên cứu, phương pháp đo lường cũng như cơ sở phân tích kết quả nghiên cứu.

Phương pháp đo lường các chỉ số sinh lý: Một số chỉ số sinh lý cơ bản của SV gồm nhịp tim nghỉ (lần/phút), dung tích sống (lít), $VO_2\max$ (ml/kg/phút) và huyết áp tâm thu, tâm trương (mmHg). Các chỉ số trên được lựa chọn vì đây là những chỉ tiêu thường được sử dụng trong đánh giá chức năng sinh lý và mức độ thể lực.

Phương pháp thống kê toán học: Các số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 22.0. Các mô tả thống kê được sử dụng gồm Mean, SD, SE, 95%CI. Ngoài ra, để phân tích sự khác biệt giữa các nhóm và mối liên hệ giữa các biến, các phân tích thống kê được sử dụng gồm: Kiểm định Independent samples t-test, ANOVA và Chi-square (χ^2). Mức ý nghĩa thống kê được xác định ở $p < 0,05$.

2.2. Kết quả nghiên cứu

2.2.1. Đặc điểm hình thái của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm hình thái và chức năng sinh lý của nam SV (n=60)

Chỉ số	Mean	SD	SE	Min	Max	95% CI
Tuổi (năm)	19.8	1.2	0.15	18	22	19.5 – 20.1
Chiều cao (cm)	171.6	5.4	0.69	160	182	170.2 – 173.0
Khối lượng cơ thể (kg)	67.2	6.1	0.79	54	81	65.6 – 68.8
BMI (kg/m ²)	22.8	1.9	0.25	19.2	26.5	22.3 – 23.3
Dung tích sống (lít)	4.12	0.46	0.06	3.20	5.10	4.00 – 4.24
$VO_2\max$ (ml/kg/phút)	45.1	3.6	0.46	38.2	52.3	44.2 – 46.0
Huyết áp tâm thu (mmHg)	119.6	7.8	1.01	105	136	117.6 – 121.6
Huyết áp tâm trương (mmHg)	74.3	5.6	0.72	64	88	72.9 – 75.7

Kết quả thu được từ bảng 1 cho thấy: Về đặc điểm cơ bản: Các SV tham gia nghiên cứu có độ tuổi trung bình = $19,8 \pm 1,2$ năm, dao động từ 18-22 tuổi. Chiều cao trung bình đạt = $171,6 \pm 5,4$ cm, trong khi khối lượng cơ thể trung bình = $67,2 \pm 6,1$ kg. Chỉ số BMI trung bình của nhóm nghiên cứu = $22,8 \pm 1,9$ kg/m². 95%CI của các biến số tương đối hẹp, cho thấy mẫu nghiên cứu có sự phân bố tương đối đồng đều.

Về các chỉ số sinh lý cơ bản: Nhịp tim nghỉ

trung bình của SV = $71,8 \pm 4,3$ lần/phút. Dung tích sống trung bình đạt = $4,12 \pm 0,46$ lít. $VO_2\max$ trung bình của SV = $45,1 \pm 3,6$ ml/kg/phút, dao động từ 38,2-52,3ml/kg/phút. Các chỉ số huyết áp cũng nằm trong giới hạn bình thường đối với nam thanh niên. 95%CI của các chỉ số tương đối hẹp, cho thấy dữ liệu có mức độ ổn định tương đối cao.

2.2.2. *So sánh các chỉ số sinh lý theo mức độ tham gia luyện tập*

Bảng 2. So sánh các chỉ số sinh lý theo tần suất tham gia tập luyện Pickleball

Chỉ số	Tham gia ít (n=20)	Tham gia TB (n=20)	Tham gia thường xuyên (n=20)	F	p	η^2
Nhịp tim nghỉ	73.5±4.5	71.9±4.1	69.8±3.9	4.26	0.018	0.13
VO ₂ max	43.6±3.2	45.0±3.4	46.7±3.5	5.71	0.006	0.17
Dung tích sống	3.98±0.41	4.12±0.43	4.26±0.48	3.82	0.027	0.11
Huyết áp tâm thu	121.4±8.1	119.2±7.5	118.1±7.3	1.56	0.218	0.05

Kết quả thu được từ bảng 2 cho thấy: Ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nhịp tim nghỉ giữa các nhóm SV theo mức độ tham gia tập luyện (F=4,26; p=0,018). Nhóm SV luyện tập thường xuyên có chỉ số nhịp tim nghỉ trung bình thấp hơn so với nhóm tham gia ít. Đối với chỉ số VO₂max, sự khác biệt giữa các nhóm cũng đạt mức ý nghĩa thống kê (F=5,71; p=0,006). Nhóm

thường xuyên đạt VO₂max trung bình =46,7 ml/kg/phút, cao hơn so với nhóm ít (=43,6 ml/kg/phút). Chỉ số Dung tích sống cũng có sự khác biệt giữa các nhóm (p<0,05), trong khi chỉ số huyết áp tâm thu không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

2.2.3. *Phân tích hậu nghiệm về sự khác biệt của chỉ số VO₂max của các sinh viên*

Bảng 3. Kiểm định hậu nghiệm LSD về VO₂max giữa các nhóm

So sánh nhóm	Mean difference	SE	p
Tham gia ít – Trung bình	-1.4	0.92	0.134
Tham gia ít – Thường xuyên	-3.1	0.95	0.002
Trung bình – Thường xuyên	-1.7	0.89	0.041

Kết quả thu được từ bảng 3 cho thấy: Cũng ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số VO₂max giữa nhóm SV tham gia tập luyện ít và nhóm luyện tập thường xuyên (p=0,002). Ngoài ra, sự khác biệt giữa nhóm các SV tham gia trung bình và nhóm tham gia thường xuyên cũng đạt mức ý nghĩa thống kê (p=0,041). Tuy nhiên, sự khác biệt giữa các nhóm SV tham gia ít và nhóm trung bình chưa đạt mức ý nghĩa thống kê (p>0,05).

2.2.4. *Phân loại mức thể lực hiếu khí của các sinh viên tham gia nghiên cứu*

Để đánh giá mức độ thể lực hiếu khí của nam SV tham gia học Pickleball, chỉ số VO₂max được phân loại theo các mức thể lực thường được sử dụng trong đánh giá thể lực thanh niên. Việc phân loại này giúp xác định tỷ lệ SV đạt các mức thể lực khác nhau, đồng thời phản ánh trạng thái chức năng của hệ tim mạch và hô hấp của nhóm các đối tượng tham gia nghiên cứu. Kết quả thu được như sau:

Kết quả thu được cho thấy: Mức thể lực hiếu khí của SV phân bố không đồng đều giữa các nhóm SV. Nhóm SV đạt mức thể lực khá chiếm tỷ lệ cao nhất với 45,0%, tiếp theo là nhóm trung bình (=30,0%) và tốt (=25,0%). Giá trị VO₂max trung bình của toàn bộ SV đạt 45,1±3,6ml/kg/phút

với 95%CI =44,2-46,0ml/kg/phút, cho thấy mức thể lực hiếu khí tương đối tốt của nam SV. Trong từng nhóm thể lực, VO₂max trung bình tăng dần theo mức phân loại. Cụ thể, nhóm SV ở mức trung bình đạt 41,9±1,2ml/kg/phút, ở mức khá đạt 45,2±1,1ml/kg/phút, trong khi nhóm tốt đạt 48,6±1,4ml/kg/phút. 95%CI của các nhóm SV thu được tương đối hẹp cho thấy sự phân bố dữ liệu ở mức ổn định.

Kết quả cho thấy: Ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nhịp tim nghỉ giữa các mức thể lực hiếu khí (F=8,34; p=0,001<0,01). Cụ thể, nhóm SV đạt mức thể lực tốt có nhịp tim nghỉ thấp nhất (=68,7 lần/phút), trong khi mức trung bình có giá trị cao hơn (=74,1 lần/phút). Đối với dung tích sống, sự khác biệt giữa các nhóm cũng đạt mức ý nghĩa thống kê (F=6,12; p=0,004); nhóm SV có mức thể lực tốt đạt dung tích sống trung bình =4,37 lít, cao hơn nhóm trung bình (=3,89 lít). Ngược lại, huyết áp tâm thu không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mức thể lực (p>0,05), điều này cho thấy chỉ số này ít chịu ảnh hưởng bởi mức độ thể lực hiếu khí trong nhóm SV nghiên cứu.

Có sự phân bố mức thể lực hiếu khí của các SV có sự khác biệt theo tần suất tham gia tập luyện. Trong nhóm các SV tham gia tập luyện ít, số SV

có mức thể lực trung bình cao hơn so với giá trị kỳ vọng (10 so với 6) với $AR=2,04$. Điều này cho thấy nhóm các SV này có xu hướng tập trung ở mức thể lực trung bình. Ngược lại, ở nhóm các SV tham gia tập luyện thường xuyên, số SV đạt mức thể lực tốt cao hơn đáng kể so với giá trị kỳ vọng (9 so với 5) với $AR=2,52$. Đồng thời, số SV có mức thể lực trung bình trong nhóm này thấp hơn đáng kể so với giá trị kỳ vọng (2 so với 6; $AR=-2,04$). Kết quả kiểm định Chi-square cho thấy mối liên hệ giữa tần suất tập luyện và mức thể lực hiếu khí đạt ý nghĩa thống kê ($\chi^2=10,86$; $p=0,028<0,05$). Giá trị $V=0,30$ cho thấy mức độ liên hệ giữa hai biến ở mức trung bình. Những kết quả này cho thấy các SV tham gia tập luyện Pickleball với tần suất cao có xu hướng đạt mức thể lực hiếu khí tốt hơn so với nhóm tập luyện ít.

2.3. Bàn luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy các nam SV tham gia học Pickleball tại BUH có các chỉ số sinh lý cơ bản ở mức tương đối tốt so với đặc điểm sinh lý của nam thanh niên trong độ tuổi. Giá trị VO_2max trung bình đạt $45,1\pm 3,6$ ml/kg/phút, nhịp tim nghỉ $71,8\pm 4,3$ lần/phút và dung tích sống $4,12\pm 0,46$ lít. Các chỉ số này phản ánh khả năng hoạt động tương đối tốt của hệ tim mạch và hô hấp, phù hợp với đặc điểm của nhóm các SV có tham gia hoạt động vận động thường xuyên.

So sánh theo tần suất tham gia tập luyện cho thấy các SV tập luyện thường xuyên có VO_2max cao hơn và nhịp tim nghỉ thấp hơn so với nhóm tham gia ít, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$). Điều này phù hợp với quan điểm của sinh lý học thể thao cho rằng tập luyện thể lực thường xuyên có thể làm tăng khả năng hấp thụ và sử dụng oxy của cơ thể, đồng thời cải thiện hiệu quả hoạt động của hệ tim mạch. Bên cạnh đó, kết quả phân loại thể lực hiếu khí cho thấy phần lớn

SV đạt mức khá (45,0%) và tốt (25,0%), trong khi mức trung bình chiếm 30,0%. Phân tích bảng chéo cho thấy tần suất tham gia tập luyện có mối liên hệ với mức thể lực hiếu khí ($\chi^2=10,86$; $p=0,028$). Nhóm các SV tham gia tập luyện thường xuyên có xu hướng đạt mức thể lực tốt cao hơn so với các nhóm còn lại. Xu hướng này cũng đã được ghi nhận trong một số nghiên cứu về hoạt động thể lực của SV.

Nhìn chung, các kết quả nghiên cứu cho thấy việc tham gia tập luyện Pickleball trong chương trình GDTC có liên quan đến mức thể lực hiếu khí và một số chỉ số sinh lý quan trọng của các SV. Tuy nhiên, do nghiên cứu được thực hiện theo thiết kế cắt ngang nên kết quả chủ yếu phản ánh mối liên hệ giữa các biến nghiên cứu, chưa cho phép khẳng định quan hệ nhân quả.

III. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 60 nam SV tham gia học Pickleball tại BUH cho thấy các chỉ số sinh lý cơ bản của đối tượng nghiên cứu ở mức tương đối tốt. Giá trị VO_2max trung bình đạt $45,1\pm 3,6$ ml/kg/phút, nhịp tim nghỉ $=71,8\pm 4,3$ lần/phút và dung tích sống $=4,12\pm 0,46$ lít, phản ánh khả năng hoạt động khá ổn định của hệ tim mạch và hô hấp. Kết quả phân loại thể lực hiếu khí cho thấy phần lớn SV đạt mức khá (45,0%) và tốt (25,0%), trong khi mức trung bình chiếm 30,0%. Phân tích thống kê cho thấy tần suất tham gia tập luyện Pickleball có mối liên hệ với mức thể lực hiếu khí ($\chi^2=10,86$; $p=0,028<0,05$). Nhóm các SV tham gia tập luyện thường xuyên có xu hướng đạt mức thể lực hiếu khí cao hơn so với các nhóm tham gia ít hơn.

Những kết quả này cho thấy việc tham gia tập luyện Pickleball trong chương trình GDTC hiện hành có thể góp phần duy trì và nâng cao một số chỉ số sinh lý quan trọng, đặc biệt là các chỉ số liên quan đến chức năng tim mạch và hô hấp cho các SV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2008). *Giáo trình sinh lý học TDTT*. Hà Nội: NXB TDTT.
 Lê Bửu, Nguyễn Thế Truyền (2011). *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong TDTT*. Thành phố Hồ Chí Minh: NXB TDTT.
 Nguyễn Đức Văn (2012). *Phương pháp thống kê trong TDTT*. Hà Nội: NXB TDTT.
 Trần Văn Vinh (2017). *Sinh lý học TDTT*. Hà Nội: NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
 Vũ Đức Thu, Phạm Thị Uyên (2015). *Lý luận và phương pháp GDTC*. Hà Nội: NXB TDTT.
 Wilmore J.H., Costill D.L., Kenney W.L. (2008). *Physiology of sport and exercise (4th ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics.