

SOME PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS IN MALE MILITARY MEDICAL STUDENTS AND CHANGES AFTER VESTIBULAR - COCHLEAR TEST

Dang Quoc Huy*, Ha Van Quang, Nguyen Van Thu

Vietnam Military Medical University - 160 Phung Hung, Ha Dong district, Hanoi, Vietnam

Received: 07/02/2025

Revised: 14/5/2025; Accepted: 18/5/2025

ABSTRACT

Objective: To analyze some physical and physiological characteristics of circulation, respiration in male military medical students and changes of some indexes of circulation and respiratory system after performing vestibular - cochlear testing.

Method: Cross-sectional descriptive study.

Results: Most students have a balanced BMI (87.7%). Physiological indicators of circulatory, respiratory and vestibular functions of medical students mostly meet the requirements of future study and work. The percentage of students with satisfactory circulatory and respiratory functions is 88.7% and from 77.6% to 80.4%, respectively. The number of overweight students and those who do not meet the requirements in some strenuous activities need to increase physical activity, especially endurance training. 69.23% of students performed well in the vestibular - cochlear test, the physiological indicators changed with statistical significance: increased heart rate ($p = 0.03$), increased systolic blood pressure ($p = 0.04$) and decreased peripheral blood oxygen saturation ($p = 0$).

Conclusion: Most male military medical students have physical condition and physiological function suitable for future learning and task requirements, however, it is still necessary to focus on improving physical strength and endurance in strenuous situations.

Keywords: Military medical students, physical, circulatory physiology, respiratory physiology, vestibular system function.

*Corresponding author

Email: bsdangquochuy@vmmu.edu.vn **Phone:** (+84) 772555988 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.2551**

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM THỂ CHẤT, SINH LÝ Ở NAM HỌC VIÊN QUÂN Y VÀ THAY ĐỔI MỘT SỐ CHỈ SỐ TIM MẠCH, HÔ HẤP SAU NGHIỆM PHÁP TIỀN ĐÌNH - ỐC TAI

Đặng Quốc Huy*, Hà Văn Quang, Nguyễn Văn Thu

Học viện Quân y - 160 Phùng Hưng, quận Hà Đông, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 07/02/2025

Ngày chỉnh sửa: 14/5/2025; Ngày duyệt đăng: 18/5/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích một số đặc điểm thể chất và sinh lý tuần hoàn, hô hấp ở nam học viên quân y, và thay đổi một số chỉ số tim mạch, hô hấp sau khi thực hiện nghiệm pháp tiền đình - ốc tai.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Kết quả: Phần lớn học viên có BMI ở mức cân đối (87,7%). Các chỉ số sinh lý chức năng hệ tuần hoàn, hệ hô hấp và chức năng hệ tiền đình của học viên phần lớn đáp ứng tốt yêu cầu học tập và công tác sau này. Tỷ lệ học viên có chức năng hệ tuần hoàn và hệ hô hấp đạt yêu cầu lần lượt là 88,7% và từ 77,6-80,4%. Số học viên thừa cân và số chưa đạt yêu cầu trong một số hoạt động gắng sức cần tăng cường hoạt động thể lực, đặc biệt rèn luyện sức bền. 69,2% học viên thực hiện tốt nghiệm pháp tiền đình - ốc tai, các chỉ số sinh lý thay đổi có ý nghĩa thống kê: tăng nhịp tim ($p = 0,03$), tăng huyết áp tâm thu ($p = 0,04$) và giảm độ bão hòa oxy trong máu ngoại vi ($p = 0$).

Kết luận: Hầu hết nam học viên quân y có thể trạng và chức năng sinh lý phù hợp với yêu cầu học tập và nhiệm vụ sau này, tuy nhiên vẫn cần chú trọng cải thiện thể lực và sức chịu đựng trong các tình huống gắng sức.

Từ khóa: Học viên quân y, thể chất, sinh lý tuần hoàn, sinh lý hô hấp, chức năng hệ tiền đình.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo báo cáo của Bộ Y tế năm 2019, ở nước ta ít nhất 30% người trưởng thành thiếu hoạt động thể lực theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới. Thanh thiếu niên nói chung và sinh viên nói riêng là đối tượng có năng lực hoạt động thể lực mạnh nhất trong tất cả các nhóm dân số [1].

Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về hoạt động thể lực trên sinh viên. Nghiên cứu tại Trường Đại học Tây Bắc năm 2020 cho thấy, tỷ lệ sinh viên hoạt động thể lực đạt khuyến nghị là 54,4% [2]. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hương và cộng sự thực hiện trên sinh viên y Trường Đại học Y Hà Nội năm 2022 đã cho thấy tỷ lệ hoạt động thể lực đạt khuyến nghị ở sinh viên là 35,3% [3]. Cũng trên đối tượng sinh viên Trường Đại học Y Hà Nội, năm 2022 Phùng Chí Ninh và cộng sự đã chỉ ra tỷ lệ sinh viên hoạt động thể đạt khuyến nghị là 51,8% [4]. Hoạt động của sinh viên y khoa ngoài công việc học tập lý thuyết trên giảng đường và thực hành tại các khoa, còn có cả việc thực hiện nhiệm vụ trực tại các bệnh viện.

Đối với sinh viên quân y, bên cạnh chuyên môn còn đòi hỏi các yếu tố khác về thể lực, bao gồm các hoạt động trong môi trường khắc nghiệt và khi ra trường có thể

phải thực hiện các nhiệm vụ di chuyển trên tàu biển, trực thăng hoặc các phương tiện cơ giới khác đòi hỏi cao về thể lực, chức năng hệ tim mạch, hệ hô hấp, trong đó có yêu cầu chức năng cơ quan tiền đình [5]. Hiện nay, mặc dù đã có một số nghiên cứu về đặc điểm thể lực ở sinh viên y và học viên các trường quân sự khác nhưng chưa có nghiên cứu trên sinh viên quân y. Do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: phân tích một số đặc điểm thể chất và sinh lý tuần hoàn, hô hấp ở nam học viên quân y, và thay đổi một số chỉ số tim mạch, hô hấp sau khi thực hiện nghiệm pháp tiền đình - ốc tai.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian, địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu có sự tham gia của 138 nam học viên quân y năm 4 từ 20-22 tuổi đang học tập tại Học viện Quân y trong thời gian từ tháng 12/2023 đến tháng 5/2024. Nghiên cứu được tiến hành tại Khoa Y học quân binh chủng, Học viện Quân y.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.
- Cỡ mẫu nghiên cứu: chọn mẫu thuận tiện đạt cỡ mẫu tối thiểu để sử dụng EFA.

*Tác giả liên hệ

Email: bsdangquochuy@vmmu.edu.vn Điện thoại: (+84) 772555988 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.2551>

- Các chỉ số và nghiệm pháp trong nghiên cứu: chỉ số BMI, mạch, huyết áp (HA) tâm thu và HA tâm trương động mạch, độ bão hòa oxy trong máu ngoại vi (SpO_2), các nghiệm pháp Ruphie, Stanghe, Gench.

+ Chỉ số BMI: khảo sát cân nặng và chiều cao của học viên, sử dụng công thức tính chỉ số BMI = $\frac{\text{cân nặng}}{\text{chiều cao}^2}$ (kg/m²); cân nặng được tính theo kg, chiều cao tính theo mét (m). Phân loại thể trạng học viên theo BMI: học viên có thể trạng thiếu cân khi BMI < 18,5 kg/m²; thể trạng cân đối khi BMI nằm trong khoảng từ 18,5-25 kg/m²; thể trạng thừa cân khi BMI > 25 kg/m²[6].

+ Mạch, HA tâm thu và HA tâm trương động mạch: HA tâm thu và HA tâm trương động mạch được tiến hành đo như trước và sau khi tiến hành nghiệm pháp tiền đình - ốc tai. Đo mạch đập trong thời gian 1 phút bằng việc bắt động mạch quay, kết hợp dùng đồng hồ bấm giây, tiến hành đo cho học viên trong điều kiện như trên [6].

+ Chỉ số SpO_2 là độ bão hòa oxy trong máu, thể hiện tỷ lệ hemoglobin có oxy trên tổng số hemoglobin trong máu. Bởi lượng oxy tự do hòa tan trong máu chỉ chiếm một phần rất nhỏ (khoảng 2%) trong tổng lượng oxy có trong máu nên mức độ oxyhemoglobin được coi là ngang bằng với hàm lượng oxy trong máu. Vì vậy, khi tất cả phân tử hemoglobin đều gắn oxy thì độ bão hòa oxy là 100% (chỉ số SpO_2 ở người bình thường) [7].

+ **Nghiệm pháp Ruphie** (đánh giá chức năng tuần hoàn): sử dụng đồng hồ bấm giây, kết hợp bắt động mạch quay, đơn vị tính bằng chu kì/phút. Ban đầu tiến hành đếm mạch trong 15 giây với thể trạng bình thường của học viên (T1); tiếp theo cho học viên đứng lên ngồi xuống trong 1 phút, ngay sau khi đứng lên lần cuối cùng, tiến hành đếm mạch ở 15 giây đầu tiên (T2); và đo ở giây thứ 45-60 (T3). Tất cả đều được đo ngay trong phút đầu tiên khi dừng vận động. Nghiệm pháp Ruphie dùng để đánh giá sự thay đổi của tần số mạch, ở các thời điểm khi mà cơ thể vận động, khi đó ta sẽ đo mạch của học viên ở các thời điểm. Dùng các số liệu đã có thay vào công thức $T = \frac{(T1+T2+T3)-200}{10}$, từ đó có kết quả và phân loại như sau [9]:

$T \leq 5$: rất tốt	$5 < T \leq 10$: tốt
$10 < T \leq 15$: đạt	$T > 15$: không đạt.

+ **Nghiêm pháp Stanghe** (đánh giá chức năng hô

háp): tiến hành cho học viên hít thở sâu 3 lần. Đến lần thứ 4, sau 3/4 hơi thở hít vào, dùng kẹp mũi, hoặc lấy tay bịt mũi nín thở, ngăn không cho hơi thở qua mũi, miệng. Sử dụng đồng hồ bấm giây để ghi lại thời gian, đến khi học viên không thể chịu đựng được, lúc đó ngừng thở trở lại thì ngừng đồng hồ bấm giây. Ghi thời gian đo được vào bảng số liệu, đơn vị tính bằng giây (s) [9]. Đánh giá kết quả: < 40 giây là không đạt yêu cầu, từ 40-50 giây là đạt yêu cầu, > 50 giây là tốt.

+ Nghiệm pháp Gench (đánh giá chức năng hô hấp): học viên ở trạng thái nghỉ ngơi, cho hít thở sâu 3 lần. Ở cuối thì thở ra của lần thứ 3, tiến hành nín thở, dùng kẹp bịt hoặc tay bịt mũi ngăn không cho hơi thở qua mũi, miệng. Sử dụng đồng hồ bấm giây để ghi lại, cho đến khi học viên thở trở lại thì ngừng đếm giây. Ghi kết quả thu được vào bảng số liệu, đơn vị tính bằng giây (s). Đánh giá kết quả: < 35 giây là không đạt yêu cầu, từ 35-40 giây là đạt yêu cầu, > 40 giây là tốt [8].

+ Nghiêm pháp tiền đình - ốc tai:

Bước 1: Kiểm tra huyết động (mạch, HA, SpO₂) của học viên.

Bước 2: Cho học viên vào ghế xoay, đảm bảo mọi công tác an toàn.

Bước 3: Xoay ghế theo chiều kim đồng hồ với tốc độ 30 vòng/phút, học viên ngồi ngay ngắn, nhắm mắt trong vòng 1 phút.

Bước 4: Kiểm tra huyết động học viên sau khi dừng ghế. Đồng thời quan sát phản ứng cơ thể (vã mồ hôi, nôn, da niêm mạc nhợt). Tiến hành khám kiểm tra thông qua các nghiệm pháp: rung giật nhãn cầu, nghiệm pháp Romberg đơn giản, phức tạp [5].

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0 theo các thuật toán thống kê y học.

2.4. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành với sự tuân thủ chặt chẽ về mặt y đức.

Các thông tin thu thập chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu, không sử dụng cho mục đích khác và hoàn toàn được giữ bí mật, không ảnh hưởng đến sức khỏe và lợi ích của đối tượng nghiên cứu.

Chúng tôi cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu khoa học.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Bảng phân loại thể trạng BMI của học viên quân y (n = 138)

Phân loại	BMI	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Thiếu cân	< 18,5 kg/m ²	7	5,0
Cân đối	18,5-25 kg/m ²	121	87,7
Thừa cân	> 25 kg/m ²	10	7,3

Qua bảng 1 thấy được, trong 138 học viên, số học viên có thể trạng cân đối chiếm tỷ lệ cao nhất với 87,7%, tiếp theo là tối thể trạng thừa cân với 7,3%, cuối cùng chiếm ít nhất là thể trạng thiếu cân với 5%.

Bảng 2. Kết quả tiến hành nghiệm pháp Ruphie ở học viên quân y (n = 138)

Phân loại	Chỉ số	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Rất tốt	≤ 5 giây	14	10,1
Tốt	6-10 giây	69	50,0
Đạt	11-15 giây	38	27,6
Không đạt	≥ 16 giây	17	12,3

Qua bảng 2 thấy được đa số học viên thực hiện nghiệm pháp Ruphie đều từ mức đạt trở lên, trong đó chiếm nhiều nhất là tốt (50%) với 69 học viên, xếp sau là đạt (27,6%) với 38 học viên. Số học viên không đạt với nghiệm pháp Ruphie chiếm 12,3% với 17 học viên.

Bảng 3. Phân loại kết quả tiến hành nghiệm pháp Gench ở học viên quân y (n = 138)

Phân loại	Chỉ số	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Tốt	> 40 giây	43	31,1
Đạt	35-40 giây	38	27,5
Không đạt	< 35 giây	31	22,4

Thống kê ở bảng 3 cho thấy, số học viên đáp ứng nghiệm pháp Gench ở mức tốt chiếm nhiều nhất với 43 người (31,1%), kế tiếp là ở mức đạt với 27,5%, và cuối cùng là học viên không thể làm tốt nghiệm pháp với 31 người (22,4%).

Bảng 4. Kết quả tiến hành nghiệm pháp Stanghe ở học viên quân y (n = 138)

Phân loại	Chỉ số	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Tốt	> 50 giây	46	33,3
Đạt	40-50 giây	65	47,1
Không đạt	< 40 giây	27	19,6

Bảng 4 cho thấy, đa phần học viên đều ở mức đạt với 47,1%, kế tiếp là mức tốt khi có 46 học viên chiếm 33,3%, và còn lại là không đạt chỉ 19,6%.

Trong 138 học viên, có 39 học viên có kết quả tốt trên các tiêu chí: mạch, HA tâm thu, HA tâm trương, khoảng cách chênh lệch giữa HA tâm trương và HA tâm thu, BMI nằm trong khoảng cân đối, nghiệm pháp Gench, nghiệm pháp Stanghe, nghiệm pháp Ruphie. Tiến hành làm nghiệm pháp tiền đình - ốc tai trên nhóm học viên này. Kết quả có 27/39 (69,2%) học viên sau khi làm nghiệm pháp tiền đình - ốc tai có huyết động ổn định, không buồn nôn, không nôn, rung giật nhãn cầu nhẹ, nghiệm pháp Romberg âm tính.

Bảng 5. Thay đổi một số chỉ số sinh lý trước và sau khi tiến hành nghiệm pháp tiền đình - ốc tai ở học viên quân y (n = 39)

Chỉ số sinh lý	Trước nghiệm pháp tiền đình ($\bar{X} \pm SD$)	Sau nghiệm pháp tiền đình ($\bar{X} \pm SD$)	p-value
Mạch (lần/phút)	74,6 ± 7,3	80,1 ± 5,43	0,0356
HA tâm thu (mmHg)	110,6 ± 7,9	119,9 ± 8,3	0,039
HA tâm trương (mmHg)	76 ± 5,1	79,3 ± 4,9	0,42
SPO ₂ (%)	99	96,3 ± 0,7	0,000

Bảng 5 cho thấy chỉ số mạch thay đổi từ 74,6 ± 7,3 lần/phút, HA tâm thu từ 110,6 ± 7,9 mmHg trước nghiệm pháp thành 80,1 ± 5,4 lần/phút và 119,9 ± 8,3 mmHg sau nghiệm pháp với p < 0,05. Riêng chỉ số độ bão hòa oxy trong máu ngoại vi thay đổi rõ rệt từ 99% xuống còn 96,3 ± 0,7%.

4. BÀN LUẬN

Kết quả cho thấy hầu hết sinh viên quân y có thể trạng cân đối (87,7%), số ít thừa cân và thiếu cân. Điều này

phản ánh chế độ dinh dưỡng và tập luyện của phần đông học viên quân y đã đáp ứng được yêu cầu của nhà trường. Số thừa cân và thiếu cân cần kiểm tra, đánh giá thể lực kịp thời. Nghiên cứu này cũng phù hợp với các nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hương và Phùng Chí Ninh về tỷ lệ sinh viên y thừa cân béo phì còn cao và cần có các chương trình, hoạt động thể thao nhằm khuyến khích hoạt động thể lực tại trường để sinh viên tham gia tích cực hơn, nguyên nhân do phần lớn sinh viên có thể trạng thừa cân ít hoạt động thể lực [5], [6].

Sự thay đổi nhịp tim phản ánh sức làm việc của hệ tim mạch trong các tình huống gắng sức. Những biến đổi và điều chỉnh của hệ tuần hoàn của sinh viên y phần lớn ở mức đạt yêu cầu trở lên (88,7%) qua nghiệm pháp đứng lên ngồi xuống 30 lần trong 1 phút. Số chưa đạt (12,3%) cần tích cực tập luyện thể lực và có chế độ sinh hoạt học tập phù hợp. Hoạt động thể dục thể thao giúp làm thay đổi tần số tim, trong yên tĩnh nhịp tim của vận động viên giảm, phụ thuộc vào tính chất môn thể thao, các môn thể thao sức bền ưa khí giảm nhịp tim nhiều hơn ở các môn thể thao mang tính chất sức nhanh và sức mạnh. Khi hoạt động nhịp tim tăng nhanh, cường độ vận động cao thì tần số tim tăng càng nhanh. Trong một điều kiện nhất định, tần số nhịp tim tăng tỉ lệ thuận với lưu lượng phút của tim. Khi nhịp tim tăng tối đa tới 200-220 lần/phút thì lưu lượng tâm thu giảm [5].

Hoạt động của học viên quân y cần có sức bền trong hoạt động chuyên môn, đặc biệt khi tham gia học tập ở các khoa ngoại do thường phải tham gia các ca mổ trong thời gian dài. Đồng thời trong quá trình học tập các nội dung khác luôn có yêu cầu rèn luyện thể lực để đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ công tác sau khi ra trường. Hiệu quả của tập luyện thể thao rèn sức bền là chủ yếu gắn liền với sự nâng cao các khả năng chức năng của hệ thống tim mạch và khả năng ái khí của cơ thể, được thể hiện bằng tăng cường chức năng co bóp và đẩy máu của tim, tăng hiệu quả sử dụng oxy của cơ tim, hệ thống tim mạch hoạt động tiết kiệm trong trạng thái nghỉ và trong các hoạt động có công suất thấp và trung bình, tăng cường huy động các khả năng dự trữ trong các hoạt động căng thẳng, kéo dài [5].

Trong nghiệm pháp đánh giá chức năng hệ hô hấp thấy rằng số không đạt yêu cầu còn cao (19,6-22,4%). Thời gian nhin thở phản ánh khả năng chịu đựng của cơ thể trong các tình huống căng thẳng hoặc nguy cấp. Dự trữ oxy trong phế nang và mức tiêu thụ oxy của cơ thể quyết định đến kết quả khi làm nghiệm pháp này. Ở những người có trình độ rèn luyện thể lực tốt, tần số hô hấp giảm trong yên tĩnh (khoảng 8-10 nhịp/phút), độ sâu hô hấp lớn, dung tích sống và lượng thông khí phổi tối đa đạt cao, giảm thể tích cặn, tăng số lượng mao mạch của các phế nang, tăng dự trữ oxy trong các phế nang của phổi và kết quả là tăng cường khả năng hấp thụ oxy của phổi vào máu [1]. Ngoài ra yếu tố thần kinh, tâm lý đóng vai trò quan trọng quyết định tới kết quả. Số chưa đạt yêu cầu cần tích cực rèn luyện thể lực và tâm lý trong những tình huống gắng sức hoặc căng thẳng. Theo Nguyễn Thị Thanh Thảo, tỷ lệ stress của sinh viên Trường Đại học Y Dược Cần Thơ chiếm 69,5% [9] đặt ra nhu cầu rèn luyện và tư vấn tâm lý cho sinh viên y khoa ở các nhà trường là một nhu cầu cần thiết. Với học viên quân y đó sẽ là việc huấn luyện tâm lý trong các môi trường học tập và làm việc trong các môi trường đơn vị quân đội có sự căng thẳng tâm lý cao trong thực hiện các nhiệm vụ. Còn với các trường y khoa dân sự đó là môi trường học tập, làm việc tại nhà trường, các cơ sở y tế và khu vực sinh sống của sinh

viên. Dưới ảnh hưởng của các bài tập thể lực đã diễn ra sự hoàn thiện các ảnh hưởng thích nghi - dinh dưỡng của hệ thống thần kinh đảm bảo mức độ hoạt động cao của các cơ quan và hệ thống, tăng cường khả năng phối hợp hoạt động các chức năng, đặc biệt là hoàn thiện các chức năng thực vật và chức năng vận động, xác lập mối liên quan tối ưu giữa chúng [1].

Đối với nghiệm pháp tiền đình - ốc tai 69,2% đạt kết quả tốt chứng tỏ khả năng chịu đựng tốt với thay đổi phương hướng và không gian. Số học viên này có thể thực hiện các nhiệm vụ khi yêu cầu di chuyển bằng máy bay, trực thăng, tàu biển, xe cứu thương khi có người bị thương bị bệnh ở xa như vùng biên giới, ngoài đảo cần cứu chữa hoặc vận chuyển khẩn cấp. Sau nghiệm pháp tiền đình ốc tai các chỉ số mạch và HA tâm thu tăng còn độ bão hòa oxy máu ngoại vi giảm có ý nghĩa thống kê chứng tỏ đây là một hoạt động nặng nhọc khiến cơ thể mệt mỏi. Lí do vì cơ thể phải gắng sức, mất nhiều năng lượng khi thay đổi trạng thái chức năng. Theo kết quả nghiên cứu của Ana Carla Lima Barbosa trên lính cứu hỏa ở Alagoas thấy 56,6% kết quả bất thường, với tỷ lệ cao hơn về rối loạn tiền đình ngoại biên một bên [10]. Cơ quan tiền đình trong nhiều lĩnh vực ngành nghề có vai trò quan trọng như bộ đội, công an, cứu thương, lái xe, cứu hỏa... Do đó khâu tuyển chọn cũng như luyện tập cho nhân viên để tăng cường chức năng cơ quan tiền đình là yêu cầu thường xuyên nhằm bảo đảm an toàn trong hoạt động nghề nghiệp trong đó có ngành quân y.

5. KẾT LUẬN

Phần lớn sinh viên quân y trong nhóm nghiên cứu có thể trạng cân đối, số thừa và thiếu cân chiếm tỉ lệ nhỏ. Đặc điểm sinh lý tuần hoàn và hô hấp của học viên đáp ứng được với yêu cầu của việc học tập tại nhà trường tương ứng đạt 88,7% và từ 77,6-80,4%. Số thừa cân (7,3%) và số học viên chưa đáp ứng tốt yêu cầu sinh lý hô hấp (19,6-22,3%) và sinh lý tuần hoàn (12,3%) cần tăng cường hoạt động thể lực và các biện pháp rèn luyện tâm lý trong các trạng thái căng thẳng và gắng sức, đặc biệt là sức bền.

Những học viên có chức năng hệ tiền đình tốt (69,2%) phù hợp với những công việc yêu cầu di chuyển trong tình huống cứu hộ cứu nạn khẩn cấp. Số học viên có chức năng tiền đình yếu cần tích cực rèn luyện để đáp ứng yêu cầu nghề nghiệp sau này. Sau nghiệm pháp tiền đình - ốc tai thấy tăng các chỉ số mạch và HA tâm thu, giảm độ bão hòa oxy (thay đổi có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$) do cơ thể mệt mỏi sau gắng sức.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Hoàng Minh, Tô Thị Bích Thủy, Phan Thanh Việt. Giáo trình Sinh lý học thể dục thể thao. Trường Đại học Sư phạm thể dục thể thao thành phố Hồ Chí Minh. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, 2022, 146tr.
- [2] Vũ Thị Đức, Phạm Việt Cường, Lê Văn Tuấn, Lê Thị Nga, Bùi Khánh Hòa, Trần Thế Mạnh,

- Vương Đức Tuấn, Phạm Quốc Thành. Thực trạng hoạt động thể lực của sinh viên Trường Đại học Tây Bắc và một số yếu tố liên quan năm học 2020-2021. Tạp chí Y học cộng đồng, 2022, 63 (4), <https://doi.org/10.52163/yhc.v63i4.386>.
- [3] Nguyễn Thị Thu Hường và cộng sự. Thực trạng hoạt động thể lực của sinh viên bác sĩ y khoa năm cuối Trường Đại học Y Hà Nội và một số yếu tố liên quan. Tạp chí Khoa học Nghiên cứu Sức khỏe và Phát triển, 2023, tập 7, số 6, tr. 9-16.
- [4] Phùng Chí Ninh và cộng sự. Hoạt động thể lực của sinh viên ngành bác sĩ y khoa Trường Đại học Y Hà Nội. Tạp chí Y học Việt Nam, 2022, tập 521, số 1, tr. 292-297.
- [5] Học viện Quân y. Giáo trình Sinh lý lao động quân sự, Nhà xuất bản Quân đội nhân dân, Hà Nội, 2017, 283tr.
- [6] Nguyễn Văn Thái. Giáo trình Sinh lý học thể dục thể thao, Trường Đại học Cần Thơ, 2009, 153tr.
- [7] Чанчаева Е.А. Физиология физического воспитания и спорта, Горно - Алтайск, 2007.
- [8] Благинин А.А, Торчило В.В, Калтыгин М.В, Анохин А.Г. Методы исследований в психологии и физиологии труда: учебно-методическое пособие. ЛГУ им. А.С. Пушкина, СПб, 2012 г., 252 с.
- [9] Nguyễn Thị Thanh Thảo. Nghiên cứu tình hình stress và nhu cầu tư vấn tâm lý trên sinh viên Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, Tạp chí Y Dược học Cần Thơ, 2022, số 45, tr. 128-134.
- [10] Ana Carla Lima Barbosa et al. Frequency of vestibular disorder in military firefighterws from Alagoas. Rev. CEFAC. 2014 Set-Out, 16 (5): 1443-1455.