

# NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ HIỆU SUẤT TẬP LUYỆN NGOẠI KHÓA MÔN CẦU LÔNG THƯỜNG XUYÊN CỦA NAM SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGÂN HÀNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH ĐỐI VỚI CÁC CHỈ SỐ LACTAT VÀ CHỨC NĂNG HÔ HẤP

Nguyễn Bình An

Khoa Giáo dục thể chất và Quốc phòng, Trường Đại học Ngân hàng Thành phố Hồ Chí Minh

**Abstract:** Các bài tập ở nhiều dạng khác nhau, nếu được thực hiện thường xuyên, có tác dụng có lợi cho nhiều hệ thống khác nhau của cơ thể. Mục đích của nghiên cứu này là đánh giá hiệu suất thể chất của các nam sinh viên tham gia ngoại khóa thường xuyên môn Cầu lông tại Trường Đại học Ngân hàng Thành phố Hồ Chí Minh sau tập luyện. Kết quả thu được cho thấy, sau khi tập thư giãn, nồng độ lactat máu sau khi tập thể dục giảm đáng kể ( $p < 0.05$ ). Tất cả các thông số về chức năng phổi đều cho thấy sự cải thiện đáng kể sau khi thiền, có sự khác biệt đáng kể về BMI, huyết áp và nhịp mạch đều giảm đáng kể ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Lactate; Cầu lông; Chức năng phổi; nam sinh viên, Trường Đại học Ngân hàng Thành phố Hồ Chí Minh.

## RESEARCH ON EVALUATING THE PERFORMANCE OF REGULAR EXTRACURRICULAR BADMINTON TRAINING OF MALE STUDENTS AT HO CHI MINH CITY BANKING UNIVERSITY IN RELATION TO LACTATE LEVELS AND RESPIRATORY FUNCTION

Nguyen Binh An

Faculty of Physical Education - National Defense

**Abstract:** Exercises in various forms, when performed regularly, have beneficial effects on many different systems of the body. The purpose of this study is to evaluate the physical performance of male students participating in regular extracurricular badminton activities at Ho Chi Minh City Banking University after training. The results indicate that after relaxation exercises, blood lactate levels significantly decreased post-exercise ( $p < 0.05$ ). All parameters related to lung function showed significant improvement after meditation, with notable differences in BMI, blood pressure, and heart rate, all of which significantly decreased ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Lactate; Badminton; Lung function; male students; Ho Chi Minh City Banking University.

Nhận bài: 07/11/2024

Phản biện: 28/11/2024

Duyệt đăng: 02/12/2024

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo nguyên tắc khoa học, mọi bài tập thể chất được thực hiện thường xuyên đều có tác dụng đối với các hệ thống khác nhau của cơ thể. Do đó, phương thức tập luyện có lợi và kinh tế nhất cho con người đã trở thành mối quan tâm của nhiều nhà khoa học thể dục thể thao (TDTT).

Cầu lông (CL) là môn thể thao rất phổ biến trên thế giới. Người ta cho rằng đây là môn thể thao sử dụng vợt nhanh nhất thế giới, đồng thời cũng có nhiều thay đổi về kiểu chơi và tốc độ thi đấu, tập luyện. Khi thi đấu, CL hiện đại có thể đòi hỏi các chiến lược giảng dạy, huấn luyện và chuẩn bị thi đấu khác nhau. Bên cạnh các khía cạnh kỹ thuật, chiến thuật của CL, các yêu cầu về thể chất liên tục thay đổi với yêu cầu ngày càng cao. Các bài

tập thông thường (bài tập sức bền như đi bộ, chạy bộ, chạy, bơi, đạp xe,...) đều gây căng thẳng cho hệ thống tim mạch và hô hấp.

Khi bắt đầu trong quá trình thực hiện các bài tập chuyên môn CL, vì năng lượng đầy đủ nên lactat không được hình thành. Sau vận động, lactat được hình thành, vì năng lượng thu được bằng cách phân hủy glycogen mà không có oxy. Lactate được hình thành như vậy sẽ được hệ thống đệm của cơ thể đào thải. Tuy nhiên, khi sản xuất lactat quá mức, nó sẽ tích tụ trong cơ và máu. Các phép đo lactat trong quá trình tập luyện sẽ cung cấp thông tin về cường độ và thời gian vận động.

Chính vì vậy mục tiêu của nghiên cứu này xác định xác định chức năng phổi thông qua các

chỉ số hô hấp cơ bản ở các nam sinh viên (SV) tham gia ngoại khóa thường xuyên môn CL tại Trường Đại học Ngân hàng TP Hồ Chí Minh (TĐHNHTPHCM). Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp các căn cứ khoa học để phát triển phong trào thể thao tại đơn vị nghiên cứu, đồng thời cung cấp các căn cứ cho các quá trình can thiệp y tế đối với chức năng hô hấp.

## II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

### 2.1. Phương pháp nghiên cứu

Khách thể là 21 nam SV thường xuyên tham gia các hoạt động ngoại khóa và thi đấu môn CL phong trào tại TĐHNHTPHCM với trung bình tuổi  $=18.06 \pm 0.73$ . Tất cả đối tượng được thông báo và tự nguyện tham gia nghiên cứu (có xác nhận tham gia theo mẫu). Tất cả đối tượng đảm bảo các điều kiện sức khỏe cơ bản, tham gia tập luyện ngoại khóa tự nguyện môn CL ít nhất 4 buổi/1 tuần, với trung bình tổng thời gian tập luyện/tuần  $= 12.36 \pm 1.52$  (giờ). Tất cả đối tượng tham gia học tập bình thường theo kế hoạch học tập của đơn vị nghiên cứu. Tất cả đối tượng đảm bảo các thói quen sinh hoạt lành mạnh trong thời gian ít nhất 3 tháng trước và trong thời gian tổ chức nghiên cứu như: Không trải qua phẫu thuật, không mắc các bệnh lý ảnh hưởng đến khả năng vận động thể chất và thể thao, không sử dụng rượu, bia, thuốc lá thường xuyên, không sử dụng các loại thuốc an thần, các chất gây nghiện khác trong danh mục chất gây nghiện.

Nồng độ lactat trong máu đã được đánh giá bằng máy phân tích bán tự động (phương pháp đo màu bằng enzym). Chức năng phổi đã được đánh giá bằng phương pháp đo chức năng hô hấp theo hô hấp kế loại dung tích 5l. Các chỉ số cơ thể được đo bởi các nhân viên y tế (được thuê) để xác định các chỉ số cơ thể như BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Các SV tham gia nghiên cứu được thay đổi thời gian kiểm tra, đánh giá các chỉ số theo trạng thái cơ thể và tinh thần nhằm đảm bảo mức sai số tối thiểu liên quan đến các vấn đề ngoại cảnh và tâm sinh lý bất ổn ảnh hưởng đến số liệu nghiên cứu.

Tần số mạch được xác định trong phòng tĩnh, có giường nằm để SV nằm tĩnh khoảng 15-30 phút sau đó mới tiến hành đo. Điểm đo bên tay phải, huyết áp được xác định thông qua máy đo huyết áp cầm tay dòng Diamond. Cả hai chỉ số đều được lấy 3 lần với mỗi lần cách nhau khoảng 10 phút

sau đó lấy số trung bình của cả 3 lần đo cho cả 2 lần kiểm tra trước và sau thực nghiệm 01 học kỳ.

Vào thời điểm kiểm tra (trước khi bắt đầu và sau khi kết thúc học kỳ thực nghiệm 1 tuần), các SV được hướng dẫn để làm quen với quy trình kiểm tra và thu thập các chỉ số chiều cao, cân nặng, mạch và huyết áp. Chiều cao được đo bằng thước đo chiều cao (cm), cân nặng được đo bằng cân kỹ thuật số (kg) và BMI được tính  $= \text{cân nặng} / \text{chiều cao}^2$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Nhịp tim và huyết áp được đo bằng máy đo huyết áp kỹ thuật số.

Đo lactat: Đo lactat được thực hiện trước trước thực nghiệm và sau thực nghiệm. Nghiên cứu tiến hành kiểm tra lactat trong máu sau khi kết thúc buổi tập của đối tượng khoảng 10 phút. 2.0ml máu được lấy từ tĩnh mạch khuỷu tay, huyết thanh (20  $\mu\text{l}$ ) được lấy sau khi ly tâm và được phân tích ngay lập tức bằng kỹ thuật phản ứng màu oxidase lactat-trung gian với máy phân tích bán tự động BTR.

Chỉ số chức năng hô hấp của phổi: Đo chức năng phổi được thực hiện vào 02 thời điểm trước thực nghiệm và sau thực nghiệm 01 học kỳ và tại thời điểm ngay sau khi kết thúc buổi tập luyện CL của đối tượng nghiên cứu và được thực hiện với 01 cán bộ y tế duy nhất.

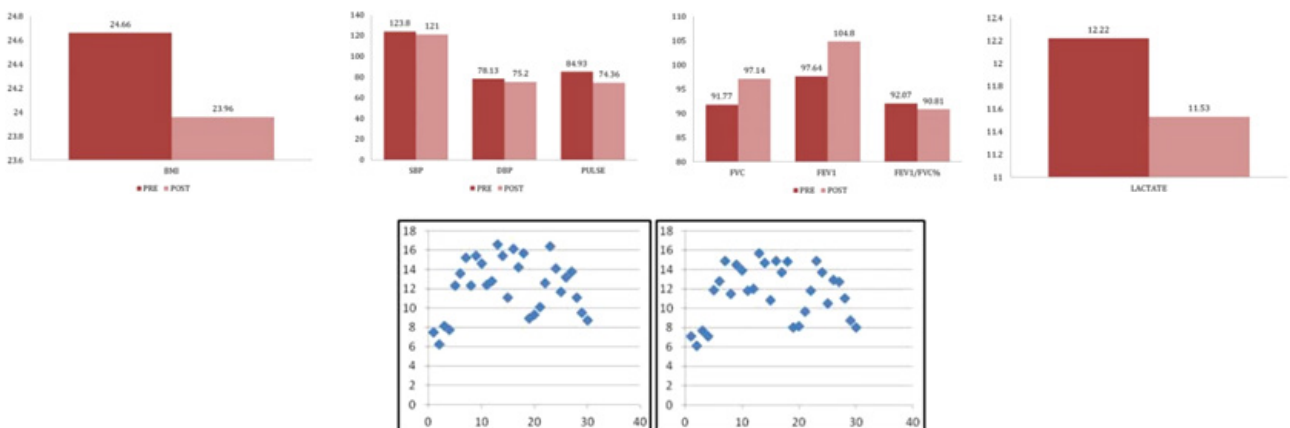
Tất cả các thông số chức năng phổi bao gồm dung tích sống gắng sức (FVC), thể tích thở ra gắng sức vào cuối giây đầu tiên so với tỷ lệ dung tích sống gắng sức (tỷ lệ FEV1/FVC), lưu lượng thở ra gắng sức (FEV1) trong một phút, được ghi lại bằng máy đo chức năng phổi (Helios, Recorders and Medicare Systems Pvt. Ltd., Chandigarh). Các bản ghi được thực hiện trong khoảng thời gian từ 18h30  $\rightarrow$  19h30 và bằng một nghiên cứu viên duy nhất trong suốt quá trình nghiên cứu đối với tất cả các đối tượng.

Trong nghiên cứu này, các giá trị được báo cáo là giá trị trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn. Phân tích thống kê trước và sau khi tập luyện cho SV tập luyện CL đã được kiểm tra bằng phép kiểm định "t" ghép đôi Student. Tính toán thống kê được xem xét ở giá trị xác suất nhỏ hơn 0.05. Các tính toán thống kê được thực hiện bằng phần mềm SPSS phiên bản 22.0.

### 2.2. So sánh kết quả kiểm tra trước và sau thực nghiệm 01 học kỳ của các nam SV tham gia ngoại khóa thường xuyên môn CL tại TĐHNHTPHCM

**Bảng 2.1: Các thông số trước và sau thực nghiệm học tập môn CL của các nam SV tham gia ngoại khóa thường xuyên môn CL tại ĐHNHTPHCM (n=21)**

Biến	Sự khác biệt theo cặp					t	df	P value Sig. Mean (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% CI of the Difference				
				Lower	Upper			
BMI (Pre & Post)	0.700	1.236	0.225	0.238	1.161	3.102	29	0.004
SBP (Pre & Post)	2.800	1.864	0.340	2.103	3.496	8.226	29	0.000
DBP (Pre & Post)	2.933	1.946	0.355	2.206	3.660	8.254	29	0.000
Pulse (Pre & Post)	1.057	3.738	0.682	9.170	11.962	15.480	29	0.000
Lactate (Pre & Post)	0.695	0.339	0.062	0.568	0.822	11.204	29	0.000
FVC% (Pre & Post)	-5.367	5.340	0.974	-7.360	-3.372	-5.505	29	0.000
FEV1 (Pre & Post)	-7.167	5.496	1.003	-9.219	-5.114	-7.141	29	0.000
FEV1/FVC% (Pre & Post)	1.822	2.349	0.428	0.944	2.699	4.247	29	0.000



Biểu đồ 2.1. Biểu đồ so sánh các chỉ số trước và sau thực nghiệm 01 học kỳ của các đối tượng nghiên cứu

Kết quả thu được ở bảng 2.1 cho thấy: BMI và các thông số như huyết áp, nhịp mạch cho thấy giảm đáng kể sau thực nghiệm. Giảm đáng kể nồng độ lactate trong máu ( $p < 0.05$ ) sau thực nghiệm. Chức năng phổi như FVC, FEV1, FEV1/FVC tăng đáng kể sau thực nghiệm.

### 2.3. Bàn luận kết quả nghiên cứu

Nghiên cứu này đã cố gắng so sánh ảnh hưởng của hoạt động phong trào tập luyện CL cường độ cao đối với hiệu của các nam SV. Sự kích thích vận động dự kiến sẽ tăng trong quá trình luyện tập CL thường xuyên. Do đó, gánh nặng lên tim do sự kích thích này cũng có thể tăng lên theo mức độ tập luyện, dẫn đến cải thiện các thông số tim mạch trong thời điểm yên tĩnh. Những phát hiện tương

tự như trong nghiên cứu của chúng tôi cũng được Gupta S và cộng sự quan sát thấy ở 21 đối tượng, cho rằng sự suy giảm HR, RR và BP là do sự giảm mức độ kích thích vận động tăng cường bởi các hoạt động thể chất cường độ cao.

Hoạt động phong trào CL thường xuyên có bao gồm thi đấu được cho là làm tăng dần sự linh hoạt của cơ thể và các hệ cơ quan nói chung, điều này có hiệu quả kép dẫn đến chức năng vận động tăng cường và sự cân bằng trong các trạng thái động và tĩnh của các hệ cơ quan rõ ràng hơn. Nói cách khác, điều này sẽ dẫn đến trạng thái giảm chuyển hóa dẫn đến giảm nhịp tim và huyết áp trong yên tĩnh và tăng cao trong vận động. Nồng độ lactat sau khi tập thể dục giảm đáng kể sau khi nghỉ ngơi. Sự giảm lactat này sau khi tập thể dục phù hợp với nghiên cứu trước đây cho thấy sự giảm lactat được đo khi nghỉ ngơi ngay sau kết thúc

hoạt động vận động từ 15→30 phút. Lactat trong máu thấp hơn được quan sát thấy sau khi thiền có thể là do giảm nor-adrenaline (nor-epinephrine), giảm lo lắng do luyện tập thư giãn hoặc phân phối lại lưu lượng máu đến cơ xương có nhiều khả năng trao đổi chất hiếu khí hơn. Các nhà nghiên cứu khác báo cáo rằng quá trình phân giải tế bào hồng cầu giảm trong quá trình nghỉ ngơi tích cực.

Tất cả các thông số PFT đều được cải thiện đáng kể. Sự cải thiện tốt hơn về mặt thống kê đã được thấy tại thời điểm trước thực nghiệm so với sau thực nghiệm.

Các nghiên cứu tương tự về vận động cũng đã chỉ ra rằng, quá trình nghỉ ngơi tích cực sau vận động có thể đánh giá hiệu suất vận động thông qua biên độ nhịp thở khi nghỉ ngơi và tăng thể tích khí lưu thông.

Chức năng phổi tốt hơn đã được ghi nhận. Nghiên cứu xác định nguyên nhân có thể là di quá trình nghỉ ngơi sau vận động căng thẳng làm ảnh hưởng và giải phóng căng thẳng về mặt cảm xúc, do đó loại bỏ hiệu ứng co thắt phế quản. Thêm vào đó, hiệu suất hô hấp của phổi gắn với tổng

dung tích phổi là một kích thích sinh lý chính để giải phóng hiệu suất hoạt động bề mặt phổi và prostaglandin vào không gian phế nang, giúp tăng khả năng trao đổi khí của phổi và giảm trương lực cơ trơn phế quản.

### III. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu hiện tại, phản ứng chức năng sau 01 học kỳ thực nghiệm tập luyện CL tự do có kiểm soát thời gian có sự thay đổi rõ ràng. Mặc dù nghiên cứu hiện tại đã quan sát thấy những tác động rõ ràng về chức năng trong thời điểm sau tập luyện 15→30 phút, tuy nhiên, vẫn cần phải đánh giá xem những thay đổi này có tiếp tục sau khi tiếp tục hô hấp bình thường hay không và liệu việc thực hành lâu dài có dẫn đến những thay đổi ổn định về kiểm soát hô hấp tim mạch hay không. Do đó, nghiên cứu này đã chứng minh được một cách chắc chắn rằng việc tập luyện thường xuyên CL  $\geq 4$  buổi/1 tuần tối thiểu 01 học kỳ có lợi trong việc cải thiện huyết áp, nhịp mạch, lactat máu và FVC, FEV1, FEV1/FVC ở các nam SV tập luyện phong trào CL thường xuyên tại TĐHNHTPHCM.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Aulic.I.V(1982), Đánh giá trình độ tập luyện Thể thao, NXB TĐTT Hà Nội.  
 Lê Văn Long (2010), Tuyển tập nghiên cứu khoa học GDTC, Y tế trường học, NXB TĐTT, Hà Nội.  
 Nguyễn Toán, Phạm Danh Tôn (2006), Lý luận và phương pháp TĐTT, Nxb TĐTT Hà Nội.  
 Shilpa S Gupta SS, Sawane MV (2012). A comparative study of the effects of yoga and swimming on pulmonary functions in sedentary subjects. *Int J Yoga*; 5(2):128–33.  
 Yadav RK, Das S (2001). Effect of yogic practice on pulmonary functions in young females. *Indian J Physiol Pharmacol*;45(4):493–6.  
 Joshi LN, Joshi VD, Gokhale LV(1992). Effect of short term pranayam practice on breathing rate and ventilatory functions of lung. *Indian J Physiol Pharmacol*;36(2):105-8.