

HIỆU QUẢ TÁC ĐỘNG CỦA CÁC BÀI TẬP GẮNG SỨC ĐẾN SỨC BỀN ỨA KHÍ, YẾM KHÍ CỦA SINH VIÊN CHUYÊN SÂU VÕ CỔ TRUYỀN TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỂ DỤC THỂ THAO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Trần Hồng Quang¹, Vũ Việt Bảo^{1*}, Đỗ Mạnh Hưng², Trần Dũng²,
Nguyễn Mạnh Toàn², Nguyễn Việt Hòa³

TÓM TẮT: Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá hiệu quả tác động của các bài tập gắng sức chuyên môn đến sức bền của sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền. Hai mươi một nam sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền (19.8 ± 0.8 tuổi, chiều cao: 169.7 ± 3.4 cm, cân nặng 60.4 ± 2.8 kg) có trình độ cấp 1 và kiện tướng của Trường Đại học TDTT TP. Hồ Chí Minh tham gia công trình này. Sinh viên được chia làm 3 nhóm, mỗi nhóm 7 người, nhóm 1 thực hiện kỹ thuật đâm trong 1 phút, nhóm 2 thực hiện kỹ thuật đá trong 1 phút, nhóm 3 thực hiện phối hợp kỹ thuật đâm và đá trong 1 phút. Các bài tập thực hiện trong 1 phút x 9 tổ (nghỉ giữa các tổ 1 phút), tuần tập 3 buổi x 8 tuần. Ứng dụng Shuttle run test để đánh giá sức bền ứ ả khí (VO_{2max}) và Wingate test để đánh giá sức bền yếm khí (công suất tối đa tương đối-RPP và chỉ số khả năng yếm khí-AP). Qua thực nghiệm cho thấy cả 3 dạng bài tập có tác động tốt nâng cao sức bền ứ ả khí có ý nghĩa thống kê (nhóm 1 tăng 8.96%, nhóm 2 tăng 8.83%, nhóm 3 tăng 6.8%). Sức bền yếm khí tăng ở cả 3 nhóm, nhưng chỉ có ý nghĩa thống kê ở nhóm 3 (RPP tăng 10% và AP tăng 4.6%). Tuy nhiên, VO_{2max} của sinh viên chỉ ở mức trung bình khá (52.96 ml/kg/min ở nhóm 1; 51.46 ml/kg/min ở nhóm 2; 51.87 ml/kg/min ở nhóm 3); sức bền yếm khí (RPP: 11.89 W/kg và AP: 7.91 W/kg) và còn khoảng cách nhất định so với vận động viên trình độ quốc tế ở một số môn võ thuật khác.

Từ khóa: sức bền, ứ ả khí, yếm khí, võ cổ truyền

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Võ thuật Cổ truyền Việt Nam đã tồn tại với lịch sử phát triển của dân tộc, là phương tiện hữu hiệu để tự vệ, rèn luyện thể chất và chiến đấu bảo vệ tổ quốc. Võ cổ truyền Việt Nam được lưu truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác, góp phần quan trọng trong xây dựng lực lượng vũ trang qua các thời đại vua Hùng, Tây Sơn- Nguyễn Huệ rồi đến ngày nay. Võ cổ truyền Việt Nam chất lọc được tinh hoa võ học của dân tộc để làm nên một bản sắc

văn hóa riêng. Hiện nay, môn võ này phát triển khá mạnh trên toàn quốc, thu hút nhiều thanh thiếu niên, học sinh và sinh viên tập luyện.

Đại học Thể dục thể thao thành phố Hồ Chí Minh là cơ sở đào tạo đầu tiên của cả nước đã xây dựng chương trình và đào tạo sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền Việt Nam. Nhiều sinh viên đã đạt thành tích cao tại các giải trong nước, quốc tế và được phong đẳng cấp kiện tướng và cấp 1. Trước yêu cầu đổi mới nâng cao chất lượng đào tạo, việc tổ chức nghiên cứu ứng dụng phục vụ cho công tác giảng dạy và huấn luyện thể thao đang đặt ra nhiều yêu cầu mới. Trong đó tìm hiểu tác động của các bài tập gắng sức đến sinh viên Võ cổ truyền Việt Nam có trình độ cấp 1 và kiện tướng còn thiếu rất nhiều thông tin. Kết quả có được từ nghiên cứu sẽ có giá trị cao, bổ sung kiến thức cho

¹ Đại học thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh

² Đại học sư phạm thể dục thể thao Hà Nội

³ Trung tâm giáo dục thể chất và thể thao, Đại học Quốc gia Hà Nội.

*Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Vũ Việt Bảo

Email: vuvietbao@gmail.com

Ngày nhận bài: 16/2/2016

Ngày nhận bài phản biện: 21/3/2016

Ngày chấp nhận đăng: 24/6/2016

giảng dạy bậc đại học và đào tạo vận động viên Võ cổ truyền Việt Nam.

Đánh giá khả năng ưa khí, yếm khí hay sức bền cho vận động viên là việc được thực hiện thường xuyên trên thế giới và sử dụng hệ thống test đã được chứng minh Noake (1998), Hopkkins (2004) [5], Leger & Lambert (1982) [2], Kilding và cs (2006) [3], Bar-Or (1987) [6], Vandewalle, Gilbert & Monod (1987) [7]. Đánh sức bền trên sinh viên võ thuật tại Việt Nam đã có khá nhiều công trình nghiên cứu riêng hoặc được lồng ghép trong đánh giá trình độ tập luyện như nghiên cứu của Vũ Việt Bảo (2004) [1], đánh giá sức bền trên sinh viên Karatedo, ...Tuy nhiên, công nghiên cứu về khả năng ưa yếm khí bao gồm cả test y sinh và sự phạm trên sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền có trình độ cấp 1 và kiện tướng còn quá hiếm hoi. Do đó, mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá hiệu quả tác động của các bài tập gắng sức chuyên môn đến sức bền ưa khí và yếm khí trên sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền làm cơ sở cho việc điều chỉnh chương trình giảng dạy chuyên sâu của Trường Đại học TDTT TP.HCM

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu: 21 nam sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền Việt Nam trình độ cấp 1 và kiện tướng (tuổi: 19.8 ± 0.8 , chiều cao: 169.7 ± 3.4 cm, cân nặng 60.4 ± 2.8 kg)

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Toàn bộ sinh viên được cung cấp thông tin về mục đích của nghiên cứu, được giải thích kỹ về test thực hiện, những biểu hiện mệt mỏi hoặc đau có thể có trong hoặc sau quá trình thực hiện test hoặc bài tập thực nghiệm. Sinh viên tự nguyện đăng ký tham gia công trình này. Đề cương nghiên cứu và phương pháp tiếp cận được Hội đồng khoa học Trường Đại học TDTT TP.HCM phê duyệt và tuân theo quy tắc

đạo đức nghiên cứu theo tuyên bố Helsinki được hiệu chỉnh lần thứ 7 năm 2013. Đề tài sử dụng các phương pháp thường quy trong khoa học thể thao để nghiên cứu như phân tích tổng hợp tư liệu, phỏng vấn, kiểm tra sự phạm, y sinh học, thực nghiệm sự phạm và toán thống kê, trong đó sử dụng các test sau để đánh giá:

Đánh giá sức bền ưa khí thông qua hấp thụ oxy tối đa - VO_{2max} (ml/kg/min): kiểm tra VO_{2max} theo phương pháp gián tiếp (Leger, 1989) [2] thông qua Shuttle run test. Quảng đường 20m được đánh dấu mốc, sinh viên chạy theo hình thức con thoi và theo nhịp đếm của băng phát nhịp chuẩn. Sau khi khởi động kỹ, sinh viên đứng thành hàng ngang trên sân và chạy theo đúng nhịp đếm từ băng phát. Sinh viên gắng sức chạy nhiều vòng nhất có thể được cho đến khi không thể chạy tiếp hoặc không bắt kịp nhịp độ tiếng "bíp" của máy thì dừng chạy. Số vòng chạy đạt được sẽ được ghi lại, đối chiếu với bảng tính chuẩn để suy ra giá trị VO_{2max} dự báo.

Đánh giá sức bền yếm khí: Sử dụng Wingate Anaerobic 30s cycle test. Đây là test được phát triển bởi Viện Wingate của Isarel thông qua chỉ số Công suất yếm khí tối đa tương đối (Relative Peak power-RPP) và Khả năng yếm khí (Anaerobic Capacity). Sinh viên sau khi khởi động sẽ đạp trên xe đạp lực kế không trở kháng (Cycle 828 E; Monark, Varberg, Sweden), họ sẽ đạp càng nhanh càng tốt và trong vòng 3 giây, hệ thống tự động sẽ đặt trở kháng lên bánh xe đúng với giá trị đã được tính tương ứng với trọng lượng cơ thể. Sinh viên tiếp tục đạp xe với nỗ lực tối đa trong 30 giây. Số vòng quay sẽ được ghi lại theo từng đoạn thời gian 5 giây cho đến khi kết thúc test. Trở kháng được tính bằng $0.075 \times$ trọng lượng cơ thể (kg). Phần mềm Wingate

test sẽ tự động tính toán và hiển thị các chỉ số trên.

Quy trình thực nghiệm các bài tập:

21 nam sinh viên chuyên sâu Võ Cỗ truyền được chia thành 3 nhóm, mỗi nhóm 7 người. Sinh viên tập mỗi tuần 3 buổi vào thứ ba, thứ năm, thứ bảy và kéo dài trong 8 tuần. Các bài tập được bố trí vào 30 phút cuối mỗi buổi tập.

Nhóm 1 thực hiện bài tập 3 kỹ thuật đấm trong 1 phút x 9 tổ, nghỉ 1 phút giữa các tổ.

Nhóm 2 thực hiện bài tập 3 kỹ thuật đá trong 1 phút x 9 tổ, nghỉ 1 phút giữa các tổ.

Nhóm 3 thực hiện bài tập hỗn hợp 3 kỹ thuật đấm và 3 kỹ thuật đá trong 1 phút x 9 tổ, nghỉ 1 phút giữa các tổ.

2.3. Xử lý số liệu: Đề tài ứng dụng công thức S.Brondy để so sánh sự tăng tiến và

t student để kiểm định sự khác biệt trước và sau khi thực nghiệm. Sử dụng phân tích oneway ANOVA để xem xét sự khác biệt giữa các nhóm nghiên cứu với mức ý nghĩa của phép thống kê ở ngưỡng xác suất 95%. Đề tài sử dụng phần mềm SPSS 16.0 để phân tích dữ liệu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Để khẳng định các nhóm nghiên cứu được chia là phù hợp, đề tài tiến hành phân tích oneway ANOVA để tìm ra sự khác biệt giữa 3 nhóm. Kết quả kiểm định cho thấy chỉ tìm thấy sự khác biệt giữa các nhóm ở các chỉ số Công suất tối đa - RPP ($p = 0,036$) có ý nghĩa thống kê ở ngưỡng xác suất 95%. Không có sự khác biệt giữa các chỉ số VO_2 max và khả năng yếm khí -AP vì có giá trị $p > 0,05$ (Bảng 1).

Bảng 1. Kết quả phân tích ANOVA sự khác biệt khả năng ưa khí và yếm khí của 3 nhóm sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền trước khi thực nghiệm

Test	Nhóm 1		Nhóm 2		Nhóm 3		p_{1-2}	p_{2-3}	p_{1-3}	F	P value
	$\bar{X}_{n1}$	δ_{n1}	$\bar{X}_{n2}$	δ_{n2}	$\bar{X}_{n3}$	δ_{n3}					
VO2max (ml/kg/min)	47.98	1.74	47.11	2.94	48.46	2.57	0.807	0.603	0.938	0.534	0.595
RPP											
Wingate (W/kg)	9.77	0.94	11.22	0.81	10.76	1.16	0.040*	0.681	0.195	4.028	0.036*
test AP (W/kg)	7.21	0.52	7.79	0.59	7.54	0.57	0.184	0.710	0.559	1.876	0.182

Ghi chú: n1: Nhóm 1; n2: Nhóm 2; n3: Nhóm 3; * $p < 0.05$

RPP: Công suất yếm khí tối đa tương đối; AP: Khả năng yếm khí;

Có thể thấy rằng khả năng ưa khí và yếm khí ở 3 nhóm là tương đương nhau, duy nhất chỉ số công suất tối đa là có sự khác biệt ở nhóm 1 và 2. Từ phân tích nêu trên cho thấy đủ điều kiện để tiến hành thực nghiệm.

Đánh giá hiệu quả ứng dụng các bài tập gắng sức đến sức bền ưa khí và yếm khí của nam sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền

Bảng 2. Sự tăng trưởng sức bền ưa khí và yếm khí sau thực nghiệm

Nhóm	Test		Trước TN		Sau TN		W%	p
			$\bar{X}_{\text{trước}}$	$\delta_{\text{trước}}$	$\bar{X}_{\text{sau}}$	δ_{sau}		
Nhóm 1	VO2 max	(ml/kg/min)	47.98	1.74	52.96	2.24	9.86	0.001
	Wingate	RPP (W/kg)	9.77	0.94	10.61	1.27	8.29	0.020*
	test	AP (W/kg)	7.21	0.52	7.49	0.41	3.89	0.059*
Nhóm 2	VO2 max	(ml/kg/min)	47.11	2.94	51.46	3.37	8.83	0.001
	Wingate	RPP (W/kg)	11.22	0.81	12.33	1.30	9.44	0.009
	test	AP (W/kg)	7.79	0.59	8.01	0.77	2.77	0.037*
Nhóm 3	VO2 max	(ml/kg/min)	48.46	2.57	51.87	3.09	6.80	0.001
	Wingate	RPP (W/kg)	10.76	1.16	11.89	0.76	10.0	0.007
	test	AP (W/kg)	7.54	0.57	7.91	0.59	4.88	0.003

* $p > 0.05$

RPP: Công suất yếm khí tối đa tương đối; AP: Khả năng yếm khí;

Về sức bền ưa khí (hấp thụ oxy tối đa – VO2max):

Một trong những thành phần quan trọng nhất của thể lực của vận động viên đó là sức bền, nó biểu hiện một cách rõ ràng qua hoạt động của hệ tim-phổi. Chỉ số VO2max là một chỉ số đặc trưng phản ánh về khả năng hấp thụ oxy tối đa của cơ thể trong hoạt động vận động, nó là chìa khóa cho phép nhận biết mức độ làm việc của cơ thể vận động viên. Một trận thi đấu đối kháng của Võ cổ truyền gồm 3 hiệp, mỗi hiệp 1 phút nên miền cung cấp năng lượng cho hoạt động là hỗn hợp ưa và yếm khí tương tự như một số môn võ thuật khác như Muay Thai (Crisafulli và cs, 2009) [8] hay Taekwondo (Bridge và cs, 2009) [9], những môn này đều có sự đòi hỏi về cung cấp năng lượng từ yếm khí đến ưa khí tương ứng với thời gian thi đấu. Kết quả kiểm tra trước thực nghiệm cho thấy mặc dù sinh viên Võ cổ truyền có trình độ cấp 1 và kiện tướng song ở mức khiêm tốn: nhóm 1 là 47.98 ± 1.74 ml/kg/min, nhóm 2 là 47.11 ± 2.94 ml/kg/min, nhóm 3 là 48.46 ± 2.57 ml/kg/min, chỉ tương đương với mức của vận động viên trẻ một số môn võ thuật và kém khá xa so với vận động viên

trình độ cao. Tuy nhiên, kết quả kiểm tra trên xe đạp lực kế (cycle egormeter) trong một số nghiên cứu có giá trị thấp hơn 8%-10% so với kiểm tra chạy trên băng tuyền (treadmill). Sau thực nghiệm, nhìn chung VO2max của cả ba nhóm đều có sự tăng trưởng có ý nghĩa thống kê, tăng cao nhất 9.86% ở nhóm 1, nhóm 2 tăng 8.83% và nhóm 3 tăng 6.8% (Bảng 2). Có thể nhận xét rằng, tập luyện các bài tập đấm, đá hoặc hỗn hợp đấm tay và đá trong 1 phút đều có tác dụng tốt trong việc cải thiện sức bền ưa khí của sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền.

Về sức bền yếm khí:

Hoạt động yếm khí (Anaerobic) phản ánh khả năng của hệ adenosine triphosphate và phosphocreatine để sản sinh năng lượng. Tuy Võ cổ truyền thi đấu kéo dài 3 hiệp, mỗi hiệp 1 phút nhưng có rất nhiều hoạt động diễn ra trong thời gian rất ngắn đòi hỏi vận động viên ra đòn với cường độ cao như đấm, đá, di chuyển tốc độ đột ngột...nên các dạng hoạt động với cường độ cao bột phát như vậy phần lớn được lấy từ nguồn năng lượng dự trữ yếm khí (Glaister, 2005) [10]. Sử dụng Wingate test để đánh giá sức bền yếm khí được ưu tiên sử dụng trong những năm

gần đây. Kết quả sau thực nghiệm ở bảng 2 cho thấy cả 3 nhóm đều có sự tăng trưởng ở chỉ số RPP, tăng cao nhất là nhóm 3 lên đến 10%, nhóm 2 tăng 9.44% và nhóm 1 tăng 8.29% nhưng chưa có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, RPP còn kém nhiều so với vận động viên võ thuật cấp cao có trình độ quốc tế, hầu hết đều trên 12W/kg. Sau thực nghiệm, chỉ số AP của nhóm 1 là 7.21 ± 0.52 W/kg (tăng 3.89%, không có ý nghĩa thống kê), nhóm 2 là 7.79 ± 0.59 W/kg tăng 2.77% và nhóm 3 là 7.54 ± 0.57 W/kg tăng 4.88% đều có ý nghĩa thống kê. Kết quả của cả ba nhóm nằm trong mức trung bình so với nhiều môn thể thao khác nhau và nhiều môn võ thuật khác như Ravier và cs (2004) [11] trên vận động viên Karate 10.9 ± 1.5 W/kg, hay công bố của Taaffe và cs (1991) [12] trên vận động viên Taekwondo trẻ Hoa kỳ là 10.7 ± 0.3 W/kg.

Có thể thấy rằng, ở cả 3 dạng bài tập gắng sức dùng 3 kỹ thuật đấm, 3 kỹ thuật đá hay bài tập hỗn hợp 3 kỹ thuật đấm và 3 kỹ thuật đá trong 1 phút đều có tác dụng tốt trong việc cải thiện sức bền ư khí và yếm khí của sinh viên Võ Cổ truyền trình độ cấp 1 và kiện tướng.

KẾT LUẬN

Kết quả thực nghiệm cho thấy cả 3 dạng bài tập đều có tác động tốt nâng cao sức bền ư khí cho sinh viên và có ý nghĩa thống kê (tăng từ 6.8% đến 9.6%); có bằng chứng khoa học về cải thiện sức bền yếm khí ở dạng bài tập hỗn hợp đấm và đá (chỉ số RPP tăng 10% và chỉ số AP tăng 4.8%). Tuy nhiên, năng lực sức bền ư khí và yếm khí của sinh viên chuyên sâu Võ cổ truyền trình độ cấp 1 và kiện tướng sau thực nghiệm cho thấy ở mức trung bình khá và còn khoảng cách nhất định so với vận động viên trình độ quốc tế ở một số môn võ thuật khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Việt Bảo, Vũ Văn Hué (2004). Đánh giá thực trạng công suất yếm khí

của nam sinh viên Karatedo. *Kỷ yếu hội nghị khoa học lần 5*. Trường Đại học TDTT II.

2. Leger, L.A. and Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20m shuttle run test to predict VO_2 max. *European Journal of Applied Physiology*, 49 (1), p. 1-5.

3. Kilding, A.E. et al. (2006). Measuring and predicting maximal aerobic power in international-level intermittent sport athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46 (3), p. 366-72.

4. Noake, T. D. (1988) Implications of exercise testing for prediction of athletic performance: a contemporary perspective. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20 (4), p. 319-330.

5. Hopkins, W. G. (2004). How to interpret changes in an athletic performance test. *Sportscience*, 8, p. 1-7.

6. Bar-Or, O (1987). "The Wingate anaerobic test: An update on methodology, reliability and validity". *Sports Medicine* 4: 381-394.

7. Vandewalle, D; Gilbert, P; Monod, H (1987). "Standard anaerobic tests". *Sports Medicine* 4: 268-289.

8. Crisafulli, Vitelli, Cappai, Milia, Tocco, Melis and Concu (2009) Physiological responses and energy cost during a simulation of a Muay Thai boxing match. *Appl Physiol Nutr Metab*, vol. 34, Apr., pp. 143-50.

9. Bridge CA, Jones MA, Drust B (2009) Physiological responses and perceived exertion during international Taekwondo competition. *Int J Sports Physiol Perform*. 4:485-93

10. Glaister M. (2005) Multiple sprint work: physiological responses, mechanisms of fatigue and influence of aerobic fitness. *Sports Med*. 35 (9): 757-77.

11. Ravier G, Grappe F, Rouillon JD (2004). Application of force velocity cycle

ergometer test and vertical jump tests in the functional assessment of karate competitor. *J Sports Med Phys Fitness*. 44: 349-5.

junior taekwondo athletes. In: *International Congress and Exposition on Sports Medicine and Human Performance*, Vancouver; 1991.p. 16-20.

12. Taaffe D, Pieter W, Yeh K. (1991) Short-term muscle power of

SUMMARY

EFFECT OF INTENSITY EXERCISES ON AEROBIC AND ANAEROBIC CAPACITY OF VIETNAMESE MARTIAL ARTS STUDENTS IN HO CHI MINH CITY UNIVERSITY OF SPORTS

Tran Hong Quang¹, Vu Viet Bao¹, Do Manh Hung², Tran Dung²,
Nguyễn Manh Toan², Nguyen Viet Hoa³

¹Ho Chi Minh city University of Sports; ²University of pedagogical sports, Hanoi;

³Centre Education of Physique and Sports, Vietnam National University

The objective of this study is to evaluate the effect of intensity exercises on Vietnamese martial arts students in Hochiminh city university of sport (HSU). Twenty one male students in traditional martial arts field (19.8 ± 0.8 years, height: 169.7 ± 3.4 cm, 60.4 ± 2.8 kg weight) with level 1 and grandmasters level in HSU participated in this study. Students were divided into 3 groups (each group content 7 students). Group 1 performed punching techniques in 1 minute, group 2 performed kick technique in 1 minute, group 3 performed combine punch and kick technique in 1 minute. All exercises have been done in 1 minute x 9 sets (1-minute break between the sets), training 3 sections/week x 8 weeks. Shuttle run test applications to assess aerobic endurance (VO₂max) and Wingate test to assess anaerobic endurance (relative peak power-RPP and anaerobic capability-AP). After experient, the result showed that 3 forms of exercise have a positive impact to improve VO₂max significantly (group 1 increased 8.96%, group 2 increased , group 3 increased by 6.8%). The anaerobic endurance increased in 3 groups, but the statistically significant was only found in group 3 (RPP increased 10% and AP increased 4.6%). However, VO₂max just at an average level (group 1: 52.96 ml/kg/min, group 2: 51.46ml/kg/min, group 3: 51.87ml/kg/min); the anaerobic endurance is also certain distance compared to athletes of international level in several other martial arts. (Group 3: RPP: 11.89W/kg and AP: 7.91W/kg)

Keywords: endurance, aerobic, anaerobic, Vietnamese martial arts