

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG HỆ THỐNG BÀI TẬP NHẪM HỒI PHỤC NĂNG LỰC HOẠT ĐỘNG THỂ LỰC CHO SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP SAU KHI NHIỄM COVID-19

RESEARCH ON ESTABLISHING THE SYSTEM OF EXERCISES TO RESTORE PHYSICAL CAPACITY OF STUDENTS OF UNIVERSITY OF ECONOMICS - TECHNOLOGY FOR INDUSTRIES AFTER COVID-19 INFECTION

Đoàn Hùng Tráng, Trần Trọng Thân, Đỗ Thị Huyền Trang

Khoa Giáo dục Thể chất, Trường Đại học Kinh tế Kỹ thuật - Công nghiệp

Đến Tòa soạn ngày 04/04/2023, chấp nhận đăng ngày 25/05/2023

Tóm tắt: Người nhiễm Covid-19 thường bị giảm khả năng hoạt động thể chất. Mục đích của nghiên cứu này là xây dựng hệ thống bài tập giúp phục hồi thể lực của sinh viên sau khi nhiễm Covid-19. Qua phân tích nguồn tư liệu, hệ thống 28 bài tập được lựa chọn. Các bài tập này được đưa vào chương trình thực nghiệm kéo dài 8 tuần với 2 buổi tập/tuần. Đánh giá thể lực sau thực nghiệm cho thấy năng lực sức nhanh, sức mạnh và sức bền của sinh viên tập theo 28 bài tập mà nghiên cứu đã xây dựng đều tăng lên.

Từ khóa: Thể thao với người mắc Covid-19, lượng vận động tập luyện thể thao, sinh viên với tập luyện thể thao.

Abstract: People infected with Covid-19 are often physically impaired. This study is to build a system of exercises to help students recover after being infected with Covid-19. Through documents, a system of 28 exercises was selected to be included in the 8-week training program with 2 training sessions/week. After the experiment, it showed that the capacity of speed, strength and endurance of students who practiced the system of 28 exercises increased.

Keywords: Sports for people with Covid-19, amount of sports practice, students with sports practice.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dịch Covid-19 gây ra những tác động xấu tới sức khỏe, thể lực của người bị nhiễm virus. Có nhiều vấn đề sức khỏe liên quan đến hội chứng hậu Covid-19. Người nhiễm Covid-19 thường có cảm giác mệt mỏi, giảm khả năng vận động. Tỷ lệ người có biểu hiện mệt mỏi kéo dài sau khi khỏi bệnh chiếm khoảng 50% [4]. Với học sinh, sinh viên khi mệt mỏi sẽ ảnh hưởng tới quá trình học tập của các em. Tập luyện thể dục thể thao giúp cơ thể phục hồi sức khỏe, năng lực vận động. Tuy nhiên, đối với những người sau nhiễm Covid-19 thì

hiệu quả tập luyện thể dục thể thao để cải thiện sức khỏe phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Trong đó bao gồm loại bài tập, cường độ bài tập, thời gian tập luyện [4]. Do vậy, mục đích của nghiên cứu này là xây dựng hệ thống bài tập thể dục thể thao giúp hồi phục năng lực hoạt động thể lực cho sinh viên sau khi mắc Covid-19.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng của nghiên cứu là hệ thống bài tập

thể lực giúp hồi phục năng lực hoạt động thể lực của sinh viên sau khi nhiễm Covid-19.

2.2. Thực nghiệm hệ thống bài tập

Đối tượng tham gia thực nghiệm gồm 200 sinh viên Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp từng mắc Covid-19 trong vòng 12 tháng tính đến thời điểm thực nghiệm. Đối tượng thực nghiệm được chia thành 4 nhóm: Nhóm nam thực nghiệm (nam TN) gồm 50 sinh viên, nhóm nữ thực nghiệm (nữ TN) gồm 50 sinh viên, nhóm nam đối chứng (nam ĐC) gồm 50 sinh viên và nhóm nữ đối chứng (nữ ĐC) gồm 50 sinh viên. Sinh viên ở các nhóm thực nghiệm tập luyện theo tiến trình hệ thống bài tập (bảng 2) mà nghiên cứu đưa vào thực nghiệm. Sau khi được hướng dẫn cách thực hiện mỗi bài tập, phương pháp tập luyện các sinh viên này sẽ tự tập luyện và báo cáo hàng tuần cho các giáo viên theo dõi. Tập luyện kéo dài 8 tuần, 2 buổi/tuần, 60 phút/buổi. Sinh viên của các nhóm đối chứng tập luyện các môn thể thao các em yêu thích với 2 buổi/tuần, 60 phút/buổi. Đối tượng tham gia thực nghiệm sẽ bị loại khỏi quá trình thực nghiệm khi báo cáo có các triệu chứng như: Bị sốt dai dẳng, khó thở khi nghỉ ngơi, ho, đau ngực hoặc những chấn thương ảnh hưởng đến khả năng vận động.

2.3. Thu thập và phân tích số liệu

Nghiên cứu thu thập ý kiến của 15 giảng viên giáo dục thể chất về mức độ phù hợp đối với bài tập được lựa chọn ban đầu, tiến trình tập luyện. Sử dụng thang độ likert 5 mức đánh giá: Rất phù hợp: 5 điểm, cho tới rất không phù hợp: 1 điểm. Từ điểm trung bình cho từng bài tập, tiến trình tập luyện cho phép đánh giá mức độ phù hợp: 1.00-1.80 điểm: Rất không

phù hợp, 1.81-2.60 điểm: Không phù hợp, 2.61-3.40 điểm: Trung bình, 3.41-4.20 điểm: Phù hợp, 4.21-5.00 điểm: Rất phù hợp.

Năng lực hoạt động thể lực của sinh viên được đánh giá thông qua 06 test: Bật xa tại chỗ (cm), đứng lên ngồi xuống liên tục trong 60 giây (tính số lần), chống đẩy, đối với nữ thì để 2 đầu gối chạm đất, với nam thì 2 mũi chân chạm đất (tính số lần), nằm ngửa gập bụng trong 30 giây (tính số lần), chạy 20 m Beep Test (tính số lần), chạy 100 m xuất phát cao đối với nam (tính giây) và chạy 50 m xuất phát cao đối với nữ (tính giây). Kết quả từ các test kiểm tra được dùng để đánh giá năng lực hoạt động thể lực của sinh viên, đánh giá hiệu quả của hệ thống bài tập sau khi thực nghiệm. Các số liệu được trình bày bằng giá trị trung bình \pm độ lệch chuẩn. Kiểm định t-test ghép cặp được thực hiện để so sánh thành tích thực hiện test giữa nhóm TN và nhóm ĐC, trong mỗi nhóm thực nghiệm (nam TN, nữ TN) trước và sau quá trình thực nghiệm, ngưỡng tin cậy $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Thực trạng năng lực hoạt động thể lực của sinh viên Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp sau khi mắc Covid-19

Bảng 1 thể hiện kết quả thực hiện 6 test thể lực đối với sinh viên nam ($n=50$), nữ ($n=50$) bị nhiễm Covid-19 và sinh viên nam ($n=50$), nữ ($n=50$) chưa từng nhiễm Covid-19. So sánh kết quả ở cả 6 test thể lực cho thấy sinh viên nam và nữ bị nhiễm Covid-19 có thành tích kém hơn so với những sinh viên chưa nhiễm Covid-19 ($p < 0,05$). Kết quả này cho thấy sau khi nhiễm Covid-19 thể lực của sinh viên bị giảm sút ở tất cả các tổ chức sức nhanh, sức mạnh, sức bền.

Bảng 1. Kết quả thực hiện 06 test thể lực của sinh viên

Các test	Nam sinh viên		p
	Nhiễm Covid-19	Không nhiễm Covid-19	
Bật xa tại chỗ (cm)	227.8±10.3	236.5±12.1	<0.05
Đứng lên ngồi xuống (lần)	61.5±2.4	69.3±2.8	<0.05
Chống đẩy (lần)	33.4±3.1	38.22±2.4	<0.05
Nằm ngửa gập bụng (lần)	23.6±1.4	28.5±1.5	<0.05
Chạy 20 m con thoi (lần)	8.45±2.2	9.6±2.5	<0.05
Chạy 100 m (giây)	14.6±0.3	14.00±0.2	<0.05
Các test	Nữ sinh viên		p
	Nhiễm Covid-19	Không nhiễm Covid-19	
Bật xa tại chỗ (cm)	158.7±7.2	169.4±8.5	<0.05
Đứng lên ngồi xuống (lần)	43.3±2.6	52.8±2.1	<0.05
Chống đẩy (lần)	9.2±4.4	13.8± 4.4	<0.05
Nằm ngửa gập bụng (lần)	8.3±1.4	10.7±1.3	<0.05
Chạy 20m con thoi (lần)	8.1±2.59	9.3±2.5	<0.05
Chạy 50m (giây)	11.3±0.2	10.2±0.2	<0.05

3.2. Xây dựng hệ thống bài tập, tiến trình, phương pháp tập luyện

3.2.1. Lựa chọn bài tập và xây dựng tiến trình tập luyện

Bài tập được lựa chọn phải đáp ứng các tiêu chí sau: 1) Bài tập gây được hứng thú tập luyện cho sinh viên, 2) Bài tập phải dễ dàng triển khai tập luyện, không đòi hỏi không gian rộng, 3) Bài tập không đòi hỏi thiết bị tập luyện hoặc thiết bị tập luyện đơn giản, 4) Bài tập dễ định lượng vận động. Dựa vào các tiêu chí nêu trên và qua tham khảo một số công trình đã công bố [2, 3, 5], nhóm nghiên cứu đã hệ thống 28 bài tập giúp hồi phục năng lực hoạt động thể lực cho sinh viên sau khi nhiễm Covid-19. Các bài tập này được sử dụng thường xuyên trong chương trình thể dục CrossFit, chương trình tập luyện đã được chứng minh giúp tăng khả năng nhanh nhẹn, thăng bằng, phối hợp, chức năng tim phổi, tính linh hoạt, sức mạnh, tốc độ, sức bền

chung cho người thanh niên [8].

Để phát huy tối đa hiệu quả tích cực của các bài tập, một tiến trình tập luyện đã được xây dựng. Tiến trình tập luyện gồm 28 bài tập, tập trong 8 tuần, 2 buổi tập/tuần, 60 phút/buổi tập (bảng 3). Cấu trúc mỗi buổi tập gồm: 10 phút khởi động, 40 phút trọng động và 10 phút thả lỏng.

Qua quá trình phỏng vấn 15 giảng viên giáo dục thể chất cho thấy tất cả 28 bài tập được đề xuất đạt được mức độ đánh giá với điểm trung bình từ 3.41 đến 5.00, từ phù hợp đến rất phù hợp (bảng 2). Từ kết quả phỏng vấn đã chỉ ra rằng tiến trình tập luyện là rất phù hợp, với điểm trung bình đánh giá là 4.80. Như vậy, 28 bài tập và tiến trình tập luyện được lựa chọn để đưa vào thực nghiệm.

3.2.2. Phương pháp tập luyện

Nieman. [6] chỉ ra rằng hoạt động thể chất cường độ cao kéo dài trên 60 phút có thể làm

hạn chế hoạt động của hệ thống miễn dịch, hệ thống có vai trò quan trọng giúp bảo vệ cơ thể. Vì vậy, trong quá trình thực nghiệm, các sinh viên tập luyện mỗi buổi kéo dài tối đa 60 phút. Để đảm bảo hiệu quả cho quá trình tập luyện, phương pháp tập luyện có định mức chặt chẽ đã được áp dụng [7]. Cường độ tập luyện được

giám sát bởi cá nhân người tập, sao cho mức cảm nhận nỗ lực mệt mỏi trong phạm vi 12 đến 16 theo thang đánh giá nỗ lực thể lực Borg [1], và không thực hiện lâu hơn 30 giây tại mỗi bài tập để giảm thiểu nguy cơ kiệt sức và mệt mỏi. Sinh viên nam và nữ tập cùng một chương trình tập luyện.

Bảng 2. Kết quả phỏng vấn giảng viên về mức độ phù hợp của bài tập nhằm hồi phục năng lực hoạt động thể lực cho sinh viên sau khi nhiễm Covid-19 (n=15)

TT	Tên bài tập	Điểm trung bình	TT	Tên bài tập	Điểm trung bình
1	Chạy nâng cao đùi tại chỗ	4.80	15	Nằm ngửa gập bụng	5.00
2	Hai chân bật bước lên bục	4.87	16	Chạy 50 m	4.80
3	Bài lunges	4.20	17	Chạy 100 m	4.80
4	Bài inchworms,	4.60	18	Chạy 800 m	4.20
5	Bài gấu đi bộ	4.60	19	Nhảy dây tại chỗ	5.00
6	Bài squats	5.00	20	Chạy con thoi (20 m)	5.00
7	Bài squat jumps	4.20	21	Bài tập burpees	4.00
8	Bài air squats	4.87	22	Nhảy dây di chuyển	4.60
9	Chống đẩy	4.87	23	Bật cóc di chuyển	5.00
10	Bài plank thấp	4.20	24	Đá lăng chân sang ngang	4.00
11	Bài plank cao	4.60	25	Kéo dẫn cơ hông	4.87
12	Bài plank Jacks	4.87	26	Kéo căng cơ đùi	4.87
13	Bài plank leo núi	4.20	27	Kéo căng cơ chân	4.87
14	Tại chỗ bật nhảy tách chân	4.60	28	Kéo căng cơ lưng	4.60

Bảng 3. Tiến trình tập luyện 28 bài tập

Tuần	Buổi	Phần	Bài tập *	Tuần	Buổi	Phần	Bài tập *
1	1	Khởi động	1, 2, 3	5	1	Khởi động	1, 14
		Trọng động	4, 12, 15			Trọng động	21, 15
		Thả lỏng	27, 28			Thả lỏng	25, 26, 27
	2	Khởi động	4, 5, 6		2	Khởi động	20, 12
		Trọng động	2, 6, 9			Trọng động	2, 6, 15, 19
		Thả lỏng	25, 26, 27			Thả lỏng	25, 26, 27
2	1	Khởi động	6, 20, 21	6	1	Khởi động	4, 21
		Trọng động	7, 9, 20			Trọng động	13, 18, 24
		Thả lỏng	25, 26, 27			Thả lỏng	25, 26, 27
	2	Khởi động	21, 2, 6		2	Khởi động	4, 21

Tuần	Buổi	Phần	Bài tập *	Tuần	Buổi	Phần	Bài tập *
		Trọng động	15, 12, 9, 16			Trọng động	24, 16, 15, 8
		Thả lỏng	25, 26, 27			Thả lỏng	25, 26, 27
3	1	Khởi động	21, 2, 6	7	1	Khởi động	1, 15
		Trọng động	16, 21, 9, 19			Trọng động	13, 15, 23
		Thả lỏng	25, 26, 27			Thả lỏng	25, 26, 27
	2	Khởi động	1, 9		2	Khởi động	1, 15
		Trọng động	22, 15, 11			Trọng động	2, 7, 14
		Thả lỏng	25, 26, 27			Thả lỏng	25, 26, 27
4	1	Khởi động	8, 21, 19	8	1	Khởi động	6, 14, 21
		Trọng động	16, 1, 18			Trọng động	24, 16, 15, 8
		Thả lỏng	25, 26, 27			Thả lỏng	25, 26, 27
	2	Khởi động	8, 7, 3		2	Khởi động	21, 8, 14
		Trọng động	4, 19, 15			Trọng động	18, 23, 5
		Thả lỏng	25, 26, 27			Thả lỏng	25, 26, 27

Ghi chú: Ký hiệu * biểu thị số thứ tự bài tập tương ứng ở bảng 2

3.3. Kết quả thực nghiệm

Bảng 4. So sánh kết quả thực hiện test thể lực giữa các nhóm TN và ĐC trước thực nghiệm

Các test	Nam sinh viên		p
	Thực nghiệm	Đối chứng	
Bật xa tại chỗ (cm)	230.5±10.7	230.1±11.8	>0.05
Đứng lên ngồi xuống (lần)	63.1±2.4	62.9±2.4	>0.05
Chống đẩy (lần)	34.3±3.5	34.2±3.4	>0.05
Nằm ngửa gập bụng (lần)	24.2±1.5	24.2±1.4	>0.05
Chạy 20 m con thoi (lần)	8.4±2.4	8.5±2.4	>0.05
Chạy 100 m (giây)	14.5±0.2	14.4±0.3	>0.05
Các test	Nữ sinh viên		p
	Thực nghiệm	Đối chứng	
Bật xa tại chỗ (cm)	158.2±6.1	159.4±7.1	>0.05
Đứng lên ngồi xuống (lần)	44.1±2.9	44.4±2.6	>0.05
Chống đẩy (lần)	9.1±4.2	9.5±4.3	>0.05
Nằm ngửa gập bụng (lần)	8.1±1.3	8.1±1.4	>0.05
Chạy 20 m con thoi (lần)	8.2±2.6	8.1±2.6	>0.05
Chạy 50 m (giây)	11.3±0.2	11.3±0.2	>0.05

Bảng 5. So sánh kết quả thực hiện test thể lực giữa các nhóm TN và ĐC sau thực nghiệm

Các test	Nam sinh viên		p
	Thực nghiệm	Đối chứng	
Bật xa tại chỗ (cm)	238.8±10.2	231.1±11.8	<0.05
Đứng lên ngồi xuống (lần)	74.2±2.7	63.9±2.5	<0.05
Chống đẩy (lần)	42.8±3.3	34.6±3.3	<0.05
Nằm ngửa gập bụng (lần)	28.3±1.4	24.7±1.6	<0.05
Chạy 20 m con thoi (lần)	10.0±2.4	8.6±2.2	<0.05
Chạy 100 m (giây)	13.8±0.5	14.4±0.4	<0.05
Các test	Nữ sinh viên		p
	Thực nghiệm	Đối chứng	
Bật xa tại chỗ (cm)	168.5±7.1	160.3±7.1	<0.05
Đứng lên ngồi xuống (lần)	57.1±3.2	45.4±2.1	<0.05
Chống đẩy (lần)	13.6±4.5	9.6±4.2	<0.05
Nằm ngửa gập bụng (lần)	14.2 ±1.3	8.1±1.4	<0.05
Chạy 20 m con thoi (lần)	9.8±2.2	8.10±2.6	<0.05
Chạy 50 m (giây)	10.1±0.3	11.4±0.3	<0.05

Trước thực nghiệm, so sánh kết quả thực hiện 6 test thể lực giữa hai nhóm nam TN và nam ĐC không có sự khác biệt ở tất cả các test ($p>0.05$). Kết quả so sánh 6 test đánh giá thể lực giữa các nhóm nữ TN và nhóm nữ ĐC cũng không có sự khác biệt ở các test ($p>0.05$) (bảng 4). Điều này cho thấy thể lực của các nhóm thực nghiệm và đối chứng là tương đương nhau trước thực nghiệm.

Sau thực nghiệm, so sánh kết quả thực hiện 6 test thể lực giữa nhóm nam TN và nhóm nam ĐC, giữa nhóm nữ TN và nhóm nữ ĐC cho thấy các nhóm nam TN và nữ TN có kết quả thực hiện test tốt hơn hẳn so với nhóm

nam ĐC và nhóm nữ ĐC, tương ứng, $p<0.05$ (bảng 5).

Khi so sánh tự đối chiếu trong các nhóm nam TN, nữ TN cho thấy sau 8 tuần thực nghiệm kết quả thực hiện 6 test thể lực là tốt hơn so với trước thực nghiệm, $p<0.05$ (bảng 6).

Các kết quả nêu trên khẳng định hiệu quả của hệ thống bài tập đã giúp nâng cao thể lực cho sinh viên sau nhiễm Covid-19 cả về sức mạnh (bật xa tại chỗ, đứng lên ngồi xuống, chống đẩy, nằm ngửa gập bụng), sức bền ưa khí (chạy con thoi) và sức nhanh (chạy 50 m, chạy 100 m).

Bảng 6. So sánh kết quả thực hiện test thể lực của các nhóm TN trước và sau thực nghiệm

Các test thể lực	Nam sinh viên		p
	Trước thực nghiệm	Sau thực nghiệm	
Bật xa tại chỗ (cm)	230.5±10.7	238.8±10.2	<0.05
Đứng lên ngồi xuống (lần)	63.1±2.4	74.2±2.7	<0.05
Chống đẩy (lần)	34.3±3.5	42.8±3.3	<0.05
Nằm ngửa gập bụng (lần)	24.2±1.5	28.3±1.4	<0.05

Các test thể lực	Nam sinh viên		p
	Trước thực nghiệm	Sau thực nghiệm	
Chạy 20 m con thoi (lần)	8.4±2.4	10.0±2.4	<0.05
Chạy 100 m (giây)	14.5±0.2	13.8±0.5	<0.05
Các test thể lực	Nữ sinh viên		p
	Trước thực nghiệm	Sau thực nghiệm	
Bật xa tại chỗ (cm)	158.2 ±6.1	168.5±7.1	<0.05
Đứng lên ngồi xuống (lần)	44.1±2.9	57.1±3.2	<0.05
Chống đẩy (lần)	9.1±4.2	13.6±4.5	<0.05
Nằm ngửa gập bụng (lần)	8.1±1.3	14.2 ±1.3	<0.05
Chạy 20 m con thoi (lần)	8.2±2.6	9.8±2.2	<0.05
Chạy 50 m (giây)	11.3±0.2	10.1±0.3	<0.05

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã xây dựng được hệ thống bài tập thể lực. Sau 8 tuần tập luyện các sinh viên từng mắc Covid-19 cải thiện đáng kể sức nhanh, sức mạnh và sức bền. Giáo viên dạy giáo dục thể chất ở trường đại học, trung học phổ thông có thể tham khảo kết quả của

nghiên cứu này để xây dựng chương trình tập luyện phù hợp cho duy trì sức khỏe, phục hồi thể lực của sinh viên, học sinh sau nhiễm Covid-19. Tuy nhiên, cần chú ý đến lựa chọn lượng vận động phù hợp để đạt được hiệu quả tập luyện cao nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Borg G., Borg's Perceived Exertion and Pain Scales. Champaign: Human Kinetics, (1998).
- [2] Borrás P.A., Herrera. J., Ponseti .F.J., Effects of crossfit lessons in physical education on the aerobic capacity of young students, Journal of Physical Education & Health, vol. 6(10), 5-11, (2017).
- [3] Ekkekakis, P.; Petruzzello, S.J. Acute aerobic exercise and affect: Current status, problems and prospects regarding dose-response. Sports Med., 28, 337–374, (1999).
- [4] Huỳnh M.C., Nguyễn H.C., Lê, N. Đăng K., Đinh, B. K., Nghiên cứu tình hình nhiễm Covid-19 và triệu chứng hậu Covid-19 tại tỉnh Bình Dương năm 2022. Tạp Chí Y học Việt Nam, 524(1A), (2023).
- [5] Meyer J., Morrison J., Zuniga J. The benefits and risks of crossfit: A systematic review. Workplace Health Saf, 65, 612–618, (2017).
- [6] Nieman, D.C. Exercise, upper respiratory tract infection, and the immune system, Med. Sci. Sports Exerc, 26, 128–139, (1994).
- [7] Nguyễn Toán; Phạm Danh Tồn, Lý luận và phương pháp thể dục thể thao, Nxb TĐTT, Hà Nội, (2006).
- [8] Shaw, B.S., Dullabh, M., Forbes, G., Brandkamp, J. L., y Shaw, I. Analysis of physiological determinants during a single bout of Crossfit. International Journal of Performance Analysis in Sport, vol 15(3), pp 809-815, (2015).

Thông tin liên hệ: **Trần Trọng Thân**

Điện thoại: 0912698193 - Email: ttthan@uneti.edu.vn

Khoa Giáo dục thể chất, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp.