ẢNH HƯỞNG CỦA 12 TUẦN TẬP LUYỆN THÁI CỰC QUYỀN ĐẾN LƯỢNG VẬN ĐỘNG THỂ LỰC VÀ HIỆU QUẢ PHÒNG NGỪA TÉ NGÃ CỦA NGƯỜI CAO TUỔI TỪ 60-69 TUỔI PHÍA BẮC VIỆT NAM

Lê Xuân Điệp[1], Dương Văn Vĩ[1], Trần Văn Tiên[1], Wang Xing[2]

Tóm tắt:

Tốc độ già hóa dân số của Việt Nam được đánh giá là một trong số những nước nhanh nhất khu vực Châu Á. Té ngã là một vấn đề sức khỏe thường gặp và ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe người cao tuổi. Tập luyện Thái cực quyền đã được nghiên cứu và chứng minh hiệu quả giảm tỉ lệ té ngã đối với người cao tuổi, tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào có độ tin cậy cao được thực hiện tại Việt Nam. Nghiên cứu này là một dạng RCTs đối với 40 người cao tuổi nam lứa tuổi 60-69 tuổi tại khu vực phía Bắc Việt Nam. Kết quả thu được lượng vận động tăng sau can thiệp 12 tuần tập luyện thái cực quyền có mối tương quan nghịch với nguy cơ té ngã. Nguy cơ té ngã giảm tỉ lệ thuận với lượng vận động thực nghiệm. Nguy cơ té ngã của nhóm can thiệp tập 12 tuần Thái cực quyền 7 buổi/tuần giảm nhiều hơn so với các nhóm còn lại. Hiệu quả phòng ngừa té ngã tương quan mật thiết với lượng vận động sau can thiệp.

Từ khóa: Thái cực quyền, người cao tuổi, lượng vận động, nguy cơ té ngã.

The influence of 12-week Tai Chi practice on physical activity quantity and anti-fall effectiveness of the elderly aged 60 – 69 in the North of Vietnam

Summary:

The Vietnam's population aging rate is considered one of the fastest countries in Asia. Falls are a common health problem and seriously affect the health of the elderly. Tai Chi practice has been researched and proven to be effective in reducing fall rates for the elderly, but no appreciate-reliable studies have been conducted in Vietnam. This study is a form of RCTs on 40 elderly men, who aged 60-69 years old in the Northern region of Vietnam. The results show that the increased exercise after 12 weeks of Tai Chi training were inversely correlated with the risk of falls. The risk of falling decreases proportionally to the amount of exercise practiced. The risk of falling in the group practicing Tai Chi 12 weeks and 7 sessions/week decreased more than the other groups. The effectiveness of preventing falls is closely correlated with the amount of exercise after intervention.

Keywords: Tai Chi, elderly people, amount of exercise, risk of falls.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Già hóa dân số nhanh là thách thức đối với tất cả các chương trình chăm sóc sức khỏe người cao tuổi trên toàn thế giới. Số lượng người 60+ tại các nước đang phát triển sẽ tăng nhanh và cao nhất, ước tính có thể đạt mức gấp 4 lần trong khoảng thời gian 50 năm tới (Việt Nam cũng nằm trong nhóm các nước đang phát triển này). Theo dự báo cho thấy, nhóm dân số này có thể tăng từ 8 lên 19% [1] trong năm 2025 và tốc độ già hóa tại các nước đang phát triển sẽ ngày càng tăng nhanh hơn trong những năm tới.

Đối với người cao tuổi, té ngã được xác định là một trong các nguyên nhân thường thấy dẫn đến các tình trạng suy giảm chức năng và tăng nguy cơ tử vong do mọi nguyên nhân[2]. Các dạng hoạt động thể chất cường độ trung bình đến mạnh (MVPA) bao gồm cả thể dục giải trí có hiệu quả phòng ngừa té ngã ở người cao tuổi[3]. Hơn nữa, chiến lược phòng ngừa té ngã có hiệu quả nhất được xác định là đánh giá chính xác nguy cơ té ngã trước khi té ngã diễn

[1]ThS, Khoa GDTC Trường ĐHSP Hà Nội 2
[2]GS, Khoa GDTC và HLTT Học viện TDTT Thượng Hải, Trung Quốc

ra[3]. Có nhiều nghiên cứu liên quan đến mối quan tâm này, tuy nhiên, các nghiên cứu khám phá mối tương quan giữa mức độ hoạt động thể chất (HĐTC) của Thái cực quyền (TCQ) đối với nguy cơ té ngã nhằm đánh giá hiệu quả phòng ngừa té ngã cho người cao tuổi Việt Nam chưa từng được thực hiện trước đây.

Mục đích của nghiên cứu này là đánh giá ảnh hưởng của việc tập luyện TCQ trong 12 tuần tới sự thay đổi về tổng lượng vận động và mối tương quan thực tế của nó đối với hiệu quả phòng ngừa té ngã của nhóm người cao tuổi từ 60-69 tuổi phía bắc Việt Nam.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu được lựa chọn từ 4/9 (so với thiết kế ban đầu) địa phương không bị ảnh hưởng bởi dịch Covid-19 (không bị giãn cách xã hội) bao gồm Thành phố Hà Nội, Tỉnh Bắc Ninh, Hòa Bình và Vĩnh Phúc. Phương thức tuyển chọn đối tượng nghiên cứu: Tiếp xúc trực tiếp và thông báo tuyển chọn. Các tiêu chí lựa chọn và loại trừ đối tượng nghiên cứu dựa trên các căn cứ về hướng dẫn tập thể dục của American College of Sports Medicine (Đại học Y khoa Thể thao Hoa Kỳ). Đối tượng nghiên cứu được chia thành 2 nhóm lớn gồm nhóm đối chứng (NĐC-Gồm 2 nhóm nhỏ: Không tập luyện-NĐC1 và tập đạp xe 12 tuần-NĐC2) và nhóm can thiệp (NCT-Gồm tập 12 tuần TCQ 3 buổi/tuần-NCT1 và 7 buổi/tuần-NCT2). Thông tin cơ bản của đối tượng nghiên cứu như sau:

Bảng 1. Thông tin cơ bản của các đối tượng nghiên cứu (n=40)

Nhóm	NĐC (n=20; $n_{NĐC1}$=$n_{NĐC2}$=10)				NCT (n=20; n_{NCT1}=n_{NCT2}=10)				t	p
	NĐC1	NĐC2	t	p	NCT1	NCT2	t	p		
Tuổi (năm)	65.5±2.91	64.4±2.87	0.936	0.795	64.6±2.63	64.1±2.23	0.32	0.975	1.226	0.477
BMI (kg/m^2)	22.78±2.71	21.48±2.45	1.117	0.617	22.13±2.34	21.67±1.91	0.773	0.973	0.994	0.626
SBP (mmHg)	134.60±3.06	134.00±2.82	0.886	0.956	133.60±2.50	132.90±2.02	1.005	0.933	1.407	0.539
DBP (mmHg)	84.80±2.74	83.60±2.36	0.906	0.735	84.20±2.89	83.50±2.41	0.882	0.932	1.822	0.664

Ghi chú: SBP: Huyết áp tâm thu; DBP: Huyết áp tâm trương; ∑: Tổng số; Kết quả được mô tả bằng chỉ số trung bình ±SD.

Thử nghiệm t cho thấy, đa số các chỉ số không có sự khác biệt có ý nghĩa về thông tin cơ bản của các nhóm đối tượng (p>0.05), trường hợp tuổi (năm) có sự khác biệt tại p=0.477, tuy nhiên sự khác biệt tổng thể về trung bình ở cả 4 nhóm không có sự khác biệt đáng kể nên nghiên cứu xác nhận tiếp tục đưa vào nghiên cứu tiếp.

2.2. Thiết kế thực nghiệm: Nghiên cứu là quá trình đánh giá một chương trình can thiệp bằng 12 tuần tập luyện TCQ (7/6→29/8/2021). Trong đó NĐC1 (10 người): Được yêu cầu không tham gia can thiệp tập luyện thể chất ở bất cứ hình thức nào và duy trì các thói quen, điều kiện sống trong giai đoạn thực nghiệm kéo dài 12 tuần của nghiên cứu này; NĐC2 (10 người): Được yêu cầu giữ nguyên kế hoạch hoạt động như trước tại khu vực tập luyện quen thuộc tại địa phương và duy trì các thói quen, điều kiện sống như trước trong giai đoạn thực nghiệm 12 tuần của nghiên cứu này.

Khống chế cường độ thực nghiệm:

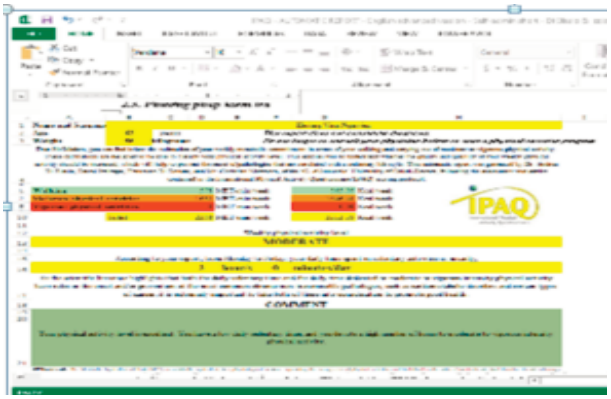
- Đối với NĐC: NĐC1 giữ nguyên thói quen sinh hoạt hàng ngày và không tham gia tập luyện thường xuyên bất cứ hình thức tập luyện thể chất nào; NĐC2 giữ nguyên thói quen sinh hoạt hàng ngày và kế hoạch tập luyện của câu lạc bộ đạp xe;
- NCT: Giữ nguyên thói quen sinh hoạt hàng ngày; Khi tập luyện, đảm bảo thực hiện đúng đủ 10 phút khởi động đảm bảo cơ thể thích nghi với lượng vận động cơ bản 45 phút phía sau, cuối buổi tập luyện đảm bảo quá trình thả lỏng diễn ra tích cực và hiệu quả, không tạo cảm giác mệt

mỏi sau tập luyện và ngày hôm sau. Cường độ vận động được khống chế thông qua nhận định cá nhân của đối tượng tập luyện (cảm giác mệt mỏi, lượng mồ hôi, nhịp tim tăng cao,...), nhịp tim (IE=(220 - tuổi)x(65-85%)+nhịp tim tĩnh) cao hơn nhịp tim cơ bản (10 nhịp/1 phút), thang điểm đánh giá hành động cảm nhận chủ quan ở ngưỡng kỵ khí (AT) với thang đo Borg CR-10 từ 10→13 điểm. Đối tượng tập luyện sử dụng máy đo nhịp tim ở cổ tay để theo dõi nhịp tim trong tập luyện, điểm Borg, thời gian tập luyện và các dữ liệu tập luyện.

2.3. Phương pháp kiểm tra

Lượng HĐTC: được đánh giá thông qua Bảng câu hỏi quốc tế về HĐTC (IPAQ-dạng dài) phiên bản chính thức tiếng Việt đã được công nhận (https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/international-physical-activity-questionnaire-long-form).

Kết quả thu được từ bảng câu hỏi quốc tế về HĐTC (IPAQ) được thu thập trong 7 ngày và nhập và tổng hợp trong một file Excel phụ. Kết quả được xử lý theo tổng thời gian các yếu tố sau đó được nhập vào file Excel tự động (được cung cấp chính thức tại trang chủ của IPAQ).



Hình 1. Bảng tính IPAQ tự động

Hiệu quả phòng ngừa té ngã: Được đánh giá bằng các test:

Timed UP & Go Test (TUG): TUG được sử dụng để phản ánh sức mạnh cơ, tính cân bằng và di động của người cao tuổi do đó TUG được đánh giá là phương pháp kiểm tra nguy cơ té ngã hiệu quả rất cao và đã được kiểm chứng. Thử nghiệm TUG được xác định có hiệu quả cao trong việc dự đoán nguy cơ té ngã hơn là loại trừ khả năng té ngã của đối tượng nghiên cứu, theo đó mức độ nguy cơ cao được xác định trong ngưỡng thời gian >13.5s[3].

The Single Leg Stance Test (SLST): SLST là một thử nghiệm cân bằng đơn giản đã được xác nhận và sử dụng rộng rãi, một mình hoặc như một phần của pin thử nghiệm lớn hơn ở người cao tuổi. SLST được xác định như một phương tiện đơn giản và lợi ích nhất trong số các bài kiểm tra không dụng cụ để dự đoán té ngã[4] với hệ số độ tin cậy là 0,75 đối với người cao tuổi khỏe mạnh.

Function Reach Test (FRT): FRT được phát triển bởi Duncan và cộng sự (1990) như là một thang đo tỷ lệ để xác định giới hạn trạng thái thăng bằng đối với người cao tuổi[5]. FRT đã được chứng minh là một thử nghiệm hợp lệ và đáng tin cậy để dự báo mạnh mẽ về nguy cơ té ngã so với các biện pháp chức năng lâm sàng tốn nhiều thời gian hơn khác. FRT là một thử nghiệm vận động đơn giản nhất với nhiệm vụ được xác định là khoảng cách tối đa mà người thực hiện có thể vươn tới phía trước vượt quá chiều dài của cánh tay (hoặc có thể với tới mà không di chuyển chân) trong khi vẫn duy trì một cơ sở hỗ trợ cố định ở vị trí đứng[5].

2.4. Phân tích thống kê

Phân tích số liệu được thực hiện có mục đích bằng SPSS22.0 (SPSS, Inc., Chicago, USA). Phân tích t độc lập được thực hiện để đánh giá sự khác biệt giữa các nhóm ban đầu. Một phân tích ANOVA lặp lại được thực hiện để đánh giá sự khác biệt giữa các nhóm trước (TCT) và sau thực nghiệm can thiệp (SCT). Phân tích tương quan Pearson được sử dụng để đánh giá mối tương quan tuyến tính của hai dữ liệu kiểm tra thời gian khác nhau, tương quan yếu ($0 \leq |r| < 0.3$), tương quan trung bình, vừa phải ($0.3 \leq |r| < 0.5$), tương quan có ý nghĩa, đáng kể ($0.5 \leq |r| < 0.8$), tương quan chặt chẽ ($0.8 \leq |r| < 1.0$)[6]. Kết quả phân tích được xác định chung với $P<0.05$ là mức khác biệt có ý nghĩa thống kê, $p<0.01$ là mức chênh lệch rất có ý nghĩa.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

1. Ảnh hưởng của 12 tuần can thiệp đến lượng vận động thể chất

Phân tích kết quả sau 12 tuần thực nghiệm về lượng HĐTC cho thấy: Kết quả thu được tại NĐC1 với p=0.972→0.993>0.05 do đó sự khác

biệt là không có ý nghĩa thống kê; NCT1 thu được kết quả tại MVPA phút/tuần, MET/tuần <0.01 có ý nghĩa thống kê tại p=0.01, chỉ số thời gian các HVIVĐ (phút/tuần) với p=0.237>0.05 do đó sự khác biệt là không có ý nghĩa thống kê; Kết quả kiểm tra thu được tại NĐC2, NCT2 với p=0.001→0.022 đều <0.01 do đó sự khác biệt là có ý nghĩa đối tại p=0.01; Phân tích kết quả cũng cho thấy, sự khác biệt số liệu ở các nhóm là không đồng đều, các lợi ích tốt hơn hẳn được tìm thấy tại NCT2 sau đó là NĐC2 và NCT1. Cụ thể, NĐC có tỉ lệ tăng lượng HĐTC tại MVPA phút/tuần, thời gian các HVIVĐ (phút/tuần) và MET/tuần cho các hoạt động lần lượt =3.2-1.2-2.5, 2.3-1.1-1.7 và 3.7-1.2-2.8 lần so với TCT; Tỉ lệ cao nhất được tìm thấy tại NCT2 là so với TCT. Kết quả được minh họa tại bảng 2.

2. Ảnh hưởng của 12 tuần tập luyện đến nguy cơ té ngã

Kết quả trung bình SCT 12 tuần tại TUG cho thấy: NĐC1 thu được kết quả không thay đổi đáng kể so với TCT (13.30±0.40 và 13.36±0.49) kém hơn trung bình từ 0.14→0.2 cm so với ngưỡng nguy cơ té ngã cao 13.5 cm[3]; NĐC2, NCT1 và NCT2 thu được kết quả SCT có sự khác biệt có ý nghĩa so với TCT, trong đó các lợi ích tốt hơn được ghi nhận từ tốt trở xuống là: NCT2 (10.66±0.40, kém trung bình 2.84cm so với nguy cơ té ngã cao); NĐC2 (11.79±0.42, kém trung bình 1.71cm so với nguy cơ té ngã cao); và NCT1 (13.16±0.48, kém trung bình 0.34cm so với nguy cơ té ngã cao).

Kết quả trung bình SCT 12 tuần tại SLST cho thấy: NĐC1 thay đổi không đáng kể so với trước thực nghiệm (26.31±4.26 và 26.05±4.71); Các nhóm NĐC2, NCT1 và 2 thu được kết quả trung bình SCT có sự khác biệt có ý nghĩa so với TCT, trong đó các lợi ích tốt hơn được ghi

Bảng 2. Kết quả kiểm tra lượng vận động trước và SCT

Chỉ số	MVPA (phút/tuần)		HVIVĐ (phút/tuần)		∑MET/tuần	
	TCT	SCT	TCT	SCT	TCT	SCT
NĐC1#	145.90±24.92	145.80±25.37	516.2±104.98	514.3±114.07	462.30±60.56	461.80±60.77
F	0		0.063		0.005	
t	0.009		0.039		0.018	
P	0.993*		0.970*		0.985*	
NĐC2#	144.70±23.77	461.80±92.73	523.5±103.11	429.9±87.91	460.60±59.93	1168.30±167.83
F	19,542		0.51		9,673	
t	10,474		2,184		12,557	
P	0.001**		0.042**		0.001**	
NCT1#	147.50±25.26	333.90±61.87	517.9±102.97	468.3±76.45	469.50±63.21	804.80±111.55
F	7,869		0.842		2,838	
t	8,819		1,223		8,269	
P	0.001**		0.237*		0.001**	
NCT2#	146.20±25.09	535.80±122.98	522.5±110.36	410.9±88.25	469.40±63.38	1316.90±173.87
F	15,637		1,234		5,177	
t	9,816		2,497		14,480	
P	0.001**		0.022**		0.001**	

*Ghi chú: HVIVĐ: Hành vi ít vận động; TCT: Trước can thiệp; SCT: Sau can thiệp; #: Trung bình ± SD; MVPA: HĐTC vừa phải đến mạnh; ∑MET/tuần: Chỉ số trao đổi chất tương đương theo tổng số phút hoạt động/tuần cho các hoạt động; *: p<0.05; **: p<0.01.*

nhận từ cao xuống thấp là: NCT2 (tăng trung bình 7.57s so với TCT), NĐC2 (tăng trung bình 4.03s so với TCT), NCT1 (tăng trung bình 3.93s so với TCT) và đều vượt qua ngưỡng trung bình nguy cơ té ngã thấp và an toàn (khi mở mắt) của nhóm người từ 60-69 tuổi khỏe mạnh[7].

Kết quả trung bình SCT 12 tuần tại FRT cho thấy: NĐC1 thay đổi không đáng kể so với TCT (18.59±4.20 và 18.48±4.19) và đều nằm trong khoảng giữa ngưỡng nguy cơ té ngã cao gấp 2 lần trong 6 tháng tiếp theo; NĐC2 (24.31±3.84) và NCT1 (21.70±3.84) nằm trong khoảng trên của nguy cơ té ngã cao gấp 2 lần trong 6 tháng tiếp theo; NCT2 (25.80±4.03) nằm trong khoảng trên của nguy cơ té ngã cao 1 lần trong 6 tháng tiếp theo hoặc không có nguy cơ té ngã[8]. Kết quả được minh họa tại bảng 3.

3. Mối tương quan của lượng vận động đối với nguy cơ té ngã SCT

Kết quả kiểm định mối tương quan giữa lượng HĐTC với nguy cơ té ngã SCT của NĐC2 cho thấy: MVPA, phút/tuần và thời gian dành cho các HVIVĐ (phút/tuần) không có mối tương quan đối với FRT với r=0.107, 0.105 tại p=0.769, 0.770>0.05; MET/tuần có mối tương quan yếu đối với FRT với r=0.123 tại p=0.035<0.05; MVPA, phút/tuần và thời gian dành cho các HVIVĐ (phút/tuần) và MET/tuần có mối tương quan chặt chẽ đối với TUG và SLST với r=0.925→0.981 tại p<0.01.

Kết quả kiểm định mối tương quan giữa lượng HĐTC với nguy cơ té ngã SCT của NCT1: MVPA, phút/tuần và phút/tuần và MET/tuần đều có mối tương quan ý nghĩa và đáng kể đối với SLST với r=0.669, 0.677 và 0.692 tại p=0.034, 0.032 và 0.030 đều<0.05; MVPA, phút/tuần và thời gian dành cho các HVIVĐ (phút/tuần) và MET/tuần đều có mối tương quan chặt chẽ đối với TUG với r=0.941, 0.965 và 0.941 tại p<0.01.

Kết quả kiểm định mối tương quan giữa lượng vận động với nguy cơ té ngã SCT của NCT2: MVPA, phút/tuần và thời gian dành cho các HVIVĐ (phút/tuần) và MET/tuần đều không có mối tương quan đối với FRT với r=0.162, 0.053 và 0.142 tại p=0.655, 0.883 và 0.696>0.05; MVPA, phút/tuần và thời gian dành cho các HVIVĐ (phút/tuần) và MET/tuần đều có mối tương quan ý nghĩa và đáng kể đối với TUG với

Bảng 3. Kết quả kiểm tra hiệu quả phòng ngừa té ngã trước và SCT

Chỉ số	TUG (s)		SLST (s)		FRT (cm)	
	TCT	SCT	TCT	SCT	TCT	SCT
NĐC1#	13.30±0.40	13.36±0.49	26.31±4.26	26.05±4.71	18.59±4.20	18.49±4.19
F	0.698		0.752		0.022	
t	0.314		0.129		0.053	
P	0.757*		0.899*		0.958*	
NĐC2#	13.28±0.45	11.79±0.42	26.27±4.38	30.30±3.86	18.04±4.18	24.31±3.84
F	0.13		0.308		0.135	
t	7,665		2,181		3,489	
P	0.001**		0.043**		0.003**	
NCT1#	13.75±0.43	13.16±0.48	26.18±4.40	30.20±4.06	18.45±4.09	21.70±3.72
F	0.608		0.385		0.225	
t	2,861		2,123		1,856	
P	0.010**		0.048**		0.080**	
NCT2#	13.31±0.42	10.66±0.40	26.40±4.25	33.97±4.04	18.96±4.19	25.80±4.03
F	0.5		0.335		0.033	
t	14,180		4,076		3,713	
P	0.001**		0.001**		0.002**	

*Ghi chú: TCT: Trước can thiệp; SCT: Sau can thiệp; #: Trung bình ± SD; TUG: Timed UP & Go Test; SLST: The Single Leg Stance Test; FRT: Function Reach Test; *: p<0.05; **: p<0.01.*

Bảng 4. Mối tương quan của lượng vận động với hiệu quả phòng ngừa té ngã SCT

Biến		TUG		SLST		FRT	
		r	p	r	p	r	p
NĐC2	MVPA	-0.977**	0	0.925**	0	0.107	0.769
	HVIVĐ	-0.981**	0	0.940**	0	0.105	0.77
	MET	-0.963**	0	0.964**	0	0.123	0.035
NCT1	MVPA	-0.941**	0	0.669*	0.034	-	-
	HVIVĐ	-	-	-	-	-	-
	MET	-0.940**	0	0.682*	0.03	-	-
NCT2	MVPA	-0.679*	0.031	0.993**	0	0.162	0.655
	HVIVĐ	-0.696*	0.026	0.966**	0	0.052	0.886
	MET	-0.735*	0.015	0.964**	0	0.142	0.696

*Ghi chú: MVPA: HĐTC vừa phải đến mạnh; ∑MET/tuần: Chỉ số MET theo tổng số phút hoạt động/tuần; TUG: Timed UP &Go Test; SLST: The Single Leg Stance Test; FRT: Function Reach Test; *: Tương quan có ý nghĩa ở mức 0.05 (2 bên); **: Tương quan có ý nghĩa ở mức 0.01 (2 bên).*

r=0.679, 0.696 và 0.735 tại p=0.031, 0.025 và 0.015 đều<0.05; MVPA, phút/tuần và thời gian dành cho các HVIVĐ (phút/tuần) và MET/tuần đều có mối tương quan chặt chẽ đối với SLST với r=0.993, 0.966 và 0.964 tại p<0.01;

4. Thảo luận

Tăng lượng MVPA được chứng minh có hiệu quả cải thiện các yếu tố nguy cơ về sức khỏe tổng thể, tăng năng lực vận động, giảm nguy cơ té ngã ở người cao tuổi. Tập luyện TCQ có hiệu quả phòng ngừa té ngã đã được chứng minh bởi nhiều nghiên cứu độc lập và các nghiên cứu hệ thống. Tuy nhiên các bằng chứng về lượng HĐTC của TCQ dường như rất hạn chế, các so sánh đã được thực hiện giữa TCQ với các hình thức tập luyện khác như đi bộ các bài tập sức đề kháng và kéo căng, võ thuật, thể dục, bài tập thăng bằng hoặc các bài tập sức mạnh[8, 9],... Đồng thời, ngoài TCQ, không có bằng chứng nào cho thấy các chương trình thể loại đơn lẻ có hiệu quả phòng ngừa té ngã[8]. Hơn nữa, có rất ít nghiên cứu đã được công bố để điều tra lượng HĐTC của TCQ với tác dụng phòng ngừa té ngã.

Kết quả thực nghiệm 1 cho thấy lượng HĐTC của các đối tượng đã có sự thay đổi sau 12 tuần thực nghiệm. NĐC không có sự thay đổi rõ ràng so với TCT; NCT1 tăng ít nhất so với TCT =185phút/tuần; NĐC2 tăng ở mức trung bình =317phút/tuần; NCT2 tăng lớn nhất so với TCT =389.6phút/tuần (bảng 2). Kết quả cho thấy, lượng HĐTC ở cả 2 nhóm SCT đều đáp ứng các khuyến nghị về mức độ MVPA≥2.5giờ/tuần[10]. Tổng số lượng HĐTC xác định mức độ có lợi cho sức khỏe. Tuy nhiên các thói quen sinh hoạt tích cực về HĐTC không được ghi nhận trong nghiên cứu này tại thời điểm TCT. Do đó, các yếu tố tăng thêm (ngoại trừ thời gian tập luyện) có thể được xem xét như hiệu quả kích thích của việc HĐTC thường xuyên đối với việc gia tăng các hoạt động có phát sinh yếu tố thể chất trong sinh hoạt hàng ngày. Kết quả thu được SCT của nghiên cứu này cũng cho thấy, tổng lượng MVPA của NĐC1 thấp hơn so với nghiên cứu về HĐTC của người Việt Nam, Hồng Kông[11, 12]. Kết quả sau can thiệp của NCT1 tương đương với kết quả thu được tại các nghiên cứu trên. Ngoài ra, kết quả thu được tại NCT2 đều cao hơn so với các nghiên cứu, đồng thời cao hơn so với NĐC2 74 phút/tuần (≈0.5 lần, xem bảng 2).

Hầu hết các thử nghiệm phòng ngừa té ngã đã kiểm tra các chương trình can thiệp tập luyện không bao gồm MVPA như một thành phần. Các thử nghiệm này không đánh giá mối quan hệ giữa lượng HĐTC với nguy cơ té ngã. Có quan điểm cho rằng, tăng lượng HĐTC có thể làm tăng nguy cơ té ngã. Tuy nhiên, đa số bằng chứng về lượng HĐTC và té ngã đến từ các thử nghiệm can thiệp tập luyện có kiểm soát, mà không phải HĐTC xuất hiện trong hoạt động

sống hàng ngày như thường được đánh giá trong các nghiên cứu thuần tập quan sát. Đồng thời, giảm mức độ HĐTC và gia tăng HVIVĐ là những đặc điểm được dự đoán tin cậy đối với người cao tuổi như một phản ứng đối với sự suy giảm sinh học của cơ thể do lão hóa và dẫn đến các trạng thái xấu về suy yếu sức khỏe, bệnh tật và tăng tỉ lệ tử vong do mọi nguyên nhân[13].

Có nghiên cứu đã sử dụng MET để ước tính chi phí năng lượng của các HĐTC của con người, nó được xác định là bội số của tỉ lệ trao đổi chất trung bình khi nghỉ ngơi của một người trưởng thành (tiêu hao năng lượng khi nghỉ ngơi) và thường thu được từ một bản tóm tắt các HĐTC[14]. Có nghiên cứu gần đây đã chứng minh MET thu được từ các hoạt động hàng ngày của người cao tuổi khác biệt đáng kể so với các kết quả tự báo cáo nhưng vẫn chưa có tài liệu hoặc danh sách so sánh tin cậy nào cho HĐTC của người cao tuổi. Vì vậy, sai số liên quan đến việc áp dụng MET có thể sẽ tăng lên khi các giá trị từ các nhóm tổng hợp được áp dụng cho người cao tuổi[15].

Đánh giá thành công tỉ lệ té ngã của đối tượng nghiên cứu được coi là một khâu quan trọng để phòng ngừa té ngã[16]. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng, TUG đủ độ tin cậy và được khuyến nghị để đánh giá rủi do té ngã vì nó có khả năng phản ánh sức mạnh cơ, khả năng thăng bằng và khả năng di chuyển[3]. Các nghiên cứu khác cũng chứng minh độ tin cậy tuyệt vời về khả năng đánh giá nguy cơ té ngã ở người cao tuổi của SLST[4, 7] và FRT[5]. Có quan điểm cho rằng nên sử dụng ít nhất 2 hoặc nhiều hơn các phương tiện để bổ trợ và tối đa hóa các lợi thế trong mỗi phương tiện nhằm dự đoán nguy cơ té ngã. Mục đích áp dụng 3 phương tiện đánh giá nguy cơ té ngã trong thử nghiệm này là đảm bảo đánh giá tính đa chiều các yếu tố nguy cơ té ngã của đối tượng nghiên cứu. Kết quả thực nghiệm thu được tại TUG, SLST và FRT trong thực nghiệm nghiên cứu này đều thu được sự khác biệt, hiệu quả (có ý nghĩa) theo hướng lợi ích tốt hơn theo giá trị từ thấp đến cao là NCT1, NĐC2 và NCT2. Sự khác biệt không đồng đều được xác định là do thời lượng tập luyện khác dẫn đến mức độ ảnh hưởng khác nhau.

Kết quả phân tích mối tương quan giữa các chỉ số lượng vận động sau 12 tuần thực nghiệm với nguy cơ cơ té ngã được đại diện bởi dự báo của 3 test TUG, SLST và FRT cũng có sự khác biệt lớn. Kết quả thu được cũng không thể so sánh với kết quả được tìm thấy trong hầu hết các tài liệu rằng những người có mức độ HĐTC cao hơn có nguy cơ và tỷ lệ ngã thấp hơn. Sự khác biệt trong mối tương quan giữa TUG của NCT2 so với NĐC2 và NCT1 được xác định do nguyên nhân: 1) TUG không hữu ích trong việc phân biệt đánh giá rõ ràng về lợi ích ở những người cao tuổi kém khỏe mạnh, ít HĐTC hơn các nhóm đối tượng khác; 2) Lượng hoạt động liên quan đến cuộc sống tăng cao có ảnh hưởng đến tỉ lệ lượng hoạt động/ngày của đối tượng nghiên cứu và được dự đoán là có thể làm thay đổi mối quan hệ giữa yếu tố HĐTC với các nguy cơ hoặc tăng nguy cơ té ngã; 3) Nguy cơ ngã đã được chứng minh là phụ thuộc vào nhiều yếu tố và TUG được xác định là không bao gồm đầy đủ các yếu tố nguy cơ này. Nguyên nhân về sự khác biệt được ghi nhận đối với mối tương quan giữa SLST với các test lượng HĐTC được nghiên cứu xác định là do: 1) SLST được xác định là yếu tố dự đoán cá nhân mạnh nhất, tuy nhiên không có yếu tố đơn lẻ nào có vẻ đủ chính xác để được dựa vào như một yếu tố dự đoán duy nhất về nguy cơ té ngã hoặc nguy cơ chấn thương do ngã vì có rất nhiều yếu tố đa dạng liên quan có thể tác động đến nguy cơ và té ngã; 2) Đặc điểm kỹ thuật vận động của TCQ cho phép người tập điều chỉnh tư thế cân bằng của cơ thể và kiểm soát chuyển động vì vậy sự khác biệt giữa các nhóm có thể được xác định do thời lượng tập luyện khác dẫn đến mức độ ảnh hưởng khác nhau. Đối với FRT, mối tương quan không được xác nhận ở 8/9 chỉ số vận động tại các nhóm đối tượng được nghiên cứu xác định do FRT là một phép đo yếu cho các giới hạn ổn định và cần các yếu tố bù trừ khi tiến hành[17]; Đồng thời, kết quả kiểm tra thử mối tương quan của FRT với TUG trong nghiên cứu này cũng thu được kết quả không cho thấy mối tương quan giữa 2 chỉ số, kết quả này có thể cho thấy FRT có khả năng biểu thị sự thay đổi các chỉ số chức năng những chức năng dự báo nguy cơ té ngã không có ý nghĩa. Điều này chứng minh FRT dường như không phải là một công cụ hữu

hiệu để xác định nguy cơ té ngã, ít nhất là trong giới hạn thực nghiệm này.

KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu chứng minh lượng HĐTC tăng tiến do can thiệp 12 tuần tập luyện TCQ có mối tương quan đối với việc giảm các chỉ số nguy cơ té ngã của đối tượng nghiên cứu sau thực nghiệm can thiệp. Nguy cơ té ngã của đối tượng can thiệp giảm tỉ lệ thuận với lượng vận động được thiết kế. Nguy cơ té ngã của nhóm can thiệp 12 tuần tập TCQ 7 buổi/tuần giảm nhiều hơn so với các nhóm đối tượng khác trong nghiên cứu này. Hiệu quả phòng ngừa té ngã tương quan mật thiết với lượng vận động tăng cường sau can thiệp. Nghiên cứu là căn cứ khoa học cho việc mở rộng các phong trào rèn luyện thân thể, HĐTC và phòng ngừa các vấn đề liên quan đến các HVIVĐ ở người cao tuổi nói chung, mở rộng căn cứ can thiệp điều trị té ngã cho người cao tuổi mắc các vấn đề có liên quan.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngoc, T.T.B., G.A. Barysheva, L.S. Shpekht (2016), *The Care of Elderly People in Vietnam*. p. 485-501.

2. Dunn J.E, Rudberg M.A, e. al. (1992), *Mortality, disability, and falls in older persons: the role of underlying disease and disability. American journal of public health*. 82(3): p. 395–400.

3. Barry E, et al. (2014), *Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults*: *a systematic review and meta- analysis. BMC Geriatrics*, 14(1). doi:10.1186/1471-2318-14-14 BMC Geriatrics. 14(1).

4. Kozinc Z., et al. (2020), *Diagnostic Balance Tests for Assessing Risk of Falls and Distinguishing Older Adult Fallers and Non-Fallers: A Systematic Review with Meta-Analysis*. Diagnostics (Basel, Switzerland). 10(9)(667).

5. Duncan PW, et al. (1990), *Functional reach: a new clinical measure of balance*. J Gerontol. 45(6): p. M192-7.

6. Clemons J, H. M. (2008), *Validity and reliability of a new stair sprinting test of explosive power*. J Strength Cond Res, 22(5): p. 1578-83.

7. W. B.R. (2006), *Single Limb Stance Times: A Descriptive Meta-Analysis of Data From Individuals at Least 60 Years of Age*. Topics in Geriatric Rehabilitation. 22(1): p. 70-77.

8. Gillespie LD, et al. (2012), *Interventions for preventing falls in older people living in the community*. Cochrane Database Syst Rev, (9):CD007146.

9. Bakrania K, Edwardson C.L, e. al. (2016), *Associations of mutually exclusive categories of physical activity and sedentary time with markers of cardiometabolic health in English adults: a cross-sectional analysis of the Health Survey for England. BMC Public Health*. 16: p. 25.

10. Huang P.H., H.M.C., Liao Y. (2018), *Physical Activity Guidelines and Recommendations for Older Adults of Different Countries*. J. Sports Res. 27: p. 1–12.

11. Cerin E, et al. (2012), *Reliability and validity of the IPAQ-L in a sample of Hong Kong urban older adults: does neighborhood of residence matter? J Aging Phys Act*. 20(4): p. 402-20.

12. Au Bich Thuy, et al. (2010), *Reliability and Validity of the Global Physical Activity Questionnaire in Vietnam. Journal of Physical Activity and Health*. 7 (3): p. 410–418.

13. Copeland JL, Ashe MC, e. al. (2017), *Sedentary time in older adults: a critical review of measurement, associations with health, and interventions*. Br J Sports Med. 51(21): p. 1539.

14. Ainsworth B.E, Haskell W.L, e. al. (2011), 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. Med Sci Sports Exerc. 43(8): p. 1575-81.

15. Ainsworth B.E, Caspersen C.J, e. al. (2012), *Recommendations to improve the accuracy of estimates of physical activity derived from self report*. Journal of physical activity & health: p. S76-S84.

16. LZ. R. (2006), *Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention*. Age Ageing. 35 Suppl 2: p. ii37-ii41.

17. Jonsson E, Henriksson M, H. H. (2003), *Does the functional reach test reflect stability limits in elderly people?*. Journal of Rehabilitation Medicine, 2003. 35(1): p. 26-30.

(Bài nộp ngày 8/11/2022, Phản biện ngày 9/2/2023, duyệt in ngày 30/11/2023
Chịu trách nhiệm chính: Lê Xuân Điệp, Email: lexuandiep@hpu2.edu)