

NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG CỦA YOGA LÊN NĂNG LỰC HOẠT ĐỘNG THỂ CHẤT Ở NGƯỜI CAO TUỔI

Hoàng Thị Ái Khuê^{1,*}, Cao Xuân An¹, Lê Thị Hải Lý¹

TÓM TẮT: Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá tác dụng của yoga lên năng lực hoạt động thể chất ở người cao tuổi. Nghiên cứu được tiến hành trên 49 người cao tuổi và được chia thành 2 nhóm: nhóm đối chứng (n=24), nhóm thực nghiệm (n=25). Các chỉ tiêu nghiên cứu gồm: sức mạnh chân, sức mạnh tay, độ linh hoạt cột sống, sức nhanh, sức bền và khả năng thăng bằng của cơ thể. Kết quả nghiên cứu cho thấy, ở nhóm thực nghiệm, sau 3 tháng thực hành yoga, các chỉ số đánh giá năng lực hoạt động thể chất của người cao tuổi đã cải thiện rõ rệt. Cụ thể: sức mạnh chân đo bằng test ngồi ghế - đứng lên trong 30 giây tăng từ $13,18 \pm 2,50$ lần lên $18,53 \pm 3,65$; sức mạnh tay được đo bằng test nâng tạ tay/30 giây tăng từ 15,75 lần lên 20,76 lần; độ độ linh hoạt cột sống được đo bằng test ngồi ghế cúi vươn tay tăng từ $-1,58 \pm 4,13$ cm lên $8,52 \pm 2,19$ cm; sức nhanh được đo bằng test đứng dậy - đi 8 bước chân tăng có ý nghĩa với $p < 0,001$; sức bền được đo bằng test đi bộ trong thời gian 6 phút tăng $587,48 \pm 67,47$ m lên $632,82 \pm 61,00$ m và khả năng thăng bằng của cơ thể đo bằng test đứng 1 chân nhắm mắt và đứng 1 chân mở mắt đã được cải thiện có ý nghĩa với $p < 0,001$ so với trước 3 tháng. Ở nhóm đối chứng, sau 3 tháng, các chỉ số trên thay đổi không đáng kể.

Từ khóa: sức mạnh chân, sức mạnh tay, độ linh hoạt cột sống, thăng bằng cơ thể

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Năng lực hoạt động thể chất là khả năng hoạt động vận động hàng ngày của cơ thể và là một trong những chỉ số đánh giá sức khỏe thể chất của mỗi người. Năng lực hoạt động thể chất của người cao tuổi bao gồm các hoạt động như đi bộ, làm vườn, làm việc nhà, leo cầu thang, tập thể dục thể thao và thực hiện những công việc khác [3, 7].

Các chỉ số đánh giá năng lực hoạt động thể chất bao gồm các tố chất vận động như tính linh hoạt cột sống và khớp, sức mạnh tay chân, sức bền, độ linh hoạt và khả năng thăng bằng của cơ thể [7]. Đây là các tố chất liên quan đến các hoạt động hàng ngày của người cao tuổi (NCT) [3,7]. Cùng với sự lão hoá của cơ thể, tuổi càng cao, khả năng hoạt động thể chất

càng giảm. Thể hiện, NCT gặp nhiều khó khăn trong vận động và thực hiện các công việc hàng ngày. Nghiên cứu của Arndt Büssing et al (2012) đã khẳng định, biện pháp cải thiện năng lực hoạt động thể chất ở người cao tuổi (NCT) là tập luyện các bài tập thể dục phù hợp. Ngoài ra, thực hiện các bài tập thể dục còn có tác dụng cải thiện sức khỏe tổng thể, nâng cao khả năng miễn dịch và làm giảm nguy cơ bệnh tật, bệnh tật và chấn thương [4,7].

Yoga là môn khoa học sức khỏe có nguồn gốc từ Ấn Độ từ khoảng 5000 năm trước, nhưng hiện nay được nhiều người lựa chọn như một liệu pháp nâng cao sức khỏe, thể lực, phòng và hỗ trợ chữa bệnh [1,2,8]. Với sự kết hợp của 4 yếu tố chính: các tư thế (asana), kỹ thuật thở (pranayama), tập trung (dharana), và thiền định (dhyana) [1]. Yoga đã được đánh giá làm tăng sức mạnh cốt lõi của cơ thể, tăng sức mạnh cơ, linh hoạt khớp, sự nhanh nhẹn, cân bằng và sức bền cơ thể [2,3,6,10]. Nghiên cứu của chúng tôi

¹ Đại học Vinh

*Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Hoàng Thị Ái Khuê

Email: hoangaikhue@gmail.com

Ngày nhận bài: 29/1/2015

Ngày nhận bài phản biện: 12/2/2015

Ngày chấp nhận đăng: 8/3/2015

nhằm mục tiêu đánh giá tác dụng của thực hành yoga lên năng lực hoạt động thể chất của người cao tuổi.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Khách thể nghiên cứu: 49 NCT được chia làm 2 nhóm: Nhóm đối chứng (ĐC) gồm 24 người và nhóm thực nghiệm (TN) gồm 25 người. Người cao tuổi của cả hai nhóm chưa tập yoga và chỉ tập bài tập thể dục buổi sáng khoảng 15-20 phút mỗi ngày.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* Phương pháp điều tra cộng đồng

Để lựa chọn được đối tượng nghiên cứu, chúng tôi phát phiếu điều tra cộng đồng về các thông số như tuổi, giới tính, cân nặng, môn thể dục đã tập luyện cho NCT tại 1 phường.

* Phương pháp xác định tổ chất vận động (năng lực thể chất): Bằng các test của của CJ Jones & R.E. Rikli (2001 – 2002) [4] và Romberg Test [6] dành cho người cao tuổi.

- Đánh giá sức mạnh chân bằng test ngồi ghế - đứng lên trong thời gian 30 giây.

+ Thiết bị: Ghế, đồng hồ bấm dây. Chiều cao từ mặt đất đến mặt ghế là 40cm.

+ Cách tiến hành: Ngồi thẳng lưng ở giữa ghế, bàn chân áp phẳng trên sàn, đặt cẳng tay chéo trước ngực sao cho bàn tay áp vai và luôn giữ cho cánh tay vào ngực. Đứng lên ổn định rồi ngồi xuống. Lặp lại trong 30 giây.

+ Cách đánh giá (số lần): Thời gian được tính từ khi khẩu lệnh "đứng lên". Ghi số lần đứng lên- ngồi xuống trong 30 giây.

- Sức mạnh tay được đo bằng test nâng tạ tay

+ Thiết bị: Tạ tay có trọng lượng 2,27 kg, đồng hồ bấm giây, ghế tựa không có tay vịn.

+ Cách thực hiện: Ngồi thẳng lưng trên chiếc ghế tựa, tay cầm quả tạ (tay

thuận). Tay còn lại để trên đùi. Khi nhận được lệnh "bắt đầu", người đo nâng cánh tay và lòng bàn tay ngửa, đối mặt với cơ thể sao cho tạ sát vai và cánh tay tách rời thân để tránh sử dụng các nhóm cơ khác. Khi hạ tay xuống thì cổ tay và bàn tay hướng vào trong.

+ Cách đánh giá (số lần): Thời gian được tính từ khi hô khẩu lệnh "bắt đầu". Đếm số lần nâng lên, hạ xuống quả tạ của tay (đúng kỹ thuật) trong thời gian 30 giây.

- Độ linh hoạt cột sống được đo bằng test ngồi ghế và vươn tay

+ Thiết bị: Ghế cao khoảng 40cm và thước đo.

+ Cách thực hiện: Ngồi trên ghế, đặt 1 bàn chân phẳng trên mặt đất, chân còn lại mở rộng thẳng phía trước với đầu gối thẳng, gót chân trên sàn nhà, bàn chân vuông góc với cẳng chân. Đặt 1 tay lên gối, ngồi giữ lưng thẳng, hơi nghiêng thân về phía trước và vươn tay cùng bên tiếp cận với ngón chân. Giữ cố định ở vị trí vươn tới 2 giây.

+ Cách đánh giá (cm): Đo khoảng cách giữa các ngón tay và ngón chân. Nếu tay chạm được ngón chân thì điểm số tính bằng 0. Nếu tay không chạm được ngón chân thì khoảng cách là điểm số âm, nếu tay vươn đến ngoài ngón chân thì điểm số dương.

- Sức nhanh được đo bằng test ngồi ghế - đứng dậy và đi 8 bước

+ Thiết bị: đồng hồ, ghế tựa thẳng lưng đặt sát bức tường, 1 hình khối nón. Đặt khối cột hình nón cách xa tương đương 4 bước chân kể từ chiếc ghế. Đường đi 2 chiều có khoảng 2,44m.

+ Cách thực hiện: Ngồi thẳng lưng, 2 tay để lên đùi, 2 chân đặt ở vị trí thoải mái sao cho bàn chân nằm phẳng trên nền nhà. Thân hơi nghiêng về trước. Khi nghe khẩu lệnh "bắt đầu" thì đứng lên nhanh và đi (đi bộ không chạy) càng nhanh càng tốt một cách an toàn từ ghế qua hình khối nón rồi quay trở lại ngồi vào chiếc ghế.

+ Cách đánh giá (s): Thời gian được tính từ khi hô khẩu lệnh cho đến khi ngồi xuống ghế. Thực hiện hai lần, và lấy điểm số lần đạt tốt nhất.

- Sức bền được đo bằng test đi bộ trong thời gian 6 phút

+ Thiết bị: Thước dây, đồng hồ bấm giờ, kẻ vạch phân chia đường đi theo mét

+ Cách thực hiện: Đứng ở vạch xuất phát, thời gian bắt đầu khi cá nhân được lệnh “bắt đầu đi”. Phải được thực hiện với tốc độ nhanh nhất có thể.

+ Cách đánh giá (m): Khi hết 6 phút, đối tượng dừng lại và chiều dài của đoạn đường đi được tính từ vạch xuất phát đến mũi chân.

- Khả năng thăng bằng được đo bằng test đứng 1 chân mở mắt và nhắm mắt

+ Cách thực hiện: Đứng thẳng 2 chân chạm đất. Khi có khẩu lệnh “bắt đầu”, người đo nâng 1 chân cách mặt đất 10cm. Hai tay dọc thân, mắt nhìn xuống bàn chân nâng hoặc nhắm mắt.

+ Cách đánh giá (s) : Thời gian được tính từ khi nâng 1 chân cho đến khi chân đó đặt xuống đất hoặc chân trụ di chuyển hoặc nhảy lò cò.

* Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu thu được xử lý bằng toán thống kê y sinh học với sự hỗ trợ của phần mềm Epi. Info 6.4.

2.3. Tổ chức nghiên cứu

- Nhóm TN được hướng dẫn thực hành Chương trình Yoga cho người cao tuổi tại Trung tâm Yoga Ban Mai Tp. Vinh. Thời gian tập 60 phút/buổi, tuần 3 buổi vào buổi sáng, trong 3 tháng. Nội dung thực hành của chương trình gồm: Các kỹ thuật thở: *Ujjayi Pranayama*, *Anuloma viloma pranayama*, *Bhramari Pranayama*. Các tư thế (asana): *Tadasana*, *Virabhadrasana I & II*, *Trikonasana*, *Bidalasana*, *Chakravakasana*, *Adho Mukha Svanasana*, *Bhujangasana*, *Uttanasana*, *Janu Sirsasana*, *Tadakasana*, *Setu Bandha Sarvangasana*, *Jathara Parivartanasana*, *Ardha Matsyendrasana A*, *Shishuasana*, *Badhakonasana*, *Paschimottanasana*, *Vrksasana*, *Savasana*.

Với sự hướng dẫn của giáo viên Yoga có chứng chỉ của Alliance Yoga International

- Nhóm ĐC chỉ tập bài tập thể dục buổi sáng 15-20 phút mỗi ngày.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1 Một số đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Bảng 3.1. Một số đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Nhóm TN (n=25)	Nhóm ĐC (n=24)	p
Giới tính	Nữ	Nữ	
Tuổi	65,8 ± 3,2	66,1 ± 2,9	>0.05
Chiều cao (cm)	155,31 ± 3,18	155,36 ± 3,40	
Cân nặng (kg)	55,57 ± 3,81	55,65 ± 3,50	
BMI	23,07 ± 2,09	23,09 ± 2,32	
TS tim (nhịp/phút)	82,06 ± 7,65	83,11 ± 8,81	
HATT (mmHg)	136,34 ± 10,21	137,40 ± 9,38	
HATTR (mmHg)	87,67 ± 5,60	86,96 ± 6,12	

Số liệu ở bảng 3.1 cho thấy: Một số chỉ số về tuổi nghiên cứu, chiều cao, cân

nặng, BMI, tần số tim, huyết áp của nhóm ĐC và nhóm TN tương đương nhau.

3.2. Tác dụng của tập luyện yoga lên năng lực hoạt động thể chất ở người cao tuổi

+ **Sức mạnh chân:** Ở NCT, sức mạnh chân cần thiết cho nhiệm vụ như leo cầu

thang, đi bộ và đứng lên ngồi xuống ở ghế, hoạt động trong bồn tắm hoặc xe hơi; giảm nguy cơ té ngã.

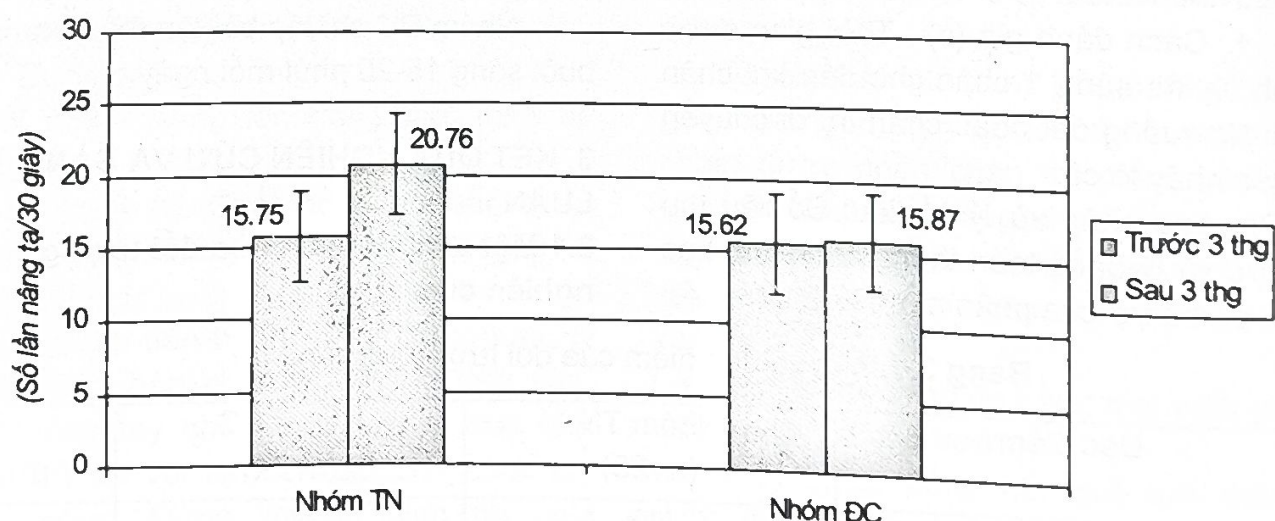
Bảng 3.2. Kết quả kiểm tra test đứng lên- ngồi xuống trong 30s (số lần) ở nhóm ĐC và nhóm TN trước và sau 3 tháng

Thời điểm	Nhóm TN (n=25)	Nhóm ĐC (n=24)	p
Trước 3 tháng	13,18 ± 2,50	13,20 ± 2,56	>0,05
Sau 3 tháng	18,53 ± 3,65	13,28 ± 4,54	<0,001
Thay đổi	Tăng 5,35 lần/30s	Tăng 0,08 lần/30s	
p	<0,001	>0,05	

Số liệu bảng 3.2 cho thấy: nhóm TN, sau 3 tháng, số lần đứng lên và ngồi xuống tăng 5,35 lần/30 giây; còn nhóm ĐC, số lần đứng lên – ngồi xuống sau 3 tháng hầu như không có sự thay đổi.

ngày, như giặt, mang bê đồ vật, bế cháu. Kết quả nghiên cứu về thực hành yoga lên sức mạnh tay ở NCT được thể hiện ở biểu đồ 3.1.

+ **Sức mạnh tay:** Sức mạnh tay cần thiết cho việc thực hiện các hoạt động hàng



Biểu đồ 3.1. Số lần nâng tạ tay/30 giây ở nhóm TN và nhóm ĐC trước và sau 3 tháng tập yoga

Quan sát biểu đồ cho thấy, sau 3 tháng tập yoga, sức mạnh tay của NCT ở nhóm TN cải thiện đáng kể. Số lần nâng tạ tay trong 30 giây ở NCT nhóm TN tăng có ý nghĩa với $p < 0,001$, còn ở nhóm ĐC thay đổi không đáng kể.

+ **Độ linh hoạt cột sống bằng test ngồi ghế cúi vươn tay:** Độ linh hoạt cột sống liên quan đến việc thực hiện các nhiệm vụ hàng ngày của NCT như lau chùi nhà, phòng tắm, làm vườn, đi tất giày...

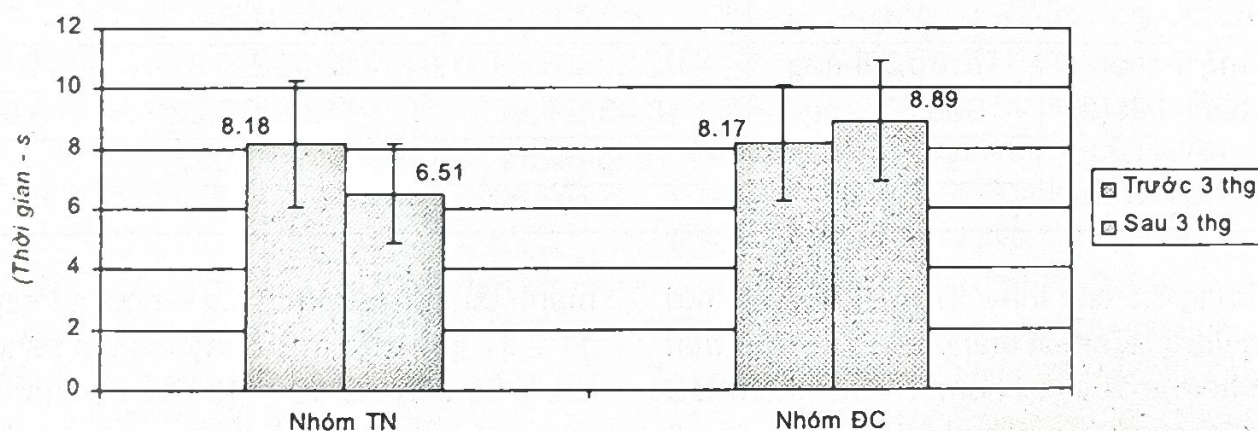
Bảng 3.3. Kết quả test ngồi ghế cúi vươn tay (cm) ở thời điểm trước và sau 3 tháng ở nhóm ĐC và nhóm TN

Thời điểm	Nhóm TN (n=25)	Nhóm ĐC (n=24)	p
Trước 3 tháng	- 1,58 ± 4,13	- 2,01 ± 3,59	>0,05
Sau 3 tháng	8,52 ± 2,19	- 2,68 ± 4,16	<0,001
Thay đổi	Tăng 10,10 cm	Giảm 0,37 cm	
p	<0,001	>0,05	

Số liệu ở bảng 3.3 cho thấy: Tại thời điểm trước 3 tháng, kết quả thử nghiệm test của nhóm ĐC thấp hơn nhóm TN, mức thấp không có sự khác biệt thống kê, và cả 2 nhóm, ngón tay chưa chạm được ngón chân. Sau 3 tháng, thử nghiệm test ngồi cúi và vươn tay của nhóm thực hành yoga có thành tích 8,52 cm, tăng so với thời điểm trước 3 tháng đến 10,10 cm

($p < 0.001$). Còn nhóm ĐC, kết quả đo được sau 6 tháng giảm 0,37cm ($p > 0.05$).

+ *Sức nhanh cơ thể*: Sự nhanh nhẹn, cân bằng của cơ thể liên quan đến việc thực hiện các công việc đi bộ nhanh qua đám đông và ở những nơi địa hình thay đổi, đi mua sắm và thực hiện các sinh hoạt hàng ngày.

**Biểu đồ 3.2.** Kết quả của 8 đi bộ nhanh Test ở nhóm ĐC và TN trước và sau 3 tháng

Biểu đồ 3.2 cho thấy: Nhóm TN, trước 3 tháng, thời gian thực hiện test là 8.18s; sau 3 tháng, thời gian thực hiện test chỉ còn 6.51s (giảm 1,67s) với $p < 0.001$. Nhóm ĐC, trước 3 tháng, thời gian thực hiện test là 8.17 s; sau 3 tháng, thời gian thực hiện test tăng lên 8.89s

(chậm hơn 0.72s), tuy nhiên sự khác biệt với $p > 0.05$.

+ *Sức bền cơ thể*: Sức bền (sức chịu đựng) của cơ thể liên quan đến nhiều hoạt động hàng ngày của NCT như đi mua sắm, đi du lịch, di chuyển.

Bảng 3. 4. Kết quả test 6 phút đi bộ ở thời điểm trước và sau 3 tháng ở nhóm ĐC và nhóm TN (m)

Thời điểm	Nhóm TN (n=25)	Nhóm ĐC (n=24)	p
Trước 3 tháng	587,48 ± 67,47	595,32 ± 55,35	>0,05
Sau 3 tháng	632,82 ± 61,00	582,34 ± 49,87	<0,001
Thay đổi	Tăng 45,34 m	Giảm 12,98 m	
p	<0,001	>0,05	

Kết quả ở bảng 3.4 cho thấy:

-Trước 3 tháng, quãng đường (m) mà nhóm ĐC và nhóm TN đi được trong 6 phút khác nhau không có ý nghĩa ($p>0.05$), sau 3 tháng, quãng đường đi trong 6 phút của nhóm TN tăng lên lên 45,34m, còn quãng đường đi bộ ở nhóm ĐC lại giảm xuống 12,98m. Sự khác biệt về thành tích của nhóm ĐC và nhóm TN tại thời điểm sau 3 tháng với $p<0.001$.

+ Khả năng thăng bằng cơ thể:

Thăng bằng cơ thể liên quan đến các hoạt động hàng ngày cả khi thực hiện các công việc ở tư thế đứng, đi, ngồi, leo cầu thang, đi du lịch...không bị té ngã. Trong khi đi bộ và leo cầu thang thì có đến 24-40% chu kỳ đi và bước phải đứng trên 1 chân.

Kết quả đánh giá khả năng thăng bằng cơ thể đứng trên 1 chân trong cả hai trường hợp: mở mắt và nhắm mắt được trình bày ở bảng 3.5.

Bảng 3.5. Kết quả của test “đứng 1 chân” ở thời điểm trước và sau 3 tháng ở nhóm ĐC và nhóm TN

Test	Thời điểm	Nhóm TN (n=25)	Nhóm ĐC (n=24)	p
Đứng 1 chân + Mở mắt (s)	Trước 3 tháng	25.54 ± 6.63	24.05 ± 7.82	>0.05
	Sau 3 tháng	40.18 ± 5.46	22.30 ± 8.06	<0.001
	Thay đổi	Tăng 14,64s	Giảm 1,75s	
	p	<0.001	>0.05	
Đứng 1 chân + Nhắm mắt (s)	Trước 3 tháng	12.20 ± 6.89	12.08 ± 5.99	>0.05
	Sau 3 tháng	18.45 ± 7.10	11.05 ± 6.22	<0.001
	Thay đổi	Tăng 6.25s	Giảm 1,03s	
	p	<0.001	>0.05	

Bảng 3.5 cho thấy: Trước 3 tháng, thời gian thực hiện test thăng bằng khi mở mắt và nhắm mắt của nhóm TN và nhóm ĐC khác nhau không đáng kể ($p>0.05$). Sau 3 tháng, ở nhóm TN, thời gian thực hiện test thăng bằng khi mở mắt tăng 14,64s và khi nhắm mắt tăng 6.25s so với trước 3 tháng. Còn nhóm ĐC thì thời gian thăng bằng mở mắt giảm 1.75s và khi nhắm mắt giảm 1.03s so với trước 3 tháng, tuy nhiên mức giảm không có ý nghĩa thống kê.

Nhiều nghiên cứu về tác dụng yoga đã nhận định, yoga là bài tập phù hợp với những người sức khỏe yếu và NCT. Thực hành yoga giúp tăng sức mạnh cốt lõi cơ thể. Với tư thế đa dạng giúp tăng sức mạnh chân, tay, độ linh hoạt cột sống và khớp cũng như nâng cao khả năng thăng bằng, phòng chống té ngã [2,3,5,8]. Nghiên cứu của Jones CJ & Rikli R (2002) [4] khi nghiên cứu tố chất thể lực ở 16.438 NCT (từ 60-70 tuổi) cho thấy: Ở nữ, sức

mạnh chân (test đứng lên – ngồi xuống) là 11 – 17 lần; sức mạnh tay (số lần nâng tạ trong 30 giây) là 12 – 19 lần; độ linh hoạt cột sống (test ngồi ghé cúi vươn tay chạm ngón chân) là -0.5 đến 5.0 cm; sức nhanh của cơ thể (test ngồi ghé - đi bộ 2,44m – ngồi ghé) là 6.4 – 4.8 s; đánh giá sức bền (test đi bộ 6 phút) là 545-660m; khả năng thăng bằng cơ thể được đánh giá bởi test đứng thăng bằng trên 1 chân của Romberg (nhắm mắt là 26-30s, mở mắt là 12-14s). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về các test của Jone & R.E. Rikli và Romberg's Test cho thấy, sau 3 tháng thực hành yoga, các chỉ số trên đã tăng cao hơn nhiều so với mức tối đa trung bình của NCT (bảng 3.2-3.5 và biểu đồ 3.1, 3.2).

Chúng tôi cho rằng, sở dĩ yoga có tác dụng tăng sức mạnh chân vì tư thế Tadasana, Virabhadrasana I & II, trikonasana là các tư thế đứng và đặc biệt

tư thế Vrksasana đứng trên 1 chân có tác dụng làm tăng sức mạnh cơ tứ đầu đùi và cơ tam đầu cẳng chân và tăng khả năng thăng bằng [2,3,5]. Khi thực hành các tư thế như bidalasana, Chakravakasana, Adho Mukha Svanasana, Bhujangasana phải chống bằng tay nên có tác dụng tăng sức mạnh cơ nhị đầu cánh tay và nhóm cơ co của cẳng tay [3]. Các tư thế Uttanasana, Janu Sirsasana là ép cột sống về phần chân làm tăng linh hoạt cũng như sức mạnh cột sống [3]. Cải thiện tính linh hoạt khớp, cột sống và toàn bộ cơ thể là lợi ích đầu tiên của yoga [8]. Khi thực hành các chuỗi tư thế cần có sự tập trung phối hợp và chuyển đổi tư thế, từ đó làm có tác dụng tăng độ linh hoạt của cơ thể, tăng khả năng thăng bằng. Yoga là bài tập hoàn toàn ưa khí, kết hợp thực hành các asana và hơi thở chậm, thêm vào đó có sự duy trì tư thế trong một thời gian nhất định nên có tác dụng tăng khả năng chịu đựng và sức bền của NCT [3].

Sợ ngã và té ngã là biểu hiện mất khả năng thăng bằng của NCT [2,3,6]. Nhiều nghiên cứu đã nhận định, yoga có tác dụng cải thiện thăng bằng và giúp ngăn ngừa gãy xương ở NCT [2,3]. Theo nghiên cứu của Arlene A. Schmid and et al (2010) [2] cho thấy: sau 12 tuần thực hành yoga, nhóm can thiệp cải thiện đáng kể khả năng thăng bằng so với nhóm ĐC.

4. KẾT LUẬN

Sau 3 tháng thực hành yoga có tác dụng cải thiện năng lực hoạt động thể chất ở NCT. Cụ thể: sức mạnh chân đo bằng test ngồi ghế - đứng lên trong 30 giây tăng từ $13,18 \pm 2,50$ lần lên $18,53 \pm 3,65$; sức mạnh tay được đo bằng test nâng tạ tay/30 giây tăng từ $15,75$ lần lên $20,76$ lần; độ độ linh hoạt cột sống được đo bằng test ngồi ghế cúi vươn tay tăng từ $-1,58 \pm 4,13$ cm lên $8,52 \pm 2,19$ cm;

sức bền được đo bằng test đi bộ trong thời gian 6 phút tăng $587,48 \pm 67,47$ m lên $632,82 \pm 61,00$ m và khả năng thăng bằng của cơ thể đo bằng test đứng 1 chân nhắm mắt và đứng 1 chân mở mắt đã được cải thiện có ý nghĩa với $p < 0.001$ so với trước 3 tháng. Ở nhóm đối chứng, sau 3 tháng, các chỉ số trên thay đổi không đáng kể.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **B. K. S. Iyengar (1998)**, Yoga toàn tập, Nhà xuất bản Phụ nữ.
2. **Arlene A. Schmid and et al (2010)**, Effect of a 12-Week Yoga Intervention on Fear of Falling and Balance in Older Adults: A Pilot Study. *Arch Phys Med Rehabil* Vol 91, April 2010, p. 576-583
3. **Arndt Büssing, Andreas Michalsen, Sat Bir S. Khalsa, et al (2012)**, Effects of Yoga on Mental and Physical Health: A Short Summary of Reviews, *J Yoga Phys Ther*, Volume 2012 (2012), Article ID 165410, p 77-84.
4. **Jones CJ & Rikli R (2002)**. *Senior Fitness Tests Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2001 - 2002.
5. **Milind V. Bhutkar, Pratima M. Bhutkar and Anil D. Surdi (2011)**, How Effective Is Sun Salutation in Improving Muscle Strength, General Body Endurance and Body Composition? *Asian Journal of Sports Medicine* 2(4): 259-266
6. **Romberg Thomas R (1981)**, One Leg Stand or Romberg's test - To assess balance in older adult, *Pub Sport American*.
7. **WHO 2010**, *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization
8. **Yvonne Searls Colgrove and et al (2014)**, Immediate changes in muscle strength and motor speed following yoga breathing, *Indian J Physiol Pharmacol* 2014; 58(1) 22-29.

SUMMARY**STUDY ON EFFECTS OF YOGA ON THE CAPACITY OF PHYSICAL ACTIVITY OF THE ELDERLY**

Hoang Thi Ai Khue¹, Cao Xuan An¹, Le Thi Hai Ly¹
¹Vinh University

The aim of the study was to evaluate the effects of yoga on the capacity of physical activity of the elderly. The study was conducted on 49 elderly people and was divided into two groups: control group (n=24), experimental group (n=25). Indicators of the research include: leg strength, hand strength, spinal flexibility, rapidity, endurance and balance of the body. The results showed that, in the experimental group, after 3 months of practicing yoga, assessment indicators of capacity of physical activity in the elderly has improved markedly. Such as: leg strength is measured by Chair Stand Test in 30 sec increase from 13.18 ± 2.50 times to 18.53 ± 3.65 times; arm strength is measured by Arm Curl Test in 30 sec increased from 15.75 to 20.76 times; spinal flexibility is measured by Chair Sit and Reach Test increased from -1.58 to $8.52 \pm 4.13 \text{ cm} \pm 2.19 \text{ cm}$; rapidity is measured by 8-Foot Up and Go increased significantly with $p < 0.001$; endurance is measured by 6 - Min Walk Test increased from $587.48 \pm 67.47 \text{ m}$ to $632.82 \pm 61.00 \text{ m}$; balance of the body is determined by one leg stand test with eyes closed and open eyes was improved significantly ($p < 0.001$) compared with the previous 3 months; whereas in control group, indicators studied almost unchanged ($p > 0.05$)

Keywords: leg strength, arm strength, spinal flexibility, balance of the body.