

GIÁ TRỊ CỦA TEST ĐI BỘ SÁU PHÚT VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TRÊN NGƯỜI CAO TUỔI TẠI CỘNG ĐỒNG

Nguyễn Ngọc An^{1,*}, Lê Đình Tùng², Nguyễn Xuân Thanh³, Vũ Thị Thanh Huyền^{2,3}

TÓM TẮT: **Mục tiêu:** Xác định giá trị trung bình quãng đường đi được trong test đi bộ sáu phút (six minute walking test – 6MWT) và một số yếu tố liên quan trên những người cao tuổi (NCT) tại cộng đồng. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 516 đối tượng tuổi ≥ 60 sống tại huyện Sóc Sơn, Hà Nội. Đối tượng nghiên cứu thực hiện 6MWT theo hướng dẫn của Hội Lồng ngực Hoa Kỳ năm 2002. Đánh giá kết quả 6MWT bằng quãng đường đi được tính theo đơn vị mét. **Kết quả:** tuổi trung bình là $69,01 \pm 8,28$, trong đó có 154 nam và 362 nữ. Quãng đường trung bình đi được trong test đi bộ sáu phút là $384,05 \pm 83,56$ m. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa nhóm tuổi, giới tính, chỉ số khối cơ thể với 6MWT ($p < 0,05$), trong đó tuổi cao, giới nữ và BMI béo phì là những yếu tố có liên quan với giảm quãng đường đi được trong test đi bộ 6 phút. **Kết luận:** Quãng đường trung bình đi được trong test đi bộ sáu phút là $384,05 \pm 83,56$ m. Tuổi, giới tính, chỉ số khối cơ thể có mối liên quan với test đi bộ sáu phút.

Từ khóa: Test đi bộ sáu phút, người cao tuổi

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tuổi thọ của dân số thế giới đang tăng lên. Ước tính trong vòng 30 năm tới, tỉ lệ người cao tuổi (NCT) tăng gấp đôi. Cùng với quá trình lão hóa là sự thay đổi chức năng cơ thể, điều này có thể ảnh hưởng đến khả năng thực hiện các công việc hàng ngày và khả năng độc lập cá nhân. Sự suy giảm và hạn chế chức năng hệ thống cơ quan trên nhóm người NCT có liên quan đến tăng tỉ lệ nhập viện, tiên lượng tử vong và giảm tuổi thọ. Để đánh giá sự suy giảm chức năng hệ thống cơ quan, test đánh giá chức năng hoạt động thể chất đã chứng minh được vai trò trong chẩn đoán, theo dõi điều trị và tiên lượng, các test thường thường sử dụng trên người cao tuổi như: test đi bộ sáu phút (Six Minute Walking Test - 6MWT), đo cơ lực tay (Grip test), thời gian đứng dậy và đi (Time Up Go Test - TUG), nghiệm pháp gắng sức [1,2].

6MWT là một test chức năng gắng sức an toàn, bệnh nhân có thể tự dừng lại bất cứ khi

nào thấy mệt và có thể thực hiện lại nhiều lần. Giá trị của 6MWT trên nhóm bệnh hô hấp, tim mạch mãn tính trong chẩn đoán, tiên lượng hoặc đánh giá sau quá trình điều trị đã được chứng minh qua nhiều nghiên cứu. Quãng đường đi được trong 6 phút là thước đo đánh giá chức năng không riêng một cơ quan mà đánh giá tổng thể khả năng hoạt động thể lực, vận động gắng sức ở mức độ tương ứng với những nỗ lực thường xuyên trong công việc hàng ngày, có giá trị kết hợp trong chẩn đoán, theo dõi điều trị, tiên lượng và dự đoán nguy cơ [2,3].

Trên thế giới, những nghiên cứu đã chứng minh giá trị ứng dụng của 6MWT trên NCT rất phổ biến. Tuy nhiên ở Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu về 6MWT trên NCT. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm xác định giá trị trung bình của test đi bộ sáu phút và một số yếu tố liên quan đến test đi bộ sáu phút ở người cao tuổi.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu:

Nghiên cứu thực hiện trên 516 đối tượng ≥ 60 tuổi, sinh sống tại huyện Sóc Sơn thành phố Hà Nội trong thời gian 1/12/2016 - 31/12/2016.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Đối tượng từ 60 tuổi trở lên, có khả năng đi bộ mà không cần sự hỗ trợ, có thể giao tiếp bình thường, không có bệnh

¹ Bệnh viện E Hà Nội

² Trường Đại học Y Hà Nội

³ Bệnh viện Lão Khoa Trung Ương

* Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Nguyễn Ngọc An

Email: sunflower010984@gmail.com

Ngày nhận bài: 17/8/2017

Ngày phản biện: 17/8/2017

Ngày chấp nhận đăng: 8/9/2017

lý cấp tính tại thời điểm thực hiện bài kiểm tra đi bộ, đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Có chống chỉ định thực hiện 6MWT theo hướng dẫn của Hội Lồng ngực Hoa Kỳ [3], không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2 Phương pháp nghiên cứu:

Nghiên cứu mô tả cắt ngang. Đối tượng nghiên cứu được thăm khám và hỏi bệnh tiền hành theo mẫu bệnh án thống nhất. Các đối tượng nghiên cứu được thực hiện 6MWT theo hướng dẫn của Hội lồng ngực Hoa Kỳ năm 2002. Địa điểm đi bộ trên hành lang dài 30m tại các trạm y tế xã. Các thiết bị chuẩn bị gồm có: Đồng hồ đếm giây, cột mốc hình nón, bút giấy và bộ đo huyết áp. Đối tượng nghiên cứu được chuẩn bị trang phục và giày dép thích hợp. Không khởi động hoặc hoạt động gắng sức trước khi thực hiện bài kiểm tra. Hướng dẫn cụ thể cho đối tượng nghiên cứu mục tiêu của bài kiểm tra: "Ông/bà sẽ cố gắng đi bộ quãng đường dài nhất có thể trong sáu phút. Bắt đầu từ điểm xuất phát đến vị trí hình nón trên sau đó

quay vòng trở lại. Tốc độ là nhanh nhưng không được phép chạy. Có thể đi chậm hoặc dừng lại nghỉ ngơi khi không thể tiếp tục".

Đánh giá kết quả 6MWT dựa trên quãng đường đi được tính ra đơn vị mét, mỗi vòng đi được nhân với 60m cộng với số mét đi được của vòng cuối.

Các biến số và chỉ số khác: nhóm tuổi (60-69, 70-79, ≥ 80), giới tính (nam, nữ), chỉ số khối cơ thể (BMI).

2.3 Xử lý số liệu:

Các số liệu được xử lý và phân tích bằng phần mềm Stata 13. Sử dụng các phương pháp kiểm định phi tham số: Kiểm định Mann – Whitney với hai mẫu độc lập, kiểm định Kruskal – Wallis với lớn hơn hai mẫu độc lập. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung:

Tổng số có 516 đối tượng tham gia nghiên cứu, tuổi trung bình là $69,01 \pm 8,28$ tuổi. Thấp nhất là 60 tuổi, cao nhất là 89 tuổi.

Bảng 1: Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n=516)

Đặc điểm	Số lượng	
	n	%
Nhóm tuổi	60 – 69	304
	70 – 79	128
	≥ 80	84
Giới	Nam	154
	Nữ	362
BMI	$< 18,5$	47
	18,5-24,9	400
	25-29,9	66
	≥ 30	3

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nữ chiếm phần lớn với 362 người (70,16%) so với nam có 154 người (29,84%). Nhóm tuổi 60 đến 69 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất với 304 người (58,91%), độ tuổi 70 đến 79 tuổi có 128 người (24,81%), có 84 người ≥ 80 tuổi (16,28%). Nhóm có chỉ số khối cơ thể bình thường chiếm tỷ lệ cao nhất (77,52 %).

3.2. 6MWT và các yếu tố liên quan

Trong nghiên cứu của chúng tôi, quãng đường trung bình đi được trong sáu phút (six –

minute walk distances – 6MWD) là $384,05 \pm 83,56$ m. Trong đó nam giới đi được quãng đường $397,29 \pm 86,55$ m, cao hơn 18,87m so với nhóm nữ ($378,42 \pm 81,73$ m). Sự khác biệt về quãng đường đi được giữa hai nhóm là có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

Kết quả nghiên cứu cho thấy 6MWD giảm dần theo nhóm tuổi. Nhóm tuổi 60 đến 69 đi được quãng đường trung bình dài nhất $409,97 \pm 69,17$ m, nhóm 70 đến 79 tuổi đi được $372,65 \pm 79,81$ m, nhóm tuổi ≥ 80 đi được $307,61 \pm 86,83$

m. Có sự tương quan giữa tuổi và 6MWD với $r = 0,46$ ($p < 0,01$).

Bảng 2: Phân bố 6MWD theo giới tính (n=516)

Giới	Số lượng (n)	6MWD	p
		Trung bình $\pm$ Độ lệch chuẩn	
Nam	154	397,29 $\pm$ 86,55	< 0,01
Nữ	362	378,42 $\pm$ 81,73	
Tổng	516	384,05 $\pm$ 83,56	

Bảng 3: Phân bố 6MWD theo nhóm tuổi (n=516)

Nhóm tuổi	Số lượng (n)	6MWD	r	p
		Trung bình $\pm$ Độ lệch chuẩn		
60-69	304	409,97 $\pm$ 69,17	0,46	< 0,01
70-79	128	372,65 $\pm$ 79,81		
≥ 80	84	307,61 $\pm$ 86,83		
Tổng	516	384,05 $\pm$ 83,56		

Bảng 4: 6MWD theo nhóm chỉ số BMI (n=516)

BMI	Số lượng (n)	6MWD	r	p
		Trung bình $\pm$ Độ lệch chuẩn		
Thiếu cân	47	347,15 $\pm$ 93,34	0,12	<0,01
Bình thường	400	387,97 $\pm$ 80,4		
Thừa cân	66	391,24 $\pm$ 82,96		
Béo phì	3	281,67 $\pm$ 179,06		
Tổng	516	384,05 $\pm$ 83,56		

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm có BMI bình thường đi được trung bình 387,97 $\pm$ 80,4m. Đối tượng nghiên cứu trong nhóm thiếu cân đi được quãng đường 347,15 $\pm$ 93,34m, nhóm thừa cân (66 NCT) và nhóm béo phì (3NCT) cho kết quả 6MWD lần lượt 391,24 $\pm$ 82,96m và 281,67 $\pm$ 179,06m. Sự khác biệt về 6MWD giữa các nhóm đối tượng phân theo chỉ số BMI là có ý nghĩa thống kê, tương quan giữa 6MWD với chỉ số BMI với $r = 0,12$ ($p < 0,01$).

4. BÀN LUẬN

Chúng tôi đã chọn NCT cho mẫu nghiên cứu là những người đang sinh sống trong cộng đồng, có thể đi lại không cần sự giúp đỡ của người khác hoặc dụng cụ hỗ trợ. Đặc điểm chung về những NCT trong nghiên cứu là số lượng nữ tham gia nghiên cứu nhiều hơn nam (chiếm 70,16%). Trong nghiên cứu của Paul Elright và cộng sự (1998), nữ giới chiếm 59,66% (173 nữ/290 tổng số) [4], trong nghiên cứu của Bernadine Camarri 52,86% là nữ. Số người từ 60 đến 69 tuổi chiếm phần lớn (58,91%) so với nhóm tuổi từ 70 đến 79 là 24,81%, nhóm ≥ 80 tuổi chiếm 16,28% [5]. Tỷ lệ

3 nhóm tuổi này trong nghiên cứu của Teresa M Steffen (2002) lần lượt là 38,54%; 37,5%; 23,96% [6]. Những người tham gia trong nghiên cứu đại diện cho NCT có sức khỏe khá tốt (không có bệnh lý cấp tính trong thời điểm nghiên cứu), đang sinh sống hoạt động trong cộng đồng.

Theo kết quả nghiên cứu, quãng đường đi được trong sáu phút của NCT tại cộng đồng trung bình là 384,05 $\pm$ 83,56m, thấp nhất là 30m và cao nhất là 600m. Thấp hơn 247 m so với giá trị trung bình quãng đường đi được trong nghiên cứu của T.Troosters và đồng nghiệp năm 1999 trên 51 người khỏe mạnh độ tuổi 51 đến 85 [7], thấp hơn 275m so với kết quả nghiên cứu của Bernadine Camarri và đồng nghiệp năm 2005 trên 70 người độ tuổi 55 đến 75 (659 $\pm$ 62m) [6]. Chênh lệch quá lớn về quãng đường đi được trong sáu phút cho thấy sức khỏe, khả năng gắng sức của người Việt Nam ở cùng độ tuổi so với người dân các nước phát triển có phần kém hơn. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi, đối tượng nghiên cứu có tuổi trung bình là 69,01 $\pm$ 8,28, cao hơn so

với 2 nghiên cứu trên. Vì vậy tuổi cao là một trong những yếu tố hường đến sự chênh lệch giá trị trung bình quãng đường đi được so với 2 nghiên cứu trên.

Chênh lệch về quãng đường đi được giữa nam và nữ trong nghiên cứu của chúng tôi là 18,87 m, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Kết quả này tương tự nghiên cứu của tác giả T.Troosters, Bernadine Camarri và cộng sự [5,7].

Trong nghiên cứu, phân bố quãng đường trung bình khi thực hiện 6MWT theo nhóm tuổi (nhóm 60 đến 69 tuổi so với 2 nhóm còn lại: 70 đến 79 tuổi và ≥ 80 tuổi) là 37,02m và 102,36m, sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$) tương tự kết quả một số nghiên cứu của các tác giả khác trên thế giới. Trong nghiên cứu của Teresa M Steffen (2002), nhóm 60 đến 69 tuổi gồm 37 người đi được quãng đường trung bình 551,78m, cao hơn 59m so với 36 NCT trong nhóm 70 đến 79 tuổi và hơn 151,08m so với nhóm 80 đến 89 tuổi gồm 23 người [6]. Kết quả của nghiên cứu cho thấy tuổi ảnh hưởng đến quãng đường đi được trong sáu phút. Tuổi càng cao, khả năng hoạt động gắng sức giảm dần, quãng đường đi được càng giảm.

Theo kết quả nghiên cứu, có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa quãng đường đi và chỉ số BMI ($p < 0,01$). Trong đó, nhóm có chỉ số BMI béo phì đi bộ được quãng đường thấp nhất ($281,67 \pm 179,06$ m). Điều này có thể được lý giải do tình trạng béo phì, tăng tỉ lệ tương quan giữa khối lượng cơ thể so với chiều cao dẫn đến khả năng di chuyển chậm hơn đối với những người có chỉ số BMI < 30 . Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ có 3 đối tượng nghiên cứu thuộc nhóm béo phì nên kết quả so sánh còn nhiều hạn chế. Cũng giống như trong nghiên cứu của Bernadine Camarri, chỉ có 9 người có BMI ≥ 30 trong tổng số 70 đối tượng nghiên cứu [6].

5. KẾT LUẬN

Quãng đường trung bình đi được trong test đi bộ sáu phút là $384,05 \pm 83,56$ m. Tuổi, giới tính, chỉ số khối cơ thể là các yếu tố có mối liên quan với test đi bộ sáu phút.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ponce E.M et al (2014), *Prognostic value of physical function tests: hand grip strength and six-minute walking test in elderly hospitalized patients*. SCIENTIFIC REPORTS, 4: p. 7530.
2. Nancy D. Harada, Vicki Chiu et al (1999), *Mobility-Related Function in Older Adults: Assessment With a 6-Minute Walk Test*. Arch PhysMed Rehabil, 80: p. 837 - 841.
3. ATS Statement (2002), *guidelines for the six-minute walk test* ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. Am J Respir Crit Care Med, 166(1): p. 111-117.
4. Paul L.Enright, Duane L.Serrill (1998), *Reference Equations for the Six-Minute Walk in Healthy Adults*. Am J Respir Crit Care MED, 158: p. 1384-1387.
5. Bernadine Camarri et al (2006), *Six minute walk distance in healthy subjects aged 55-75 years*. Respiratory Medicine, 100: p. 658 - 665.
6. Teresa M. Steffen, Tymothy A. Hacker et al (2002), *Age- and Gender-Related Test Performance in Community-Dwelling Elderly People: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and Gait Speeds*. Physical Therapy, 82: p. 128 - 137.
7. T. Troosters, R. Gosselink and M. Decramer (1999), *Six minute walking distance in healthy elderly subjects*. Eur Respir J, 14: p. 270-274.

SUMMARY

THE MEAN VALUE OF SIX MINUTE WALK TEST AND RELATED FACTORS IN COMMUNITY DWELLING ELDERLY

An Nguyen Ngoc¹, Tung Le Dinh², Thanh Nguyen Xuan³, Huyen Vu Thi Thanh^{2,3}

Objectives: to determine the mean distance of six minute walk test (6MWT) and related factors in community dwelling elderly. **Subjects and Methods:** A cross-sectional study was performed in 516 subjects aged 60 years or older at Soc Son District, Hanoi. Subjects was performed 6MWT

followed the guidance of the American Thoracic Society in 2002. Result of 6MWT distance was measured in meters. **Results:** The average age of subjects was 69.01 ± 8.28 ; 15 male and 362 female. The mean six minute walk test distance was 384.05 ± 83.56 m. There was a statistically significant relationship between age, gender, body mass index with 6MWT ($p < 0.05$), in which high age, female and obese BMI were associated with reduced six minutes walk test distance. **Conclusion:** The average six minutes walk test distance in community dwelling elderly was dependent on age, gender and body mass index.

Key words: six-minute walk test, elderly people

MỠ MỠ LÀ MỘT CƠ QUAN NỘI TIẾT TRONG CƠ THỂ

Lê Quốc Tuấn^{1*}, Nguyễn Thị Lệ¹

TÓM TẮT: Ở tuổi trưởng thành, hầu như không cơ quan nào có thể thay đổi kích thước trong một phạm vi rộng lớn như mô mỡ. Sự thay đổi này khác nhau ở từng cá thể, trong đó mô mỡ có thể chỉ chiếm từ 2-3% khối lượng cả cơ thể như các vận động viên, hoặc đến 60-70 % trên những người béo phì. Ngày nay, mô mỡ được xem là một cơ quan nội tiết lớn trong cơ thể, phóng thích nhiều yếu tố có vai trò quan trọng trong sự đề kháng insulin. Những "hormon" bài tiết từ mô mỡ được gọi là adipokine, trong đó có nhiều loại "hormon" gây ra các rối loạn sinh hóa trên lộ trình tín hiệu của insulin, dẫn đến sự đề kháng insulin tại các tế bào đích. Các nhà khoa học đã tìm được nhiều loại adipokine, trong đó quan trọng nhất là: yếu tố hoại tử u (TNF- α), interleukin-6 (IL-6), leptin, adiponectin ... và nhiều yếu tố khác.

Từ khóa: mô mỡ (adipose tissue), adipokine, leptin, adiponectin, tumor necrosis factor (TNF- α), interleukin-6 (IL-6).

1. Tế bào mỡ

Tế bào mỡ theo quan điểm trước đây chỉ đơn thuần là nơi dự trữ lượng acid béo dư thừa trong khẩu phần ăn hằng ngày. Hiện nay, các nhà khoa học trên thế giới đã có cái nhìn hoàn toàn mới và tiến bộ về mô mỡ, xem như đây là một cơ quan nội tiết của cơ thể. Người ta đã khám phá ra rất nhiều thụ thể trên bề mặt tế bào mỡ liên quan đến chức năng của nó, cũng như liên quan đến quá trình sinh bệnh học trong hội chứng đề kháng insulin [1]. Các thụ thể này có thể là thụ thể của hormon (insulin, GH, glucocorticoid, oestrogen ...) hoặc là thụ thể của các cytokine (IL-6, TNF- α ...).

Triglyceride được vận chuyển trong các lipoprotein, chủ yếu là VLDL, đưa đến cung cấp cho các tế bào mỡ. Tại tế bào mỡ, với sự xúc tác của enzyme LPL (lipoprotein lipase), các phân tử triglyceride được thủy phân thành các acid béo và glycerol. Các acid béo sau đó được đưa vào tế bào mỡ, tại đây diễn ra phản ứng tổng hợp các acid này lại thành dạng triglycerid và dự trữ trong các giọt mỡ.

Mặt khác, khi cơ thể cần huy động acid béo, tế bào mỡ sẽ thủy phân các phân tử triglycerid dự trữ thành acid béo, đưa vào máu đi đến cung cấp nguyên liệu cho những nơi khác. Quá trình này được xúc tác bởi enzyme HSL (hormon sensitive lipase), dưới tác động của các hormon. Hầu hết các hormon trong cơ thể đều kích thích hoạt động của enzyme HSL thông qua các thụ thể của chúng trên tế bào mỡ như: epinephrine, norepinephrine, ACTH, TSH, LH, prolactin, glucagon, secretin ... trong khi đó, chỉ insulin là hormon duy nhất trong cơ thể có vai trò ức chế hoạt động của enzyme này.

¹ Bộ môn Sinh Lý học, Đại Học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

* Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Lê Quốc Tuấn

Email: drtuan.physiology.hcm@gmail.com

Ngày tiếp nhận: 20/7/2017

Ngày phản biện: 5/8/2017

Ngày chấp nhận đăng: 8/9/2017