

# HIỆU QUẢ HOẠT ĐỘNG THỂ LỰC TRÊN BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TYP 2 ĐIỀU TRỊ NGOẠI TRÚ

Nguyễn Thị Tâm<sup>1,✉</sup>, Phạm Thắng<sup>2</sup>, Vũ Thị Thanh Huyền<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Đa khoa Đông Anh

<sup>2</sup>Bệnh viện Lão khoa Trung ương

<sup>3</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

Nghiên cứu can thiệp được tiến hành tại Bệnh viện Đa khoa Đông Anh và Bệnh viện Lão khoa Trung ương. Bệnh nhân đái tháo đường ngoại trú được phân nhóm ngẫu nhiên: (1) nhóm can thiệp: nhận chương trình can thiệp về hoạt động thể lực (hoạt động thể lực) (sử dụng máy đếm bước chân, ghi nhật kí hoạt động thể lực); (2) nhóm chứng: nhận điều trị cơ bản theo khuyến cáo. Glucose, HbA1c, HOMA-IR, HOMA-β, lipid máu, chỉ số khối cơ thể, huyết áp, sự phù hợp về tuần hoàn hô hấp được xác định để đánh giá hiệu quả của hoạt động thể lực. Nghiên cứu trên 64 bệnh nhân đái tháo đường, tuổi trung bình  $58,7 \pm 7,1$  tuổi trong thời gian 06 tháng. Can thiệp hoạt động thể lực giúp làm giảm Glucose máu 1,6mmol/l. Nhóm can thiệp có giảm HbA1c 0,94%, trong khi chỉ số này tăng nhẹ ở nhóm chứng. Nhóm can thiệp có tình trạng giảm kháng insulin có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Can thiệp hoạt động thể lực cho thấy hiệu quả góp phần kiểm soát được Glucose máu và giảm được sự kháng insulin.

**Từ khóa:** Hoạt động thể lực, đái tháo đường, bệnh nhân ngoại trú.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường hiện trở thành vấn đề toàn cầu và được xem là đại dịch của thế kỷ 21. Bệnh đứng thứ 4 - 5 về nguyên nhân gây tử vong ở các nước phát triển và được xếp vào nhóm bệnh không lây nhiễm có tốc độ phát triển nhanh nhất. Đái tháo đường được điều trị bằng nhiều phương pháp hiệu quả bao gồm hoạt động thể lực phù hợp, điều chỉnh chế độ ăn và sử dụng các loại thuốc hạ đường máu. Trong đó, thay đổi lối sống như tăng cường hoạt động thể lực (hoạt động thể lực) là phương thức điều trị nền tảng, hiệu quả và rẻ tiền với nhiều bằng chứng rõ ràng.<sup>1</sup>

Theo WHO, lối sống không hoặc ít vận động đã trở thành một trong năm yếu tố nguy cơ tiên lượng tử vong (gồm: tăng huyết áp, hút thuốc lá, đường máu cao, lối sống không vận động, thừa

cân và béo phì).<sup>2</sup> hoạt động thể lực đầy đủ về tần suất, thời gian và cường độ có rất nhiều lợi ích cho sức khỏe, làm giảm nguy cơ mắc các bệnh tim mạch, bệnh đái tháo đường type 2, loãng xương, trầm cảm và ung thư ở một số cơ quan (ví, đại tràng).<sup>3-6</sup> Thiếu hoạt động thể lực làm tăng 20 - 30% nguy cơ tử vong do mọi nguyên nhân so với nhóm hoạt động ít nhất 30 phút/ngày với cường độ trung bình trong ít nhất 5 ngày/tuần.<sup>7</sup> Đối với bệnh nhân đái tháo đường, theo Hội đái tháo đường Mỹ (ADA), hoạt động thể lực theo đúng khuyến cáo giúp kiểm soát đường máu, kiểm soát cân nặng, giảm các yếu tố nguy cơ tim mạch (như giảm huyết áp, kiểm soát lipid máu).<sup>8</sup>

Dù được biết tới với nhiều lợi ích nhưng vấn đề kê đơn hoạt động thể lực ở Việt Nam còn chưa được quan tâm đúng mức. Các nghiên cứu ở nước ta về hoạt động thể lực ở bệnh nhân đái tháo đường còn rất khiêm tốn và chưa có nghiên cứu nào được công bố về tác dụng của hoạt động thể lực trên bệnh nhân đái tháo đường đang điều trị. Bởi vậy còn nhiều câu hỏi được đặt ra là:

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Tâm

Bệnh viện Đa khoa Đông Anh

Email: nguyentam.bvda@gmail.com

Ngày nhận: 03/12/2021

Ngày được chấp nhận: 21/12/2021

- Bệnh nhân đái tháo đường có hoạt động thể lực đầy đủ chưa không?

- Hoạt động như thế nào? hoạt động thể lực có hiệu quả gì trên bệnh nhân đái tháo đường type 2?

- Để trả lời những câu hỏi trên cũng như để tìm hiểu sâu hơn về nội dung này, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Đánh giá hiệu quả của can thiệp hoạt động thể lực trên bệnh nhân đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

#### *Tiêu chuẩn lựa chọn*

Bệnh nhân đái tháo đường type 2 đã được chẩn đoán theo tiêu chuẩn của ADA 2014 đang được điều trị ngoại trú thỏa mãn các tiêu chuẩn sau:

- Tuổi: từ 40 tới 70 tuổi;
- Đường máu lúc đói: 7,5 - 9,0 mmol/l;
- HbA1c: 7,0 - 9,0%.

#### *Tiêu chuẩn loại trừ:*

+ Có biến chứng mạn tính sau của bệnh đái tháo đường: Mất dẫn truyền thần kinh 2 chi dưới; Có biến chứng võng mạc của bệnh đái tháo đường; Microalbumin niệu > 300 mg/24h.

+ Glucose máu đói theo dõi trong quá trình nghiên cứu > 9,0 mmol/l.

+ Bệnh nhân đang hút thuốc lá hoặc có tiền sử dùng thuốc lá mà thời gian bỏ thuốc dưới 06 tháng; Mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.

+ ≥ 1 câu trả lời là “Có” khi phỏng vấn bộ câu hỏi về tiền sử tim mạch (phụ lục 3).

+ Không có nguyện vọng tham gia nghiên cứu hoặc bỏ dở nghiên cứu.

### 2. Phương pháp

#### *Thiết kế nghiên cứu*

Phương pháp nghiên cứu can thiệp có đối chứng.

#### *Cỡ mẫu*

Toàn bộ bệnh nhân đái tháo đường đã được chẩn đoán và đang điều trị ngoại trú tại khoa Khám bệnh, Bệnh viện Đa khoa Đông Anh và Bệnh viện Lão khoa Trung ương trong thời gian từ tháng 01/2018 đến tháng 06/2018 được tuyển theo tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ.

#### *Thời gian và địa điểm nghiên cứu*

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 01/2018 đến tháng 03/2021.

Địa điểm nghiên cứu: Khoa Khám bệnh, Bệnh viện Đa khoa Đông Anh và khoa Khám bệnh, Bệnh viện Lão khoa Trung ương.

#### *Quy trình can thiệp*

Căn cứ vào các tiêu chuẩn đã nêu trong mục 1. Bệnh nhân được tuyển vào nghiên cứu. Các BN được theo dõi trong 6 tháng và kiểm tra đường máu lúc đói mỗi 01 tháng.

#### *Phương pháp phân nhóm ngẫu nhiên*

+ Sử dụng phương pháp Block 08: Làm 08 phiếu thăm (04 phiếu ghi NCT - nhóm can thiệp, 04 phiếu ghi NC - nhóm chứng) đựng vào hộp. Điều dưỡng viên chuyên trách đã được tập huấn về phương pháp phân nhóm ngẫu nhiên và làm việc hoàn toàn độc lập với nghiên cứu viên. Mỗi bệnh nhân bốc 01 thăm trong hộp, trên đó ghi tên nhóm mà bệnh nhân sẽ tham gia nghiên cứu và điều dưỡng sẽ thông báo với nghiên cứu viên về điều này.

*Tiến hành can thiệp:* Quy trình can thiệp được thực hiện trong 06 tháng.

Tất cả các bệnh nhân tham gia chương trình được phân nhóm ngẫu nhiên làm 02 nhóm: nhóm can thiệp được nhận chương trình can thiệp về hoạt động thể lực và nhóm chứng được nhận điều trị thường quy. Các phương pháp điều trị đái tháo đường của bệnh nhân được giữ nguyên như trước khi tuyển vào nghiên cứu. Bệnh nhân của cả 02 nhóm được tư vấn về chế độ ăn như nhau.

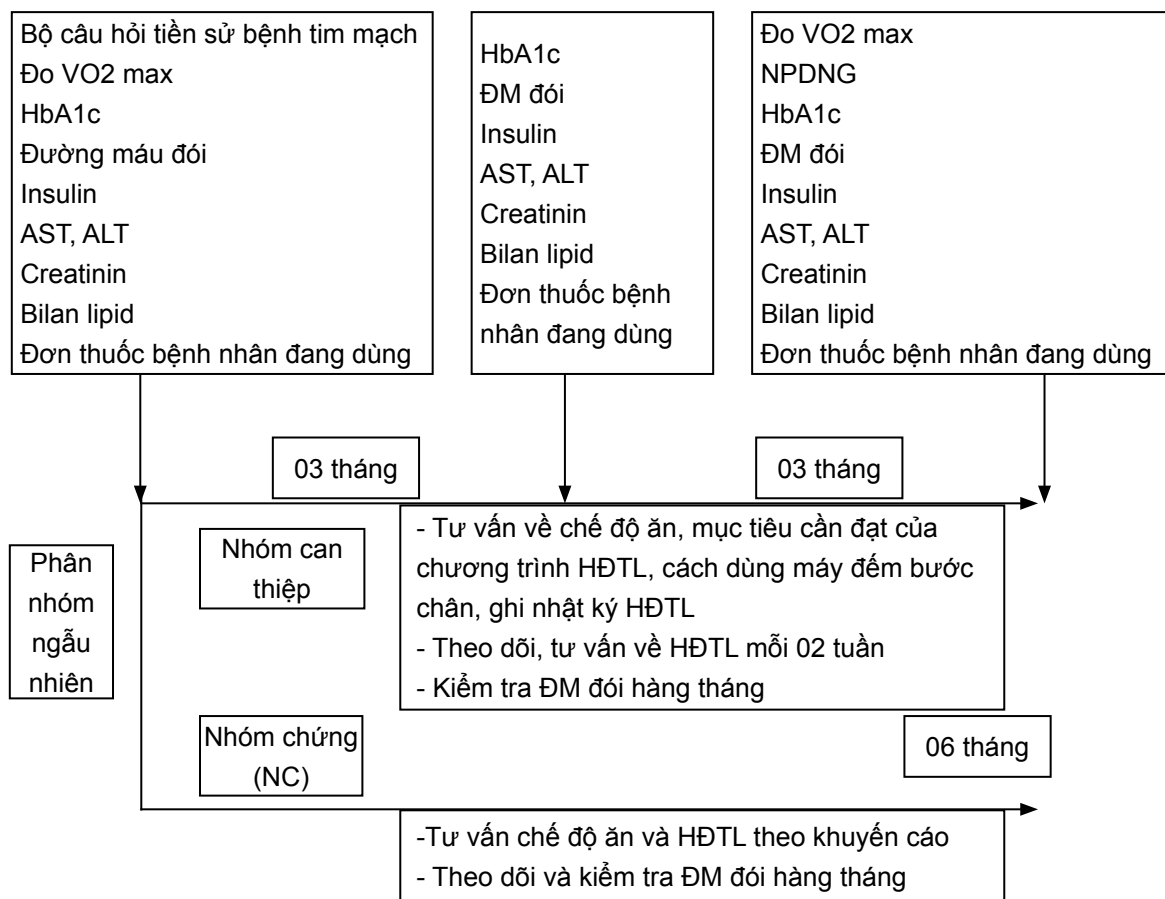
Bệnh nhân nhóm can thiệp được trao đổi trực tiếp và đưa ra lời khuyên về chế độ hoạt động thể lực phù hợp riêng cho từng người (xác định thông qua test hoạt động thể lực Submaximal), hướng dẫn viết nhật ký hoạt động thể lực hàng ngày, tư vấn qua điện thoại hàng tuần, được phát và hướng dẫn sử dụng máy đếm bước chân (pedometer); đồng thời xem xét về quỹ thời gian, thói quen, điều kiện sống của đối tượng. Nội dung luyện tập được đưa ra dưới hình thức như 1 đơn thuốc với đủ các khía cạnh bao gồm phương pháp, loại hình, cường độ và thời gian luyện tập cho riêng từng bệnh nhân.

Mỗi lần gọi điện thoại hoặc tư vấn trực tiếp đều được ghi lại, lượng giá hoạt động bệnh nhân đã đạt được trong 02 tuần đó và đưa ra mục tiêu hoạt động cho 02 tuần tiếp theo,

đồng thời khuyến khích bệnh nhân tập luyện theo hướng dẫn dựa trên việc đưa ra các bằng chứng cụ thể trên lâm sàng và lợi ích mang lại cho chính bản thân họ. Sự tuân thủ thực hiện của bệnh nhân được đánh giá dựa trên nhật ký hoạt động thể lực bệnh nhân ghi lại, con số trên máy đếm bước chân cũng như kiểm chứng các đối tượng là người thân và chăm sóc bệnh nhân.

Liệu trình điều trị thuốc của bệnh nhân ở cả 2 nhóm được giữ nguyên trong quá trình tham gia can thiệp.

Bệnh nhân được theo dõi Glucose máu đói hàng tháng, lấy Glucose tĩnh mạch, làm tại phòng xét nghiệm. Sau 3 tháng cả Glucose máu đói > 9,0 mmol/l và HbA1C > 9,0% thì sẽ loại trừ ra khỏi nghiên cứu.



Sơ đồ 1. Quy trình can thiệp

### Các chỉ tiêu nghiên cứu

Tất cả các bệnh nhân được hỏi bệnh, khám lâm sàng, xét nghiệm cận lâm sàng theo mẫu bệnh án nghiên cứu.

- Các đặc điểm xã hội học và tiền sử bệnh:

Tuổi, giới (nam/nữ), thời gian chẩn đoán đái tháo đường (năm) được thu thập theo bộ câu hỏi.

- Các chỉ số lâm sàng:

+ Đo chiều cao, cân nặng, tính chỉ số khối cơ thể BMI (Body Mass Index) theo công thức:  $BMI = \text{Cân nặng (kg)} / \text{chiều cao}^2 (\text{m}^2)$ .

+ Đánh giá tình trạng phân bố mỡ trên lâm sàng dựa vào chỉ số WHR (Waist – Hips – Ratio) theo khuyến cáo của Tổ chức y tế thế giới đề nghị cho khu vực châu Á – Thái Bình Dương (tháng 12/2008).  $WHR = \text{vòng eo} / \text{vòng mông}$ .

+ Đo huyết áp khi nghỉ ngơi: Đo bằng huyết áp kế thủy ngân sau khi nghỉ thoải mái ít nhất 5 phút, đo 2 lần cách nhau 2 phút và lấy số trung bình.

- Các chỉ số cận lâm sàng:

+ Mẫu máu đói của các bệnh nhân được lấy vào các thời điểm bắt đầu nghiên cứu và sau 12 tuần - khi kết thúc nghiên cứu, để đo glucose,  $HbA_{1c}$ , ALT, AST, creatinine, ure, lipid (Cholesterol toàn phần, LDL – Cholesterol, HDL - Cholesterol, Triglycerid), insulin.

+ HOMA kháng insulin (HOMA-IR) =  $(\text{insulin} \times \text{glucose}) / 22,5$ .

+ HOMA chức năng tế bào beta (HOMA-β) =  $20 \times \text{insulin} / (\text{glucose} - 3,5)$ .

- Chỉ số phù hợp về tuần hoàn và hô hấp:

VO2 max (l/p) – thể tích tiêu thụ oxy tối đa được đo bằng máy ergometer 928E. Mức độ đáp ứng của hệ tim mạch – hô hấp được chia làm ba mức tùy theo độ tuổi (theo hướng dẫn của ACLS – Aerobic Center Longitudinal Study).

### 3. Xử lý số liệu

Số liệu được làm sạch, nhập liệu và xử lý bằng phần mềm SPSS 16.0. Biến số định tính được biểu diễn bằng n và tỷ lệ %, biến định lượng được biểu diễn bằng trung bình và độ lệch chuẩn. So sánh và giá trị trung bình được thực hiện để đánh giá hiệu quả của hoạt động thể lực với kiểm soát đường máu, chức năng tế bào Beta, tình trạng đề kháng insulin và sự phù hợp về tuần hoàn, hô hấp.

### 4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành dựa trên sự cân nhắc giữa lợi ích mà nghiên cứu mang lại và nguy cơ mà bệnh nhân có thể gặp phải trong quá trình tham gia nghiên cứu. Nghiên cứu đã được thông qua hội đồng đạo đức của trường Đại học Y Hà Nội.

## III. KẾT QUẢ

**Bảng 1. Một số chỉ số lâm sàng và cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu trước và sau can thiệp**

Các chỉ số lâm sàng		Bắt đầu nghiên cứu		Sau 3 tháng		Sau 6 tháng	
		$\bar{x} \pm SD$	P	$\bar{x} \pm SD$	P	$\bar{x} \pm SD$	p
Vòng eo	Nhóm CT (N = 27)	85,8 ± 7,2	0,532	84,0 ± 6,3	0,166	83,2 ± 6,7	0,319
	Nhóm chứng (N = 37)	84,7 ± 7,6		81,5 ± 3,7		81,2 ± 8,0	

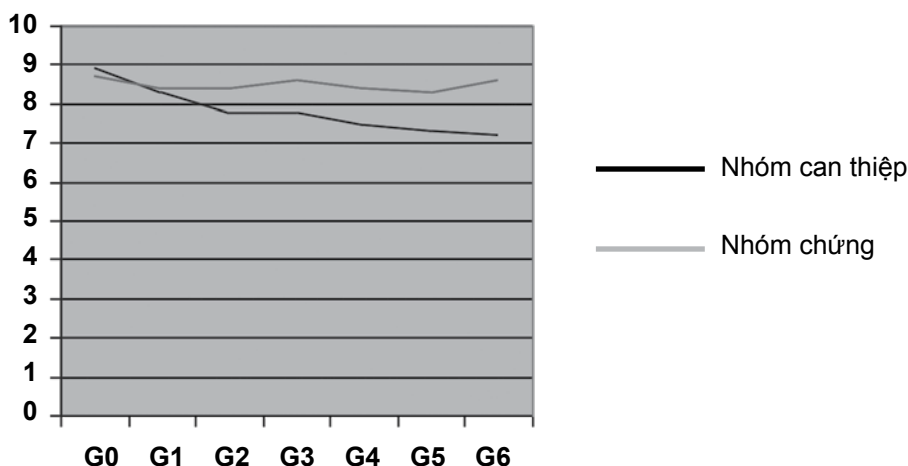
Các chỉ số lâm sàng		Bắt đầu nghiên cứu		Sau 3 tháng		Sau 6 tháng	
		$\bar{x} \pm SD$	p	$\bar{x} \pm SD$	p	$\bar{x} \pm SD$	p
BMI	Nhóm CT (N = 27)	24,5 ± 2,8	0,065	24,1 ± 2,8	0,237	23,9 ± 2,9	0,374
	Nhóm chứng (N = 37)	23,3 ± 2,7		23,2 ± 2,8			
WHR	Nhóm CT (N = 27)	0,94 ± 0,05	0,067	0,93 ± 0,05	0,187	0,93 ± 0,05	0,187
	Nhóm chứng (N = 37)	0,91 ± 0,06		0,91 ± 0,06			
HATT	Nhóm CT (N = 27)	123 ± 10	0,483	120 ± 6	0,953	119 ± 4	0,241
	Nhóm chứng (N = 37)	122 ± 9		120 ± 7		121 ± 8	
Chol TP	Nhóm CT (N = 27)	5,23 ± 1,4	0,064	4,71 ± 0,74	0,934	4,73 ± 0,74	0,377
	Nhóm chứng (N = 37)	4,69 ± 0,87		4,69 ± 0,90		4,51 ± 0,87	
Triglycerid	Nhóm CT (N = 27)	3,69 ± 5,40	0,307	2,65 ± 1,79	0,432	2,48 ± 1,24	0,843
	Nhóm chứng (N = 37)	2,7 ± 1,87		2,35 ± 1,26		2,56 ± 1,35	
LDL-c	Nhóm CT (N = 27)	2,84 ± 0,82	0,393	2,50 ± 0,78	0,401	2,39 ± 0,65	0,662
	Nhóm chứng (N = 37)	2,66 ± 0,74		2,67 ± 0,79		2,47 ± 0,59	
HDL-c	Nhóm CT (N = 27)	1,39 ± 0,31	0,578	1,45 ± 0,31	0,060	1,45 ± 0,32	0,081
	Nhóm chứng (N = 37)	1,34 ± 0,34		1,25 ± 0,23		1,30 ± 0,27	
AST	Nhóm CT (N = 27)	24 ± 12	0,423	25 ± 8	0,347	24 ± 9	0,260
	Nhóm chứng (N = 37)	28 ± 25		38 ± 19		32 ± 24	

Các chỉ số lâm sàng		Bắt đầu nghiên cứu		Sau 3 tháng		Sau 6 tháng	
		$\bar{x} \pm SD$	p	$\bar{x} \pm SD$	p	$\bar{x} \pm SD$	p
ALT	Nhóm CT (N = 27)	29 ± 22	0,517	30 ± 15		28 ± 15	0,237
	Nhóm chứng (N = 37)	33 ± 21		34 ± 21		34 ± 20	
Creatinin	Nhóm CT (N = 27)	82 ± 17	0,170	86,7 ± 14,1	0,407	83,3 ± 20,1	0,761
	Nhóm chứng (N = 37)	76 ± 16		83,3 ± 16,9		81,8 ± 15,2	

Nghiên cứu được thực hiện trên 64 bệnh nhân đái tháo đường typ 2 điều trị ngoại trú. Nhóm can thiệp gồm 27 bệnh nhân, độ tuổi trung bình là  $60,5 \pm 5,5$  năm, tỷ lệ nam/nữ là 1,08. Nhóm chứng gồm 37 bệnh nhân, độ tuổi trung bình là  $57,9 \pm 7,8$  năm, tỷ lệ nam/nữ là 0,95. Thời gian chẩn đoán đái tháo đường của

2 nhóm là tương đương nhau.

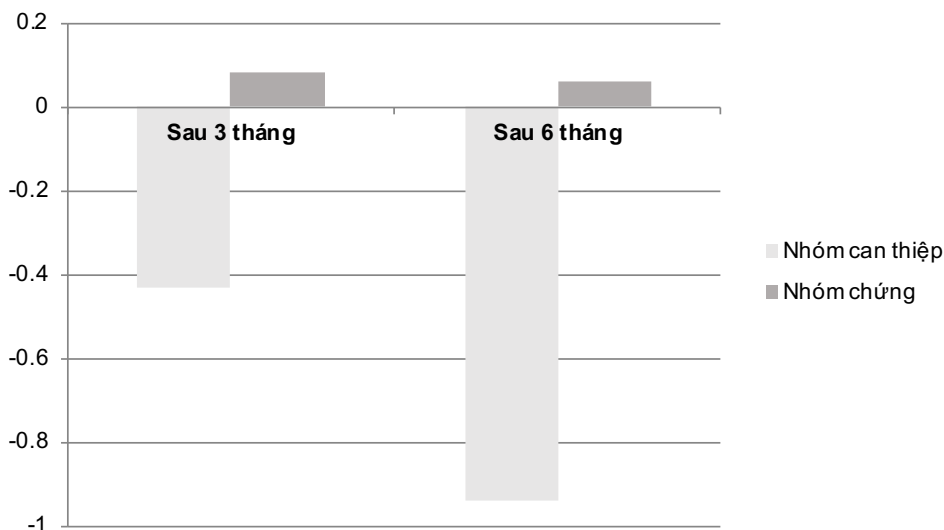
Không có sự khác biệt về các chỉ số lâm sàng của nhóm chứng và nhóm can thiệp trước nghiên cứu, sau nghiên cứu 3 tháng và sau 6 tháng. Không có sự khác biệt về các chỉ số mỡ máu, creatinin, AST và ALT giữa 2 nhóm tại thời điểm bắt đầu nghiên cứu (Bảng 1).



**Biểu đồ 1. Sự thay đổi đường máu đói trong 06 tháng điều trị**

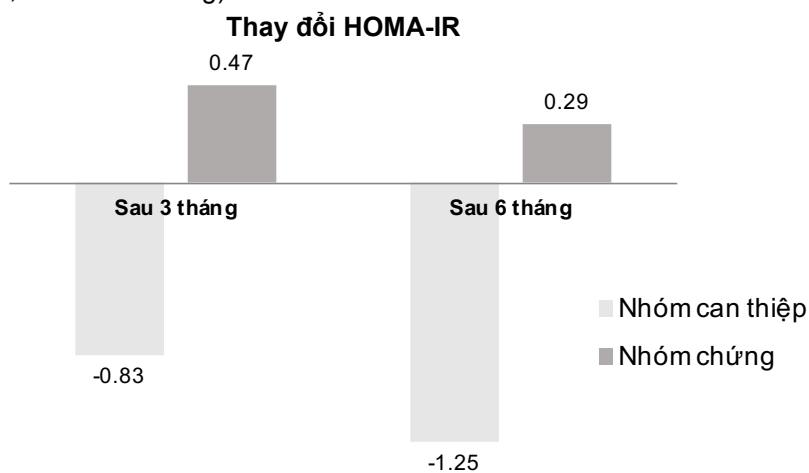
Glucose máu của nhóm can thiệp giảm dần trong quá trình theo dõi (sau 6 tháng giảm được  $1,6 \pm 1,0$  mmol/l) trong khi Glucose đói của nhóm

chứng gần như giữ nguyên, sự khác biệt có ý nghĩa với  $p < 0,0001$  (Biểu đồ 1).

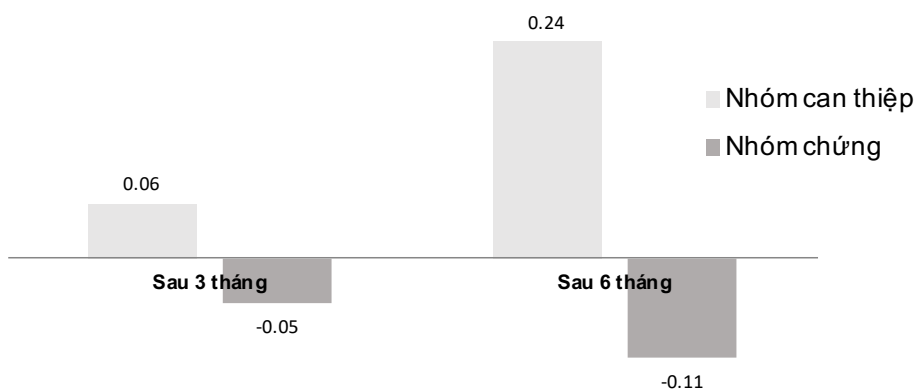


**Biểu đồ 2. Thay đổi HbA1c trước và sau nghiên cứu**

Biểu đồ 2. cho thấy HbA1c ở nhóm can thiệp giảm rõ rệt so với nhóm chứng với  $p < 0,0001$  (giảm 0,43% sau 3 tháng; 0,94% sau 6 tháng).



**Biểu đồ 3. Sự thay đổi chỉ số HOMA – IR trước và sau nghiên cứu**



**Biểu đồ 4. Sự thay đổi thể tích oxy max trước và sau nghiên cứu**

Chỉ số HOMA-IR giảm ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng (sau 3 tháng giảm 0,83 với  $p = 0,005$ ; sau 6 tháng 1,25 với  $p < 0,001$ ) (Biểu đồ 3).

Chỉ số  $VO_2$  max tăng lên ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng đặc biệt sau 6 tháng theo dõi (nhóm can thiệp tăng 0,24l/p, trong khi nhóm chứng giảm 0,11/p) (Biểu đồ 4). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,001$ .

#### IV. BÀN LUẬN

Tăng cường hoạt động thể lực cùng với thực hiện chế độ ăn hợp lý là phương pháp điều trị nền tảng cho tất cả bệnh nhân đái tháo đường typ 2. Đã có nhiều cơ chế được đưa ra và nhiều nghiên cứu được tiến hành cho thấy hiệu quả tốt của hoạt động thể lực đối với sự kiểm soát đường máu ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2. Nhằm mục tiêu chứng minh nhận định đó trên đối tượng người Việt Nam, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu về hiệu quả của can thiệp hoạt động thể lực trên 64 bệnh nhân đái tháo đường typ 2 đang điều trị. Qua kết quả của 64 bệnh nhân nghiên cứu: 59 bệnh nhân đã kết thúc 6 tuần can thiệp (nhóm chứng 37 bệnh nhân, nhóm can thiệp 22 bệnh nhân) và 5 bệnh nhân đã theo dõi được 20 tuần (đều ở nhóm can thiệp), chúng tôi đã thu được những kết quả khả quan - bước đầu định hướng cho việc tiếp tục tiến hành nghiên cứu trong năm tiếp theo.

Khi bắt đầu nghiên cứu, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm can thiệp ( $N_1 = 27$ ) và nhóm chứng ( $N_2 = 37$ ) về các chỉ số lâm sàng và cận lâm sàng: tuổi, giới, các chỉ số nhân trắc học, huyết áp,  $VO_2$  max, đường máu, HbA1c, insulin, các thành phần lipid máu.

Đường máu đói được xét nghiệm khi bắt đầu nghiên cứu, mỗi 01 tháng trong 06 tháng và khi kết thúc nghiên cứu cho bệnh nhân của cả 02 nhóm. Đường máu đói có xu hướng giảm

ở cả 02 nhóm: nhóm chứng giảm  $0,19 \pm 1,3$  mmol/l; nhóm can thiệp giảm  $1,6 \pm 1,0$  mmol/l ( $p < 0,0001$ ).

Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Yavari A. và cộng sự (2012) nghiên cứu trên 152 bệnh nhân đái tháo đường typ 2, can thiệp hoạt động thể lực giúp làm giảm đường máu đói  $1,2 \pm 3,1$  mmol/l ( $p = 0,07$ ),<sup>9</sup> nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Tâm (2014) can thiệp hoạt động thể lực ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2 mới được phát hiện đã giảm được đường máu đói  $1,5 \pm 1,2$  mmol/l.<sup>10</sup>

Kết quả đường máu có giá trị ổn định qua các lần xét nghiệm hàng tháng trong nghiên cứu. Như vậy, với nhiều cơ chế phức tạp ngăn hạn cũng như lâu dài tác động lên sự kiểm soát đường máu, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy can thiệp hoạt động thể lực đạt hiệu quả đối với sự kiểm soát đường máu đối một cách rõ ràng và ổn định sau 03 tháng tuân thủ.

HbA1c là dấu hiệu chỉ điểm quan trọng của sự kiểm soát đường máu. Có thể đánh giá hiệu quả của một phương pháp điều trị bệnh đái tháo đường thông qua sự thay đổi giá trị HbA1c sau khoảng 3 tháng áp dụng phương pháp đó.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân thực hiện chương trình hoạt động thể lực đạt ít nhất 6.613 bước chân/ngày và 04 ngày/tuần trong 6 tháng có hiệu quả giảm HbA1c trung bình là  $0,94 \pm 0,58\%$  cao hơn so với nhóm chứng là  $0,19 \pm 1,32\%$  ( $p < 0,0001$ ). Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Yavari và cộng sự (2012) trên 154 bệnh nhân đái tháo đường cho thấy hiệu quả làm giảm HbA1c ở nhóm can thiệp là  $1,33 \pm 1,08\%$  cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng HbA1c tăng  $0,20 \pm 0,66\%$  ( $p < 0,001$ ),<sup>9</sup> thấp hơn so với nghiên cứu Nguyễn Ngọc Tâm (2014), HbA1c giảm được  $1,44 \pm 0,66\%$ ,<sup>10</sup> có thể do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là những bệnh nhân đã phát hiện thời gian tương đối dài (thời gian mắc trung



bình  $8,0 \pm 4,6$  năm) nên hiệu quả giảm HbA1c thấp hơn nhóm đái tháo đường mới phát hiện.

Theo ADA – 2014, HbA1c mục tiêu ở hầu hết người trưởng thành không mang thai là dưới 7%.<sup>1</sup> Kiểm soát tốt đường máu đạt mục tiêu này giúp giảm các biến chứng dài hạn của đái tháo đường tới 76%, giảm các biến chứng mạch máu nhỏ cũng như biến chứng mạch máu lớn.<sup>1</sup> Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sau 6 tháng can thiệp, HbA1c của bệnh nhân nhóm can thiệp đã được kiểm soát đạt  $7,0 \pm 0,7\%$ .

Theo tiến triển tự nhiên của bệnh đái tháo đường typ 2, khởi đầu có tình trạng kháng insulin của cơ thể tăng dần gây ra thiếu insulin tương đối. Để đáp ứng lại với tình trạng đó, các tế bào  $\beta$  đảo tụy cường chức năng, tăng tiết insulin làm nồng độ insulin trong máu thường cao hoặc ở ngưỡng cao, giúp điều hòa đường huyết ở giới hạn bình thường. Tuy nhiên theo thời gian, khả năng bù trừ của tế bào  $\beta$  không còn đủ để kiểm soát đường máu khi sự kháng insulin của các mô ngày càng tăng trong khi chức năng tế bào này suy kiệt dần. Đầu tiên đường máu sau ăn tăng dần và tiếp đó là sự tăng đường máu đói, đó chính là thời điểm phát hiện bệnh bằng xét nghiệm đường máu trên lâm sàng.<sup>11</sup>

Khi bắt đầu nghiên cứu, chỉ số HOMA-IR trung bình của đối tượng nghiên cứu là  $2,78 \pm 1,80$ , không có sự khác biệt giữa hai nhóm nghiên cứu ( $p > 0,05$ ), đối tượng có giá trị nhỏ nhất là 0,65. Với quần thể người Việt Nam, theo nghiên cứu của Nguyễn Đức Hoan (2008) chỉ số HOMA-IR  $\geq 1,28$  được coi là có kháng insulin.<sup>12</sup> Như vậy, hầu như các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều có tình trạng kháng insulin dựa vào chỉ số HOMA-IR hay chỉ số insulin lúc đói tại thời điểm phát hiện bệnh.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đã cho thấy can thiệp hoạt động thể lực giúp làm

giảm tình trạng kháng insulin thể hiện bằng chỉ số HOMA-IR giảm 0,83 sau 3 tháng nghiên cứu, giảm nhiều hơn so với các bệnh nhân nhóm chứng lại có chỉ số HOMA tăng 0,47. Theo nghiên cứu UKPDS, chức năng tế bào  $\beta$  thường còn lại khoảng 50% tại thời điểm phát hiện bệnh đái tháo đường typ 2 so với người bình thường.<sup>13</sup> Nghiên cứu chỉ số HOMA- $\beta$  đánh giá chức năng của tế bào  $\beta$  đảo tụy, chúng tôi thu được kết quả là  $29,41 \pm 2,23\%$ . Thấp hơn rất nhiều so với kết quả nghiên cứu của Vũ Thị Thanh Huyền là 54,79%<sup>14</sup>, và nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Tâm (2014) là  $50,5 \pm 33,4$ <sup>10</sup>; 2 nghiên cứu này đều ở bệnh nhân mới phát hiện. HOMA- $\beta$  có xu hướng tăng lên khi đánh giá lại sau 6 tháng ở cả hai nhóm và không có sự khác biệt ( $p > 0,05$ ).

Một số nguy cơ thường gặp khi tập luyện: hạ đường huyết, tăng đường huyết sau khi gắng sức nhiều, tổn thương hệ cơ xương, làm nặng thêm các biến chứng mạn... Không ghi nhận các tác dụng không mong muốn khi bệnh nhân thực hiện theo chương trình hoạt động thể lực trên lâm sàng trong nghiên cứu của chúng tôi. Không có sự thay đổi về men gan (AST, ALT) và chức năng thận (ure, creatinin) trước và sau nghiên cứu.

Điều này một phần là do bệnh nhân được hướng dẫn chương trình hoạt động thể lực phù hợp với sở thích cũng như các hoạt động thường ngày của mình và được kịp thời trao đổi và điều chỉnh qua những lần tư vấn trực tiếp hàng tuần với bác sĩ.

## V. KẾT LUẬN

Chương trình can thiệp hoạt động thể lực, gồm hướng dẫn ghi nhật kí và sử dụng máy đếm bước chân, ở bệnh nhân đái tháo đường đang điều trị thuốc cho thấy hiệu quả góp phần kiểm soát được Glucose máu, HbA1c và giảm được sự kháng insulin.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. American Diabetes Association. 14. Diabetes care in the hospital: standards of medical care in diabetes-2018. 2018; 41(Supplement 1): S144-S151.
2. Mathers C, Stevens G, Mascarenhas M. *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. World Health Organization; 2009.
3. Breslow RA, Ballard-Barbash R, Munoz K, Graubard BI, P. Long-term recreational physical activity and breast cancer in the National Health and Nutrition Examination Survey I epidemiologic follow-up study. 2001; 10(7): 805-808.
4. Pollock KM, J. Exercise in treating depression: broadening the psychotherapist's role. 2001; 57(11): 1289-1300.
5. Vuori IM, J. Sports Si, Exercise. Dose-response of physical activity and low back pain, osteoarthritis, and osteoporosis. 2001.
6. Wing RR, Hill JO, J. Successful weight loss maintenance. 2001; 21(1): 323-341.
7. Rissardi G, G. Cipullo JP, Moreira GC, et al. Prevalence of Physical Inactivity and its effects on blood pressure and metabolic parameters in a Brazilian urban population. 2018; 31: 594-602.
8. Zitkus BS, J. Update on the American Diabetes Association standards of medical care. 2014; 39(8): 22-32.
9. Yavari A, Najafipour F, Aliasgarzadeh A, Niafar M, Mobasser MJ, B. Effect of aerobic exercise, resistance training or combined training on glycaemic control and cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes. 2012; 29(2): 135.
10. Nguyễn Ngọc Tâm. *Đánh giá hiệu quả hoạt động thể lực ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2 mới phát hiện năm 2014*, Trường Đại Học Y Hà Nội; 2014.
11. Đỗ Trung Quân. *Bệnh nội tiết chuyển hóa*. Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam; 2011.
12. Nguyễn Đức Hoan. *Nghiên cứu rối loạn lipid máu, kháng insulin và tổn thương một số cơ quan ở người có rối loạn glucose lúc đói*, trường đại học Y Hà Nội; 2008.
13. Adler A, Levy J, Matthews D, Stratton I, Hines G, Holman R, J. Insulin sensitivity at diagnosis of Type 2 diabetes is not associated with subsequent cardiovascular disease (UKPDS 67). 2005; 22(3): 306-311.
14. Huyen V, Phan D, Thang P, Hoa N, Östenson CJH, research m. Antidiabetic effect of Gynostemma pentaphyllum tea in randomly assigned type 2 diabetic patients. 2010; 42(05): 353-357.

## Summary

### **EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG TYPE 2 DIABETIC OUTPATIENTS**

A randomized control trial was conducted in Outpatients department, Dong Anh General Hospital and National Geriatric Hospital. A total of 64 outpatients with diabetes were recruited in the study, the average age was  $58.7 \pm 7$ . Patients were randomized into two groups: (1) 27 patients in the intervention group received 6-months program of PA intervention (guided to use pedometer, PA diaries), (2) 37 patients in the control group received standard care. Glucose, HbA1c, HOMA-IR, HOMA- $\beta$ , lipid profile, were assessed in the study. Effect of PA on body mass index, blood pressure, and fitness was investigated. In the intervention group, fasting plasma glucose was decreased by 1.6mmol/l. Over six months, HbA1c was reduced by 0.94% in the intervention group, but slightly increased in the control group,  $p < 0.01$ . HOMA-IR index was significantly increased in the intervention group. In conclusion, physical activity intervention shows positive effect on glucose control and insulin resistance among diabetic outpatients.

**Keywords: Physical activity, diabetes, outpatients.**