

ĐẶC ĐIỂM ĐƯỜNG MÁU, KHÁNG INSULIN VÀ CHỨC NĂNG TẾ BÀO BETA TUYẾN TRÊN ĐỐI TƯỢNG NỮ GIỚI ẨM TRƯỜNG CHAY

Nguyễn Hải Quý Trâm^{1*}, Marilena Formato^{2**}, Nguyễn Hải Thủy^{1,***},
Hoàng Khánh Hằng¹, Nguyễn Thị Thúy Hằng¹, Nguyễn Đình Duyệt¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm đường máu, kháng insulin và chức năng tế bào beta trên đối tượng nữ giới ẩm trường chay. **Phương pháp:** nghiên cứu mô tả cắt ngang. 144 nữ có độ tuổi từ 20-75 với thời gian trường chay từ 10 đến 70 năm và nhóm chứng gồm 68 phụ nữ không trường chay có độ tuổi từ 22-84. Tất cả đều được khảo sát glucose máu đói, HbA1c, insulin máu đói, chỉ số HOMA-IR và HOMA-%B. **Kết quả:** So với nhóm chứng, nhóm trường chay có một số biến đổi như sau: Tỷ lệ tăng đường huyết lúc đói cao hơn (13,2% so với 10,3%, $p < 0,05$), nồng độ HbA1c cao hơn ($5,9 \pm 0,9$ so với $4,3 \pm 0,90\%$, $p < 0,05$), trong đó tỷ lệ HbA1c $\geq 5,7\%$ cao hơn ($p < 0,05$), tỷ lệ tiền đái tháo đường cũng cao hơn. Không thấy khác biệt về nồng độ insulin máu lúc đói ($p > 0,05$), nhưng có sự khác biệt về tỷ lệ cường insulin ($FI \geq 12 \mu U/ml$), chỉ số HOMA-IR và tỷ lệ kháng insulin ($p < 0,05$). Chỉ số HOMA-%B, $HOMA - \%B < 116\%$ không khác biệt giữa 2 nhóm ($p > 0,05$). Chức năng tế bào beta giảm sau 15 năm trường chay. Có sự tương quan giữa thời gian trường chay và HbA1c ($r = 0,403$). Giá trị dự đoán suy tế bào beta sau 17 năm và nguy cơ tăng đường huyết sau 18 năm trường chay, rối loạn insulin máu đói là 22 năm và kháng insulin là 23 năm. **Kết luận:** Chế độ ẩm trường chay có nguy cơ làm tăng đường máu, làm giảm chức năng tế bào beta, tăng nguy cơ đề kháng insulin.

Từ khóa: trường chay, đường máu, HbA1c, insulin đói, chỉ số HOMA-IR, HOMA-%B.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ẩm chay là một trong những chế độ ăn phổ biến tại Việt Nam nói riêng và các nước Châu Á có tín ngưỡng Phật Giáo nói chung. Chế độ ẩm này đã hiện hữu từ hàng ngàn năm trong đó ẩm chay thuần (Vegan diet) thường được các Tu sĩ Phật giáo thực hiện ngay từ lúc bắt đầu bước chân vào chùa cho đến cuối đời và năng lượng mang lại chủ yếu là chất đường, protid và lipid có nguồn gốc thực vật..

Tăng đường huyết là một trong những bệnh lý chuyển hoá phổ biến trên thế giới cũng như tại Việt Nam. Bệnh nguyên phức

tạp với nhiều nguy cơ được đề xuất, trong đó chế độ ẩm là một trong những vấn đề được quan tâm. Từ nhiều năm qua, có nhiều công trình đã nghiên cứu về chế độ ẩm chay ngắn hạn và đã ghi nhận một số kết quả tốt về chuyển hoá. Một vài tác giả khác có nghiên cứu về chế độ ẩm thuần chay kéo dài tại Huế như Hoàng Thị Thu Hương [3], Nguyễn Trung Huy [1] và Nguyễn Hải Thủy [2]. Các nghiên cứu này mới chỉ tập trung khảo sát sự biến đổi cận lâm sàng trong chế độ ẩm trường chay nhưng chưa có nghiên cứu nào đánh giá sự ảnh hưởng của chế độ ẩm trên tới chức năng tuyến tụy. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu: Mô tả đường máu, kháng insulin và chức năng tế bào beta trên đối tượng nữ giới ẩm trường chay.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Chia 2 nhóm: nhóm trường chay gồm 144

¹ Trường Đại Học Y Dược Huế

² Đại học Sassari, Italia

* Tác giả thực hiện chính:

Nguyễn Hải Quý Trâm

** Tác giả chịu trách nhiệm khoa học:

Nguyễn Hải Thủy; Marilena Formato

Ngày nhận bài: 2/10/2018

Ngày phản biện: 3/10/2018

Ngày chấp nhận đăng: 2/3/2018

nữ, độ tuổi từ 20 -75, thời gian ăn chay từ 10-70 năm, nhóm chứng gồm 68 nữ không ăn chay, độ tuổi từ 22-84. Điều tra thực hiện tại các chùa tại thành phố Huế. Thời gian nghiên cứu từ tháng 10/2015 - 03/2017.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu bệnh chứng, cắt ngang mô tả và phân tích

* Các thông số nghiên cứu

- Tuổi: chia làm 3 nhóm dưới 40, từ 40-60 và trên 60 tuổi

- Thời ăn trường chay: chia 3 nhóm dưới 15 năm, từ 15-30 năm và trên 30 năm

- Nồng độ glucose máu tĩnh mạch (mmol/l) chia 2 nhóm dưới 5,6 mmol/l và $\geq 5,6$ mmol/l (theo ADA 2016) [11]

- Giá trị HbA1c (%): giá trị dưới 5,7% và $\geq 5,7\%$ [11]

- Nồng độ insulin đói: Cường insulin khi nồng độ Insulin huyết thanh lúc đói $\geq 12\mu\text{U/ml}$.

- Chỉ số kháng insulin (HOMA-IR, Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance) [9] khi giá trị $\geq 2,6$

- Chức năng tế bào beta lúc đói dựa vào công thức dưới đây. Điểm cắt được xác định 116,65% [10]

$$\text{HOMA}\%B = \frac{20 \times \text{Nồng độ Insulin}}{\text{Nồng độ glucose} - 3,5}$$

Bảng 3.1. Phân bố tuổi

Tuổi (năm)	Nhóm trường chay	Nhóm chứng	P
< 40	51(35,4 %)	24 (35,3%)	>0,05
40-59	40(27,8%)	24 (35,3%)	>0,05
≥ 60	53(36,8%)	20 (29,4%)	>0,05
Trung bình	48,19 $\pm$ 17,3	49,91 $\pm$ 17,45	>0,05
Tối thiểu - Tối đa	20-75	22-84	

Bảng 3.2. Thời gian ăn trường chay

Thời gian trường chay (năm)	< 15	15-30	>30
N (%)	37(25,7%)	49(34,4%)	58(40,3%)
Trung bình		27,8 $\pm$ 15,9	
Tối thiểu - Tối đa		10-70	

Đối tượng nghiên cứu phải nhịn ăn sáng 8 tiếng trước khi lấy máu xét nghiệm. Mỗi xét nghiệm lấy khoảng 2-3ml và chống đông. Tất cả xét nghiệm thực hiện trên máy COBAS 600 (Nhật Bản), Khoa Sinh hóa (Bệnh Viện Trung Ương Huế).

2.3. Xử lý số liệu

Kết quả được thể hiện dưới dạng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn, tỷ lệ phần trăm. Dùng test t-student so sánh kết quả thu được, ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$. Số liệu được xử lý trên phần mềm SPSS 16.0.

2.4. Đạo đức nghiên cứu: các đối tượng được thông báo rõ về mục tiêu và nội dung của chương trình nghiên cứu. Các đối tượng tình nguyện tham gia nghiên cứu và có quyền từ bỏ chương trình nghiên cứu bất cứ lúc nào. Các thông tin cá nhân chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu và được bảo mật hoàn toàn.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Hai nhóm đối tượng nghiên cứu không có sự khác biệt về tuổi ($p > 0,05$) (bảng 3.1). Đối tượng nữ có thời gian ăn trường chay trung bình 27,8 $\pm$ 15,9 năm, trong đó trên 15 năm chiếm 74,7% và trên 30 năm chiếm tỷ lệ 40,3% (bảng 3.2)

3.2. Đặc điểm glucose máu đói, HbA1c, kháng insulin và chức năng tế bào beta

Nồng độ glucose máu lúc đói nhóm trường chay cao hơn nhóm chứng ($5,00 \pm 1,4$ và $4,67 \pm 0,98$ mmol/l, $p < 0,05$). Tỷ lệ tăng glucose máu lúc đói nhóm nữ ăn chay cao hơn nhóm chứng (13,2% và 10,3%) (bảng 3.3). Bảng 3.4 cho thấy nồng độ HbA1c trung bình nhóm nữ trường chay cao hơn so với nhóm chứng ($5,9 \pm 0,9\%$ so với $4,60 \pm 0,80\%$, $p < 0,05$). Tỷ lệ HbA1c $\geq 5,7\%$ ở nhóm ăn chay chiếm tỷ lệ cao hơn (45,1% so với 13,2%, $p < 0,05$). Tỷ lệ tiền ĐTĐ chiếm tỷ lệ cao hơn so với nhóm chứng (34,0% vs 10,3%).

Bảng 3.5 chỉ ra nồng độ insulin máu đói

trung bình nhóm trường chay cao hơn so với nhóm chứng ($6,9 \pm 4,30$ so với $5,55 \pm 2,13$ $\mu\text{U/ml}$, $p < 0,05$). Tỷ lệ cường insulin ($\text{FI} \geq 12 \mu\text{U/ml}$) nhóm ăn trường chay là 7,6%. Chỉ số HOMA-IR nhóm nữ trường chay cao hơn nhóm chứng ($1,67 \pm 1,62$ so với $1,16 \pm 0,55$, $p < 0,05$). Tỷ lệ kháng insulin ($\text{HOMA-IR} \geq 2,6$) nhóm thuần chay cao hơn đáng kể nhóm chứng (9,7% so với 1,5%, $p < 0,05$) (bảng 3.6). HOMA-%B trung bình nhóm thuần chay thấp hơn không đáng kể so với nhóm chứng ($102,6 \pm 63,0\%$ so với $136,22 \pm 141,86$, $p > 0,05$). Tỷ lệ HOMA-%B $< 116\%$ nhóm ăn thuần chay thấp hơn không đáng kể so với nhóm chứng (31,25 % so với 36,80%, $p > 0,05$) (bảng 3.7)

Bảng 3.3. Nồng độ Glucose máu lúc đói của 2 nhóm đối tượng

Glucose máu đói	Nhóm trường chay	Nhóm chứng	P
$< 5,6$ mmol/l	125(86,8%)	61 (89,7%)	$> 0,05$
5,6 – 6,9 mmol/l	8 (5,6%)	5 (7,4%)	$> 0,05$
≥ 7 mmol/l	11(7,6%)	2 (2,9 %)	$< 0,05$
Trung bình	$5,00 \pm 1,4$	$4,67 \pm 0,98$	$< 0,05$

Bảng 3.4. Nồng độ HbA1c của 2 nhóm đối tượng

HbA1c	Nhóm trường chay	Nhóm chứng	P
$< 5,7\%$	79(54,9%)	59 (86,8%)	$< 0,05$
5,7 – 6,4%	49 (34,0%)	7 (10,3%)	$< 0,05$
$\geq 6,5\%$	16 (11,1%)	2 (2,9%)	$< 0,05$
Trung bình (%)	$5,9 \pm 0,9$	$4,60 \pm 0,80$	$< 0,05$

Bảng 3.5. Nồng độ Insulin máu đói của 2 nhóm đối tượng

Insulin đói ($\mu\text{U/ml}$)	Nhóm trường chay	Nhóm chứng	P
≥ 12	11 (7,6%)	0	$< 0,05$
< 12	133 (92,4%)	68 (100%)	$< 0,05$
Trung bình	$6,9 \pm 4,30$	$5,55 \pm 2,13$	$< 0,05$
Tối thiểu-tối đa	1,5-30,4	1,2-11,4	

Bảng 3.6. Chỉ số HOMA-IR của 2 nhóm đối tượng

HOMA-IR	Nhóm trường chay	Nhóm chứng	P
$\geq 2,6$	14 (9,7%)	1 (1,5%)	$< 0,05$
$< 2,6$	130 (90,3%)	67 (98,5%)	$< 0,05$
Trung bình	$1,67 \pm 1,62$	$1,16 \pm 0,55$	$< 0,05$
Tối thiểu-tối đa	0,29-11,84	0,23-3,90	

Bảng 3.7. Chỉ số HOMA-% B của 2 nhóm đối tượng

HOMA-% beta	Nhóm trường chay	Nhóm chứng	P
< 116 %	99 (68,75%)	43 (63,2%)	> 0,05
≥ 116 %	45 (31,25%)	25 (36,80%)	>0,05
Trung bình	102,6 ± 63,0 %	136,22 ± 141,86	>0,05
Tối thiểu-tối đa	14,29 %- 3080%	169,86-930%	

Bảng 3.8. Thời gian trường chay với HbA1c và glucose máu lúc đói

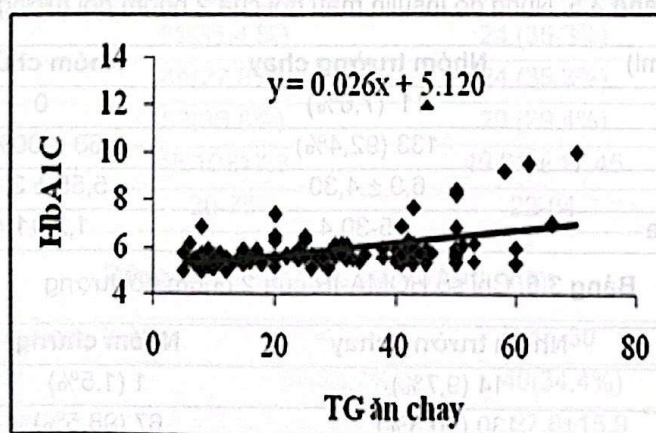
Thời gian trường chay (năm)	< 15 n=37	15-30 n=49	> 30 n=58	P
Nồng độ Glucose máu lúc đói (mmol/l)	4,71±0,64	4,73±0,64	5,54±1,78	< 0,05
HbA1c (%)	5,48±0,37	5,71±0,42	6,26±1,30	<0,001

Bảng 3.9. Thời gian trường chay với cường độ và kháng insulin

Thời gian ăn trường chay	< 15 năm n1=37	15-30 năm n2=49	> 30 năm n3=58	P
Insulin đói	6,83±4,29	5,81±4,45	7,99±3,96	< 0,05
HOMA-IR	1,54±1,82	1,28±1,25	2,07±1,69	< 0,05
HOMA-%B	253± 559	100 ± 51	137±301	> 0,05

Bảng 3.10. Tương quan giữa đường máu và insulin với thời gian trường chay

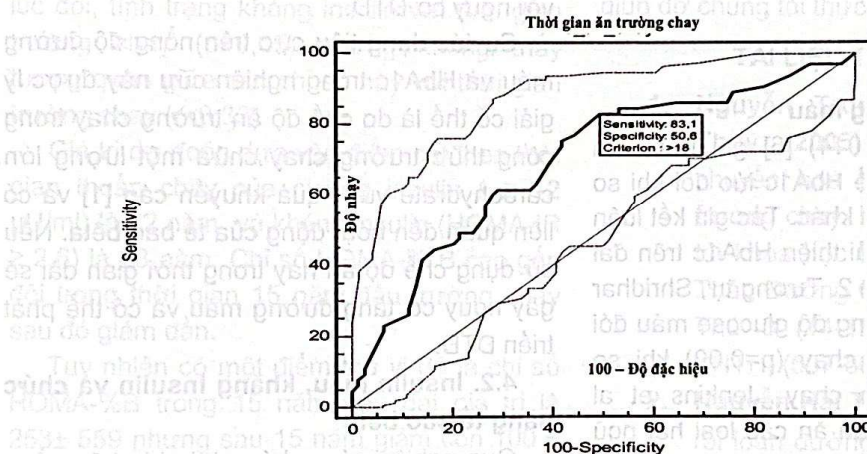
Đường máu	R	N	P
Glucose máu đói	0,312	144	0,001
HbA1c	0,457	144	0,001
Insulin đói	0,182	144	0,001
HOMA-IR	0,242	144	0,001

**Biểu đồ 3.1.** Tương quan giữa thời gian trường chay và nồng độ HbA1c
($r = 0,457$, $n=144$, $p<0,001$)

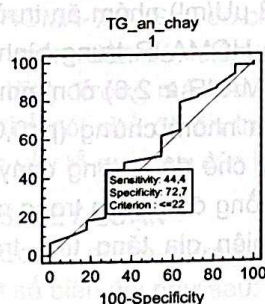
Bảng 3.11. Giá trị dự đoán dựa vào điểm cắt thời gian trường chay theo HbA1c, kháng insulin, insulin lúc đói, chức năng tế bào beta

Biến số	Điểm cắt	AUC	Độ nhạy	Độ đặc hiệu
HbA1c $\geq 5.7\%$ (Tiền ĐTĐ)	18	0,698	83,08	50,63
HbA1c $\geq 6.5\%$ (ĐTĐ)	42	0,754	62,50	82,8
Insulin $\geq 12 \mu\text{U/ml}$	22	0,545	44,36	72,73
HOMA-IR $\geq 2,6$	23	0,671	46,15	85,71
HOMA % B < 116	17	0,564	43,75	71,87

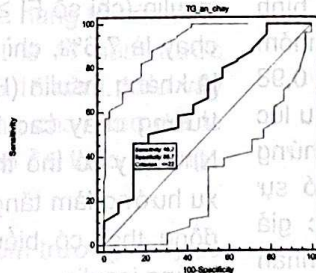
AUC: Area Under the Curve (diện tích dưới đường cong có ý nghĩa khi $> 0,6$)



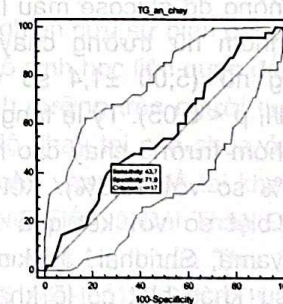
Biểu đồ 3.2. Giá trị điểm cắt thời gian trường chay với HbA1c $\geq 5.7\%$ là 18 năm



Biểu đồ 3.3. Điểm cắt của tình trạng cường insulin và thời gian trường chay



Biểu đồ 3.4. Điểm cắt của tình trạng kháng insulin và thời gian trường chay



Biểu đồ 3.5. Điểm cắt của sự suy giảm chức năng tế bào beta và thời gian trường chay

3.3. Liên quan giữa thời gian trường chay với nồng độ glucose máu, HbA1c, kháng insulin và chức năng tế bào beta

Có sự khác biệt đáng kể về nồng độ đường máu và HbA1c theo thời gian trường chay (bảng 3.8). Tương tự như vậy, chúng tôi

nhận thấy có sự khác biệt đáng kể về nồng độ insulin máu lúc đói, tình trạng cường insulin, kháng insulin với thời gian trường chay ($p < 0,05$). Đặc biệt chỉ số HOMA-% B cao đáng kể trong 15 năm đầu trường chay nhưng sau 15 năm bắt đầu có dấu hiệu giảm

dần (bảng 3.9). Phân tích cho thấy có sự tương quan giữa thời gian trường chay và HbA1c ($r=0,457$, $p<0,001$), tương quan yếu với nồng độ glucose máu lúc đói ($r=0,312$), không tương quan với chỉ số HOMA-IR ($r=0,242$) và nồng độ insulin máu lúc đói ($r=0,182$) (bảng 3.10, biểu đồ 3.1).

Bảng 3.11, biểu đồ 3.2 -3.5 cho thấy điểm cắt của thời gian trường chay với HbA1c ≥ 18 năm, cường insulin ($\geq 12 \mu\text{U/ml}$) là 22 năm, kháng insulin (HOMA-IR $\geq 2,6$) là 23 năm và suy chức năng tế bào beta (HOMA % B < 116) là 17 năm.

4. BÀN LUẬN

4.1. Rối loạn đường máu

Yokoyama et al (2014) [6] ghi nhận ăn chay làm giảm đáng kể HbA1c lúc đói khi so sánh với các chế độ ăn khác. Tác giả kết luận ăn chay có tác dụng cải thiện HbA1c trên đái tháo đường (ĐTĐ) type 2. Tương tự, Shridhar et al (2014) [5] thấy nồng độ glucose máu đói giảm ở nhóm trường chay ($p=0,09$) khi so sánh nhóm không ăn chay. Jenkins et al (2003) [4] cũng ghi nhận ăn các loại hạt ngũ cốc làm giảm đường máu. Barnard et al (2009) [6] cho rằng ăn chay và thuần chay có nhiều lợi ích trong điều trị đái tháo đường.

Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi thấy nồng độ glucose máu lúc đói trung bình của nhóm nữ trường chay cao hơn nhóm chứng nữ ($5,00 \pm 1,4$ so với $4,67 \pm 0,98 \text{ mmol/l}$, $p < 0,05$). Tỷ lệ tăng glucose máu lúc đói nhóm trường chay cao hơn nhóm chứng (13,2% so với 10,3%). Kết quả này có sự khác biệt so với kết quả của các tác giả Yokoyama, Shridhar, Jenkins. Nguyên nhân của sự khác biệt có lẽ khác nhau ở thành phần thực phẩm ăn vào. Kết quả của chúng tôi thu được có nét tương đồng với Nguyễn Hải Thủy và cộng sự (2007) [2] cách đó 10 năm ghi nhận tỷ lệ tăng glucose máu 27,44% trong đó tỷ lệ rối loạn dung nạp glucose là 7,68% chiếm 64,44% của nhóm tăng nồng độ glucose máu. Tỷ lệ ĐTĐ là 9,75% trong đó số đối tượng ĐTĐ mới phát hiện là 75%.

Đánh giá tác dụng của chế độ trường chay trên nồng độ HbA1c chúng tôi nhận thấy

nhóm nữ trường chay cao hơn đáng kể so với nhóm chứng ($5,9 \pm 0,9\%$ so với $4,60 \pm 0,80\%$, $p<0,05$). Trong đó, tỷ lệ HbA1c $\geq 5,7\%$ ở nhóm nữ trường chay chiếm tỷ lệ cao hơn (45,1% so với 13,2%, $p < 0,05$). Tỷ lệ tiền ĐTĐ cũng chiếm tỷ lệ cao hơn nhóm chứng (34% so với 10,3%). Kết quả này có nét tương đồng với kết quả của Lee và Park (2017) [7] xác định trường chay liên quan nguy cơ ĐTĐ và cần nhiều nghiên cứu thăm dò đánh giá sự ảnh hưởng của trường chay đối với thời gian và loại hình trường chay đối với nguy cơ ĐTĐ.

Sự tác dụng tiêu cực trên nồng độ đường máu và HbA1c trong nghiên cứu này được lý giải có thể là do chế độ ăn trường chay trong công thức trường chay chứa một lượng lớn carbohydrate vượt quá khuyến cáo [1] và có liên quan đến hoạt động của tế bào beta. Nếu sử dụng chế độ ăn này trong thời gian dài sẽ gây nguy cơ tăng đường máu và có thể phát triển ĐTĐ.

4.2. Insulin máu, kháng insulin và chức năng tế bào beta

Qua nghiên cứu, chúng tôi ghi nhận nồng độ insulin lúc đói trung bình ở nhóm ăn trường chay cao hơn không đáng kể so với nhóm chứng ($p>0,05$). Tuy nhiên, cường insulin (chỉ số FI $\geq 12 \mu\text{U/ml}$) nhóm ăn trường chay là 7,6%, chỉ số HOMA-IR trung bình, tỷ lệ kháng insulin (HOMA-IR $\geq 2,6$) ở nhóm ăn trường chay cao hơn nhóm chứng ($p<0,05$). Như vậy có thể thấy chế độ trường chay có xu hướng làm tăng nồng độ insulin trong máu đồng thời có biểu hiện gia tăng tình trạng kháng insulin.

Trong nghiên cứu này, chức năng tế bào beta được đánh giá qua chỉ số HOMA-%B. Chúng tôi thấy chỉ số HOMA-%B, tỷ lệ HOMA-%B $< 116\%$ ở nhóm trường chay thấp hơn không đáng kể so với nhóm chứng ($p>0,05$). Kết quả này có sự khác biệt với kết quả của Kahleova et al (2010) [8]: chế độ trường chay hạn chế calo có hiệu quả trên độ nhạy insulin so với chế độ ăn uống thông thường trong 24 tuần. Nguyên nhân có thể thực phẩm được sử

dụng trong nghiên cứu của Kahleova là những thực phẩm ít carbohydrate và ít năng lượng.

4.3. Liên quan giữa thời gian ăn trường chay với nồng độ glucose máu, kháng insulin và chức năng tế bào beta

Chúng tôi nhận thấy có sự khác biệt về nồng độ đường máu lúc đói, tỷ lệ HbA1c theo thời gian trường chay: HbA1c bắt đầu tăng dần sau 15 năm trường chay ($p < 0,001$), tương quan giữa thời gian trường chay ($r = 0,457$). Cùng với đó chúng tôi nhận thấy có sự khác biệt đáng kể về nồng độ insulin máu lúc đói, tình trạng kháng insulin với thời gian trường chay ($p < 0,05$) nhưng không thấy tương quan giữa các chỉ số này với thời gian trường chay ($r < 0,33$).

Giá trị dự đoán dựa vào điểm cắt theo thời gian thuần chay của cường insulin ($\geq 12 \mu\text{U/ml}$) là 22 năm và kháng insulin (HOMA-IR $\geq 2,6$) là 23 năm. Chỉ số HOMA-% B cao gấp đôi trong thời gian 15 năm đầu trường chay sau đó giảm dần.

Tuy nhiên có một điểm thú vị đó là chỉ số HOMA-%B trong 15 năm đầu đạt giá trị là 253 ± 559 nhưng sau 15 năm giảm còn 100 ± 51 và duy trì sau đó ở mức 137 ± 301 . Điều này có thể giải thích là do sự đáp ứng với chế độ ăn trường chay trong giai đoạn đầu, tế bào beta tăng hoạt động quá mức dẫn tới tăng chỉ số HOMA-%B. Sau đó chức năng tế bào beta suy giảm dần với điểm cắt là 17 năm trước khi tăng đường máu sau đó 18 năm. Như vậy có thể nói chế độ ăn trường chay kéo dài là một yếu tố nguy cơ của bệnh đái tháo đường.

5. KẾT LUẬN

So với nhóm chứng, nhóm trường chay có một số biến đổi như sau:

- Tỷ lệ tăng nồng độ đường máu lúc đói cao hơn (13,2% so với 10,3%, $p < 0,05$), nồng độ HbA1c cao hơn ($p < 0,05$), trong đó tỷ lệ HbA1c $\geq 5,7\%$ cao hơn ($p < 0,05$), tỷ lệ tiền đái tháo đường cũng cao hơn.
- Không thấy khác biệt về nồng độ insulin máu lúc đói ($p > 0,05$), nhưng có sự khác biệt về tỷ lệ cường insulin ($FI \geq 12 \mu\text{U/ml}$), chỉ số HOMA-IR và tỷ lệ kháng insulin ($p < 0,05$). Chỉ số HOMA-%B, HOMA-%B $<116\%$ không khác biệt giữa 2 nhóm ($p > 0,05$).

- Chức năng tế bào beta giảm sau 15 năm trường chay. Có sự tương quan giữa thời gian trường chay và HbA1c ($r = 0,403$). Giá trị dự đoán suy tế bào beta sau 17 năm và nguy cơ tăng đường huyết sau 18 năm trường chay, rối loạn insulin máu đối là 22 năm và kháng insulin là 23 năm.

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin cảm ơn Ban lãnh đạo và các anh chị em đồng nghiệp Khoa Sinh hóa (Bệnh viện Trung ương Huế) đã tạo điều kiện và giúp đỡ chúng tôi thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Trung Huy, Nguyễn Hải Thuỷ (2005), Khảo sát rối loạn chuyển hoá protid ở đối tượng ăn trường chay, Kỷ yếu toàn văn các đề tài khoa học Đại hội Nội Tiết và Đái Tháo Đường Quốc Gia Việt Nam Lần Thứ 3 (14-15/4/2005 tại Huế), TC YHTH, (507-508): 432-442
2. Nguyễn Hải Thuỷ (2007), Nghiên cứu rối loạn đường máu ở giới Tu sĩ ≥ 15 tuổi có chế độ ăn trường chay tại Thành phố Huế, Đề tài cấp bộ Mã số B2004-10-01, Đại Học Huế.
3. Hoàng Thị Thu Hương (2005), Nghiên cứu sự biến đổi một số các chỉ số sinh học liên quan đến tình trạng dinh dưỡng trên người tu hành ăn chế độ chay tại các chùa ở Huế, Kỷ yếu toàn văn các đề tài khoa học Đại hội Nội Tiết và Đái Tháo Đường Quốc Gia Việt Nam Lần Thứ 3 (14-15/4/2005 tại Huế), TC YHTH, (507-508): 480-490.
4. Jenkins DA, Kendall CW, Marchie A, et al (2003), Type 2 diabetes and the vegetarian diet, Am J Clin Nutr;78(suppl): 610S-6S.
5. Shridhar K, Dhillon PK, Bowen L et al (2014), The Association between a Vegetarian Diet and Cardiovascular Disease (CVD) Risk Factors in India: The Indian Migration Study, PLOS

ONE | www.plosone.org 1 October 2014 | Volume 9 | Issue 10 | e11058.

6. Yokoyama Y, Barnard ND, Levin SM et al (2014), Vegetarian diets and glycemic control in diabetes, a systematic review and meta-analysis, Cardio Dia Therapy, 4(5): 373-382
7. Lee Y, Park K (2017), Adherence to a Vegetarian Diet and Diabetes Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies, Nutrients, 9: 603, doi: 10.3390/nu9060603.
8. Kahleova H, Matoulek M, Malinska H et al (2010), Vegetarian diet improves insulin resistance and oxidative stress markers more than conventional diet in subjects with Type 2 diabetes. Institute for Clinical

and Experimental Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic.

9. Ascaso JF, Pardo S, Real JT (2003), Diagnosing Insulin Resistance by Simple Quantitative Methods in Subjects With Normal Glucose Metabolism. Dia Care, 26: 3320-3325.
10. Al-Mahmood AK, Ismail AA, Rashid FA et al (2006), Insulin sensitivity and secretory status of a healthymalay populationmalaysian journal of medical sciences, 13(2): 37-44.
11. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2016: summary of revisions 5.Glycemic targets. Dia Care, 39(Suppl 1): S39-S46. PMID: 26696680.

SUMMARY

A STUDY OF GLYCEMIC PROFILE, INSULIN RESISTANCE AND BETA CELL FUNCTION IN THE FEMALE SUBJECTS WITH VEGAN DIET

Nguyen Hai Quy Tram¹, Marilena Formato², Nguyen Hai Thuy¹,
Hoang Khanh Hang¹, Nguyen Thi Thuy Hang¹, Nguyen Dinh Duyet¹

¹Hue university of Medicine and Pharmacy

²Sassari University, Italia

Objectives: assessing the effects of long-term vegan diet on the glycemic profile, insulin resistance and beta cell function in female subjects. **Methods:** A cross-sectional descriptive study, including of 144 female vegans with aged from 20-75 with duration of vegan diet ranged 10-70 years, and 68 women who were not in vegan diet, aged from 22-84 yrs. They were screened for fasting glucose, HbA1c, fasting Insulin, HOMA-IR and HOMA-% B. **Results:** The prevalence of hyperglycemia (based on fasting glucose) in female Vegan group was higher than in the control group (13,2% vs 10,3%, $p < 0,05$), HbA1c in female Vegan group was higher than in the control group ($5,9 \pm 0,9$ vs $4,3 \pm 0,90$ %, $p < 0,05$). Proportion of FI ≥ 12 $\mu\text{U/ml}$ in the vegan group was different from control group. Proportion of HOMA-IR $\geq 2,6$ in the vegan group was higher than in the control group (9,7% vs 1,5%, $p < 0,05$). The average HOMA-IR index difference was not statisticcal ($p > 0,05$), HOMA-%B $< 116\%$ was not different between two groups ($p > 0,05$). Beta cell dysfunction was 17 yrs. There were a relation between vegan time and HbA1c ($r=0.403$). Diagnosing value of beta cell dysfunction was 17 years, of hyperglycemia was 18 years, of insulin disorders was 23 years. **Conclusion:** Long-term vegan diet causes hyperglycemia after beta cell dysfunction.

Key words: duration of vegan diet, hyperglycemia, HbA1c, fasting insulin and HOMA-IR.