

NGHIÊN CỨU BILANLIPID VÀ CHỈ SỐ SINH XƠ VỮA TRÊN ĐỐI TƯỢNG NỮ ĂN CHAY THUẦN TÚY

Nguyễn Hải Thủy¹, Nguyễn Thị Kim Anh¹, Nguyễn Hải Quý Trâm¹,
Nguyễn Hải Ngọc Minh¹, Lê Thị Anh Tú² và cs

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá thành phần lipid máu và chỉ số sinh xơ vữa trên những phụ nữ có chế độ ăn chay thuần túy

Phương pháp và đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang trên 144 phụ nữ lớn hơn 15 tuổi có chế độ ăn chay trường trên 5 năm. Nghiên cứu được thực hiện vào tháng 4/2015. Tất cả bệnh nhân được tiến hành kiểm tra bilan lipid và các chỉ số sinh xơ vữa.

Kết quả: Nồng độ trung bình của Cholesterol toàn phần là $4,8 \pm 1,1$ mmol/l, LDL.C là $2,8 \pm 0,9$ mmol/l, TG là $1,9 \pm 1,2$ mmol/l và HDL.C là $1,2 \pm 0,2$ mmol/l. Tỷ lệ tăng TG ($\geq 1,7$ mmol/l) là 43,8%, giảm HDL.C ($< 1,3$ mmol/l) là 60,4%, tăng Cholesterol toàn phần ($\geq 5,2$ mmol/l) là 20,1% và tăng LDL.C ($\geq 3,4$ mmol/l) là 20,1%. Có mối tương quan thuận giữa TG và thời gian ăn chay ($r=0,420$, $p < 0,001$). Tiên đoán xảy ra tăng TG máu dựa vào giá trị ngưỡng của TG $\geq 1,7$ mmol/l theo thời gian ăn chay là năm thứ 27. Về các chỉ số sinh xơ vữa: tỷ lệ TG/HDL.C ratio ($\geq 2,4$) là 18,1%, TC/HDL.C (≥ 4) là 46,5%, LDL.C/HDL.C ($\geq 2,3$) là 45,1% và nonHDL.C ($\geq 3,4$ mmol/l) là 50,7%. Tiên đoán xảy ra nguy cơ cao tăng TG/HDL.C dựa vào giá trị ngưỡng của TG/HDL.C là năm thứ 18.

Kết luận: Đối tượng ăn trường chay thuần túy có nguy cơ cao rối loạn thành phần lipid máu. Thời gian xuất hiện rối loạn các chỉ số trên xảy ra sau thời gian ăn chay 17- 18 năm

Từ khóa: lipid máu, chỉ số sinh xơ vữa, ăn trường chay

ABSTRACT

STUDY ON LIPID PROFILE AND ATHEROSCLEROTIC INDEX IN FEMALE SUBJECTS WITH VEGAN DIET

Nguyen Hai Thuy¹, Nguyen Thi Kim Anh¹, Nguyen Hai Quy Tram¹,
Nguyen Hai Ngoc Minh¹, Le Thi Anh Tu² et al

Objectives: To evaluate the bilanlipid and atherosclerotic index in female subjects with long duration of vegan diet.

Methods: A cross- sectional study on 144 female subjects (≥ 15 year-old) with long duration of vegan diet (≥ 5 years). The study was carried out in April 2015. All patients had tested on bilan lipid and atherosclerotic index.

Results: The average concentration of total Cholesterol (TC) level was 4.8 ± 1.1 mmol/l, LDL.C was 2.8

1. Trường Đại học Y Dược Huế
2. Bệnh viện Trung ương Huế

- Ngày nhận bài (received): 23/8/2015; Ngày phản biện (revised): 28/8/2015;
- Ngày đăng bài (Accepted): 7/9/2015
- Người phản biện: Đào Thị Dừa
- Người phản hồi (Corresponding author): Nguyễn Hải Thủy
- Email: nhthuy52@gmail.com; ĐT: 0903574457

Nghiên cứu bilanlipid và chỉ số sinh xơ vữa trên đối tượng nữ ăn chay thuần túy

± 0.9 mmol/l, triglyceride (TG) was 1.9 ± 1.2 mmol/l and HDL.C was 1.2 ± 0.2 mmol/l. Prevalence of hyper TG (≥ 1.7 mmol/l) was 43.8%, lower HDL.C level (< 1.3 mmol/l) was 60.4%, hyper TC level (≥ 5.2 mmol/l) was 20.1% and hyper LDL.C level (≥ 3.4 mmol/l) was 20.1%. There was significant correlation between TG level with the duration of vegan diet ($r=0.420$, $p < 0.001$). Prediction of hyper TG (≥ 1.7 mmol/l) based on the cut-off value of TG was at 27th of year vegan diet duration. Atherogenic index showed that: TG/HDL.C ratio (≥ 2.4) was 18.1%, TC/HDL.C (≥ 4) was 46.5%, LDL.C/HDL.C (≥ 2.3) was 45.1% and nonHDL.C (≥ 3.4 mmol/l) was 50.7%. Prediction of TG/HDL.C ratio high risk based on the cut-off value of TG/HDL.C was 18th year.

Conclusions: female subjects with long duration of vegan diet have high risk of dislipidemia, and lipid disorders that appeared around 17th - 18th of year vegan diet duration.

Key words: bilan lipid, atherosclerotic index, long duration of vegan diet

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

“Ăn chay” là một chế độ ăn chỉ gồm những thực phẩm có nguồn gốc thực vật như hoa quả, rau cải, ngũ cốc..., có hoặc không ăn những sản phẩm từ sữa và trứng, chế độ ăn hoàn toàn không sử dụng các loại thịt như thịt đỏ, gia cầm, hải sản. Ăn chay chia làm 3 nhóm: ăn chay có sữa và trứng; ăn chay chỉ có sữa và ăn chay thuần túy. Ăn chay ngày nay không còn giới hạn trong tôn giáo hay những người giảm béo, chữa bệnh mà trở thành xu hướng của thời đại.

Ăn chay có nhiều lợi ích cho sức khỏe con người nhưng vẫn có nhiều quan điểm và kết luận khác nhau? Theo Alexander Tenenbaum trong thức ăn người ăn chay hạn chế được protid và lipid động vật nhưng lại tiềm ẩn nguy cơ tăng đường huyết vì năng lượng do chất đường (carbohydrate) trong khẩu phần hàng ngày vượt quá 60% tổng số năng lượng hàng ngày theo quy định của Tổ chức Y tế Thế giới và có thể làm suy chức năng của tụy gây tăng đường máu. Một số nghiên cứu trên thế giới liên quan đến lợi ích ăn chay: như Ambroszkiewicz J1, Laskowska-Klita T, Klemarczyk W (2004), Chien Jung Hung, Po Chao Hoang, Yi Hwei Li (2005) [1], Neal D Barnard, Heather I Katcher, David JA Jenkins (2009) [8], Serena Tonstad, Ru Yan, Terry Butler (2009) [10], Shailendra Kumar Tripathi, B P Mishra, Ruchi Tripathi (2010) [11], Yoko Yokoyama, Neal D.Barnard, Susan M Levin (2014) [13] đều ghi nhận người ăn chay trong thời gian ngắn là có lợi, đặc biệt có hiệu quả trên bệnh rối loạn chuyển hóa và tim mạch. Đồng thời giúp trọng lượng phù hợp giảm nguy cơ cao huyết áp và đái tháo đường.

Ngược lại, một số kết quả cũng nghiên cứu về ăn

chay có tác dụng trái ngược như Penghui Shang, Zheng Shu, Yanfang Wang, Na Li, Songming Du, Feng Sun tại Đài Loan ghi nhận không làm giảm nguy cơ hội chứng chuyển hóa so với người không ăn chay [9].

Nghiên cứu Hoàng Thị Thu Hương (2002): ghi nhận người ăn chay trường sẽ làm tăng nồng độ triglycerid máu [4]. Nguyễn Trung Huy (2003) ghi nhận: năng lượng do chất đường trong khẩu phần hàng ngày ở người ăn chay thuần túy vượt quá 60% tổng số năng lượng hàng ngày theo quy định của Tổ chức Y tế Thế giới [3]. Nguyễn Hải Thủy và cộng sự (2004) ghi nhận ngoài tỷ lệ khá cao về tăng huyết áp, tỷ lệ của bệnh tiền ĐTD và ĐTD của đối tượng ăn trường chay cao hơn gấp 2-3 lần so với người cùng độ tuổi [12].

Mục tiêu: 1. Đánh giá thành phần lipid máu và chỉ số sinh xơ vữa trên những phụ nữ có chế độ ăn chay thuần túy;

2. Khảo sát mối liên quan giữa thời gian ăn chay và với các chỉ số rối loạn chuyển hóa lipid trên đối tượng này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Những người có chế độ ăn chay trường trên 5 năm và ≥ 15 tuổi trở lên

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả và phân tích. Tiến hành trong tháng 4 năm 2015.

- Các biến số trong nghiên cứu:

Tuổi : tính từ năm sinh cho đến thời điểm tham gia nghiên cứu.

Bệnh viện Trung ương Huế

Thời gian ăn chay: chia làm 3 nhóm dưới 15, 15-30 và trên 30

Vòng bụng :tiêu chuẩn International Diabetes Federation (IDF) 2005: vòng bụng ≥ 80 cm.

Bilan lipid máu: Đánh giá theo tiêu chuẩn của

NCEP-ATP III (2001) [12] sau đây:

TC (Cholesterol toàn phần) $\geq 5,2$ mmol/l,

HDL-C $< 1,03$ mmol/l, LDL-C $\geq 2,6$ mmol/l và

Triglyceride (TG) $\geq 1,7$ mmol/l.

Bảng 2.1. Chỉ số sinh xơ vữa động mạch

Các chỉ số sinh xơ vữa	Bình thường	Nguy cơ
Non HDL-C (mmol/l)	$< 3,2$	$\geq 3,2$
Cholesterol toàn phần /HDL-C	< 3	≥ 3
LDL-C/HDL-C	$< 2,3$	$\geq 2,3$
Triglycerid/HDL-C	$\leq 1,33$	$> 1,33$

Xử lý và phân tích số liệu: thống kê y học

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Bảng 3.1. Tuổi và thời gian ăn chay của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Năm	n	%	Trung bình	Tối thiểu	Tối đa
Tuổi	< 40	51	35,4	$48,19 \pm 17,3$	20	84
	40-59	40	27,8			
	≥ 60	53	36,8			
Thời gian ăn chay	< 15	37	25,7	$27,8 \pm 15,9$	5	70
	15-30	49	34,0			
	≥ 30	58	40,3			

Nhóm trên 60 tuổi là 36,8% và dưới 40 tuổi là 35,4%. Thời gian ăn chay trên 30 năm chiếm 40,3% và dưới 15 năm là 25,7%

Bảng 3.2. Bilan lipid

Thành phần lipid	Giá trị (mmol/l)	n	%
Cholesterol toàn phần	$\geq 5,2$	46	31,9
	$< 5,2$	98	68,1
	Trung bình	$4,8 \pm 1,11$ mmol/l	
Triglycerid	$\geq 1,7$	63	43,8
	$< 1,7$	81	56,2
	Trung bình	$1,9 \pm 1,2$ mmol/l	
LDL.C	$\geq 3,4$	29	20,1
	$< 3,4$	115	79,9
	Trung bình	$2,8 \pm 0,9$ mmol/l	
HDL.C	$< 1,3$	87	60,4
	$\geq 1,3$	57	39,6
	Trung bình	$1,2 \pm 0,2$ mmol/l	

Nghiên cứu bilanlipid và chỉ số sinh xơ vữa trên đối tượng nữ ăn chay thuần túy

Trong nghiên cứu của chúng tôi nồng độ trung bình của TC là $4,8 \pm 1,11$ mmol/l và LDL.C là $2,8 \pm 0,9$ mmol/l, cả hai đều nằm trong giới hạn bình thường, tuy nhiên nồng độ trung bình của TG là $1,9 \pm 1,2$ mmol/l và HDL.C là $1,2 \pm 0,2$ mmol/l cả hai thành phần này đều nằm trong giới hạn khuyến cáo. Tỷ lệ đối tượng trong khuyến cáo rối loạn thành phần lipid lần lượt từ thấp đến cao lần lượt là 20,1% (tăng LDL.C), 31,9% (tăng TC), 43,8% (tăng TG) và 60,4% (giảm HDL.C).

Sự gia tăng nồng độ TG và giảm HDL.C trong nghiên cứu này phù hợp với kết quả nồng độ insulin máu giảm và nồng độ HbA1c tăng được giải thích do kháng insulin hoặc thiếu insulin với chế độ ăn nhiều carbohydrate kéo dài sẽ không kiểm soát TG dẫn đến giảm HDL.C trong rối loạn chuyển hóa các chất vận chuyển lipoprotein như trong hội chứng chuyển hóa (HCCH) mà tiền đề của đái tháo đường về sau trên đối tượng này.

Hoàng Thị Thu Hương và cộng sự (1998-2002) [4] khi nghiên cứu trên 112 tu sĩ có chế độ ăn chay trường ghi nhận nhóm dưới 40 tuổi các thành phần lipid máu trong giới hạn bình thường. Tuy nhiên nhóm trên 40 tuổi nồng độ triglycerid (TG) huyết thanh là $1,84 \pm 0,79$ mmol/l cao hơn nhóm chứng không ăn chay $1,29 \pm 0,46$ mmol/l ($p < 0,01$) kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi.

Một số nghiên cứu về ăn chay trên thế giới ghi nhận.

Nghiên cứu EPIC-Oxford (2013) qua 255 phụ nữ ăn chay dạng vegan có nồng độ TC trung bình 172 mg/dl và HDL.C trung bình 53 mg/dl.

Nghiên cứu Cholesterol in Western Vegans (1980 - 2002) tại một số các nước Tây Âu qua 17 nghiên cứu ghi nhận nồng độ TC trung bình là 160 so với 202 mg/dl ở nhóm không ăn chay.

Nồng độ trung bình LDL.cholesterol ở người ăn chay là 90,3 so với 120,9 mg/dl ở nhóm không ăn chay. Nồng độ trung bình HDL.cholesterol ở người ăn chay là 51,9 mg/dl so với 55,0 mg/dl ở nhóm không ăn chay.

Nghiên cứu Cholesterol in USA Vegans (1982-1999) ghi nhận nồng độ TC là 146,4 mg/dl so với chứng 194,2 mg/dl. Nồng độ trung bình LDL.cholesterol là 67,1 mg/dl so với 117,0 mg/dl nhóm không ăn chay và nồng độ trung bình HDL.cholesterol là 46,0 mg/dl thấp hơn so với nhóm không ăn chay 52,7 mg/dl.

Nghiên cứu Triglycerides in Western Vegans (1982-2000) ghi nhận HDL.cholesterol trung bình 86,5 mg/dl so với 107,5 mg/dl nhóm không ăn chay.

Tóm lại thành phần lipid rối loạn trong quá trình ăn chay thuần túy là tăng TG và giảm HDL.C

Nico S.Rizzo và cộng sự (2011) nghiên cứu trên 773 người có độ tuổi trung bình 60 ghi nhận. Ở đối tượng có chế độ ăn chay làm giảm các thành tố của hội chứng chuyển hóa ngoài trừ HDL.C khi so sánh với nhóm không ăn chay.

Bảng 3.3. Liên quan giữa bilan lipid và thời gian ăn chay

Thành phần lipid	Thời gian ăn chay (năm)			p
	< 15, (n1=37)	15-30, (n2=49)	> 30, (n3=58)	
TC (mmol/l)	$4,16 \pm 0,99$	$4,81 \pm 0,98$	$5,21 \pm 1,02$	0,001
TG (mmol/l)	$1,21 \pm 0,48$	$1,56 \pm 0,73$	$2,53 \pm 1,51$	0,001
HDL.C (mmol/l)	$1,28 \pm 0,21$	$1,29 \pm 0,28$	$1,18 \pm 0,23$	0,038
LDL.C (mmol/l)	$2,33 \pm 0,79$	$2,81 \pm 0,76$	$2,99 \pm 0,87$	0,001

Bảng 3.4. Hệ số tương quan giữa các thành phần bilan lipid và thời gian ăn chay

Thành phần	R	p
TC	0,377	0,001
TG	0,420	0,001
HDL.C	-0,176	0,035
LDL.C	0,307	0,001

Bệnh viện Trung ương Huế

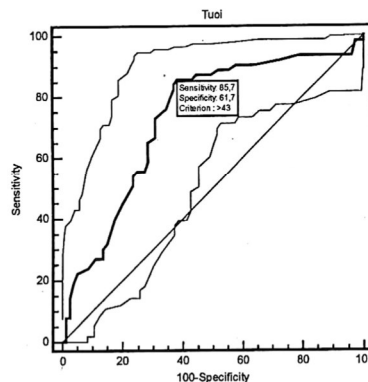
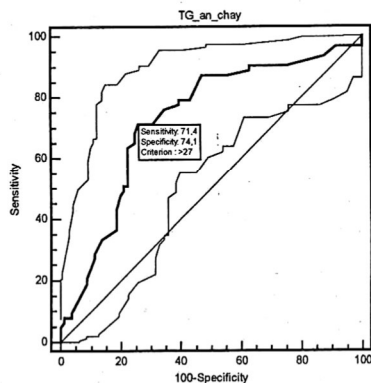
Chúng tôi ghi nhận có sự khác biệt về nồng độ TC, LDL.C, HDL.C và TG giữa các nhóm có thời gian ăn chay khác nhau. Nồng độ trung bình TG rất cao ở nhóm có thời gian ăn chay trên 30 năm. Và

qua bảng 3.4, chúng tôi ghi nhận có sự tương quan rất chặt chẽ giữa nồng độ TC và TG với thời gian ăn chay với hệ số tương quan lần lượt ($r_1=0,420$ và $r_2=0,377$).

Bảng 3.5. Giá trị ngưỡng của các rối loạn thành phần lipid theo thời gian ăn chay

Biến số	AUC	Điểm cắt	Độ nhạy	Độ đặc hiệu
$TC \geq 5,2$	0,691	>29	63,04	67,35
$TG \geq 1,7$	0,729	>27	71,43	74,07
$HDL.C < 1,3$	0,568	>27	52,87	64,91
$LDL \geq 3,4$	0,690	>44	41,38	87,83

Điểm cắt liên quan rối loạn thành phần lipid máu với AUC có giá trị bao gồm TG ưu thế (AUC=0,79), tiếp đến TC (AUC=0,691).



Biểu đồ 1 và 2. Giá trị điểm cắt của $TG \geq 1,7$ mmol/l theo thời gian ăn chay là 27 năm và theo tuổi (AUC = 0,732) là 43 tuổi. Điều này cho thấy sự gia tăng TG liên quan thật sự với thời gian ăn chay hơn là do tuổi.

Với Y (Triglycerid) là biến phụ thuộc, có hàm đa biến như sau:

$Y (\text{triglycerid}) = -1.210 + (0,021 \times \text{thời gian ăn chay}) - (1,32 \times \text{glucose máu}) + (0,071 \times \text{insulin}) - (0,002 \times \text{VB}) + (0,482 \times \text{HbA1C})$.

Bảng 3.6. Chỉ số sinh xơ vữa của đối tượng nghiên cứu

Chỉ số sinh xơ vữa	Giá trị	N	%
TC/HDL.C	≥ 4	67	46,5
	< 4	77	53,5
Trung bình	$3,9 \pm 0,9$		
TG/HDL.C	$\geq 2,4$	26	18,1
	$< 2,4$	118	81,9
Trung bình	$1,6 \pm 1,3$		
LDL.C/HDL.C	$\geq 2,3$	65	45,1
	$< 2,3$	79	54,9
Trung bình	$2,3 \pm 0,7$		
Non- HDL.C (mmol/l)	$< 3,4$	71	49,3
	$\geq 3,4$	73	50,7
Trung bình	$3,60 \pm 1,00$ mmol/l		

Nghiên cứu bilanlipid và chỉ số sinh xơ vữa trên đối tượng nữ ăn chay thuần túy

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận các chỉ số sinh xơ vữa như sau. Nồng độ non HDL.C trung bình là $3,60 \pm 1,00$ mmol/l, với tỷ lệ khuyến cáo là 49,3%. TC/HDL.C trung bình là $3,9 \pm 0,9$ với tỷ lệ khuyến cáo là 46,5%, LDL.C/HDL.C trung bình là $2,3 \pm 0,7$ với tỷ lệ khuyến cáo là 45,1% và TG/HDL.C trung bình là $1,6 \pm 1,3$, với tỷ lệ khuyến cáo là 18,1%. Nghiên cứu EPIC-Oxford (2013) ghi nhận

nồng độ trung bình non HDL.C ở phụ nữ ăn chay là 119 mg/dl so với 137,0 mg/dl nhóm không ăn chay ($p < 0,001$). Nghiên cứu Western Vegans (1980 - 2002) ghi nhận tỷ TC/HDL.C ở người ăn chay là 3,1 so với 3,7 người không ăn chay ($p < 0,001$). Nghiên cứu USA Vegans (1982-1999) ghi nhận tỷ TC/HDL.C trung bình của nhóm vegan là 3,2 thấp hơn so với nhóm không ăn chay ($p < 0,001$)

Bảng 3.7. Liên quan thời gian ăn chay và chỉ số sinh xơ vữa

Chỉ số sinh xơ vữa	Thời gian ăn chay (năm)			p
	< 15, n1=37	15-30, n2=49	> 30, n3=58	
Non HDL.C	$2,88 \pm 0,92$	$3,52 \pm 0,87$	$4,03 \pm 0,92$	0,001
TC/HDL.C	$3,26 \pm 0,68$	$3,82 \pm 0,73$	$4,49 \pm 0,83$	0,001
TG/HDL.C	$0,96 \pm 0,41$	$1,30 \pm 0,73$	$2,30 \pm 1,75$	0,001
LDL.C/HDL.C	$1,82 \pm 0,56$	$2,23 \pm 0,55$	$2,57 \pm 0,66$	0,001

Có sự khác biệt đáng kể về chỉ số sinh xơ vữa TC/HDL.C, TG/HDL.C, LDL.C/HDL.C và non HDL.C giữa các nhóm có thời gian ăn chay khác nhau.

Bảng 3.8. Tương quan giữa thời gian ăn chay và chỉ số sinh xơ vữa

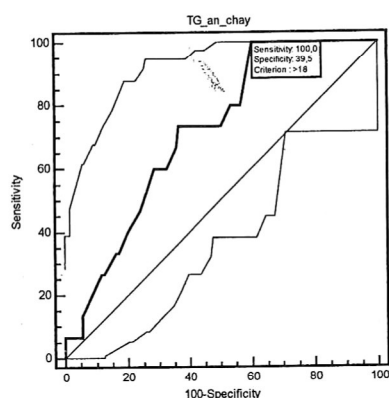
Atherogenic index	r	N	p
Non HDL.C	0,446	144	0,001
TC/HDL.C	0,525	144	0,001
TG/HDL.C	0,381	144	0,001
LDL.C/HDL.C	0,432	144	0,001

Có sự tương quan chặt chẽ giữa thời gian ăn chay với các chỉ số sinh xơ vữa non HDL.C ($r=0,446$), TC/HDL.C ($r=0,525$), TG/HDL.C ($r=0,381$) và LDL.C/HDL.C ($r=0,432$)

Bảng 3.9. Giá trị ngưỡng của chỉ số sinh xơ vữa theo thời gian ăn chay

Chỉ số sinh xơ vữa	AUC	Cutoff	Độ nhạy	Độ đặc hiệu
TC/HDL ≥ 4	0,784	>18	89,55	57,14
TG/HDL $\geq 2,4$	0,715	>18	100	39,53
LDL/HDL $\geq 2,3$	0,690	>18	84,62	51,90
Non HDL $\geq 3,4$	0,709	≤ 26	71,83	65,75

Chỉ số sinh xơ vữa TC/HDL.C, TG/HDL.C và LDL.C/HDL.C ở giới hạn nguy cơ xảy ra sau thời gian ăn chay 18 năm với AUC lần lượt là 0,784; 0,715; 0,690 và 0,709.



Biểu đồ 3. ROC của TG/HDL-C $\geq 2,4$ theo thời gian ăn chay sau 18 năm

IV. KẾT LUẬN

Trên đối tượng ăn trường chay thuần túy có sự rối loạn thành phần lipid máu trong đó tăng Triglyceride và giảm HDL.C có tính phổ biến. Rối loạn các thành phần lipid trên liên quan đến thời gian ăn chay hơn là tuổi đời và tổng lượng carbohydrate vượt quá khuyến cáo và thường xảy ra sau thời gian ăn chay khoảng 27 năm.

Các chỉ số sinh xơ vữa thường gặp có liên quan đến giảm HDL.C nói trên trong đó tất cả chỉ số sinh xơ vữa đều bị ảnh hưởng, đứng đầu là non HDL.C. Thời gian xuất hiện rối loạn các chỉ số trên xảy ra sau ra sau thời gian ăn chay trung bình 18 năm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chien Jung Hung, Po Chao Hoang, Yi Hwei Li (2005), Taiwanese vegetarians have higher insulin sensitivity omnivores, *Diabetes*, 45(7): 445- 453.
- David JA Jenkins, Cyril WC Kendall, Augustine Marchie (2003). Type 2 diabetes and the vegetarian diet. *Am J Clin Nutr* 2003;78(suppl): 610s-6s.
- Nguyễn Trung Huy, Nguyễn Hải Thủy (2005), Khảo sát rối loạn chuyển hóa protid ở đối tượng trường chay, *Tạp chí Y học thực hành*, 507 -508, tr. 432 – 443.
- 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”, *Tạp chí Y học thực hành*, 507 -508, tr. 480– 491.
- Jack Norris, Ginny Messina (2013), Type 2 diabetes and the vegan diet, *VeganHealthOrg.com*.
- Jack Norris, Ginny Messina (2013), Disease markers of vegetarians, *VeganHealthOrg.com*
- Naomi K Fukagawa, James W Anderson, Geja Hageman (1990), High carbohydrate, high fiber diets increase peripheral insulin sensitivity in healthy young and old adults, *Am J Clin Nutr*, 19: 52-524
- Neal D Barnard, Heather I Katcher, David JA Jenkins (2009), Vegetarian and vegan diets in type 2 diabetes management, *Nutrition Reviews*, 64(5): 255- 263.
- Penghui Shang, Zheng Shu, Yanfang Wang, Na Li, Songming Du, Feng Sun, Yinyin Xia, Siyan Zhan (2011), Veganism does not reduce the risk of the metabolic syndrome in a Taiwanese cohort, *Asia Pac J Clin Nutr*, 20(3): 404- 410
- Serena Tonstad, Ru Yan, Terry Butler (2009), Type of Vegetarian Diet, Bodyweight, and prevalence of type 2 Diabetes, *Diabetes Care*, 32(5): 791-796.
- Shailendra Kumar Tripathi, B P Mishra, Ruchi Tripathi (2010), Comparative study of vegetarian and non-vegetarian diet on blood pressure, serum sodium and chloride from two different geographical locations, *Indian J. Pre. Soc. Med*, 41(3 and 4): 176-181.
- Nguyễn Hải Thủy, Nguyễn Thọ Lịch, Thích Hải Ấn (2005), Khảo sát tăng đường máu ở đối tượng ăn trường chay trên 40 tuổi, *Tạp chí Y học thực hành*, 507 -508, tr. 375– 386.
- Yoko Yokoyama, Neal D. Barnard, Susan M Levin (2014), Vegetarian diets and glycemic control in diabetes: a Systematic review and meta analysis. ASVIDE, *Cardiovascular Diagnosis and treatment*, 4(5): 44- 55.