

Rối loạn lipid máu ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có biến chứng thận

Dyslipidemia in patients with type II diabetes with renal complications

Đặng Thị Việt Hà*, Nguyễn Văn Thanh*, Đỗ Gia Tuyền*,
Trần Hồng Nghị**

*Trường Đại học Y Hà Nội
**Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Tìm hiểu đặc điểm rối loạn lipid máu ở những bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có biến chứng thận và các yếu tố liên quan. **Đối tượng và phương pháp:** 60 bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có biến chứng thận. Nghiên cứu mô tả cắt ngang. **Kết quả:** 31 bệnh nhân nam (51,7%), 29 bệnh nhân nữ (48,3%). Tuổi trung bình: $59,2 \pm 9,7$. Cholesterol TP ở nhóm tuổi ≥ 70 là cao nhất, triglycerid cao nhất ở nhóm tuổi 50 - 59, LDL-C cao nhất ở nhóm tuổi 39 - 49. 50% tăng cholesterol TP, 41,7% bệnh nhân có tăng triglyceride, 46,6% bệnh nhân có tăng LDL-C và 43,3% bệnh nhân có giảm HDL-C. 31,7% rối loạn 1 thành phần lipid; 20% bệnh nhân có tăng cholesterol TP và triglycerid, 23,3% bệnh nhân tăng cholesterol TP và LDL-C, 13,3% bệnh nhân có tăng cả cholesterol TP, triglycerid và LDL-C. Có sự khác biệt nồng độ cholesterol TP, HDL-C, LDL-C ở các nhóm có MAU và protein niệu khác nhau. LDL-C tương quan nghịch với ure, albumin, MLCT ($r = -0,29; -0,3; -0,38, p < 0,05$). Cholesterol TP tương quan thuận với HbA1C ($r = 0,29, p < 0,05$). **Kết luận:** 31,7% bệnh nhân có rối loạn chỉ 1 thành phần lipid máu, 43,3% rối loạn 2 thành phần lipid; 13,3% rối loạn 3 thành phần lipid. Có mối tương quan nghịch giữa DL-C với ure, albumin, MLCT và tương quan thuận giữa cholesterol TP với HbA1C có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Từ khóa: Đái tháo đường typ 2, rối loạn lipid máu, biến chứng thận.

Summary

Objective: Learn the characteristics of dyslipidemia in patients with type 2 diabetes with renal complications and related factors. **Subject and method:** 60 patients with type 2 diabetes mellitus with renal complications. Cross-sectional descriptive study on 60 patients. **Result:** 31 male patients (51.7%), 29 female patients (48.3%). Average age: 59.2 ± 9.7 . Highest cholesterol total in the age group ≥ 70 , highest triglycerides in the age group 50 - 59, LDL-C was highest in the age group 39 - 49. 50% increased cholesterol; 41.7% hypertriglyceridemia; 46.6% increased in LDL-C; 43.3% decreased in HDL-C. 31.7% of patient had a disorder of blood lipid 1 components; 20% of patients with high cholesterol total and triglycerides, 23.3% of patients with high cholesterol total and LDL-C, 13.3% of patients increased in both cholesterol total, triglyceride and LDL-C. There were differences in the levels of total cholesterol, HDL-C, LDL-C in the groups with different levels of urinary protein. LDL-C inversely correlated with urea, albumin, GRF ($r = -0.29; -0.3; -0.38, p < 0.05$). Cholesterol total positive correlated with HbA1C ($r = 0.29, p < 0.05$). **Conclusion:** 31.7% of patients with disorders of only one lipid components, 43.3% lipid disorders 2 components; 13.3% lipid disorders 3 components. There was a negative correlation between LDL-C with urea, albumin, GRF and a positive correlation between total cholesterol with HbA1C statistically significant ($p < 0.05$).

Keywords: Diabetes type 2, dyslipidemia, renal complications.

Ngày nhận bài: 28/11/2016, ngày chấp nhận đăng: 03/01/2017

Người phản hồi: Đặng Thị Việt Hà, Email: dangvietha@gmail.com - Trường Đại học Y Hà Nội

1. Đặt vấn đề

Đái tháo đường (ĐTĐ) là một bệnh mạn tính hay gặp nhất trong các bệnh lý chuyển hóa và nội tiết. Ngay từ khi được chẩn đoán bệnh nhân (BN) ĐTĐ đặc biệt là ĐTĐ typ 2 có thể đã có các biến chứng vi mạch gây tổn thương đến võng mạc, tổn thương thần kinh ngoại biên hoặc thần kinh thực vật, đặc biệt là tổn thương thận. Biến chứng thận chiếm khoảng 20% các trường hợp ĐTĐ typ 2 và tỷ lệ biến chứng thận chiếm 50 - 60% tổng số các biến chứng mạch máu do ĐTĐ [1]. Hậu quả của tổn thương thận cuối cùng là bệnh thận giai đoạn cuối phải chạy điều trị thay thế và là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong [2]. Nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở những bệnh nhân bệnh thận mạn tính nói chung và bệnh thận do ĐTĐ nói riêng là do các biến chứng tim mạch. Những yếu tố nguy cơ của tim mạch phải kể đến như tăng đường huyết, tăng huyết áp không được kiểm soát tốt, rối loạn lipid huyết thanh [3], [4]... Theo những thống kê trong nước và nước ngoài đều cho thấy tần suất ĐTĐ và bệnh thận do ĐTĐ ngày càng gia tăng. Vì vậy đánh giá đầy đủ và điều trị sớm các yếu tố nguy cơ ở những bệnh nhân này là hết sức cần thiết, trong đó có rối loạn lipid máu. Đã có nhiều nghiên cứu lớn tại nước ngoài về rối loạn lipid máu ở bệnh nhân ĐTĐ, các nghiên cứu về rối loạn lipid máu trong nước chủ yếu ở những BN ĐTĐ chưa có biến chứng thận hoặc những BN bệnh thận mạn tính không do ĐTĐ. Nhằm góp phần đánh giá một trong những yếu tố nguy cơ tim mạch ở những bệnh nhân ĐTĐ typ 2 có biến chứng thận chúng tôi nghiên cứu đề tài này với mục tiêu *Tìm hiểu đặc điểm rối loạn lipid máu ở những bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có biến chứng thận và các yếu tố liên quan tại Khoa Thận - Tiết niệu Bệnh viện Bạch Mai.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân: Bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có microalbumin niệu (MAU) dương tính và các bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có protein niệu $\geq 300\text{mg}/24\text{h}$ và/hoặc suy thận mạn, điều trị nội trú tại Khoa Thận Tiết niệu Bệnh viện Bạch Mai.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân đái tháo đường typ 1, ĐTĐ thứ phát, ĐTĐ thai nghén, ĐTĐ kèm bệnh lý thận riêng biệt không do ĐTĐ, đang có bệnh lý cấp tính (nhiễm khuẩn huyết, hôn mê do chuyển hoá hoặc do các nguyên nhân khác), đang có các bệnh lý nội khoa khác kèm theo (xơ gan, nghiện rượu, bệnh lý nội tiết khác).

2.2. Phương pháp

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Các bước tiến hành: Khám lâm sàng. Xét nghiệm tế bào máu ngoại vi, đường máu lúc đói, urê, creatinin, acid uric, protein, albumin, cholesterol TP, triglycerid, HDL-C, LDL-C, HbA1C, PTH. Xét nghiệm nước tiểu: Tổng phân tích nước tiểu, tế bào niệu. Định lượng protein niệu 24h hoặc xét nghiệm MAU nếu protein niệu 24h âm tính. Siêu âm thận, siêu âm tim, soi đáy mắt.

Tiêu chuẩn áp dụng

Bệnh nhân được chẩn đoán có bệnh lý thận nếu có 1 trong 2 tiêu chuẩn: 1) MAU từ 30 - 300mg/24h: Tổn thương thận giai đoạn sớm; 2) Protein niệu $\geq 300\text{mg}/24\text{h}$ có/không kèm theo suy giảm chức năng thận: Tổn thương thận giai đoạn muộn.

Mức lọc cầu thận được tính theo công thức Cockcroft- Gault:

$$(k = 1 \text{ với nam, } k = 0,85 \text{ với nữ})$$

Giới hạn bình thường của các thành phần lipoprotein huyết thanh theo Hội Tim mạch Việt Nam (1998) [45]. Đánh giá nguy cơ gây xơ vữa mạch máu theo ATP III (2001) [50].

$$\text{MLCT (ml/phút)} = \frac{[140 - \text{Tuổi (năm)}] \times \text{Trọng lượng cơ thể (kg)} \times k}{0,814 \times \text{Nồng độ creatinin máu } (\mu\text{mol/l})}$$

Phân độ tăng huyết áp theo tiêu chuẩn của JNC VII (2012). Giai đoạn bệnh thận mạn tính theo Hội Thận học Hoa kỳ 2002.

2.3. Xử lý số liệu

Theo phần mềm SPSS 16.0. Sử dụng các thuật toán thống kê tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, so sánh hai hoặc nhiều giá trị trung bình, hệ số tương quan tuyến tính và lập phương trình tương quan tuyến tính. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Nghiên cứu gồm 60 bệnh nhân. 31 bệnh nhân nam chiếm tỉ lệ 51,7%, 29 bệnh nhân nữ chiếm tỉ lệ 48,3%.

Về thời gian phát hiện đái tháo đường : Tỷ lệ BN phát hiện ĐTĐ < 5 năm là 36,6%. Từ 5 - 10 năm và > 10 năm cùng chiếm tỷ lệ 31,7%.

Bảng 1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo nhóm tuổi

Độ tuổi	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
39 - 49	9	15,0
50 - 59	22	36,6
60 - 69	19	31,7
≥ 70	10	16,7
Tổng	60	100

Nhận xét: Nhóm tuổi gặp nhiều nhất là 50 - 59 (36,6%). Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là $59,2 \pm 9,7$ tuổi (thấp nhất là 39 tuổi, cao nhất là 86 tuổi).

Bảng 2. Một số biến chứng của đái tháo đường

Biến chứng	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
Viêm dây thần kinh	35	58,3
Tăng huyết áp	24	40,0
Bệnh lý võng mạc	10	16,7
Tai biến mạch máu não	9	15,0
Đục thủy tinh thể	8	13,3
Bệnh lý bàn chân	2	3,3
Bệnh mạch vành	1	1,7

Nhận xét: Các biến chứng hay gặp là viêm dây thần kinh ngoại biên (58,3%), tăng huyết áp (40%), bệnh võng mạc (16,7%). Các biến chứng khác có thể gặp là tai biến mạch máu não, đục thủy tinh thể, bệnh lý bàn chân và bệnh mạch vành.

3.2. Kết quả xét nghiệm lipid máu

Bảng 3. Kết quả xét nghiệm lipid máu theo nhóm tuổi

Độ tuổi	Lipid máu (mmol/l)			
	Cholesterol TP	Triglycerid	HDL-C	LDL-C
39 - 49 (n = 9)	$6,22 \pm 2,38$	$2,57 \pm 1,25$	$1,20 \pm 0,37$	$4,21 \pm 2,19$
50 - 59 (n = 22)	$5,45 \pm 2,43$	$2,86 \pm 2,49$	$1,07 \pm 0,51$	$3,18 \pm 1,99$
60 - 69 (n = 19)	$5,50 \pm 2,67$	$1,94 \pm 0,78$	$1,01 \pm 0,39$	$3,35 \pm 1,91$
≥ 70 (n = 10)	$7,37 \pm 3,95$	$2,40 \pm 1,60$	$1,14 \pm 0,61$	$3,60 \pm 1,37$
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Nhận xét: Không có sự khác biệt về nồng độ lipid huyết thanh giữa các nhóm tuổi ($p > 0,05$).

Bảng 4. Tỷ lệ rối loạn lipid máu

Thành phần	$\bar{X} \pm SD$	Phân loại	Số BN	Tỷ lệ %	Tổng
Cholesterol TP (TC) (mmol/l)	$5,8 \pm 2,72$	Bình thường	30	50,0	100%
		Tăng nhẹ	9	15,0	
		Tăng cao	21	35,0	
Triglycerid (TG)(mmol/l)	$2,48 \pm 0,26$	Bình thường	35	58,3	100%
		Tăng nhẹ	18	30,0	
		Tăng cao	6	10,0	
		Tăng rất cao	1	1,7	

Bảng 4. (tiếp theo)

Thành phần	$\bar{X} \pm SD$	Phân loại	Số BN	Tỷ lệ %	Tổng
HDL-C(mmol/l)	1,07 ± 0,46	Bình thường	32	53,4	100%
		Giảm	26	43,3	
		Tăng	2	3,3	
LDL-C(mmol/l)	3,41 ± 0,25	Bình thường	32	53,4	100%
		Tăng nhẹ	8	13,3	
		Tăng cao	20	33,3	

Nhận xét: Tăng cholesterol TP: 50%. 41,7% BN có tăng triglyceride. 46,6% BN có tăng LDL-C và 43,3% BN có giảm HDL-C.

Bảng 5. Đặc điểm rối loạn lipid máu

Đặc điểm rối loạn	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
Không có rối loạn lipid máu	7	11,7
Rối loạn chỉ 1 thành phần lipid máu	19	31,7
Tăng cholesterol TP và triglycerid	12	20,0
Tăng cholesterol TP và LDL-C	14	23,3
Tăng cả cholesterol TP, triglycerid và LDL-C	8	13,3

Nhận xét: Bệnh nhân có rối loạn chỉ 1 thành phần lipid máu có tỉ lệ cao nhất, sau đó là nhóm có tăng cả cholesterol TP và LDL-C.

3.3. Sự liên quan giữa các thành phần lipid máu và một số yếu tố lâm sàng và cận lâm sàng

Bảng 6. Nồng độ lipid máu ở nhóm THA và không THA

Lipid (mmol/l)	Không THA		Có THA		p
	$\bar{X} \pm SD$	Số BN có RL	$\bar{X} \pm SD$	Số BN có RL	
Tăng Cholesterol TP	6,06 ± 3,01	22	5,1 ± 2,37	12	>0,05
Tăng Triglyceride	2,82 ± 2,68	17	2,01 ± 0,93	8	>0,05
Giảm HDL-C	1,04 ± 0,49	16	1,10 ± 0,47	10	>0,05
Tăng LDL-C	3,49 ± 2,08	17	3,18 ± 1,75	11	>0,05

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ các thành phần lipid máu ở nhóm có và không có tăng huyết áp ($p > 0,05$).

Bảng 7. Nồng độ lipid máu ở các nhóm có microalbumin niệu và protein niệu khác nhau

Thành phần	Microalbumin niệu (MAU) (n = 10)(1)	Protein niệu 0,3 - 3,5g/24h (n = 22)(2)	Protein niệu ≥ 3,5g/24h (n = 28)(3)	p _(1,2) p _(1,3) p _(2,3)
Cholesterol TP (mmol/l)	10,38 ± 3,08	5,65 ± 2,35	4,98 ± 2,38	<0,01
Triglycerid (mmol/l)	1,41 ± 0,45	2,18 ± 1,35	3,08 ± 2,65	>0,05
HDL-C (mmol/l)	0,69 ± 0,27	0,98 ± 0,39	1,27 ± 0,50	<0,05
LDL-C (mmol/l)	1,91 ± 0,44	2,62 ± 1,28	4,77 ± 1,89	<0,01

Nhận xét: Có sự khác biệt về nồng độ cholesterol TP, HDL-C và LDL-C ở các mức độ protein niệu có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Không có khác biệt về triglycerid ($p > 0,05$).

Bảng 8. Tương quan giữa lipid máu và một số yếu tố cận lâm sàng khác

Lipid máu		Cholesterol TP	Triglycerid	HDL-C	LDL-C
Thông số XN					
Hb (g/l)	(r),(p)	(0,12), (0,39)	(0,16), (0,23)	(0,10), (0,47)	(0,24), (0,068)
Ure (mmol/l)	(r),(p)	(-0,26), (0,06)	(0,01), (0,94)	(0,16), (0,23)	(-0,29), (0,03)
Creatinin (μ mol/l)	(r),(p)	(-0,23), (0,08)	(-0,23), (0,08)	(0,01), (0,94)	(-0,13), (0,33)
MLCT (ml/ph)	(r),(p)	(0,05), (0,71)	(0,20), (0,13)	(0,081), (0,56)	(-0,38), (0,005)
Albumin (g/l)	(r),(p)	(0,16), (0,26)	(-0,18), (0,19)	(0,12), (0,37)	(-0,30), (0,03)
Acid uric (mmol/l)	(r),(p)	(0,04), (0,90)	(0,19), (0,23)	(0,11), (0,51)	(0,12), (0,48)
PTH (pmol/l)	(r),(p)	(-0,02), (0,90)	(-0,1), (0,61)	(0,17), (0,38)	(0,12), (0,53)
HbA1C (%)	(r),(p)	(0,29), (0,04)	(0,05), (0,74)	(-0,52), (0,72)	(0,10), (0,5)

Nhận xét: Có mối tương quan nghịch giữa LDL-C với ure máu, albumin và MLCT ($p < 0,05$). Có mối tương quan thuận giữa cholesterol TP với HbA1C ($r = 0,29$, $p < 0,05$).

4. Bàn luận

4.1. Về đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Tuổi có liên quan với sự phát triển bệnh ĐTĐ. Hầu hết các nghiên cứu cho thấy độ tuổi càng cao tỷ lệ mắc bệnh ĐTĐ càng tăng nhất là ở độ tuổi 50 - 59. Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân ít tuổi nhất là 39, cao tuổi nhất là 86, nhóm tuổi 50 - 59 chiếm tỷ lệ cao nhất (36,6%) (Bảng 1). Tuổi trung bình trong nghiên cứu là $59,2 \pm 9,7$ tuổi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả của các tác giả khác [5]. Quá trình lão hóa là nguyên nhân quan trọng gây ra tình trạng kháng insulin, chức năng tụy cũng bị suy giảm, cùng với sự thay đổi của lối sống do tuổi tác cũng đóng góp phần quan trọng vào bệnh sinh của ĐTĐ typ 2. Bệnh nhân có thời gian phát hiện ĐTĐ < 5 năm chiếm tỷ lệ 36,6%; thời gian phát hiện bệnh 5 - 10 năm là 31,7% và > 10 năm là 31,7%. Thời gian mắc bệnh ĐTĐ càng dài thì tỷ lệ mắc biến chứng thận càng tăng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, các biến chứng hay gặp là viêm dây thần kinh ngoại biên (58,3%), tăng huyết áp (40%), bệnh vồng mạc (16,7%). Các biến chứng khác có thể gặp là tai biến mạch máu não, đục thủy tinh thể, bệnh lý bàn chân và bệnh mạch vành (Bảng 2). Các biến chứng trên đều gây ra nguy hiểm tính

mạng và chất lượng sống của người bệnh, nên tất cả các bệnh nhân ĐTĐ cần phòng ngừa và phát hiện sớm các tổn thương trên.

4.2. Về đặc điểm rối loạn lipid máu

Kết quả Bảng 3 cho thấy nồng độ cholesterol TP ở nhóm tuổi ≥ 70 là cao nhất, triglyceride cao nhất ở nhóm tuổi 50 - 59 và LDL-C cao nhất ở nhóm tuổi 39 - 49. Tuy nhiên sự khác biệt về nồng độ các thành phần lipid máu giữa các nhóm tuổi khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). 50% BN tăng nồng độ cholesterol TP, 41,7% BN có tăng triglyceride. 46,6% BN có tăng LDL-C và 43,3% BN có giảm HDL-C (Bảng 4), trong đó có 31,7% BN chỉ có rối loạn 1 thành phần lipid máu, 20% BN có tăng cả nồng độ cholesterol TP, triglyceride, 23,3% BN tăng nồng độ cholesterol TP và LDL-C, 13,3% BN có tăng nồng độ 3 thành phần lipid máu là cholesterol TP, triglyceride và LDL-C (Bảng 5). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có khá biệt so với một số tác giả [3], [4], [5], [6] có thể là do các BN đã có biến chứng thận cho nên có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng rối loạn lipid máu như độ tuổi, chế độ dinh dưỡng, tập luyện, tình trạng bệnh thận mạn tính... Như vậy tỷ lệ gặp biến chứng rối loạn lipid máu ở bệnh nhân ĐTĐ rất cao và thường ở dạng phức tạp, do đó bệnh nhân ĐTĐ typ 2 đặc biệt là ĐTĐ typ 2 đã có biến

chứng thận cần được làm xét nghiệm để phát hiện và điều trị kịp thời rối loạn lipid máu góp phần trong phòng ngừa tiến triển bệnh tim mạch.

4.3. Về mối liên quan giữa các thành phần lipid máu với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng

Theo nghiên cứu tim mạch Framingham trên bệnh nhân THA thấy hơn 80% có yếu tố nguy cơ tim mạch, nổi bật là rối loạn lipid máu [4]. Tăng huyết áp và rối loạn lipid máu đều là những yếu tố nguy cơ quan trọng của bệnh tim mạch. Tuy nhiên trong nghiên cứu này chúng tôi không thấy có sự khác biệt về nồng độ các thành phần lipid máu ở các bệnh nhân tăng huyết áp so với bệnh nhân không có tăng huyết áp (Bảng 6). Nhiều nghiên cứu đã kết luận là protein niệu và tình trạng rối loạn lipid máu có liên quan với nhau. Rối loạn mỡ máu có thể là hậu quả của bệnh thận cũng có thể là nguyên nhân làm nặng thêm tình trạng của bệnh [6]. Kết quả Bảng 7 cho thấy LDL-C trung bình tăng theo mức độ protein niệu, và hai đại lượng này có tương quan khá chặt với nhau $r = 0,58$ và $p < 0,01$. Cholesterol TP, HDL-C trung bình ở 3 nhóm protein niệu cũng khác biệt có ý nghĩa thống kê. Do đó ở những bệnh nhân ĐTĐ có rối loạn mỡ máu, theo guideline của NKF/KDOQI thời điểm tầm soát bệnh thận đái tháo đường đối với ĐTĐ typ 2 là tại thời điểm BN được chẩn đoán bệnh ĐTĐ. Bảng 8 cho thấy không thấy mối tương quan giữa các thành phần mỡ máu với hemoglobin, creatinin, acid uric và PTH nhưng có mối tương quan thuận giữa cholesterol TP và HbA1c ($r = 0,29$, $p < 0,05$) cũng tương tự nghiên cứu của Singh [7]. LDL-C có tương quan nghịch với ure, albumin và MLCT. Điều này thể hiện mối liên quan giữa lipid máu và tình trạng dinh dưỡng và tiến triển của tổn thương thận ở các bệnh nhân ĐTĐ.

5. Kết luận

Qua nghiên cứu 60 bệnh bị đái tháo đường typ 2 có biến chứng thận điều trị nội trú tại Khoa Thận Tiết niệu Bệnh viện Bạch Mai, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

Không có sự khác biệt về nồng độ lipid huyết thanh giữa các nhóm tuổi, giữa nhóm có tăng huyết

áp và không tăng huyết áp. Có sự khác biệt về nồng độ cholesterol TP, triglycerid và LDL-C theo các mức độ protein niệu ($p < 0,05$).

Có 31,7% bệnh nhân có rối loạn chỉ 1 thành phần lipid máu, 20% bệnh nhân có tăng cholesterol TP và triglycerid, 23,3% bệnh nhân tăng cholesterol TP và LDL-C, 13,3% bệnh nhân có tăng cả cholesterol TP, triglycerid và LDL-C. Có mối tương quan nghịch giữa LDL-C với ure máu, albumin và mức lọc cầu thận ($p < 0,05$). Có mối tương quan thuận giữa cholesterol TP với HbA1C ($p < 0,05$).

Tài liệu tham khảo

1. Lê Huy Liệu (1999) *Panorama of diabetes mellitus in Vietnam recent years*. Journal of endocrine societies 2: 34-43.
2. Nguyễn Kim Lương, Thái Hồng Quang (2000) *Bệnh mạch máu và rối loạn chuyển hóa lipid ở bệnh nhân ĐTĐ typ 2*. Kỷ yếu công trình Nội tiết và các rối loạn chuyển hóa. Nhà Xuất bản Y học, tr. 411-417.
3. Trần Văn Hiên, Tạ Văn Bình và cộng sự (2007) *Nghiên cứu rối loạn lipid máu ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2 lần đầu được phát hiện tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương*. Hội nghị khoa học toàn quốc chuyên ngành nội tiết và chuyển hoá lần thứ 3, tr. 66-669.
4. Cook CB, Erdman DM et al (2002) *The impact of outpatient diabetes management on serum lipids in urban African-Americans with type 2 diabetes*. Diabetes Care 25(1): 9-15.
5. Kannel WB (1985) *Lipids, diabetes, and coronary heart disease: Insights from the Framingham Study*. Am Heart J 110 (5): 1100-1107.
6. Niskanen L et al (1990) *Microalbuminuria predicts the development of serum lipoprotein abnormalities favouring atherogenesis in newly diagnosed type 2 (non-insulin-dependent) diabetic patients*. Diabetologia 33(4): 237-243.
7. Singh, Kumar (2011) *Relationship among HbA1c and Lipid Profile in Punjabi Type 2 Diabetic Population*. Journal of Exercise Science and Physiotherapy 7(2): 99-102.

