

NỒNG ĐỘ LIPID MÁU TRÊN BỆNH NHÂN VẤY NẾN

NGUYỄN TRỌNG HÀO, NGUYỄN THỊ PHAN THÚY,
VÕ THỊ NHƯ HUÊ, LÊ THỊ THANH TRÚC,
Bệnh viện Da liễu Tp. Hồ Chí Minh
LÊ MINH PHÚC - ĐH Y Dược Tp. Hồ Chí Minh

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Vẩy nến là bệnh da viêm mạn tính ảnh hưởng đến hơn 2% dân số. Bệnh có thể liên quan đến sự gia tăng bệnh suất và tử suất của các biến cố tim mạch, hội chứng chuyển hóa, rối loạn lipid máu..., đặc biệt là ở những trường hợp vẩy nến nặng và kéo dài. Theo hiểu biết của chúng tôi, hiện chưa có nghiên cứu nào khảo sát nồng độ lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến tại Việt Nam.

Mục tiêu nghiên cứu: Khảo sát nồng độ lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến so với người bình thường khỏe mạnh.

Phương pháp nghiên cứu: Cắt ngang phân tích. Nhóm bệnh là 50 bệnh nhân vẩy nến và nhóm chứng là 50 người bình thường khỏe mạnh (được mời ngẫu nhiên có chú ý đến tuổi và giới tính cho phù hợp với nhóm bệnh). Vẩy nến được chẩn đoán dựa vào lâm sàng và giải phẫu bệnh. Cả 2 nhóm đều được đo nồng độ lipid máu (triglyceride, cholesterol toàn phần, HDLc, LDLc, VLDLc).

Kết quả nghiên cứu: Nhóm bệnh có nồng độ triglyceride, VLDLc cao hơn ($P = 0.02$) và HDLc thấp

hơn ($P = 0.001$) so với nhóm chứng. Nồng độ LDLc có liên quan với độ nặng của bệnh ($P = 0.02$).

Kết luận: Cần tầm soát và điều trị sớm rối loạn lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến nhằm phòng ngừa xơ mỡ động mạch và các biến chứng của nó.

Từ khóa: Vẩy nến, rối loạn lipid máu, nồng độ lipid máu.

SUMMARY

Background: Psoriasis is a chronic inflammatory dermatosis affecting more than 2% of the population. This disease may be associated with an increased morbidity and mortality from cardiovascular events, metabolic syndrome, serum lipid abnormalities..., especially in those with a severe and long duration of psoriasis. To our knowledge, there has been no study evaluating lipid profile in patients with psoriasis in Vietnam.

Objectives: To compare the lipid profile in psoriatic patients with non-affected individuals.

Method: A cross-sectional study was performed in 50 patients with psoriasis and 50 sex and age-

matched healthy individuals. Psoriasis was diagnosed on clinical and histopathologic criteria. The lipid profile, including serum level of triglyceride, cholesterol, HDLc, LDLc, and VLDLc were measured in both groups.

Results: The serum triglyceride and VLDLc were significantly higher, and serum HDLc was significantly lower in patients with psoriasis ($P = 0.02$; 0.02 ; 0.001 , respectively). The correlation between LDLc and PASI were significant ($P = 0.02$).

Conclusion: It is necessary to do early screening and treatment of hyperlipidaemia in patients with psoriasis to prevent the atherosclerosis and its complications.

Keywords: Psoriasis, serum lipid abnormalities, lipid profile.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Vẩy nến là một bệnh da viêm mạn tính ảnh hưởng đến hơn 2% dân số, đặc trưng bởi sự tăng sinh tế bào sừng và tẩm nhuận viêm lớp bì và thượng bì. Bệnh có thể liên quan đến sự gia tăng bệnh suất và tử suất của các biến cố tim mạch, đặc biệt là ở những trường hợp vẩy nến nặng và kéo dài^(3,16,33). Tuy nhiên cơ chế bệnh sinh của những trường hợp xơ vữa huyết khối trên bệnh nhân vẩy nến vẫn đang được làm rõ. Có nhiều yếu tố như nồng độ lipid và lipoprotein bất thường, tăng stress oxy hóa, giảm khả năng chống oxy hóa và những yếu tố nguy cơ khác như tăng huyết áp, béo phì, tiểu đường liên quan đến vẩy nến.

Đã có nhiều nghiên cứu trên bệnh nhân vẩy nến cho thấy sự biến đổi nồng độ các lipid gây xơ vữa như tăng triglyceride, cholesterol toàn phần, LDLc (low-density lipoprotein cholesterol), VLDLc (very-low-density lipoprotein cholesterol), giảm nồng độ HDLc (high-density lipoprotein cholesterol). (Xem Bảng 1).

Theo hiểu biết của chúng tôi, hiện chưa có nghiên cứu nào về vấn đề trên tại Việt Nam, vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu so sánh nồng độ lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến so với người bình thường khỏe mạnh. Nghiên cứu này giúp đánh giá nồng độ lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến tại Việt Nam, từ đó giúp ích trong việc tầm soát và điều trị sớm rối loạn lipid máu nhằm phòng ngừa xơ mỡ động mạch trên bệnh nhân vẩy nến.

Bảng 1: Một số nghiên cứu về nồng độ lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến

Tác giả (năm báo cáo)	Biến đổi lipid máu				
	Triglyceride	Cholesterol TP	VLDLc	LDLc	HDLc
Rocha (2001) ⁽²⁵⁾	X	X	X	X	X
Reynoso (2003) ⁽²⁴⁾					X
Piskin S (2003) ⁽²¹⁾		X		X	
Vanizor KB (2003) ⁽³⁴⁾	X	X		X	
Mallbris L (2006) ⁽¹⁵⁾			X		
Akhyani M (2007) ⁽¹⁾	X	X		X	

Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu tổng quát

Khảo sát nồng độ lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến.

Mục tiêu chuyên biệt

So sánh nồng độ lipid máu (triglyceride, cholesterol toàn phần, HDLc, VLDLc, LDLc) trên bệnh nhân vẩy nến so với người bình thường.

Khảo sát nồng độ lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến theo thời gian bệnh và độ nặng của bệnh.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn lựa

Nhóm bệnh: bệnh nhân đến khám hay nhập viện tại BV Da liễu được chẩn đoán vẩy nến (dựa vào lâm sàng và giải phẫu bệnh).

Nhóm chứng: người bình thường đến khám để phá nốt ruồi hoặc người bình thường tình nguyện muốn kiểm tra lipid máu. Nhóm chứng được mời ngẫu nhiên có chú ý đến giới và tuổi cho phù hợp với nhóm bệnh.

Đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Người có bệnh gây tăng lipid máu thứ phát như: nhược giáp, tiểu đường, hội chứng thận hư, suy thận mạn, bệnh mô liên kết.

Trong vòng 6 tháng có sử dụng các thuốc: ức chế beta, thiazide, corticosteroid, retinoids, cyclosporin, và những thuốc hạ lipid máu.

Chỉ số khối cơ thể (BMI) > 30 kg/m².

Có thai hoặc đang cho con bú.

2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: cắt ngang phân tích.

Cách tiến hành:

Bệnh nhân được làm bệnh án theo mẫu chung, chú ý đến tiền sử và bệnh sử, những thuốc đã và đang sử dụng, hoạt động thể lực, uống rượu bia, hút thuốc lá.

Hoạt động thể lực được định nghĩa là tập thể dục và/hay thể hình dẫn đến tăng thông khí hay thân nhiệt trong thời gian ít nhất là 30 phút; có 5 mức độ hoạt động thể lực dựa theo số lần mỗi tuần. Uống rượu bia được phân thành 5 mức độ dựa theo số lần uống mỗi tháng. Hút thuốc lá được phân thành 4 mức độ: không bao giờ, hàng ngày, thỉnh thoảng, trước đây.

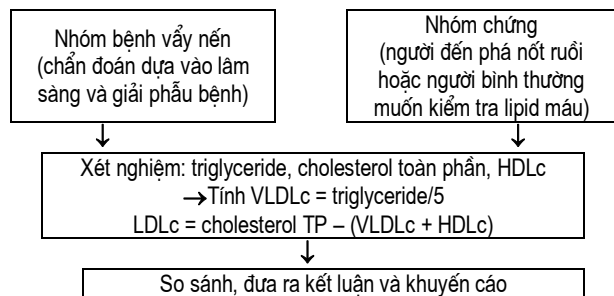
Chỉ số khối cơ thể tính theo công thức: BMI = cân nặng (kg)/chiều cao (m)².

Chỉ số độ nặng của vẩy nến (PASI – Psoriasis area and severity index) được tính theo công thức chuẩn tham khảo trên y văn. PASI thay đổi từ 0 – 72, chỉ số càng cao thì bệnh càng nặng⁽²⁷⁾. PASI được phân độ như sau: mức độ nhẹ (từ 0.1 đến 10.9), mức độ vừa (11 đến 40.9) và mức độ nặng (> 50)⁽²⁴⁾.

Máu tĩnh mạch được lấy buổi sáng lúc đói (bữa ăn cuối cách 12 tiếng) để đo nồng độ triglyceride, cholesterol toàn phần và HDLc. Nồng độ VLDLc, LDLc được tính theo công thức: VLDLc = triglyceride/5; LDLc = cholesterol TP – (VLDLc + HDLc)

Xét nghiệm giải phẫu bệnh và nồng độ lipid máu tiến hành tại Khoa Xét nghiệm – BV Da liễu TP. HCM.

Phân tích số liệu: bằng phần mềm thống kê Epi-Info 2002, các trị số được thể hiện bằng *trung bình ± độ lệch chuẩn* (TB ± ĐLC), chủ yếu dùng test kiểm định t để so sánh 2 trị số trung bình. $P < 0.05$ được xem như có ý nghĩa thống kê.



KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 2. So sánh đặc điểm chung giữa 2 nhóm bệnh và chứng

Đặc điểm	Nhóm bệnh (n = 50)	Nhóm chứng (n = 50)	So sánh
Giới			Không khác biệt
Nam	37 (74%)	37 (74%)	
Nữ	13 (26%)	13 (26%)	
Tuổi	40.76 ± 14.34 (từ 15 – 80)	40.20 ± 10.53 (từ 17 – 65)	$P = 0.82$
Huyết áp tâm thu (mmHg)			HC Yates
< 140	41 (82%)	46 (92%)	$P = 0.14$
140 – 159	8 (16%)	4 (8%)	
> 160	1 (2%)	0 (0%)	
Huyết áp tâm trương (mmHg)			$P = 0.16$
< 90	40 (80%)	45 (90%)	
90 – 99	10 (20%)	5 (10%)	
BMI (kg/m ²)	21.53 ± 2.9 (từ 16 – 28)	22.34 ± 2.8 (từ 17 – 30)	$P = 0.16$
Hoạt động thể lực			$P = 0.5$
Không đều	30 (60%)	31 (62%)	
1 lần/tuần	4 (8%)	7 (14%)	
> 1 lần/tuần	16 (32%)	12 (24%)	
Hút thuốc lá			$P = 0.31$
Không bao giờ	23 (46%)	28 (56%)	
Hàng ngày	19 (38%)	11 (22%)	
Thỉnh thoảng	3 (6%)	6 (12%)	
Trước đây (đã bỏ)	5 (10%)	5 (10%)	
Uống rượu, bia			$P = 0.18$
Không bao giờ	22 (44%)	19 (38%)	
1 lần/tháng	5 (10%)	12 (24%)	
2 – 4 lần/tháng	12 (24%)	14 (28%)	
2 – 3 lần/tuần	9 (18%)	3 (6%)	
> 3 lần/tuần	2 (4%)	2 (4%)	

Nhận xét: các đặc điểm chung giữa 2 nhóm khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$)

Bảng 3. Một số đặc điểm liên quan đến bệnh của nhóm vẩy nến

Thời gian bệnh	Từ 3 tháng đến 27 năm. Trung bình (năm): 7.48 ± 6.52
Chỉ số PASI	Từ 2.7 đến 37.3. Trung bình: 18.88 ± 10.18 Phân loại: mức độ nhẹ: 15 (30%), mức độ vừa: 35 (70%)
Thể bệnh	Vẩy nến mảng: 38 (76%) Vẩy nến giọt: 2 (4%) Vẩy nến mủ: 4 (8%) Đỏ da toàn thân do vẩy nến: 6 (12%)

Bảng 4. So sánh nồng độ lipid máu giữa 2 nhóm bệnh và chứng

Loại lipid (mm/dl)	Nhóm bệnh (n = 50)	Nhóm chứng (n = 50)	So sánh
Triglyceride	1.64 ± 0.98	1.23 ± 0.73	$P = 0.02$
Cholesterol TP	4.15 ± 1.16	4.26 ± 0.95	$P = 0.61$
HDLc	1.36 ± 0.65	1.84 ± 0.77	$P = 0.001$
LDLc	2.04 ± 1.20	1.86 ± 0.98	$P = 0.41$
VLDLc	0.33 ± 0.20	0.25 ± 0.15	$P = 0.02$

Nhận xét: nồng độ triglyceride và VLDLc nhóm bệnh cao hơn nhóm chứng có ý nghĩa thống kê ($p=0.02$); nồng độ HDLc nhóm bệnh thấp hơn nhóm chứng có ý nghĩa thống kê ($p = 0.001$)

Bảng 5. Nồng độ lipid máu ở bệnh nhân vẩy nến theo thời gian bệnh

Loại lipid (mm/dl)	Nhóm I (≤ 2 năm) n = 16	Nhóm II (> 2–9 năm) n = 18	Nhóm III (> 9 năm) n = 16	So sánh
Triglyceride	1.59 ± 0.61	1.98 ± 1.44	1.32 ± 0.42	$P = 0.14$ $P (II-III) = 0.19$
Cholesterol TP	3.91 ± 0.98	4.30 ± 1.02	4.23 ± 1.49	$P = 0.60$ $P (I-II) = 0.26$
HDLc	1.38 ± 0.58	1.63 ± 0.85	1.05 ± 0.22	$P = 0.049$ (Mann-Whitney/Wilcoxon test) $P (II-III) = 0.11$
LDLc	1.81 ± 1.04	1.77 ± 1.01	2.58 ± 1.42	$P = 0.09$ $P (II-III) = 0.06$
VLDLc	0.32 ± 0.12	0.39 ± 0.29	0.26 ± 0.08	$P = 0.15$ $P (II-III) = 0.19$

Nhận xét: nồng độ lipid máu giữa các khoảng thời gian bệnh khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$).

Bảng 6. Nồng độ lipid máu ở bệnh nhân vẩy nến theo độ nặng của bệnh (chỉ số PASI)

Loại lipid (mm/dl)	Nhẹ (PASI: 0.1–10.9) n = 15	Vừa (PASI: 11–49.9) n = 35	So sánh
Triglyceride	1.44 ± 0.50	1.73 ± 1.12	$P = 0.98$ (Mann-Whitney/Wilcoxon test)
Cholesterol TP	3.69 ± 0.87	4.35 ± 1.23	$P = 0.06$
HDLc	1.62 ± 0.88	1.25 ± 0.51	$P = 0.12$ (Mann-Whitney/Wilcoxon test)
LDLc	1.42 ± 0.80	2.31 ± 1.25	$P = 0.02$
VLDLc	0.29 ± 0.10	0.34 ± 0.22	$P = 0.98$ (Mann-Whitney/Wilcoxon test)

Nhận xét: nồng độ LDLc nhóm mức độ vừa cao hơn nhóm mức độ nhẹ có ý nghĩa thống kê ($p = 0.02$)

BÀN LUẬN

Về giới, nam chiếm tỷ lệ gần gấp 3 lần so với nữ (74% so với 26%). Tỷ lệ này không đại diện cho tỷ lệ giới tính trong bệnh vẩy nến nói chung. Theo Fitzpatrick, tỷ lệ nam và nữ bệnh vẩy nến ngang nhau. Tỷ lệ giới tính trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự với một nghiên cứu khác ở Iran⁽¹⁾. Về tuổi, trung bình là 40.76 cũng gần giống nghiên cứu này⁽¹⁾.

So sánh các đặc điểm chung (về giới, tuổi, huyết áp, BMI, hoạt động thể lực, hút thuốc lá, uống rượu bia) giữa 2 nhóm bệnh và chúng không thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (Bảng 2). Do vậy ta có thể so sánh nồng độ lipid máu giữa 2 nhóm với sự hạn chế tối đa các yếu tố gây nhiễu.

Trong số 5 loại lipid máu được xét nghiệm, nồng độ triglyceride và VLDLc nhóm bệnh cao hơn nhóm chứng, trong khi nồng độ HDLc nhóm bệnh thấp hơn nhóm chứng có ý nghĩa thống kê ($p < 0.05$). Nồng độ cholesterol TP và LDLc không có sự khác biệt ($p > 0.05$). Mặc dù sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê nhưng nồng độ cholesterol TP nhóm bệnh lại hơi thấp so với nhóm chứng (Bảng 4).

Xét về mặt tính chất sinh bệnh xơ vữa động mạch, LDLc, VLDLc và triglyceride là những loại lipid có hại, càng cao càng nguy hiểm, trong khi HDLc là lipid có lợi, càng cao càng tốt. Cholesterol TP cao thì có thể HDLc cao hoặc LDLc cao hoặc cả 2 đều cao. Do vậy nếu chỉ làm cholesterol TP để đánh giá rối loạn lipid máu là không đúng. Cần làm cholesterol để từ đó tính ra LDLc theo công thức $LDLc = cholesterol\ TP - (HDLc + TG/5)$. Hiện nay người ta ít hoặc không xét đến trị số của cholesterol TP nữa vì những lý do nêu trên. Khi nói đến rối loạn lipid máu là nói đến LDL, HDL và triglyceride⁽⁸⁾.

Có nhiều nghiên cứu về nồng độ lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến so với người bình thường khỏe mạnh nhưng cho kết quả không thống nhất. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê của các trị số giữa bệnh nhân và nhóm chứng thay đổi theo từng nghiên cứu như: khác biệt về cholesterol TP⁽¹⁾, về LDLc⁽¹⁾, về HDLc⁽⁴⁾, về VLDLc⁽¹⁾, về triglycerid^(1,4,9). Chỉ một số ít nghiên cứu cho kết quả không có sự khác biệt về nồng độ lipid máu giữa nhóm vẩy nến và nhóm chứng^(5,6). Những kết quả không nhất quán kể trên có thể do sự biến đổi nhanh chóng nồng độ lipid máu và ảnh hưởng của chế độ ăn, theo mùa, chủng tộc, di truyền, hormone cũng như những yếu tố khác chưa biết rõ.

Tuy nhiên, đa số các tác giả đã cho thấy bản chất tạo mảng xơ vữa của các rối loạn lipid và khẳng định rằng vẩy nến có mối liên quan rõ với các bất thường lipid và bệnh tim mạch. Có nhiều nghiên cứu tiến hành trên số lượng lớn bệnh nhân và nhóm chứng, sử dụng các phương pháp thống kê cao cấp; do vậy kết quả đạt được rất có ý nghĩa. Trong số những bệnh nhân vẩy nến, tỷ lệ các yếu tố nguy cơ tim mạch như

đái tháo đường type 2, cao huyết áp, béo phì, nghiện thuốc lá cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, không thấy sự khác biệt về một số yếu tố nguy cơ tim mạch giữa 2 nhóm, có lẽ do mẫu nghiên cứu chưa đủ lớn.

Vẫn có những tranh cãi về biến đổi lipid máu là nguyên phát hay thứ phát trong bệnh vẩy nến, hay có thể do tác dụng của một số thuốc điều trị vẩy nến như cyclosporine và retinoids.

Vẩy nến là bệnh da viêm mang tính di truyền phức tạp, cơ chế sinh bệnh vẫn chưa được biết rõ. Một số tác giả cho rằng vẩy nến, giống như xơ vữa động mạch⁽³⁶⁾, là một bệnh tự miễn. Hiện nay có rất nhiều bằng chứng lâm sàng và thực nghiệm ủng hộ vai trò quan trọng của tế bào T trong sinh bệnh học của vẩy nến và xơ vữa động mạch. Lâm sàng của 2 bệnh đều là hiện tượng viêm có thể do các cytokine tế bào T, đặc trưng cho đáp ứng của tế bào T-helper 1⁽⁷⁾. Chính xác kháng nguyên nào khởi phát vẩy nến vẫn chưa được xác định. Tuy nhiên gần đây người ta thấy vai trò của bất thường lipid tự nó cũng tác động lên hệ thống miễn dịch⁽²⁾. Các tự kháng thể chống LDL oxy hóa đã được tìm thấy trong bệnh vẩy nến. Theo những khám phá này, bất thường lipid trong bệnh vẩy nến vừa khởi phát hiện tượng xơ vữa động mạch vừa phát triển và duy trì phản ứng viêm tại da. Điều thú vị là nồng độ kháng thể chống LDL oxy hóa có tương quan với độ nặng của bệnh thông qua chỉ số PASI. Trong nghiên cứu của chúng tôi, cũng cho thấy mối liên quan giữa nồng độ LDLc với chỉ số PASI, dẫn đến giả thuyết về vai trò của LDLc trong độ nặng của bệnh. Ngoài LDLc ra, nồng độ các loại lipid khác (triglyceride, cholesterol TP, HDLc, VLDLc) không có sự liên quan với PASI (Bảng 6).

Lý do tại sao có những biến đổi về chuyển hóa lipid trên bệnh nhân vẩy nến vẫn chưa được giải thích một cách thuyết phục trên y văn. Sự hoạt hóa hệ thống miễn dịch trong bệnh vẩy nến có thể dẫn đến một số biến đổi lipid của bệnh nhân. Tuy nhiên những biến đổi này có lẽ còn liên quan đến một số bất thường của hệ tiêu hóa. Hệ tiêu hóa có vai trò trong phân giải, biến đổi và tổng hợp nhiều hợp chất hữu cơ, trong đó có lipid. Trên bệnh nhân vẩy nến, người ta thấy có những bất thường về cấu trúc và chức năng ở hầu hết các đoạn của ống tiêu hóa.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có sự liên quan giữa nồng độ các loại lipid máu với thời gian bệnh (Bảng 5). Thời gian bệnh từ 3 tháng đến 27 năm, trung bình là 7.48 năm với độ lệch chuẩn 6.52 (Bảng 3) cho thấy khoảng thời gian thay đổi khác nhau giữa các bệnh nhân tương đối lớn nên khó có thể phát hiện mối liên quan giữa nồng độ lipid máu theo thời gian. Trong một nghiên cứu tại Iran, chỉ LDLc có mối liên quan đến thời gian bệnh⁽⁵⁾.

Từ nghiên cứu này, chúng tôi hy vọng rằng trong tương lai sẽ có nhiều nghiên cứu theo hướng khảo sát những rối loạn nội khoa như hội chứng chuyển hóa, yếu tố nguy cơ tim mạch trên bệnh nhân vẩy nến ở

Việt Nam cũng như đánh giá vai trò của các thuốc hạ lipid máu trên diễn tiến lâm sàng vẩy nến.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu nồng độ lipid máu trên 50 bệnh nhân vẩy nến cho thấy nồng độ triglyceride, LDLc, VLDLc cao hơn và HDLc thấp hơn so với nhóm chứng. Nồng độ LDLc có liên quan với độ nặng của bệnh. Do đó cần tầm soát và điều trị sớm rối loạn lipid máu trên bệnh nhân vẩy nến nhằm phòng ngừa xơ mỡ động mạch và các biến chứng của nó. Ngoài ra, cần có thêm những nghiên cứu sâu hơn về hội chứng chuyển hóa, yếu tố nguy cơ tim mạch trên bệnh nhân vẩy nến ở Việt Nam cũng như đánh giá vai trò của các thuốc hạ lipid máu trên diễn tiến lâm sàng vẩy nến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Akhyani M, Ehsani AH, Robati RM, Robati AM. The lipid profile in psoriasis: a controlled study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2007;21:1330-32.
2. Aprahamian T, Rifkin I, Bonogio R, Hugel B, Freyssinet JM, Sato K, et al. Impaired clearance of apoptotic cells promotes synergy between atherogenesis and autoimmune disease. *J Exp Med* 2004;199:1121-31.
3. Cimsit G, Orem A, Deger O, Alpay K, Kiran E, Orem C. The variation of serum lipoprotein (a) level with

disease activity in psoriasis. *Br J Dermatol* 1998;138:917-9.

4. Cohen AD, Sherf M, Vidavsky L, Vardy DA, Shapiro J, Meyerovitch J. Association between psoriasis and the metabolic syndrome. *Dermatology* 2008; 216: 152-155.

5. Farshchian M, Zamanian A, Farshchian M, Monsef AR, Mahjub H. Serum lipid level in Iranian patients with psoriasis. *J EADV* 2007; 21: 802-805.

6. Feretti G, Simonetti O, Offidani AM, et al. Changes of plasma lipids and erythrocyte membrane fluidity in psoriatic children. *Pediatr Res* 1993; 33 (5): 506-509.

7. Frostegard J, Ulfgren AK, Nyberg P, Hedin U, Swedenborg J, Andersson U, et al. Cytokine expression in advanced human atherosclerotic plaques: dominance of pro-inflammatory (Th1) and macrophage-stimulating cytokines. *Atherosclerosis* 1999; 145:33-43.

8. Gilbert Thompson et al. *Dyslipidaemia in Clinical Practice*, 2nd edition, 2006.

9. Gisondi P, Tessari G, Conti A, Kane D, Lowe G, McInnes IB. Prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis: a hospital-based case-control study. *Br J Dermatol* 2007; 157: 68-73.