

KHẢO SÁT MỘT SỐ CHỈ SỐ SINH HỌC TRÊN DA BỆNH NHÂN VIÊM DA CƠ ĐỊA BẰNG MÁY PHÂN TÍCH LƯỢNG TỬ CỘNG HƯỞNG TỬ TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG THÁI NGUYÊN

Vi Thị Thanh Thủy¹, Nguyễn Đắc Trung¹, Nguyễn Quý Trọng Quang¹,

Nguyễn Thị Mai Hương¹, Nguyễn Quý Thái^{1*}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả một số chỉ số sinh học trên da của bệnh nhân viêm da cơ địa và xác định mối tương quan giữa các chỉ số sinh học này với các giai đoạn lâm sàng của bệnh viêm da cơ địa.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 30 người bệnh viêm da cơ địa, có đối chứng (n = 30).

Kết quả: Định lượng một số chỉ số sinh học trên da của bệnh nhân viêm da cơ địa bằng phương pháp đo trên máy phân tích lượng tử cộng hưởng từ cho thấy có hiện tượng rối loạn một số chỉ số (tăng hoặc giảm) so với người bình thường. Các chỉ số sinh học trên da ở bệnh nhân viêm da cơ địa tăng gồm: Chỉ số miễn dịch da tăng 63,3% ($3,91 \pm 1,62$), gốc tự do 53,3% ($3,91 \pm 1,83$), mất độ ẩm da 60,0% ($4,94 \pm 1,55$), mỡ 80,0% ($25,42 \pm 4,81$), sừng da 83,3% ($2,30 \pm 0,55$), melanin 96,7% ($0,60 \pm 0,15$); Các chỉ số giảm: Collagen giảm 90,0% ($3,20 \pm 0,89$), đàn hồi da 50,9% ($2,30 \pm 0,69$); Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (với $p < 0,05$ và $p < 0,05$). Có mối tương quan thuận giữa chỉ số giãn mao mạch da với các giai đoạn lâm sàng (tương ứng với các mức độ từ nhẹ, đến nặng) ở bệnh nhân viêm da cơ địa ($R = 0,44$, với $p < 0,05$).

Kết luận: Có hiện tượng tăng một số chỉ số sinh học như miễn dịch da, gốc tự do, mất độ ẩm da, mỡ da, sừng da, melanin và giảm ở một số chỉ số: Collagen, đàn hồi da. Có mối tương quan thuận giữa chỉ số giãn mao mạch da với các giai đoạn lâm sàng trên bệnh nhân viêm da cơ địa.

Từ khóa: Sừng da, miễn dịch da, collagen da, giãn mao mạch da, viêm da cơ địa.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh viêm da cơ địa là một đáp ứng viêm đặc biệt của da đối với cả hai yếu tố nội và ngoại sinh: Khí hậu, môi trường, hóa chất, ánh sáng tia cực tím mặt trời, mỹ phẩm, thực phẩm... Các yếu tố nội sinh như: Di truyền, rối loạn tiêu hóa mạn tính, nhiễm

trùng, rối loạn chuyển hóa, rối loạn chức năng nội tiết. Viêm da cơ địa là gánh nặng về tâm lý, xã hội cho bản thân và gia đình người bệnh. Theo Su JC, bệnh viêm da cơ địa ảnh hưởng nặng nề đến cuộc sống hơn cả bệnh đái tháo đường type 1.^{1,3}

Tổn thương trong bệnh viêm da cơ địa là đáp ứng của hệ thống miễn dịch qua trung gian tế bào, mà chủ yếu là vai trò của bạch cầu đơn nhân, sự tăng bạch cầu ái toan và đã được chứng minh có tác dụng điều chỉnh các triệu chứng dị ứng.⁵ Bạch cầu đơn nhân tăng sản xuất Prostaglandin E

1: Trường Đại học Y - Dược Thái Nguyên

*Tác giả liên hệ: nguythai@gmail.com

Thời gian nhận bài: 07/01/2023

Ngày được chấp nhận: 18/3/2023

DOI: <https://doi.org/10.56320/tcdlhnv.39.62>



và IL - 10, làm thay đổi sự cân bằng giữa chức năng của Th1 và Th2, đã giải thích cho nhiều đặc điểm dị ứng. Đặc điểm của bệnh ở giai đoạn viêm da nặng có IgG cao trong máu. Giai đoạn bệnh mãn tính có thâm da, dày da, ngứa tại thương tổn.^{1,2,3} Hậu quả của những tổn thương bẩm sinh và mắc phải của hệ miễn dịch cũng như tổn thương hàng rào bảo vệ ở da như giảm Protein filaggrin ở da làm tổn thương hàng rào bảo vệ da, độ mất nước qua da tăng 4 - 8 lần so người có làn da khỏe mạnh bình thường.² Ngoài ra, làn da khi đã lành vẫn có sự thay đổi về mô bệnh học như tăng sinh lớp gai, phù, tế bào lympho xâm nhập và tăng thụ thể với IgE. Các chỉ số sinh học của da ở người bị viêm da cơ địa tại khu vực Thái Nguyên còn ít được nghiên cứu. Câu hỏi nghiên cứu là: Vậy các chỉ số sinh học trên da của người bệnh viêm da cơ địa có gì đặc biệt không? Những chỉ số sinh học nào có liên quan tới các biểu hiện lâm sàng trên da? Nhằm góp phần cung cấp thêm các bằng chứng khoa học trong nghiên cứu về viêm da cơ địa, chúng tôi tiến hành đề tài "Khảo sát một số chỉ số sinh học trên da của bệnh nhân viêm da cơ địa bằng máy phân tích lượng tử cộng hưởng từ tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên". Mục tiêu của đề tài này là:

1) Mô tả một số chỉ số sinh học trên da của người bệnh viêm da cơ địa bằng máy phân tích lượng tử cộng hưởng từ tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

2) Xác định mối tương quan giữa một số chỉ số sinh học trên da với các giai đoạn lâm sàng của bệnh viêm da cơ địa.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Là người bệnh được chẩn đoán viêm da cơ địa điều trị tại Khoa Da liễu Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. Thời gian từ tháng 01/2016 đến 10/2016.

Tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng nghiên cứu: Người bệnh được chẩn đoán viêm da cơ địa theo tiêu chuẩn ICD - 11 năm 2015 và đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Có đeo tiền chỉnh nha, hoặc các dụng cụ và kim loại trong kết hợp xương, bệnh nhân nữ đang hành kinh, người bệnh không giao tiếp được về lý do tâm lý.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, với cỡ mẫu 30 người bệnh phù hợp với tiêu chuẩn. Chọn 30 người bình thường, có độ tuổi và giới theo cặp tương xứng với nhóm người bệnh đồng ý tham gia vào nghiên cứu. Những người ở nhóm chúng cũng được tiến hành đo phân tích da vào cùng một thời điểm đánh giá trên người bệnh.

Các chỉ số nghiên cứu: Các chỉ sinh học của da được đánh giá gồm: Các gốc tự do, collagen, mỡ, miễn dịch, độ ẩm của da, mất độ ẩm của da, đàn hồi của da, melanin, sừng da, giãn mao mạch da. Mối tương quan giữa một số chỉ số sinh học của da với giai đoạn lâm sàng của bệnh viêm da cơ địa.

Các giai đoạn lâm sàng bệnh viêm da cơ địa gồm:

- Cấp tính: Biểu hiện da đỏ rực, phù nề, chảy nhiều nước.

- Giai đoạn bán cấp: Tổn thương vừa bớt đỏ, đỡ phù nề, ít chảy nước.

- Giai đoạn mạn tính: Tổn thương da dày thâm nhiễm, thâm da, ngứa tại thương tổn dai dẳng.

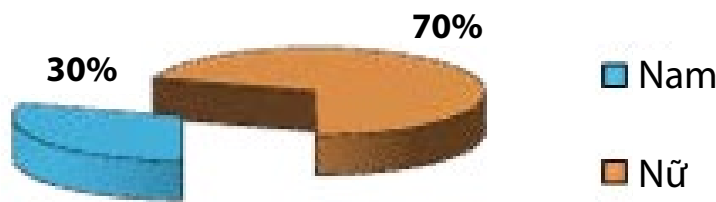
Kỹ thuật đo: Chúng tôi tiến hành đo trực tiếp các chỉ số sinh học trên da bệnh nhân bằng máy phân tích lượng tử cộng hưởng từ mã hiệu: YK04 - Quantum Resonance Magnetic Analyzer sản xuất năm 2013 của hãng KDS - Malaysia. Mỗi

người bệnh vào viện trước khi điều trị được đo các chỉ số. Người bệnh được nghỉ ngơi 15 phút trước khi tiến hành lấy mẫu. Cách đo: Người bệnh được ngồi ở tư thế lưng thẳng, không nói trong 1 phút. Trước khi đo đã loại bỏ kim loại theo người. Tay của người đo cầm tiếp xúc với bộ phận cảm biến của máy. Đo trong 1 phút. Số liệu của cá nhân được lưu trữ ngay vào phần mềm của máy vi tính. Đo tín hiệu sóng điện từ được ở mức đơn vị nhỏ như: Nano - gauss của tế bào, cơ quan. Tần số và năng lượng đo được tương ứng từ Âm sang

Dương được so sánh với phổ cộng hưởng từ tiêu chuẩn của các giá trị lượng tử. Độ lớn của giá trị lượng tử chỉ ra tính chất, mức độ của bệnh, cũng như các rối loạn chức năng của mỗi cơ quan được đo. Các số liệu sinh học đo được cho cấu trúc của tổ chức da là: Chỉ số gốc tự do; chỉ số Collagen; chỉ số mỡ; chỉ số miễn dịch da; chỉ số độ ẩm da; chỉ số mất độ ẩm da; chỉ số đàn hồi da; chỉ số melanin; chỉ số sừng da; chỉ số giãn mao mạch.

Xử lý số liệu: Theo phương pháp thống kê y sinh học; sử dụng phần mềm SPSS 20.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU



Biểu đồ 1: Phân bố bệnh theo giới tính

Nhận xét: Biểu đồ 1 cho thấy, số người bệnh nam chiếm 30% và số người bệnh nữ chiếm 70%.

Bảng 1: So sánh một số chỉ số sinh học trên da người bệnh và người bình thường

Các chỉ số	Người viêm da cơ địa (n = 30)	Người bình thường (n = 30)	p
Gốc tự do da	3,91 + 1,83	2,80 + 1,60	p < 0,05
Collagen	3,20 + 0,89	3,42 + 0,99	p < 0,05
Mỡ da	25,42 + 4,81	22,80 + 4,63	p < 0,05
Miễn dịch da	3,91 + 1,62	3,08 + 1,19	p < 0,05
Độ ẩm da	1,41 + 0,58	1,10 + 0,44	p < 0,05
Mất độ ẩm da	4,94 + 1,55	4,40 + 1,15	p < 0,05
Đàn hồi da	2,30 + 0,69	2,55 + 0,71	p < 0,05
Melanin	0,60 + 0,15	0,48 + 0,14	p < 0,05
Sừng da	2,30 + 0,55	1,91 + 0,56	p < 0,05
Giãn mao mạch	2,36 + 0,71	1,63 + 0,76	p < 0,05

Nhận xét: Kết quả ở bảng trên cho thấy, các chỉ số sinh học trên da ở bệnh nhân viêm da cơ địa tăng so với người bình thường gồm: Chỉ số miễn dịch ($3,91 \pm 1,62$), gốc tự do ($3,91 \pm 1,83$), mất độ ẩm da



(4,94 ± 1,55), mỡ da (25,42 ± 4,81), sừng da (2,30 ± 0,55), melanin (0,60 ± 0,15). Các chỉ số giảm: Collagen (3,20 ± 0,89), đàn hồi da (2,30 ± 0,69). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (với $p < 0,05, \dots$ và $p < 0,05$).

Bảng 2: Phân bố tần suất bệnh nhân viêm da cơ địa có rối loạn (tăng/giảm) các chỉ số sinh học trên da (n = 30)

TT	Các chỉ số	Rối loạn (tăng/giảm)	
		SL	Tỷ lệ (%)
1	Sừng da	25	83,3
2	Collagen của da	27	90,0
3	Mỡ của da	24	80,0
	Melanin của da	29	96,7
4	Các gốc tự do trong da	16	53,3
5	Độ ẩm của da	23	76,7
6	Mất độ ẩm của da	18	60,0
7	Đàn hồi của da	15	50,9
8	Giãn mao mạch da	18	60,0
9	Miễn dịch da	19	63,3

Nhận xét: Kết quả ở bảng trên cho thấy, các chỉ số sinh học trên da ở bệnh nhân viêm da cơ địa tăng so với người bình thường gồm: Chỉ số miễn dịch da chiếm tỷ lệ 63,3%, gốc tự do 53,3%, mất độ ẩm da 60,0%, mỡ da 80,0%, sừng da 83,3%, melanin 96,7%. Các chỉ số giảm: Collagen giảm 90,0%, đàn hồi da 50,9%.

Bảng 3: Tương quan giữa một số chỉ số sinh học trên da với các giai đoạn lâm sàng của bệnh nhân viêm da cơ địa (gồm các giai đoạn: Mạn tính, bán cấp, cấp tính)

Các chỉ số hóa mô	R (Spearman)	p
Gốc tự do da	0,13	$p > 0,05$
Collagen	- 0,11	$p > 0,05$
Mỡ da	0,11	$p > 0,05$
Miễn dịch da	0,02	$p > 0,05$
Ẩm da	0,01	$p > 0,05$
Mất độ ẩm da	- 0,64	$p > 0,05$
Đàn hồi da	0,16	$p > 0,05$
Melanin	0,13	$p > 0,05$
Sừng da	0,15	$p > 0,05$
Giãn mao mạch da	0,44	$p < 0,05$

Ghi chú: Biến số giai đoạn bệnh được chúng tôi chia làm 3 giai đoạn lâm sàng của bệnh là giai đoạn mạn tính, bán cấp và cấp tính - tương ứng với các mức độ của bệnh từ nhẹ, trung bình và nặng.

Nhận xét: Qua bảng 3 ta thấy có mối tương quan thuận giữa chỉ số giãn mao mạch của da với các giai đoạn của bệnh viêm da cơ địa; hay có thể nói chỉ số giãn mao mạch da tăng theo mức độ của bệnh từ nhẹ đến nặng ($R = 0,44, p < 0,05$). Chưa thấy có mối tương quan giữa chỉ số gốc tự do, collagen, melanin, miễn dịch da, mất độ ẩm da, đàn hồi da, sừng da với các giai đoạn lâm sàng của bệnh viêm da cơ địa.

4. BÀN LUẬN

Phân tích kết quả đánh giá một số thành phần cấu tạo mô da như: Chỉ số collagen, chỉ số melanin, chỉ số mỡ da, chỉ số miễn dịch da, chỉ số ẩm da, chỉ số mất độ ẩm da, chỉ số đàn hồi da, chỉ số sừng da, chỉ số giãn mao mạch. Đối với chỉ số gốc tự do trong da về mặt định lượng các chỉ số đo được ở nhóm người bệnh đều tăng hơn so với nhóm chúng có ý nghĩa, $p < 0,05$. Khi nghiên cứu trong quần thể cho thấy có rối loạn chỉ số sừng chiếm 83,3% số người bệnh. Nghiên cứu này có sự biệt so với tác giả Mj Cork:³ Ở da bình thường, lớp tế bào sừng ngăn chặn sự xâm nhập của tác nhân dị ứng. Tuy nhiên ở người bệnh viêm da cơ địa, lớp sừng tại chỗ thương tổn mỏng hơn, kết hợp với giảm độ ẩm da dẫn đến đứt gãy hàng rào bảo vệ ở da tạo điều kiện cho các dị nguyên xâm nhập.⁴ Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, chỉ số sừng da có biểu hiện tăng. Chỉ số collagen giảm (90,0%) số các ca bệnh có giảm. Collagen là một thành phần cấu tạo chính của mỗi một tế bào trong các cơ quan của cơ thể, bản chất là một loại protein chiếm khoảng 25 - 33% tổng lượng protein trong cơ thể tương đương với 6% trọng lượng cơ thể, cấu tạo nên các mô da, xương, dây chằng, giác mạc, các nội mạc mạch. Collagen là nguyên liệu chính để tái tạo lại các tổn thương ở mô. Trong nghiên cứu này chúng tôi thấy tổng lượng collagen giảm. Chỉ số mỡ của da tăng chiếm 80,0% các trường hợp bệnh. Chỉ số melanin của da tăng chiếm 96,7% trong tổng số người bệnh. Sự có mặt của melanin trong tế bào hắc tố biểu bì chủ yếu nằm ở giữa trung bì và thượng bì, có tác dụng như một hàng rào chống lại tia cực tím bằng cách giảm truyền năng lượng của các tia UVB và UVA do đó bảo vệ được da.¹ Chỉ số melanin trong nghiên cứu này cao là có lợi bảo vệ cho người bệnh, tuy nhiên về mặt thẩm mỹ thì hiện tượng tăng sắc tố melanin gây thâm da dai dẳng trong viêm da cơ địa và từ đó cũng

gây những gánh nặng tâm lý về mặt thẩm mỹ cho người bệnh.

Về sự biến đổi chức năng của da, chỉ số các gốc tự do tại da tăng trong 53,3% số người bệnh viêm da cơ địa. Theo chúng tôi điều này phù hợp trong bệnh viêm da cơ địa vì gốc tự do là một sản phẩm của oxy hóa cơ thể con người, được liên tục tạo ra và góp phần làm tăng quá trình lão hóa. Với các tác dụng được lý và độc tính, các gốc tự do làm phá hủy protein, ADN... và gây hủy hoại tế bào hoặc sinh ra ung thư. Gốc tự do trong cấu trúc da xuất hiện nhiều làm da tổn thương và tăng lão hóa.

Đánh giá về chỉ số ẩm của da, chúng tôi thấy: Chỉ số độ ẩm, mất độ ẩm của da tăng, (chiếm 76,7%, 60,0% số người bệnh). Bình thường độ ẩm ở lớp sừng là 10 - 30% để duy trì độ đàn hồi và mềm mại của da. Nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với Wollenberg ở Đức năm 2011, "độ mất nước qua da tăng 8 lần so với người có làn da khỏe mạnh".²

Hiện tượng đỏ da do giãn mao mạch là dấu hiệu lâm sàng thường gặp trong các giai đoạn cấp tính là giai đoạn nặng nhất của bệnh viêm da cơ địa, và giai đoạn bán cấp của bệnh Viêm da cơ địa. Trong nghiên cứu của chúng tôi cũng đã cho thấy chỉ số giãn mao mạch ở da tăng chiếm 60,0% các trường hợp bệnh. Miễn dịch da là miễn dịch tự nhiên, không đặc hiệu, đây chính là khả năng đáp ứng tự nhiên của cơ thể đối với các tác nhân gây độc từ môi trường. Niêm mạc và da đều có khả năng tự bảo vệ thông qua đáp ứng miễn dịch với các dị nguyên là vi khuẩn, hóa chất..., tuy nhiên khi hàng rào này bị "yếu" (chức năng miễn dịch bị giảm) thì hàng rào bảo vệ thứ hai của cơ thể đó là các tế bào tham gia miễn dịch tự nhiên. Chỉ số miễn dịch da tăng chiếm 63,3% các trường hợp bệnh. Lý giải về điều này, chúng tôi cho rằng: Chỉ số miễn dịch da tăng cũng phản ánh đúng tình trạng đáp ứng miễn dịch da tại vị trí thương tổn,



đó là sự tác động của tế bào Langerhans. Tế bào Langerhans là tế bào thực bào đơn nhân có mặt ở tất cả các lớp biểu bì trừ lớp sừng, có tác dụng bảo vệ chống lại tác nhân gây bệnh khi tiếp xúc bề mặt da. Quá trình đáp ứng miễn dịch cũng xảy ra ở lớp nhú bì, trung bì đặc biệt là xung quanh các mạch máu. Sự xuất hiện tác nhân gây bệnh trên bề mặt da, đã huy động số lượng tế bào lympho T ở da nhiều lên đến tương tác với tác nhân. Đáp ứng miễn dịch da xảy ra đã tạo nên rào cản không cho tác nhân xâm nhập sâu hơn nữa thông qua việc sử dụng các tín hiệu hóa học.⁴ Điều đó cho thấy đáp ứng miễn dịch của da được hiệu chỉnh bởi các tác nhân có mặt tại một vùng da nhất định. Nghiên cứu của chúng tôi cũng thấy phù hợp với các tác giả Naik S, Bouladoux N.⁵

Tình trạng tăng đáp ứng miễn dịch da của người bệnh cho thấy tác nhân đã xâm nhập vào cơ thể làm cho cơ thể có tình trạng phản ứng lại gây nên các biểu hiện lâm sàng như: Ngứa da, đỏ da, của bệnh viêm da cơ địa.

Nghiên cứu đã xác định có mối tương quan thuận giữa chỉ số giãn mao mạch da với giai đoạn lâm sàng của bệnh nhân viêm da cơ địa (Bảng 3). Điều này theo chúng tôi cũng là phù hợp trong bệnh viêm da cơ địa vì sự giãn mao mạch, tăng phù nề làm da đỏ và tăng nhiệt độ da ngay tại vùng tổn thương nóng lên do bị kích thích với các mức độ khác nhau vốn cũng là đặc trưng của bệnh viêm da cơ địa ở giai đoạn cấp tính.³

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu một số chỉ số sinh học trên da của bệnh nhân viêm da cơ địa chúng tôi có một số kết luận:

1. Có hiện tượng rối loạn một số chỉ số sinh học trên da của bệnh nhân viêm da cơ địa (tăng hoặc giảm) so với người bình thường. Các chỉ số tăng gồm: Miễn dịch da, gốc tự do, mất độ ẩm da, mỡ da, sừng da, melanin. Các chỉ số giảm: Collagen, đàn hồi da.
2. Có mối tương quan thuận giữa chỉ số giãn mao mạch da với các giai đoạn lâm sàng trên bệnh nhân viêm da cơ địa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các nguyên lý nội khoa của Harrison tập 1” NXB Y học, Hà Nội 1999, tr 402 - 465.
2. Hội nghị Da liễu châu Âu lần thứ 19 (EADV), “Điều trị viêm da cơ địa: Không chỉ là trị ngứa da”. Tóm tắt những điểm thảo luận chính của Hội nghị chuyên đề, tr 21 - 23.
3. Rona M. Mackie (2002), Lâm sàng da liễu - NXB Y học, Hà Nội 2002, tr 74 - 83.(Tài liệu biên dịch, Bác sĩ Bích Thủy; Bác sĩ Hải Yến).
4. Beck LA et al (2014). Dupilumab treatment in adults with moderate to severe atopic dermatitis. N. Engl. J. Med; 371:130 - 9.
5. Naik S et al (2015). “Synergistic interaction of mononuclear phagocytes in the identification of specific skin immune markers”, Nature 520 (7545): 104 - 8.

SUMMARY**SURVEY ON SKIN BIOMARKERS OF ATOPIC DERMATITIS PATIENTS USING A QUANTUM RESONANCE MAGNETIC ANALYZER AT THAI NGUYEN CENTRAL HOSPITAL****Vi Thi Thanh Thuy¹, Nguyen Dac Trung¹, Nguyen Quy Trong Quang¹,****Nguyen Thi Mai Huong¹, Nguyen Quy Thai^{1*}**

Objectives: Describe several skin biomarkers of patients with atopic dermatitis and determine the correlation between these biomarkers and clinic stages of the disease.

Subjects and methods: Case - control and cross - sectional descriptive studies were carried out on 30 patients with atopic dermatitis.

Results: Quantitative analysis of several skin biomarkers on the skin of patients with atopic dermatitis by a quantum resonance magnetic analyzer showed that there was a disorder in some indexes (increase or decrease) compared to normal people. An increase of skin skin biomarkers including immune index of 63.3% (3.91 ± 1.62), free radicals of 53.3% (3.91 ± 1.83), skin moisture loss of 60.0% (4.94 ± 1.55), subcutaneous fat of 80.0% (25.42 ± 4.81), skin's horny layer 83.3% (2.30 ± 0.55), melanin 96.7% (0.60 ± 0.15). A decrease was detected with collagen of 90.0% (3.20 ± 0.89), skin elasticity of 50.9% (2.30 ± 0.69). The difference was statistically significant (with $p < 0.05$ and $p < 0.05$). There was a positive correlation between the skin dilated capillary index and the clinical stages (corresponding to levels from mild to severe) in patients with atopic dermatitis ($R = 0.44$, $p < 0.05$).

Conclusion: There was an increase in skin biomarkers such as skin immunity, free radicals, skin moisture loss, subcutaneous fat, skin's horny layer, melanin and a decrease of collagen, skin elasticity. A positive correlation between the skin dilated capillary index and the clinical stages in patients with atopic dermatitis was showed.

Keywords: *Skin's horny layer, skin immunity, skin collagen, dilated capillary, atopic dermatitis.*

1: Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy

*Correspondence: Nguyen Quy Thai

E-mail: ngquythai@gmail.com