

NỒNG ĐỘ KẼM HUYẾT THANH CỦA NGƯỜI BỆNH TRỨNG CÁ THÔNG THƯỜNG VÀ MỐI LIÊN QUAN VỚI LÂM SÀNG

Vũ Thu Trang^{1,2}, Vũ Thái Hà^{1,3}, Lê Huyền My³, Lê Hữu Doanh^{1,3},

Đặng Thị Dịu Hiền², và Đặng Văn Em^{2*}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá nồng độ kẽm huyết thanh ở người bệnh trứng cá thông thường và mối liên quan với lâm sàng.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang; tiến hành trên 60 bệnh nhân trứng cá thông thường (nhóm nghiên cứu - NNC) tại Bệnh viện Da liễu Trung ương và 30 người khỏe mạnh (nhóm đối chứng - NĐC) tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 8/2022 đến tháng 4/2023. Các bệnh nhân được khai thác tiền sử, bệnh sử, được khám bệnh để đánh giá đặc điểm, phân loại mức độ bệnh, lưu các mẫu huyết thanh. Sử dụng kỹ thuật quang phổ hấp thụ nguyên tử (atomic absorption spectroscopy) để xác định nồng độ kẽm huyết thanh.

Kết quả: Tuổi trung bình của NNC là 18,83. Tỷ lệ nam/nữ là 2/3. Không có sự khác biệt có ý nghĩa về các đặc điểm tuổi, giới, mức độ bệnh giữa NĐC và NNC. Nồng độ kẽm huyết thanh trung bình ở NNC ($0,71 \pm 0,14$ mg/L) thấp hơn so với NĐC ($0,88 \pm 0,15$ mg/L) sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Có mối liên quan nghịch biến giữa nồng độ kẽm và mức độ bệnh, với nồng độ kẽm trung bình tương ứng với các mức độ bệnh nhẹ; vừa; nặng lần lượt là 0,77; 0,73 và 0,63 mg/L, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,004$. Nồng độ kẽm huyết thanh trung bình của nhóm bệnh tuổi 25 - 29 là cao nhất ($0,77 \pm 0,14$ mg/L), của nhóm bệnh tuổi ≤ 15 là thấp nhất ($0,67 \pm 0,09$ mg/L); của nam giới ($0,74 \pm 0,19$ mg/L) cao hơn nữ giới ($0,69 \pm 0,10$ mg/L); nồng độ kẽm huyết thanh nhóm mắc bệnh < 1 năm $0,74 \pm 0,16$ mg/L, của nhóm mắc bệnh $> 1 - 2$ năm là $0,70 \pm 0,18$ mg/L và của nhóm mắc bệnh > 2 năm là $0,69 \pm 0,11$ mg/L; tuy nhiên, mối liên quan giữa nồng độ kẽm huyết thanh với các nhóm tuổi, giới, thời gian bị bệnh là không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Kết luận: Nồng độ kẽm huyết thanh của bệnh nhân trứng cá thông thường giảm so với nhóm người khỏe mạnh và mức độ giảm của nồng độ kẽm huyết thanh có liên quan đến mức độ tăng nặng của bệnh.

Từ khóa: Bệnh trứng cá, kẽm, nồng độ kẽm huyết thanh.

1: Trường Đại học Y Hà Nội

2: Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

3: Bệnh viện Da liễu Trung ương

*Tác giả liên hệ: dr.dangvanem@yahoo.com.vn

Ngày nhận bài: 09/8/2023

Ngày phản biện: 18/9/2023

Ngày chấp nhận đăng: 06/10/2023

DOI: <https://doi.org/10.56320/tcdlhnv.41.118>

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trứng cá là một bệnh của nang lông tuyến bã, chiếm tỷ lệ cao ở lứa tuổi thanh thiếu niên. Bệnh tiến triển từng đợt, dai dẳng, giảm dần sau 20 tuổi nhưng có những trường hợp bệnh kéo dài đến 30,



40, thậm chí 50 tuổi. Dựa theo hình thái tổn thương và đặc điểm tiến triển, bệnh trứng cá được chia thành các thể lâm sàng khác nhau, trong đó trứng cá thể thông thường là thể bệnh hay gặp nhất¹. Căn sinh bệnh học của bệnh trứng cá có liên quan đến nhiều yếu tố, bao gồm tăng sản xuất chất bã, dày sừng cổ nang lông, vai trò của vi sinh vật trên da và đáp ứng viêm tại chỗ². Vai trò của một số yếu tố khác như các nguyên tố vi lượng, nguyên tố đa lượng, vitamin, dinh dưỡng còn đang tiếp tục được nghiên cứu³.

Kẽm (Zn) là một nguyên tố vi lượng quan trọng tham gia vào nhiều quá trình xúc tác, cấu trúc và điều hòa các phản ứng sinh học trong cơ thể⁴. Trong bệnh sinh bệnh trứng cá, nhiều nghiên cứu cho rằng kẽm có tác dụng chống viêm và giảm tiết bã nhờn thông qua nhiều cơ chế như ức chế integrin và sự biểu lộ Toll - like receptor của các tế bào sừng dẫn tới ức chế sự tăng sinh của vi khuẩn *Cutibacterium acnes*, điều hòa phản ứng viêm thông qua ức chế sản xuất TNF - α (tumor necrosis factor - alpha, yếu tố hoại tử u alpha) và IL - 6 (Interleukin - 6), giảm sự sản xuất các chất trung gian gây viêm như nitric oxide, ức chế tuyến bã nhờn qua tác dụng ức chế hoạt động của 5 α - reductase, do đó ngăn chuyển testosterone thành dihydrotestosterone (DHT)⁵.

Trên thế giới, đã có một số nghiên cứu đánh giá sự thay đổi nồng độ kẽm huyết thanh trong bệnh trứng cá thông thường, như nghiên cứu của El - Dibany (2019) cho thấy nồng độ kẽm huyết thanh ở nhóm bệnh nhân trứng cá thông thường thấp hơn so với nhóm chứng và mức độ giảm kẽm huyết thanh có liên quan đến mức độ bệnh⁶. Cho đến nay, tại Việt Nam chưa có đề tài nào đánh giá nồng độ kẽm huyết thanh trong bệnh trứng cá thông thường được công bố. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành nhằm xác định nồng độ kẽm

huyết thanh của bệnh nhân trứng cá thông thường và mối liên quan với lâm sàng.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Có 60 người bệnh trứng cá thông thường (nhóm nghiên cứu - NNC) được khám, điều trị tại Bệnh viện Da liễu Trung ương và 30 người khỏe mạnh (nhóm đối chứng - NĐC) tại Bệnh viện Trung ương quân đội 108 tham gia nghiên cứu, từ tháng 8/2022 tới tháng 4/2023.

Tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh trứng cá thông thường: Dựa vào các đặc điểm lâm sàng như vị trí thương tổn (mặt, ngực, lưng, vai) và thương tổn cơ bản là các nhân trứng cá đầu trắng, nhân trứng cá đầu đen, sẩn, mụn mủ, cục, nang.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Người bệnh được chẩn đoán xác định trứng cá thể thông thường ở mọi độ tuổi. NĐC là những người khỏe mạnh tương đồng về tuổi và giới với NNC.

Tiêu chuẩn loại trừ: Người bệnh mắc các thể trứng cá khác, phụ nữ có thai, bệnh nhân mắc các bệnh kèm theo gây mất kẽm, có sử dụng thuốc lợi niệu, EDTA (ethylenediaminetetraacetic acid) hoặc bổ sung vitamin và khoáng chất có chứa kẽm trong vòng 1 tháng trước, bệnh nhân không đồng ý hợp tác nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Đây là nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Phương tiện, chỉ số nghiên cứu:

Phiếu thu thập thông tin chung: tuổi, giới, thời gian bị bệnh. Theo Karen McCoy - 2008 phân được chia thành 3 mức độ: mức độ nhẹ khi có < 20 thương

tổn không viêm hoặc < 15 thương tổn viêm hoặc tổng số thương tổn < 30; mức độ vừa khi có < 5 mụn mủ, nang/cục hoặc 20 - 100 thương tổn không viêm hoặc 15 - 50 thương tổn viêm hoặc tổng số thương tổn 30 - 125; mức độ nặng khi có ≥ 5 mụn mủ, nang/cục hoặc > 50 thương tổn viêm hoặc tổng số thương tổn > 125².

Quy trình tiến hành nghiên cứu

Nhóm 60 người bệnh đã được chẩn đoán xác định trứng cá thông thường, được thăm khám lâm sàng, thu thập thông tin (tuổi, giới, thời gian bị bệnh, mức độ bệnh). Nhóm 30 người khỏe mạnh đến khám sức khỏe đủ tiêu chuẩn. Các đối tượng nghiên cứu được lấy 3 mL máu trước ăn sáng, ly tâm lấy 1 mL huyết thanh, bảo quản tại nhiệt độ -30°C tại Khoa Xét nghiệm huyết học, Sinh hóa, Miễn dịch và Giải phẫu bệnh, Bệnh viện Da liễu Trung ương. Định lượng nồng độ kẽm huyết thanh theo phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử, dùng ngọn lửa có nhiệt độ cao để nguyên tử hóa mẫu, đo độ hấp thụ nguyên tử và căn cứ vào đồ thị chuẩn để tính toán lượng kẽm có trong mẫu. Xét nghiệm được tiến hành tại Khoa Sinh hóa - Viện 69, Bộ Tư lệnh Bảo vệ Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. So sánh đặc điểm của các đối tượng nghiên cứu

			NNC n (%)	NĐC n (%)	p
Tuổi	(X ± SD)		18,83 ± 4,2	18,77 ± 4,5	p > 0,05 (independent t-test)
	Nhóm tuổi	≤ 15	11 (18,3%)	8 (26,7%)	p > 0,05 (one - way ANOVA)
		16 - 24	46 (76,7%)	18 (60,0%)	
> 24	3 (5,0%)	4 (13,3%)			
Giới	Nam		24 (40%)	12 (40%)	p > 0,05 (test χ^2)
	Nữ		36 (60%)	18 (60%)	

Phương pháp phân tích số liệu

Xử lý số liệu theo phần mềm SPSS 20.0. Các biến số được thể hiện dưới dạng trung bình, độ lệch, giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất, tỷ lệ phần trăm, tần số. Các test thống kê được sử dụng là: so sánh các tỷ lệ bằng test Chi bình phương - χ^2 (biến định tính), so sánh các trung bình bằng test T - student (2 biến định lượng phân phối chuẩn) hoặc ANOVA test (so sánh từ 3 biến định lượng trở lên, khác biệt giữa từng cặp biến định lượng bằng kiểm định Post - Hoc ANOVA test). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi p < 0,05.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu viên đảm bảo thực hiện quy trình phù hợp với tuyên ngôn Helsinki về đạo đức trong nghiên cứu y sinh, đã được thông qua Hội đồng đạo đức và được sự chấp thuận của Trường Đại học Y Hà Nội và Bệnh viện Da liễu Trung ương theo Quyết định số 73/HĐĐĐ-BVDLTW, ngày 01 tháng 9 năm 2022. Các bệnh nhân đều được giải thích về quy trình, mục tiêu nghiên cứu và ký vào bản chấp thuận tham gia nghiên cứu.



		NNC n (%)	NĐC n (%)	p
Mức độ bệnh	Nhẹ	20 (33,33%)	NA	
	Vừa	19 (31,67%)		
	Nặng	21 (35%)		
Thời gian bị bệnh	< 1 năm	16 (26,67%)	NA	
	1 - 2 năm	13 (21,67%)		
	> 2 năm	31 (51,66%)		

NA: Non - applicable

Giữa NNC và NĐC có sự tương đồng về tuổi (NNC: $18,83 \pm 4,2$ tuổi; NĐC: $18,77 \pm 4,5$ tuổi) và giới (nam: 60%; nữ: 40%) đều với $p > 0,05$. Trong số 60 bệnh nhân nghiên cứu, tỷ lệ các mức độ bệnh đồng đều (nhẹ: 33,33%; vừa: 31,67%; nặng: 35%), thời gian mắc bệnh > 2 năm chiếm đa số (51,66%).

3.2. Kết quả nồng độ kẽm huyết thanh ở bệnh nhân trứng cá thông thường

Bảng 2. So sánh nồng độ kẽm huyết thanh của hai nhóm

Chỉ số	n	Nồng độ Zn ($\bar{x} \pm SD$) mg/L	p (independent t-test)
NNC	60	$0,7 \pm 0,1$	< 0,001
NĐC	30	$0,9 \pm 0,2$	

Nồng độ kẽm huyết thanh trung bình ở NNC ($0,71 \pm 0,14$ mg/L) thấp hơn so với NĐC ($0,88 \pm 0,15$ mg/L), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Bảng 3. Mối liên quan giữa nồng độ kẽm huyết thanh với một số đặc điểm lâm sàng (n = 60)

Chỉ số	Phân nhóm	n	Nồng độ Zn ($\bar{x} \pm SD$) mg/L	p
Nhóm tuổi	≤ 15	11	$0,7 \pm 0,1$	> 0,05 (one - way ANOVA)
	16 - 24	46	$0,7 \pm 0,2$	
	25 - 29	2	$0,8 \pm 0,1$	
	≥ 30	1	0,7	
Giới	Nam	24	$0,7 \pm 0,2$	> 0,05 (test χ^2)
	Nữ	36	$0,7 \pm 0,1$	
Thời gian bị bệnh (năm)	≤ 1	16	$0,7 \pm 0,2$	> 0,05 (one - way ANOVA)
	> 1 - 2	13	$0,7 \pm 0,2$	
	> 2	31	$0,7 \pm 0,1$	
Mức độ bệnh	Nhẹ	20	$0,8 \pm 0,1$	0,004 (one - way ANOVA)
	Vừa	19	$0,7 \pm 0,2$	
	Nặng	21	$0,6 \pm 0,1$	

Không có sự khác biệt giữa nồng độ kẽm huyết thanh với nhóm tuổi, giới tính và thời gian bị bệnh, đều với $p > 0,05$. Có sự khác biệt giữa nồng độ kẽm huyết với mức độ bệnh với $p < 0,05$. Nồng độ kẽm càng giảm thì mức độ bệnh càng nặng.

Bảng 4. Mối liên quan giữa nồng độ kẽm huyết thanh và mức độ bệnh theo giới tính

Giới	Mức độ bệnh	n	Nồng độ Zn ($\bar{x} \pm SD$) mg/L	p
Nam (n=24)	Nhẹ	11	0,8 ± 0,2	> 0,05 (one - way ANOVA)
	Vừa	3	0,9 ± 0,4	
	Nặng	10	0,6 ± 0,1	
Nữ (n=36)	Nhẹ	9	0,7 ± 0,1	> 0,05 (one - way ANOVA)
	Vừa	16	0,7 ± 0,1	
	Nặng	11	0,6 ± 0,1	

Khi xét riêng hai giới, chưa ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ kẽm huyết thanh theo mức độ bệnh, với $p > 0,05$.

4. BÀN LUẬN

Tầm quan trọng của kẽm đối với sức khỏe con người và đặc biệt là đối với tính toàn vẹn của da đã được nghiên cứu nhiều trong những năm gần đây^{3,4}. Lần đầu tiên vai trò của kẽm trong điều trị bệnh trứng cá được phát hiện là từ năm 1975, Michael điều trị bệnh viêm da đầu chi ruột bằng việc bổ sung kẽm đường uống đã nhận thấy tình trạng bệnh trứng cá kèm theo được cải thiện rõ rệt⁵. Từ đó, đã có một số nghiên cứu về vai trò, mối liên quan của yếu tố vi lượng kẽm trong cơ chế bệnh sinh bệnh trứng cá thông thường cũng như vai trò của bổ sung kẽm trong điều trị bệnh.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy nồng độ kẽm huyết thanh ở 60 bệnh nhân trứng cá thông thường ($0,71 \pm 0,14$ mg/L) thấp hơn so với 30 người khỏe mạnh ($0,88 \pm 0,15$ mg/L), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu Aziz Gaber (2019): nồng độ kẽm huyết thanh của 60 bệnh nhân trứng cá thông thường ($49,85 \pm 19,61$ $\mu\text{g/dL}$) thấp hơn có ý nghĩa thống kê so nhóm chứng ($63,46 \pm 22,95$ $\mu\text{g/dL}$), với $p < 0,056$.

El - Dibany (2019) nghiên cứu trên 65 bệnh nhân trứng cá thông thường cũng thu được kết quả tương tự: nồng độ kẽm huyết thanh nhóm nghiên cứu ($74,5 \pm 14,7$ $\mu\text{g/dL}$) thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng ($94 \pm 13,4$ $\mu\text{g/dL}$) với $p < 0,057$. Tuy nhiên, có những nghiên cứu chỉ ra nồng độ kẽm huyết thanh ở bệnh nhân trứng cá thông thường không có sự thay đổi có ý nghĩa. Nghiên cứu của Azadeh Goodarzi (2020), Amer Mohamed (1982) cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa nồng độ kẽm huyết thanh nhóm bệnh nhân trứng cá thông thường và nhóm chứng với $p > 0,05$ ^{8,9}.

Để đánh giá sự nhất quán trong kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả, năm 2020, Brittany E. Yee và cộng sự đã phân tích gộp 12 nghiên cứu trước đó về nồng độ kẽm ở 690 bệnh nhân trứng cá thông thường và 594 người khỏe mạnh. Kết quả cho thấy, nồng độ kẽm huyết thanh thấp hơn đáng kể ($p < 0,05$) ở nhóm bệnh nhân trứng cá thông thường¹⁰. Sự giảm nồng độ kẽm ở bệnh nhân trứng cá được cho là do thiếu hụt dinh dưỡng, thói quen ăn uống, giảm hấp thụ, tăng mất qua mồ hôi hoặc nước tiểu¹¹. Ngoài ra,



giảm nồng độ kẽm huyết thanh trong bệnh trứng cá còn có thể liên quan đến sự giảm RBP (retinol binding protein), một protein mang retinol, giúp vận chuyển vitamin A. Nghiên cứu của Ozuguz (2013) cho thấy, nồng độ vitamin A và kẽm ở các bệnh nhân trứng cá thông thường giảm rõ rệt¹². Đồng thời, nghiên cứu của Michaelsson (1977) cho kết quả có sự giảm nồng độ kẽm và RBP (retinol binding protein, protein mang retinol giúp vận chuyển vitamin A) trên các bệnh nhân trứng cá¹³.

Kết quả tại bảng 3 cho thấy, nồng độ kẽm trong huyết thanh bệnh nhân trứng cá thông thường có thay đổi theo nhóm tuổi và thời gian bị bệnh nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Azadeh Goodarzi (2020), không có mối tương quan giữa nồng độ kẽm với tuổi nhóm nghiên cứu cũng như khoảng thời gian mắc bệnh ($p > 0,05$)⁸. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy sự khác biệt về nồng độ kẽm huyết thanh của bệnh nhân trứng cá thông thường ở các mức độ nhẹ, vừa, nặng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$); điều đó khẳng định mối liên quan giữa mức độ nặng của bệnh và nồng độ kẽm huyết thanh, nồng độ kẽm huyết thanh giảm theo mức độ nặng của bệnh. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Amer Mohamed (1982): nồng độ kẽm huyết thanh ở bệnh nhân trứng cá thông thường tỷ lệ nghịch với mức độ bệnh; trong đó, mức độ nhẹ, vừa, nặng tương ứng là $83,97 \pm 17,32$; $78,68 \pm 18,12$ và $74,66 \pm 15,26$ ($\mu\text{mol/mL}$) với $p < 0,05$ ⁹. Nghiên cứu của Pina Ozuguz (2014) cũng khẳng định có mối liên quan giữa nồng độ kẽm huyết thanh với mức độ tăng nặng của bệnh với $p < 0,05$ ¹². Phản ứng viêm trong bệnh trứng cá có thể là một trong những yếu tố gây giảm nồng độ kẽm theo mức độ bệnh. Kẽm chống viêm thông qua ổn định chức năng của đại thực bào và bạch cầu trung tính, kích hoạt tế bào diệt kháng nguyên tự nhiên và các hoạt động của bề mặt^{3,4}.

Nồng độ kẽm huyết thanh của bệnh nhân nam ($0,74 \pm 0,19$ mg/L) cao hơn so với bệnh nhân

nữ ($0,69 \pm 0,10$ mg/L). Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Kết quả nghiên cứu của các tác giả khác không có sự thống nhất. Nghiên cứu của Amer Mohamed (1982) cho thấy nồng độ kẽm huyết thanh ở bệnh nhân nam cao hơn so với nữ và sự khác biệt này có ý nghĩa với $p < 0,0019$. Nghiên cứu của Azadeh Goodarzi (2020) cho thấy nồng độ kẽm huyết thanh ở nhóm bệnh nhân nữ ($96,30$ $\mu\text{g/dL}$) cao hơn đáng kể so với nhóm bệnh nhân nam ($74,95$ $\mu\text{g/dL}$), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,058$.

Nghiên cứu của chúng tôi chưa ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ kẽm giữa các mức độ bệnh ($p > 0,05$). Kết quả của chúng tôi khác với nghiên cứu của Azadeh Goodarzi (2020). Tác giả này cho thấy ở nhóm bệnh nhân nữ, có mối liên quan nghịch biến giữa nồng độ kẽm huyết thanh với mức độ nặng của bệnh (với $p < 0,05$)⁸. Sự khác biệt giữa kết quả nghiên cứu của chúng tôi và các nghiên cứu khác có thể do sự khác biệt trong cỡ mẫu nghiên cứu, các yếu tố dịch tễ, dinh dưỡng, cách phân loại mức độ tổn thương và phương pháp định lượng có thể ảnh hưởng đến nồng độ kẽm huyết thanh.

5. KẾT LUẬN

Nồng độ kẽm huyết thanh của nhóm bệnh nhân trứng cá thông thường thấp hơn nhóm người khỏe mạnh. Nồng độ kẽm huyết thanh càng giảm thì mức độ bệnh trứng cá càng nặng nhưng không có sự khác biệt theo nhóm tuổi đời, giới tính và thời gian bị bệnh.

Kết quả nghiên cứu ban đầu cho thấy có thể có mối liên quan giữa nồng độ kẽm huyết thanh với mức độ bệnh, cần có các nghiên cứu trong tương lai với cỡ mẫu lớn và thiết kế nghiên cứu phù hợp hơn để có thể khẳng định vai trò nồng độ kẽm huyết thanh trong cơ chế bệnh sinh bệnh trứng cá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Burton JL CW, Stafford I, Shuster S. The Prevalence of Acne Vulgaris in Adolescence. *Br J Dermatol.* 1971;85(2):26 - 119. doi:10.1111/j.1365 - 2133.1971.tb07195.x.
2. Nguyễn Văn Thường. Bệnh học da liễu. Nhà xuất bản Y học. 2017;Vol. tập 1:209 - 313.
3. Bae YS, Hill ND, Bibi Y, Dreiherr J, Cohen AD. Innovative uses for zinc in dermatology. *Dermatologic clinics.* 2010;28(3):587 - 597. doi:10.1016/j.det.2010.03.006.
4. Hambidge KM ML, Westcott JE et al. Zinc bioavailability and homeostasis. *Am J Clin Nutr.* 2010 May;91(5):1478S - 1483S. doi:10.3945/ajcn.2010.28674I.
5. K. Michael Hambidge, Kenneth H. Neldner. Zinc therapy of Acrodermatitis enteropathica. *The New England Journal of Medicine.* 1975; 292:879 - 882. doi: 10.1056/nejm19750424292170.
6. Gaber HAA, Abozied AA - H, Abd - Elkareem IM, El - Shazly YNY. Serum Zinc levels in patients with acne vulgaris and its relation to the severity of disease. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine.* 2019;75(5):2845 - 2848.
7. El - Dibany S, Elhassi R. Evaluation serum zinc level in acne and correlation with severity acne vulgaris Benghazi - Libya. *Int J Clin Dermatol Res.* 2019;7(1):197 - 200. doi:10.19070/2332 - 2977 - 1900047.
8. Goodarzi A, Roohaninasab M, Atefi NS, et al. Determination of serum levels of zinc in acne vulgaris patients: a case - control study. *Iranian Journal of Dermatology.* 2020;23(1):28 - 31. doi:10.22034/ijd.2020.108066.
9. Amer M, Bahgat MR, Tosson Z, Mowla MYA, Amer K. Serum zinc in acne vulgaris. *International journal of dermatology.* 1982;21(8):481 - 484. doi:10.1111/j.1365 - 4362.1982.tb03188.x.
10. Yee BE, Richards P, Sui JY, Marsch AF. Serum zinc levels and efficacy of zinc treatment in acne vulgaris: A systematic review and meta-analysis. *Dermatologic therapy.* 2020;33(6):e14252. doi:10.1111/dth.14252.
11. King JC SD, Woodhouse LR. Zinc homeostasis in humans. *J Nutr.* 2000 May;130(5S Suppl):6S - 1360S. doi:10.1093/jn/130.5.1360S.
12. Ozuguz P, Dogruk Kacar S, Ekiz O, Takci Z, Balta I, Kalkan G. Evaluation of serum vitamins A and E and zinc levels according to the severity of acne vulgaris. *Cutaneous and ocular toxicology.* 2014;33(2):99 - 102. doi:10.3109/15569527.2013.808656.
13. Michaëlsson G, Vahlquist A, Juhlin I. Serum zinc and retinol-binding protein in acne. *British Journal of Dermatology.* 1977;96(3):283 - 286. doi:10.1111/j.1365 - 2133.1977.tb06138.x.



SUMMARY

Original research

SERUM ZINC CONCENTRATIONS IN ACNE VULGARIS PATIENTS AND THEIR CORRELATION WITH CLINICAL FEATURES

Vu Thu Trang^{1,2}, Vu Thai Ha^{1,3}, Le Huyen My³, Le Huu Doanh^{1,3}, Dang Thi Diu Hien²

Do Thi Thu Hien², and Dang Van Em*

ABSTRACT

Objectives: To assess serum zinc concentrations in acne vulgaris patients and their correlation with clinical features.

Materials and methods: A prospective, cross - sectional, controlled study was conducted on 60 patients diagnosed with acne vulgaris at the National Hospital of Dermatology and 30 healthy controls (control group) at the 108 Military Central Hospital from August 2022 to April 2023. Patients underwent medical history assessments, clinical examinations to evaluate characteristics and disease severity, and serum zinc concentration measurements using atomic absorption spectroscopy.

Results: The mean age of the experimental group was 18.83 years, with a male - to - female ratio of 2:3. There were no statistically significant differences in age, sex, and disease severity between the control group and the experimental group. The mean serum zinc concentration in the experimental group (0.71 ± 0.14 mg/L) was lower than that in the control group (0.88 ± 0.15 mg/L), and this difference was statistically significant ($p < 0.001$). Serum zinc concentration was not associated with age, sex, or disease duration ($p > 0.05$). An inverse correlation was observed between serum zinc concentration and disease severity, with average zinc concentrations of 0.77, 0.73, and 0.63 mg/L for mild, moderate, and severe disease, respectively; this difference was statistically significant ($p = 0.004$). Patients between the ages of 25 and 29 had the highest average serum zinc content (0.77 ± 0.14 mg/L), while patients under the age of 15 had the lowest (0.67 ± 0.09 mg/L). The serum zinc concentration for men was 0.74 ± 0.19 mg/L, which was higher than that for women (0.69 ± 0.10 mg/L). In terms of disease duration, the serum zinc concentration was 0.74 ± 0.16 mg/L for the group with disease duration < 1 year, 0.70 ± 0.18 mg/L for the group with disease duration $> 1 - 2$ years, and 0.69 ± 0.11 mg/L for the group with disease duration > 2 years. However, there was no statistically significant relationship ($p > 0.05$) between serum zinc concentration and age groups, sex, or disease duration.

Conclusions: The mean serum zinc concentration in acne vulgaris patients is lower compared to that in healthy controls, and the degree of reduction in serum zinc concentration is associated with disease severity.

Keywords: *Acne vulgaris, serum zinc concentration, zinc.*

1: Hanoi Medical University

2: 108 Military Central Hospital

3: National hospital of Dermatology and Vereneology

* Correspondence email: dr.dangvanem@yahoo.com.vn