

Khảo sát giá trị của phần mềm trí tuệ nhân tạo thử nghiệm trong hỗ trợ chẩn đoán bệnh vẩy nến và viêm da cơ địa tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Evaluation of the value of an experimental artificial intelligence software in supporting the diagnosis of psoriasis and atopic dermatitis at 108 Military Central Hospital

Nguyễn Thị Quỳnh Trang, Lê Minh Châu, Lưu Ngọc Vi,
Nguyễn Thị Thúy Quỳnh, Nguyễn Hà Anh,
Nguyễn Thị Hải Yến, Nguyễn Hồng Anh và Hoàng Quốc Tuấn*

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá bước đầu khả năng hỗ trợ chẩn đoán của phần mềm trí tuệ nhân tạo thử nghiệm với bệnh vẩy nến và viêm da cơ địa. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 60 bệnh nhân (30 vẩy nến và 30 viêm da cơ địa) đến khám tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 4 năm 2024 đến tháng 4 năm 2025, các bệnh nhân được thu thập ảnh tổn thương da, gán nhãn xử lý ảnh và chạy chẩn đoán trên phần mềm trí tuệ nhân tạo thử nghiệm. Đánh giá kết quả chẩn đoán bệnh vẩy nến và viêm da cơ địa trên hệ thống phần mềm và đối chiếu với kết quả chẩn đoán bởi chuyên gia để tính độ nhạy và khả năng nhận diện thể bệnh. **Kết quả:** Độ nhạy của mô hình AI trong chẩn đoán bệnh vẩy nến và viêm da cơ địa lần lượt đạt 90% và 100%. Tỷ lệ chẩn đoán đúng thể bệnh của AI đối với vẩy nến và viêm da cơ địa lần lượt đạt 100% và 86,67%. **Kết luận:** Thử nghiệm bước đầu cho thấy khả năng hỗ trợ chẩn đoán vẩy nến và viêm da cơ địa với độ nhạy cao. Cần có thêm nghiên cứu quy mô lớn hơn và có nhóm đối chứng để đánh giá toàn diện độ chính xác và tính ứng dụng của hệ thống.

Từ khóa: Trí tuệ nhân tạo, artificial intelligence, AI, vẩy nến, viêm da cơ địa.

Summary

Objective: To preliminarily evaluate the diagnostic support capability of an experimental artificial intelligence (AI) software for psoriasis and atopic dermatitis. **Subject and method:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 60 patients (30 with psoriasis and 30 with atopic dermatitis) who attended 108 Military Central Hospital from April 2024 to April 2025. Clinical images of skin lesions were collected, labeled, and processed for diagnostic analysis using the experimental AI software. The diagnostic results for psoriasis and atopic dermatitis generated by the AI system were compared with expert diagnoses to determine the sensitivity and accuracy in subtype recognition. **Result:** The AI model demonstrated sensitivities of 90% and 100% for psoriasis and atopic dermatitis, respectively. The accuracy of disease subtype recognition achieved 100% for psoriasis and 86.67% for atopic dermatitis. **Conclusion:** Preliminary results indicate that the experimental AI software shows high sensitivity in supporting the diagnosis of psoriasis and atopic dermatitis. Further large-scale studies with control groups are needed to comprehensively assess the accuracy and applicability of the system.

Keywords: Artificial intelligence, AI, psoriasis, atopic dermatitis.

Ngày nhận bài: 16/6/2025, ngày chấp nhận đăng: 11/8/2025

* Tác giả liên hệ: hoangquocquanyhn@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, sự phát triển vượt bậc của công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) đã mở ra nhiều cơ hội ứng dụng đột phá trong lĩnh vực y tế, đặc biệt là trong chẩn đoán và điều trị bệnh^{1, 2}. Các hệ thống AI sử dụng khả năng máy học (machine learning), học sâu (deep learning) và các mạng nơ-ron tích chập (convolutional neural networks, CNN) giúp các bác sĩ chẩn đoán bệnh và đưa ra phương án điều trị chính xác, nhanh chóng³⁻⁵. Tại Việt Nam, việc ứng dụng AI trong chẩn đoán bệnh da liễu như vẩy nến, viêm da cơ địa và ung thư da, đang ngày càng được quan tâm. Tuy nhiên, việc triển khai các hệ thống AI tại Việt Nam vẫn còn đối mặt với một số thách thức như: Thiếu hụt dữ liệu được chuẩn hóa, khó khăn trong việc chia sẻ dữ liệu giữa các cơ sở y tế, vấn đề pháp lý-đạo đức trong chẩn đoán tự động và sự dè dặt từ phía bác sĩ trong việc tích hợp AI vào quy trình điều trị.

Từ tháng 12 năm 2022 đến nay, Khoa Da liễu, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 đã phối hợp tham gia đề tài cấp Quốc gia "Nghiên cứu phát triển hệ thống trí tuệ nhân tạo trong hỗ trợ chẩn đoán bệnh vẩy nến, viêm da cơ địa và ung thư da tại Việt Nam" do Bệnh viện Da liễu Trung ương chủ trì. Ở Khoa Da liễu, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, mỗi ngày số lượng bệnh nhân vẩy nến và viêm da cơ địa đến khám và điều trị chiếm tỷ lệ cao, do đó đặt ra nhu cầu thiết thực về xây dựng cơ sở dữ liệu hình ảnh hai bệnh này. Cùng với việc phần mềm trí tuệ nhân tạo thử nghiệm theo mô hình CNN của đề tài ra đời, việc tổ chức kiểm nghiệm kết quả, khảo sát giá trị hỗ trợ chẩn đoán để tổng kết, đánh giá hoàn thiện sản phẩm là vô cùng quan trọng. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Khảo sát giá trị của phần mềm trí tuệ nhân tạo thử nghiệm trong hỗ trợ chẩn đoán bệnh vẩy nến và viêm da cơ địa tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Nghiên cứu 30 bệnh nhân vẩy nến và 30 bệnh nhân viêm da cơ địa đến khám tại Khoa Da liễu, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân có tổn thương da điển hình của vẩy nến hoặc viêm da cơ địa trên lâm sàng. Bệnh nhân được giải thích và đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân không hợp tác, có hành vi rối loạn tâm thần, thần kinh.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu và chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, cỡ mẫu 30 bệnh nhân vẩy nến và 30 bệnh nhân viêm da cơ địa.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Từ tháng 4 năm 2024 đến tháng 4 năm 2025 tại Khoa Da liễu, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Quy trình tiến hành nghiên cứu: Thu thập ảnh tổn thương da khi khám lâm sàng bệnh nhân, làm bệnh án nghiên cứu với các bệnh nhân vẩy nến (1 trong 3 thể: Vẩy nến thông thường, Vẩy nến thể mủ, Vẩy nến thể đỏ da toàn thân) và bệnh nhân viêm da cơ địa (1 trong 3 thể: Viêm da cơ địa cấp tính, Viêm da cơ địa bán cấp, Viêm da cơ địa mạn tính). Xử lý hình ảnh tổn thương da, thực hiện gán nhãn ảnh tổn thương da, lưu trữ ảnh tổn thương vào hệ thống <http://lab1.ioit.science:22211/>. Cập nhật dữ liệu các danh mục hệ thống, đăng ký quyền sử dụng hệ thống. Tổ chức kiểm nghiệm kết quả chẩn đoán bệnh vẩy nến và viêm da cơ địa trên hệ thống phần mềm và đối chiếu với kết quả chẩn đoán bởi chuyên gia. Đánh giá về độ nhạy của hệ thống trên dữ liệu thu thập được.

Phương pháp xử lý số liệu: Phần mềm SPSS 23.0.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Bệnh nhân được giải thích về nghiên cứu, đồng ý tham gia và kí vào bản chấp thuận. Tất cả thông tin liên quan đến bệnh nhân được bảo mật theo quy định.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong 30 bệnh nhân vẩy nến tham gia nghiên cứu, nam giới chiếm phần lớn với 93,33%. Bệnh nhân nhỏ tuổi nhất là 19 tuổi, lớn tuổi nhất là 77 tuổi. Tuổi khởi phát bệnh nhỏ nhất là 11, lớn nhất là

62. Thể lâm sàng vảy nến thông thường chiếm tỷ lệ cao nhất với 86,67%.

Dưới đây là bảng đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân vảy nến:

Bảng 1. Đặc điểm chung nhóm bệnh nhân vảy nến

Đặc điểm chung		Bệnh nhân vảy nến	
		n	Tỷ lệ %
Giới	Nam	28	93,33
	Nữ	2	6,67
Tuổi trung bình		53,4 ± 13,4	
Tuổi khởi phát bệnh trung bình		41,1 ± 11,7	
Thể lâm sàng	Vảy nến thông thường	26	86,67
	Vảy nến thể mủ	2	6,67
	Vảy nến thể đỏ da toàn thân	2	6,67

Trong 30 bệnh nhân viêm da cơ địa tham gia nghiên cứu, nam giới chiếm phần lớn với 83,33%. Bệnh nhân nhỏ tuổi nhất là 19 tuổi, lớn tuổi nhất là 91 tuổi. Tuổi khởi phát bệnh nhỏ nhất là 10, lớn nhất là 86. Thể lâm sàng viêm da cơ địa bán cấp chiếm tỷ lệ cao nhất với 70,00%.

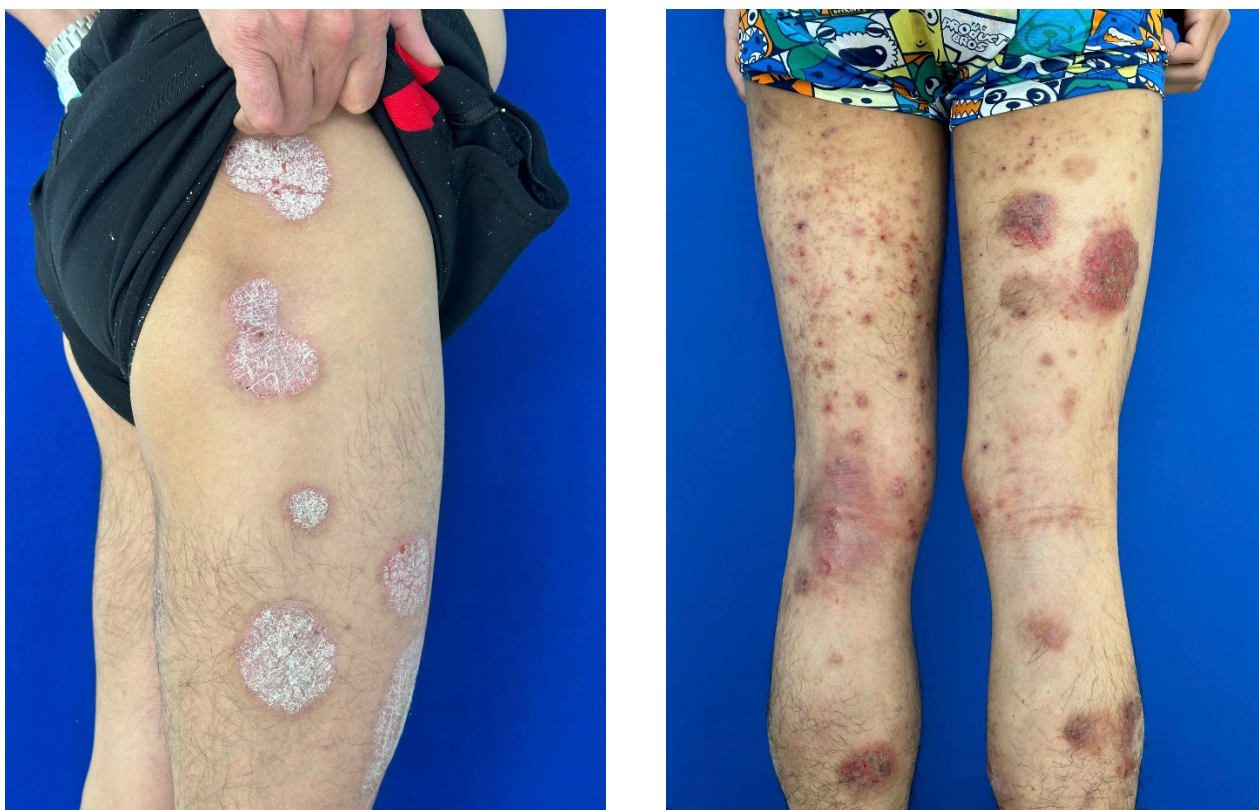
Dưới đây là bảng đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân viêm da cơ địa:

Bảng 2. Đặc điểm chung nhóm bệnh nhân viêm da cơ địa

Đặc điểm chung		Bệnh nhân viêm da cơ địa	
		n	Tỷ lệ %
Giới	Nam	25	83,33
	Nữ	5	16,67
Tuổi trung bình		63,4 ± 22,8	
Tuổi khởi phát bệnh trung bình		51,8 ± 22,3	
Thể lâm sàng	VDCĐ cấp tính	3	10,00
	VDCĐ bán cấp	21	70,00
	VDCĐ mạn tính	6	20,00

Tổng số ảnh chụp tổn thương da vảy nến và viêm da cơ địa là 1563 ảnh. Tất cả các ảnh đều được tiền xử lý và gán nhãn, đồng thời lưu trữ theo hệ thống thư mục phân cấp khoa học, thuận tiện cho việc truy xuất, tìm kiếm và sử dụng sau này. Đây là nguồn dữ liệu ảnh chất lượng, góp phần vào việc xây dựng và phát triển cơ sở dữ liệu tổn thương da trên bệnh nhân Việt Nam.

Dưới đây là hình ảnh tổn thương da vảy nến và viêm da cơ địa của một số bệnh nhân tham gia nghiên cứu:



Hình 1. Ảnh tổn thương da của một số bệnh nhân tham gia nghiên cứu:

(a) ảnh da vẩy nến, (b) ảnh da viêm da cơ địa

3.2. Kết quả chẩn đoán của phần mềm

Dưới đây là bảng kết quả chẩn đoán của phần mềm đối với hai nhóm bệnh nhân vẩy nến và viêm da cơ địa:

Bảng 3. Kết quả chẩn đoán của phần mềm

Đặc điểm	Vẩy nến		Viêm da cơ địa	
	n	Tỷ lệ %	n	Tỷ lệ %
Chẩn đoán đúng bệnh (n = 30)	27	90,00	30	100,00
Chẩn đoán sai bệnh (n = 30)	3	10,00	0	0,00
Không chẩn đoán ra bệnh (n = 30)	0	0,00	0	0,00
Chẩn đoán đúng thể (trong số chẩn đoán đúng bệnh)	27	100,00	26	86,67
Chẩn đoán sai thể (trong số chẩn đoán đúng bệnh)	0	0,00	4	13,33
Không chẩn đoán ra thể (trong số chẩn đoán đúng bệnh)	0	0,00	0	0,00

Độ nhạy của mô hình AI trong chẩn đoán bệnh vẩy nến là 90%. Điều này có nghĩa là mô hình đã xác định đúng 90% các trường hợp vẩy nến thực tế. Có 10% trường hợp vẩy nến bị bỏ sót. Trong các trường

hợp chẩn đoán đúng bệnh vẩy nến, 100% chẩn đoán đúng thể bệnh.

Độ nhạy của mô hình AI trong chẩn đoán bệnh viêm da cơ địa là 100%. Điều này có nghĩa là mô

hình đã xác định đúng 100% các trường hợp viêm da cơ địa thực tế. Không có trường hợp viêm da cơ địa nào bị bỏ sót. Trong các trường hợp chẩn đoán đúng bệnh viêm da cơ địa, 86,67% chẩn đoán đúng thể bệnh.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm đặc biệt là bệnh nhân nam chiếm tỷ lệ lớn (93,33% với vẩy nến và 83,33% với viêm da cơ địa). Điều này có thể giải thích bởi địa điểm nghiên cứu là bệnh viện quân đội nên nhóm bệnh nhân nam, bộ đội sẽ ưu thế. Đa số bệnh nhân vẩy nến và viêm da cơ địa đến khám ở lứa tuổi trung niên 40-60, đã bị bệnh nhiều năm. Trong nhóm bệnh nhân vẩy nến, tỷ lệ bệnh nhân được chẩn đoán vẩy nến thể thông thường chiếm phần lớn, điều này dễ hiểu vì đây là thể vẩy nến hay gặp nhất ⁶. Trong nhóm bệnh nhân viêm da cơ địa, tỷ lệ bệnh nhân được chẩn đoán thể bán cấp cũng chiếm phần lớn, điều này phản ánh tính chất mạn tính, nặng lên từng đợt và hay tái phát của bệnh ⁷.

Hiện nay, các giải pháp hỗ trợ AI cho phép cải thiện trên nhiều lĩnh vực y tế bao gồm phân tích XQ, chẩn đoán bệnh, robot y tế và lập kế hoạch điều trị. Trong những năm gần đây, các bác sĩ có thể sử dụng các hệ thống hỗ trợ chẩn đoán đáng tin cậy được hỗ trợ bởi AI. Chuyên ngành da liễu với vai trò quan trọng dựa vào hình ảnh trong chẩn đoán đã đi đầu trong ứng dụng những tiến bộ của AI trong chăm sóc sức khỏe. Convolutional Neural Network (CNN) là một mô hình học sâu (Deep learning) trong trí tuệ nhân tạo, được thiết kế chuyên biệt để xử lý và phân tích hình ảnh, với khả năng tự động nhận diện và phân loại đặc trưng hình ảnh hiệu quả, được ứng dụng rộng rãi trong chẩn đoán bệnh da liễu.

Hệ thống AI cho thấy tiềm năng lớn trong việc hỗ trợ chẩn đoán cả bệnh vẩy nến và viêm da cơ địa được thử nghiệm với độ nhạy cao (90% đối với vẩy nến và 100% đối với viêm da cơ địa). Kết quả này tương tự với kết quả của nghiên cứu sử dụng mạng CNN năm 2018 cho bệnh vẩy nến đã đạt được độ nhạy 98,1% ⁸. Điều này cho thấy AI có khả năng tốt trong việc phát hiện đúng các trường hợp bệnh. Hiệu suất chẩn đoán chi tiết thể bệnh cũng đáng kể

với vẩy nến đạt 100% và viêm da cơ địa đạt 86,67%. Theo nghiên cứu trên 301 hình ảnh về bệnh vẩy nến, độ chính xác của học toán sâu là mạng nơ-ron tích chập (CNN) (84,2%) cao hơn có ý nghĩa so với bộ nhớ dài hạn ngắn (LSTM) (72,3%) trong chẩn đoán thể bệnh của vẩy nến ⁹. Trong khi đó nghiên cứu của Junayed sử dụng mô hình CNN để phân loại bệnh viêm da cơ địa thì đạt được độ chính xác là 96,2% ¹⁰. Sở dĩ có sự khác biệt này là do nghiên cứu của chúng tôi chỉ dựa trên lượng dữ liệu hình ảnh còn hạn chế trong khi hiệu suất của các mô hình AI phụ thuộc rất nhiều vào tập dữ liệu lớn và đa dạng. Do đó, mặc dù nghiên cứu chứng minh được kết quả đầy hứa hẹn, nhưng những phát hiện của nó có thể không đại diện đầy đủ cho sự phức tạp liên quan đến việc chẩn đoán và phân loại bệnh. Cần tiếp tục nghiên cứu và cải thiện khả năng chẩn đoán chi tiết thể bệnh để hệ thống có thể cung cấp thông tin đầy đủ và chính xác hơn cho bác sĩ lâm sàng. Một hạn chế của đề tài là không có nhóm chứng (nhóm bệnh nhân không phải vẩy nến và nhóm bệnh nhân không phải viêm da cơ địa), do đó không tính được độ đặc hiệu của mô hình AI.

V. KẾT LUẬN

Phần mềm trí tuệ nhân tạo thử nghiệm đã cho thấy giá trị trong chẩn đoán bệnh vẩy nến và viêm da cơ địa với độ nhạy cao. Tuy nhiên, cần có thêm nghiên cứu với quy mô lớn hơn và đa dạng hơn để đánh giá toàn diện hiệu quả và tính ứng dụng thực tế của hệ thống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jiang F, Jiang Y, Zhi H et al (2017) *Artificial intelligence in healthcare: past, present and future*. Stroke Vasc Neurol 2(4): 230-243. doi:10.1136/svn-2017-000101.
2. Yu KH, Beam AL, Kohane IS (2018) *Artificial intelligence in healthcare*. Nat Biomed Eng 2(10): 719-731. doi: 10.1038/s41551-018-0305-z.
3. Walton OB, Garoon RB, Weng CY et al (2016) *Evaluation of Automated Teleretinal Screening Program for Diabetic Retinopathy*. JAMA Ophthalmol 134(2): 204-209. doi:10.1001/jamaophthalmol.2015.5083.

4. Vashist P, Singh S, Gupta N, Saxena R (2011) *Role of early screening for diabetic retinopathy in patients with diabetes mellitus: An overview*. Indian J Community Med 36(4): 247-252. doi: 10.4103/0970-0218.91324.
5. Simonyan K, Zisserman A (2015) *Very Deep Convolutional Networks for Large-Scale Image Recognition*. Published online April 10, 2015. doi: 10.48550/arXiv.1409.1556.
6. Griffiths CEM, Armstrong AW, Gudjonsson JE, Barker JNWN (2021) *Psoriasis*. Lancet 397(10281): 1301-1315. doi:10.1016/S0140-6736(20)32549-6.
7. Frazier W, Bhardwaj N (2020) *Atopic Dermatitis: Diagnosis and Treatment*. Am Fam Physician 101(10): 590-598.
8. Dopytalska K, Sobolewski P, Błaszczak A, Szymańska E, Walecka I (2018) *Psoriasis in special localizations*. Reumatologia 56(6): 392-398. doi:10.5114/reum.2018.80718.
9. Aijaz SF, Khan SJ, Azim F, Shakeel CS, Hassan U (2022) *Deep Learning Application for Effective Classification of Different Types of Psoriasis*. Journal of Healthcare Engineering 2022(1): 7541583. doi:10.1155/2022/7541583.
10. Junayed MS, Sakib ANM, Anjum N, Islam MB, Jeny AA (2020) *EczemaNet: A Deep CNN-based Eczema Diseases Classification*. In: 2020 IEEE 4th International Conference on Image Processing, Applications and Systems (IPAS). IEEE:174-179. doi:10.1109/IPAS50080.2020.9334929.