

Nghiên cứu

Phân tích bước đầu đặc điểm mô bệnh học sẹo lồi và sẹo phì đại ở người Việt Nam trưởng thành

Nguyễn Đoàn Tiến Linh¹, Khuất Duy Hoà¹, Nguyễn Ngọc Chiu¹, Cao Trung Kiên¹,
Nông Lý Đức Thanh², Trần Danh Nhân², Vũ Anh Ngự², Lê Tài Thế^{2*}

¹Trung tâm Phẫu thuật tạo hình thẩm mỹ, Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác.

²Khoa Hình thái học, Viện 69, Bộ Tư lệnh Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh.

*Tác giả liên hệ (Corresponding author): Lê Tài Thế; Email: bsthelt07@gmail.com

Ngày nhận bài (Received): 04/05/2026; Ngày duyệt đăng (Accepted): 18/06/2026; Ngày xuất bản (Published): 10/08/2026

DOI:10.34071/jmp.2026.S-2.27

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả và so sánh đặc điểm mô bệnh học giữa sẹo lồi và sẹo phì đại ở nhóm người Việt Nam trưởng thành.

Đối tượng và Phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả, cắt ngang trên mẫu sẹo của 15 người bệnh tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác từ 10/2025 đến 5/2026. Quan sát và đánh giá tổn thương trên tiêu bản nhuộm hematoxylin và eosin soi trên kính hiển vi quang học. So sánh kết quả giữa sẹo lồi và sẹo phì đại, vùng trung tâm và vùng ngoại vi sẹo.

Kết quả: Độ đồng thuận giữa chẩn đoán lâm sàng và chẩn đoán mô bệnh học đạt 93,3% với $\kappa = 0,857$. Sẹo lồi và sẹo phì đại đều biểu hiện tăng độ dày biểu bì, biến đổi và phẳng hóa gờ biểu bì. Sẹo lồi có mật độ tế bào viêm cao hơn sẹo phì đại ở cả vùng trung tâm và ngoại vi ($p < 0,01$), phản ứng viêm tại vùng ngoại vi nổi bật hơn. Collagen sẹo lồi xuất hiện ở 77,78% trường hợp sẹo lồi và không gặp ở sẹo phì đại ($p = 0,007$); một số trường hợp chỉ quan sát thấy collagen sẹo lồi tại vùng ngoại vi. Mạch máu định hướng vuông góc với bề mặt da có xu hướng xuất hiện nhiều ở sẹo phì đại (83,33%). Sẹo lồi thể hiện tính không đồng nhất mô học rõ rệt giữa các mẫu cũng như giữa các vùng trong cùng một mẫu.

Kết luận: Sẹo lồi và sẹo phì đại có nhiều đặc điểm mô bệnh học khác biệt nhưng vẫn tồn tại sự chồng lấp hình thái đáng kể trên tiêu bản vi thể. Cần kết hợp thêm các chỉ dấu mô học và phương pháp đánh giá chuyên sâu nhằm nâng cao khả năng chẩn đoán phân biệt giữa sẹo lồi và sẹo phì đại.

Từ khóa: Sẹo lồi; sẹo phì đại; phẫu thuật sẹo; mô bệnh học sẹo.

Initial analysis on histopathological characteristics of keloid and hypertrophic scars in Vietnamese adults

Nguyen Doan Tien Linh¹, Khuat Duy Hoa¹, Nguyen Ngoc Chiu¹, Cao Trung Kien¹,
Nong Ly Duc Thanh², Tran Danh Nhan², Vu Anh Nguy², Le Tai The^{2*}

¹Plastic, Reconstructive, and Aesthetic Surgery Center, Le Huu Trac National Burn Hospital

²Department of Morphology, Institute 69, Ho Chi Minh Mausoleum Command

Abstract

Objective: To describe and compare the histopathological characteristics of keloids and hypertrophic scars in Vietnamese adults.

Materials and Methods: This prospective cross-sectional study was conducted on scar specimens obtained from 15 patients at Le Huu Trac National Burn Hospital from October 2025 to May 2026. Histopathological changes were observed and evaluated on hematoxylin and eosin (H&E)-stained sections under light microscopy. Comparisons were performed between keloids and hypertrophic scars, as well as between the central and peripheral regions of the scars.

Results: The concordance between clinical and histopathological diagnoses was 93.3% with $\kappa = 0.857$. Both keloids and hypertrophic scars demonstrated increased epidermal thickness, alteration, and flattening of the rete ridges. Keloids showed a higher density of inflammatory cells than hypertrophic scars in both the central and peripheral regions ($p < 0.01$), with inflammatory reactions being more prominent in the peripheral region. Keloidal collagen was observed in 77.78% of keloid cases and was absent in hypertrophic scars ($p = 0.007$); in several cases, keloidal collagen was identified only in the peripheral region. Blood vessels

oriented perpendicular to the skin surface tended to be more common in hypertrophic scars (83.33%). Keloids demonstrated marked histopathological heterogeneity both among different specimens and between regions within the same specimen.

Conclusion: Keloids and hypertrophic scars exhibit several distinct histopathological characteristics; however, substantial overlap remains on routine histopathological examination. Additional histological markers and advanced analytical methods are needed to improve the diagnostic differentiation between keloids and hypertrophic scars.

Keywords: Keloid; hypertrophic scar; scar revision; scar histopathology.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quá trình liền vết thương da bình thường là một cơ chế sinh học phức tạp, bao gồm các giai đoạn nối tiếp nhau: cầm máu, viêm, tăng sinh và tái cấu trúc mô nhằm phục hồi tính toàn vẹn của da. Trong điều kiện lý tưởng, quá trình này tạo nên sẹo trưởng thành (mature scar) với hình thái phẳng, mềm mại và ít ảnh hưởng chức năng. Tuy nhiên, khi quá trình lành thương bị rối loạn, có thể hình thành các loại sẹo bệnh lý, trong đó thường gặp nhất là sẹo lồi (keloid) và sẹo phì đại (hypertrophic scar). Về đặc điểm trên lâm sàng: Sẹo phì đại thường giới hạn trong phạm vi tổn thương ban đầu, có xu hướng thoái triển theo thời gian; ngược lại, sẹo lồi phát triển vượt ra ngoài ranh giới vết thương, tăng trưởng kéo dài và ít có xu hướng thoái triển tự nhiên [1]; Sẹo lồi có tỷ lệ tái phát cao, việc cắt bỏ đơn thuần có tỷ lệ tái phát từ 55 - 100% và thậm chí có thể dẫn đến tình trạng sẹo nghiêm trọng hơn so với ban đầu [2]. Mặc dù đã là một chủ đề bàn luận từ lâu giữa các nhà nghiên cứu, các chuyên gia vẫn chưa phân định được sẹo lồi và sẹo phì đại là hai mức độ khác nhau của một quá trình bệnh lý hay là hai bệnh lý sẹo hoàn toàn khác nhau.

Sẹo lồi và sẹo phì đại chủ yếu được chẩn đoán dựa trên lâm sàng. Gulamhuseinwala và cộng sự (2008) đã phân tích hồi cứu các tiêu bản nhuộm H&E của 568 trường hợp được chẩn đoán lâm sàng là sẹo lồi và ghi nhận 458 trường hợp đúng (81%) [3]. Do tỷ lệ chẩn đoán sai lên tới 19% trên nghiên cứu trước, Wong và Ogawa đã ủng hộ việc chẩn đoán xác định bằng mô bệnh học sau phẫu thuật là yếu tố cần thiết [4, 5]. Trong mô bệnh học, nhiều đặc điểm đã được mô tả nhằm hỗ trợ phân biệt sẹo lồi và sẹo phì đại, tuy nhiên, các nghiên cứu gần đây cho thấy vẫn còn nhiều khó khăn trong xác định ranh giới mô bệnh học giữa hai loại sẹo này. Một số đặc điểm từng được xem là đặc hiệu cho từng loại sẹo nhưng thực tế có thể xuất hiện ở cả hai tổn thương với mức độ khác nhau. Ví dụ như α -SMA xuất hiện ở 45% sẹo lồi và 70% sẹo phì đại [6]. Điều này thúc đẩy việc tiếp tục tiến hành các nghiên cứu mô bệnh học về sẹo để làm rõ hơn đặc điểm mô bệnh học của sẹo lồi và sẹo phì đại cũng như các loại hình sẹo khác. Tuy các đặc điểm mô bệnh học hiện tại không trực tiếp

quyết định phác đồ thuốc điều trị đặc hiệu như trong các bệnh lý ung thư, nhưng có thể đóng vai trò quan trọng trong: (1) Xác nhận bản chất tổn thương là sẹo bệnh lý; (2) hỗ trợ phân biệt sẹo lồi và sẹo phì đại trong các trường hợp lâm sàng không điển hình; (3) loại trừ các tổn thương khác như u xơ da hoặc các tổn thương ác tính; (4) đánh giá mức độ hoạt động của tổn thương; (5) hỗ trợ bác sĩ lâm sàng xây dựng chiến lược điều trị và dự phòng tái phát, đặc biệt với sẹo lồi.

Theo các nghiên cứu đã được công bố, nguy cơ hình thành sẹo lồi chịu ảnh hưởng của yếu tố chủng tộc, và tăng đáng kể ở nhóm người châu Phi và người Mỹ gốc Phi [2]. Sự khác biệt về chủng tộc, sắc tố da, đặc điểm cơ địa và yếu tố môi trường có thể ảnh hưởng đến đặc điểm lâm sàng cũng như mô học của sẹo bệnh lý. Do đó, việc nghiên cứu đặc điểm mô bệnh học sẹo lồi và sẹo phì đại ở người Việt Nam là cần thiết, góp phần làm rõ các đặc điểm hình thái học, hỗ trợ chẩn đoán phân biệt, tiên lượng bệnh và định hướng điều trị phù hợp. Xuất phát từ những vấn đề trên, chúng tôi thực hiện nghiên cứu “Phân tích bước đầu đặc điểm mô bệnh học sẹo lồi và sẹo phì đại ở người trưởng thành Việt Nam” nhằm xây dựng phương pháp phân tích, đánh giá mô bệnh học và bước đầu bổ sung dữ liệu về đặc điểm cấu trúc vi thể của sẹo lồi, sẹo phì đại ở người Việt Nam.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu trên mẫu sẹo của 15 bệnh nhân được điều trị tại Trung tâm Phẫu thuật tạo hình thẩm mỹ - Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác từ 10/2025 đến 5/2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên. Được chẩn đoán sẹo lồi hoặc sẹo phì đại trên lâm sàng theo tiêu chuẩn JSS (Japan Scar Workshop Scar Scale) 2015. Tuổi sẹo (thời gian từ lúc hình thành) ≥ 1 năm. Bệnh nhân được tiến hành phẫu thuật cắt sẹo để điều trị theo phác đồ. Tất cả bệnh nhân đều tự nguyện, đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân mắc bệnh toàn thân ảnh hưởng đến quá trình liền vết thương; Bệnh nhân không đồng ý tham gia hoặc tham gia không đủ thời gian theo dõi; Mẫu mô không đủ kích thước,

hoặc tổ chức hoại tử; Bệnh nhân đã điều trị sẹo bằng phương pháp xâm lấn (xạ trị, laser, tiêm corticoid) trong 6 tháng trước lấy mẫu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả, cắt ngang.

Lấy mẫu và xử lý mẫu: Mẫu sẹo được thu thập trong quá trình phẫu thuật theo chỉ định lâm sàng. Từ mỗi sẹo, lấy hai mẫu kích thước $3 \times 3 \times 3$ mm từ vị trí trung tâm của sẹo và từ vùng ngoại vi của sẹo giáp với mô da lành, cách bờ sẹo $\sim 2 - 3$ mm. Các mẫu đều được cắt từ trên thẳng xuống phía dưới, lấy toàn bộ tổ chức mô sẹo từ biểu bì đến hết lớp chân bì bằng dao mổ. Sau đó cố định mẫu trong formalin 10% trung tính và thực hiện chuyển đúc trong khối paraffin. Tiến hành cắt lát tiêu bản dày $4 \mu\text{m}$ và nhuộm HE theo quy trình chuẩn của Bộ Y tế [7], soi tiêu bản dưới kính hiển vi quang học Olympus BX43 gắn camera digital BP43 với độ phóng đại x40 đến x400. Mẫu nghiên cứu được lấy hoàn toàn từ bệnh phẩm sẹo sau khi đã được phẫu thuật cắt bỏ theo chỉ định điều trị, không tạo thêm vết thương vì mục đích nghiên cứu.

Thu thập và phân tích dữ liệu ảnh:

- Ảnh chụp trên phần mềm CellSens Olympus 2022 ở định dạng TIFF, độ phân giải 3081×2076 pixels. Các chỉ tiêu của tiêu bản được đo đạc, đánh giá trên phần mềm Fiji.

- Độ dày biểu bì đo bằng cách tính trung bình độ dài 20 đường đo ngẫu nhiên (**Hình 1**).

- Gờ biểu bì được đánh giá bán định lượng theo phương pháp của Limandjaja [8]: Độ sâu của gờ biểu bì tính từ 0-3 điểm (Không còn = 0 điểm, nông = 1 điểm, sâu = 3 điểm); tần suất xuất hiện suốt chiều dài

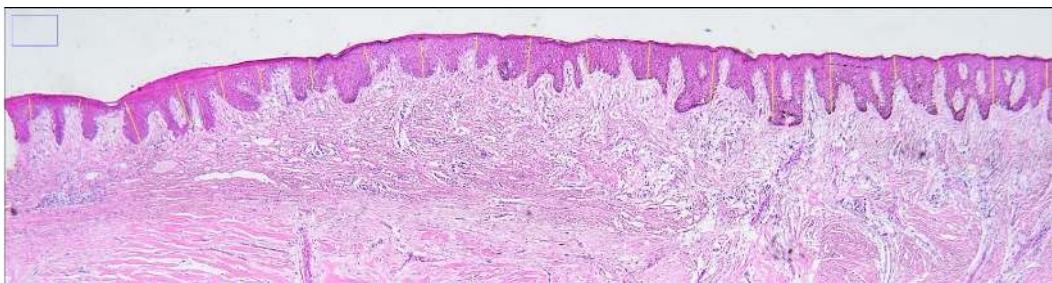
biểu bì tính từ 1 - 4 điểm ($0 - 24\% = 1$ điểm, $25 - 49\% = 2$ điểm, $50 - 74\% = 3$ điểm, $75 - 100\% = 4$ điểm), điểm gờ biểu bì được tính từ tổng điểm của hai chỉ tiêu này. Mô da bình thường có điểm gờ biểu bì là 7.

- Tế bào viêm được đếm trên 5 ảnh chụp ngẫu nhiên ở độ phóng đại x 400 ngay dưới lớp biểu bì và tính tổng (Theo quy chuẩn của phần mềm CellSens, độ phóng đại x 400 quy đổi 1 pixels $\approx 0,17 \mu\text{m}$, như vậy 1 vi trường có diện tích khoảng $0,2 \text{ mm}^2$ tương đương với tổng diện tích 5 vi trường là 1 mm^2 , kết quả đếm sử dụng đơn vị tế bào/ mm^2).

- Tiêu chuẩn chẩn đoán phân biệt sẹo lồi và sẹo phì đại dựa trên mô bệnh học căn cứ vào các đặc điểm sau: (1) Xuất hiện collagen sẹo lồi; (2) biểu bì có/không phẳng hóa; (3) có/ không sự xuất hiện ạch máu định hướng vuông góc bề mặt da; (4) vùng nhú chân bì có/không có xơ hóa; (5) Bờ phát triển dạng lười; (6) dải xơ nằm ngang ở phần trên lưới chân bì; (7) dải xơ dạng mạc nổi bật ở vùng sâu của sẹo; (8) định hướng bó sợi collagen ở vùng nông, vùng sâu của sẹo [1, 6].

- Mạch máu định hướng vuông góc với bề mặt da biểu hiện trên tiêu bản: hình một cột ống kéo dài từ sâu lên nông, trục mạch gần vuông góc với biểu bì [6]. Collagen sẹo lồi được xác định khi có các đặc điểm: là các bó sợi collagen rất dày, hyalin hóa, bắt màu eosin đậm, sắp xếp hỗn loạn, không có trật tự [6].

- Tiêu bản được đọc bởi 2 bác sĩ có chuyên môn về mô bệnh học, có làm mù với chẩn đoán lâm sàng, những điểm không đồng nhất giữa 2 người đọc sẽ được đưa ra bàn bạc thống nhất trước khi cho kết quả cuối cùng về mô bệnh học.



Hình 1. Đặt thước đo độ dày biểu bì trên phần mềm Fiji (HE, x40).

Xử lý số liệu thống kê: Xử lý trên phần mềm IBM SPSS statistics 26, sử dụng các phép kiểm định Wilcoxon, Mann Whitney và Fisher exact. Mức độ đồng thuận giữa chẩn đoán lâm sàng và mô bệnh học được đánh giá bằng hệ số Cohen's Kappa (κ). Giá trị κ được diễn giải theo thang điểm của Landis và

Koch (< 0 : kém; $0 - 0,2$: rất thấp; $0,21 - 0,4$: thấp; $0,41 - 0,6$: trung bình; $0,61 - 0,8$: tốt; $0,81 - 1$: rất tốt)

Đề tài được Hội đồng chuyên môn và Cơ quan chủ quản Học viện Quân y quyết định phê duyệt thông qua số 265/QĐ-BVB cho phép thực hiện năm 2026.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung mẫu nghiên cứu trên lâm sàng

Đặc điểm		Giá trị	
Số lượng bệnh nhân		15	
Tuổi trung bình $\pm$ SD		49,7 $\pm$ 21,1	
Khoảng tuổi		25 - 85	
Giới tính	Sẹo lồi	Sẹo phì đại	Tổng
Số lượng bệnh nhân nam	4 (40%)	3 (60%)	7 (46,7%)
Số lượng bệnh nhân nữ	6 (60%)	2 (40%)	8 (53,3%)
Vị trí tổn thương	Sẹo lồi	Sẹo phì đại	Tổng
Vùng ngực	6 (60%)	0	6 (40%)
Vùng vai	2 (20%)	0	2 (13,3%)
Vùng bụng	2 (20%)	0	2 (13,3%)
Vùng bàn tay	0	4 (80%)	4 (26,7%)
Vùng bàn chân	0	1 (20%)	1 (6,7%)
Tuổi sẹo	Sẹo lồi	Sẹo phì đại	Tổng
1 - 2 năm	4 (40%)	3 (60%)	7 (46,7%)
2 - 5 năm	6 (60%)	2 (40%)	8 (53,3%)

Tuổi trung bình của nhóm bệnh nhân là 49,7 $\pm$ 21,1. Trong nhóm sẹo lồi, nữ chiếm đa số (60%). Nhóm sẹo phì đại có tỉ lệ nam cao hơn (60%), một phần do nguyên nhân gây vết thương ở nhóm này

chủ yếu là do bỏng và chấn thương và hay gặp hơn ở nam giới. Phân bố vị trí ở toàn bộ sẹo lồi đều ở vùng thân mình (ngực, vai, bụng) 100%. Trong khi vị trí sẹo phì đại đều nằm ở chi thể 100%.

3.2. Kết quả mô bệnh học và tương quan với chẩn đoán trên lâm sàng

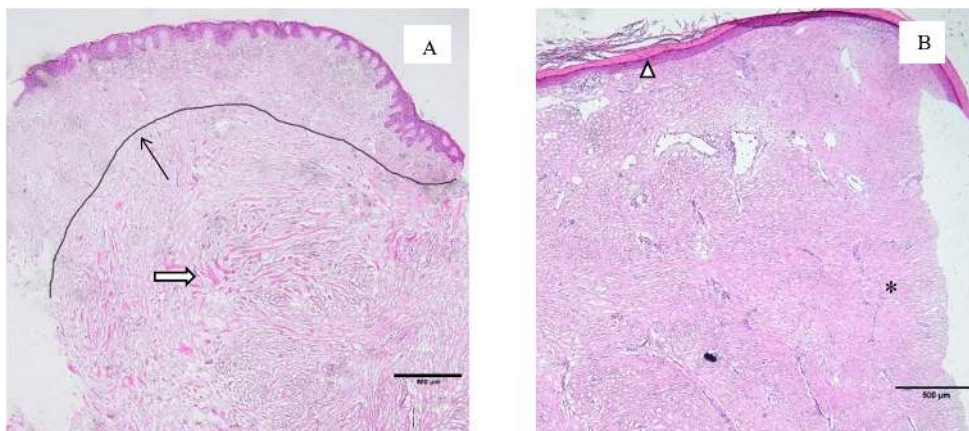
Bảng 2. Tương quan giữa chẩn đoán lâm sàng và chẩn đoán mô bệnh học

Chẩn đoán lâm sàng			Chẩn đoán mô bệnh học	
Loại sẹo	Sẹo lồi	Sẹo phì đại	Sẹo lồi	Sẹo phì đại
Số lượng (tỷ lệ)	10 (66,7%)	5 (33,3%)	9 (60%)	6 (40%)
Tổng	15		15	
Hệ số κ	0,857			

Trong tổng số 15 mẫu bệnh phẩm được đánh giá mù, kết quả chẩn đoán mô bệnh học trùng khớp với chẩn đoán lâm sàng ở 14/15 trường hợp, đạt tỷ lệ đồng thuận chung là 93,3%. Phân tích thống kê cho thấy sự đồng thuận giữa hai phương pháp là

rất tốt với hệ số $\kappa = 0,857$ ($p = 0,001$). Chỉ ghi nhận duy nhất 1/15 trường hợp (6,7%) có sự bất tương xứng, trong đó chẩn đoán lâm sàng là sẹo lồi nhưng kết quả mô bệnh học cho thấy các đặc điểm của sẹo phì đại.

3.3. Đặc điểm mô bệnh học chung của các loại sẹo nghiên cứu



Hình 2. Hình ảnh vi thể sẹo lồi, sẹo phì đại, HE x40.

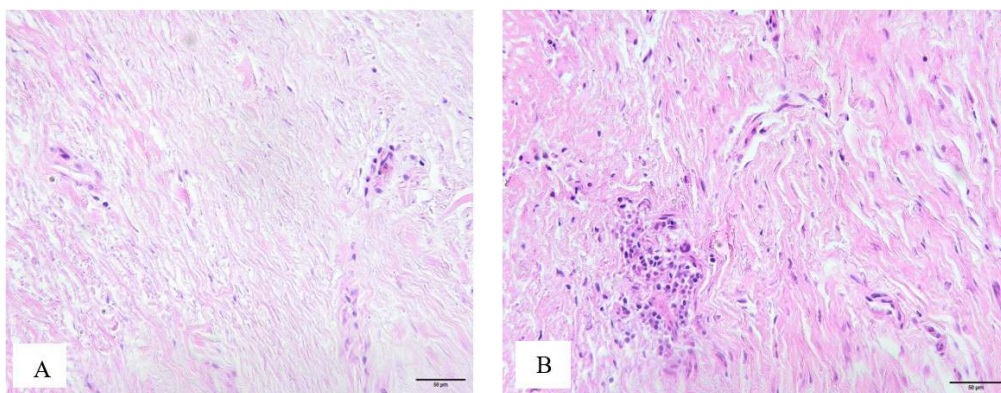
Hình (A)- Tiêu bản ngoại vi sẹo lồi, đường đen biểu thị bờ phát triển dạng lười (→), mũi tên to chỉ vào vị trí các collagen sẹo lồi dày, bắt màu eosin đậm, sắp xếp hỗn loạn (⇨);

Hình (B) - Tiêu bản ngoại vi sẹo phì đại với đặc điểm biểu bì phẳng hóa (Δ), không xuất hiện collagen sẹo lồi, có các mạch máu định hướng vuông góc với bề mặt da (*), bar 500 μm

Biểu bì của các tiêu bản đều có những bất thường giống như y văn mô tả về sẹo. Hầu hết các tiêu bản đều có điểm gờ biểu bì < 7. Quan sát trên tiêu bản nhận thấy các gờ biểu bì nông kéo dài hoặc nhọn, hẹp, dị dạng. Tần suất xuất hiện lộn xộn, không có trật tự, một số tiêu bản mất hẳn gờ biểu bì (**Hình 2**).

Hầu hết trên các tiêu bản đều quan sát được sự hyalin hóa của collagen và thâm nhiễm tế bào viêm tại lớp lưới của chân bì da. Các bó collagen trong sẹo lồi thường dày, bắt màu eosin đậm và sắp xếp hỗn loạn trong khi sẹo phì đại có xu hướng xếp collagen

song song với bề mặt da nhiều hơn. Tế bào viêm thường nằm gần các mạch máu ở nhóm sẹo phì đại thay vì tập hợp thành cụm và rải rác khắp phần nông của chân bì như ở nhóm sẹo lồi (**Hình 3**). Mật độ các tế bào viêm thâm nhiễm ở sẹo lồi cao hơn đáng kể so với các mẫu sẹo phì đại cả vùng trung tâm (15 tế bào/mm² so với 5,5 tế bào/mm², $p = 0,002$) và vùng ngoại vi (18 tế bào/mm² so với 7,5 tế bào/mm², $p = 0,004$). Mạch máu tăng sinh chủ yếu nằm tại phần nông của chân bì. Ở nhóm sẹo phì đại, các mạch máu chạy thẳng, hướng vuông góc với bề mặt biểu bì.



Hình (A) sẹo phì đại, (B) sẹo lồi

Hình 3. Hình ảnh phân bố tế bào viêm trên tiêu bản, HE x 400, bar 50μm

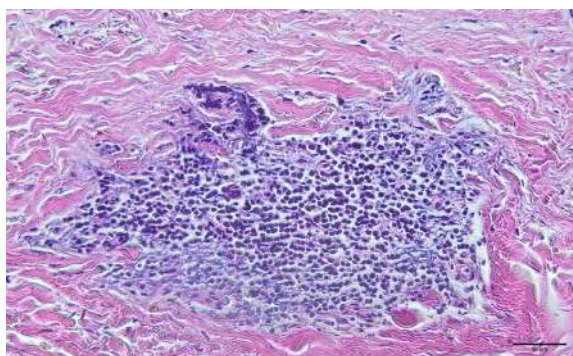
3.4. Sự khác biệt khi so sánh vùng ngoại vi và trung tâm của các loại sẹo

Ở vùng ngoại vi và vùng trung tâm, so sánh các chỉ số đánh giá mô bệnh học gồm độ dày biểu bì, số lượng tế bào viêm, số gờ biểu bì thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3. Kết quả tổn thương giữa vùng trung tâm và vùng ngoại vi các mẫu nghiên cứu

Loại sẹo	Chỉ số	Ngoại vi	Trung tâm	p
Sẹo lồi	Độ dày biểu bì (μm)	103,2 (97,6 - 144,8)	87,6 (82,3 - 134,8)	0,859
	Tế bào viêm (Tế bào/ mm^2)	18 (17 - 27)	15 (11 - 17)	0,008
	Gờ biểu bì	6 (2 - 6)	4 (4 - 5)	0,285
Sẹo phì đại	Độ dày biểu bì (μm)	74,4 (59,0 - 106,5)	121,6 (81,1 - 164,8)	0,249
	Tế bào viêm (Tế bào/ mm^2)	7,5 (6 - 14)	5,5 (4 - 8)	0,043
	Gờ biểu bì	1 (1 - 5)	4 (2 - 5)	0,131

Kết quả so sánh giữa vùng ngoại vi và trung tâm tổn thương được trình bày trong bảng 3. Ở nhóm sẹo lồi, mật độ tế bào viêm tại vùng ngoại vi cao hơn có ý nghĩa thống kê so với vùng trung tâm (18 (17 - 27) so với 15 (11 - 17) tế bào/ mm^2 ; $p = 0,008$). Trong khi đó, độ dày biểu bì và điểm gờ biểu bì không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai vùng ($p > 0,05$). Ở nhóm sẹo phì đại, mật độ tế bào viêm tại vùng ngoại vi cũng cao hơn có ý nghĩa thống kê so với vùng trung tâm (7,5 (6 - 14) so với 5,5 (4 - 8) tế bào/ mm^2 ; $p = 0,043$). Độ dày biểu bì và điểm gờ biểu bì ở nhóm sẹo phì đại không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai vùng ($p > 0,05$), mặc dù các chỉ số này vẫn có xu hướng cao hơn tại vùng trung tâm tổn thương.



Hình 4. Ổ thâm nhiễm tế bào viêm đậm đặc ở phần nông lớp lưới chân bì thuộc vùng ngoại vi sẹo lồi. HE, x400, bar 50 μm

3.5. Các đặc điểm mô học gợi ý chẩn đoán phân biệt sẹo lồi, sẹo phì đại

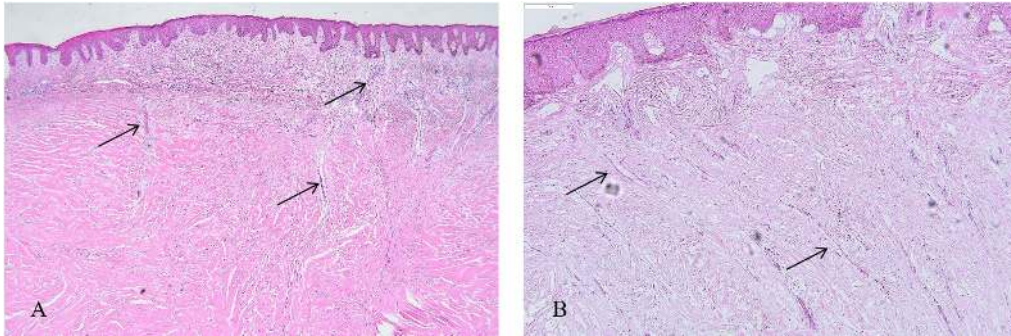
Sẹo lồi và sẹo phì đại có nhiều điểm khá tương đồng khi quan sát bằng lâm sàng, kể cả trên mô bệnh học cũng có một số điểm khá giống nhau, có thể gây nhầm lẫn trong một vài trường hợp. Kết quả phân tích hình ảnh collagen và mạch máu ở sẹo lồi và sẹo phì đại ở nhóm nghiên cứu được thể hiện ở Bảng 4 dưới đây.

Bảng 4. Thống kê các đặc điểm mô bệnh học nổi bật

Đặc điểm	Sẹo lồi n (%)	Sẹo phì đại n (%)	p
Collagen sẹo lồi	7 (77,78)	0 (0)	0,007
Mạch máu định hướng vuông góc bề mặt da	1 (11,11)	5 (83,33)	0,011

Collagen sẹo lồi được ghi nhận ở 7/9 trường hợp sẹo lồi (77,78%) và không gặp ở nhóm sẹo phì đại (0%). Sự hiện diện của collagen sẹo lồi liên quan có ý nghĩa thống kê với chẩn đoán sẹo lồi ($p = 0,007$). Trong 3 trường

hợp bệnh nhân chỉ có một vị trí có collagen sẹo lồi, tất cả đều xuất hiện ở vị trí ngoại vi sẹo. Mạch máu định hướng vuông góc với bề mặt da gặp nhiều hơn ở nhóm sẹo phì đại (5/6 trường hợp, 83,33%) so với nhóm sẹo lồi (1/9 trường hợp, 11,11%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với chẩn đoán sẹo phì đại với $p < 0,05$.



Hình 5. Hình ảnh mạch máu định hướng vuông góc với bề mặt da (→) trên tiêu bản nhuộm H&E.

(A-Mạch máu định hướng vuông góc với bề mặt da xuất hiện đi kèm với các đặc điểm khác như collagen dày, hyalin hóa, sắp xếp hỗn loạn, dải xơ nằm ngang ở phần nông của bì lưới trên tiêu bản sẹo lồi vùng ngoại vi, x40; B- Mạch máu định hướng vuông góc với bề mặt da đi kèm với đặc điểm biểu bì có xu hướng phẳng hóa trên tiêu bản sẹo phì đại, x100)

4. BÀN LUẬN

- Về đặc điểm chung của nhóm người bệnh: Sự chênh lệch về tuổi của bệnh nhân rất rộng (60 năm) với tuổi trung bình là $49,7 \pm 21,1$ tuổi, phản ánh tính chất xuất hiện ở mọi lứa tuổi người Việt Nam trưởng thành. Trong nhóm sẹo lồi, nữ chiếm đa số (60%), phù hợp với ý kiến ghi nhận phụ nữ, đặc biệt trong độ tuổi sinh sản có xu hướng tạo sẹo lồi cao hơn, do ảnh hưởng của nội tiết tố sinh dục nữ lên hoạt động của nguyên bào sợi và quá trình tổng hợp collagen. Nhóm sẹo phì đại có tỉ lệ nam cao hơn (60%), một phần do nguyên nhân gây vết thương ở nhóm này chủ yếu là do bỏng và chấn thương và hay gặp hơn ở nam giới. Phân bố vị trí ở toàn bộ sẹo lồi đều ở vùng thân mình: ở ngực (6/15), ở vai (2/15) và bụng (2/15). Đây là các vùng có sức căng da cao, ít vận động và ít chịu ảnh hưởng của môi trường. Trong khi vị trí sẹo phì đại đều nằm ở chi thể, điều này phù hợp với nguyên nhân bỏng hoặc chấn thương và vùng dễ bị tác động của nhiều yếu tố môi trường khác gây nên. Tuy nhiên, do cỡ mẫu nhỏ, các nhận định về dịch tễ học này cần được khảo sát thêm.

- Về sự tương quan chẩn đoán:

Nghiên cứu ghi nhận mức độ đồng thuận rất cao giữa chẩn đoán lâm sàng và chẩn đoán mô bệnh học ($\kappa = 0,857$). Kết quả này cho thấy các tiêu chuẩn lâm sàng được sử dụng trong nghiên cứu có độ tin cậy cao trong phân biệt sẹo lồi và sẹo phì đại. Mặc dù mức độ đồng thuận rất cao, vẫn ghi nhận một trường hợp được chẩn đoán lâm sàng là sẹo lồi nhưng không biểu hiện các đặc điểm mô học điển hình của sẹo lồi. Thay vào đó, tiêu bản cho thấy các đặc điểm gần với

sẹo phì đại như mạch máu định hướng vuông góc với bề mặt da, không xuất hiện collagen sẹo lồi và mức độ thâm nhiễm viêm thấp. Trường hợp không trùng khớp chẩn đoán duy nhất trong nghiên cứu phản ánh tính chồng lấp về hình thái giữa sẹo lồi và sẹo phì đại. Kết quả này cũng phù hợp với các phát hiện khác trong nghiên cứu khi không phải tất cả các trường hợp sẹo lồi đều xuất hiện collagen sẹo lồi điển hình và một số trường hợp vẫn biểu hiện các đặc điểm thường gặp ở sẹo phì đại. Điều này cho thấy việc chẩn đoán mô bệnh học nên dựa trên tổng hợp nhiều dấu hiệu thay vì một tiêu chí đơn lẻ.

- Đặc điểm mô bệnh học chung của sẹo ở người Việt: Một trong những đặc điểm nổi bật ghi nhận được là hiện tượng tái cấu trúc biểu bì và biến đổi gờ biểu bì xuất hiện trên hầu hết các mẫu sẹo khảo sát. Điều này phù hợp với xu hướng chung của nhiều nghiên cứu gần đây khi cho rằng biểu bì không đơn thuần là cấu trúc bị động mà có vai trò tham gia vào sinh bệnh học của sẹo bất thường. Limandjaja và cộng sự ghi nhận biểu bì sẹo lồi có xu hướng dày hơn, kèm biến đổi quá trình biệt hóa tế bào sừng và thay đổi cấu trúc gờ biểu bì so với da bình thường và sẹo trưởng thành [8]. Tương tự, Jumper và cộng sự năm 2015 cũng mô tả các biến đổi biểu bì như dày biểu bì, mất ranh giới nhú bì - lưới bì và hiện tượng tăng sinh biểu mô trong sẹo lồi [9]. Các kết quả này cho thấy biến đổi biểu bì là đặc điểm tương đối phổ biến của sẹo bệnh lý nói chung.

Nghiên cứu cho thấy phản ứng viêm trên sẹo lồi có xu hướng biểu hiện rõ ràng và ở mức độ mạnh hơn so với sẹo phì đại. Trong khi đó, ở sẹo phì đại,

tình trạng viêm có vẻ nhẹ hơn và mật độ tế bào viêm thấp hơn. Kết quả này tương đối phù hợp với cơ chế bệnh sinh hiện nay của sẹo lồi, trong đó tình trạng viêm mạn tính kéo dài được xem là yếu tố quan trọng thúc đẩy tăng sinh nguyên bào sợi và lắng đọng chất nền ngoại bào. Jiao và cộng sự cũng ghi nhận rằng hoạt động viêm và sự hiện diện tế bào viêm thường nổi bật hơn ở lớp nông chân bì và vùng hoạt động của sẹo lồi [10]. Mức độ phản ứng viêm quan sát trên mô bệnh học không trực tiếp quyết định đến quá trình lựa chọn phương pháp điều trị. Điều trị sẹo lồi và sẹo phì đại đều có thể bao gồm phẫu thuật, xạ trị, silicone, băng ép, tiêm corticosteroid, hoặc laser. Tuy nhiên, đặc điểm viêm nổi bật trên mô bệnh học của sẹo lồi có thể gợi ý mức độ và cường độ của quá trình viêm diễn ra liên tục không ngừng. Do đó, nguy cơ tái phát sẹo lồi là rất cao nếu như bác sĩ lâm sàng không xây dựng chiến lược điều trị phối hợp phù hợp.

Collagen sẹo lồi chủ yếu gặp ở nhóm sẹo lồi và không gặp trong sẹo phì đại. Điều này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Lee và cộng sự (2004). Theo Lee, collagen sẹo lồi chỉ xuất hiện ở khoảng 55% mẫu sẹo lồi [6] còn ở nghiên cứu này tỷ lệ xuất hiện collagen sẹo lồi cao hơn đáng kể (77,78%). Đáng chú ý, trong nghiên cứu này có 3 trường hợp collagen sẹo lồi chỉ xuất hiện ở tiêu bản ngoại vi mà không quan sát thấy ở vùng trung tâm sẹo. Điều này gợi ý có sự phân bố collagen sẹo lồi không đồng đều trong cùng một tổn thương. Có thể vùng ngoại vi là nơi còn duy trì hoạt động tăng sinh và tái cấu trúc mô mạnh hơn, do đó dễ xuất hiện các bó collagen bệnh lý đặc trưng hơn vùng trung tâm vốn đã xơ hóa lâu ngày.

Nghiên cứu cũng ghi nhận các mạch máu định hướng vuông góc với bề mặt da xuất hiện chủ yếu ở các mẫu sẹo phì đại. Xu hướng này phù hợp với mô tả kinh điển của Lee và cộng sự [6], cũng như các nghiên cứu mới đây sử dụng các biện pháp đánh giá mạch máu khác như sử dụng sóng siêu âm [11]. Trong nghiên cứu hiện tại sự khác biệt này đạt ý nghĩa thống kê với $p = 0,011 < 0,05$ cho thấy đặc điểm này có thể là một đặc điểm mô học có giá trị chẩn đoán phân biệt hai loại sẹo. Tuy nhiên kết quả này có thể được ghi nhận như một xu hướng quan sát bởi liên quan đến cỡ mẫu còn nhỏ, đặc biệt do số lượng sẹo phì đại hạn chế. Ngoài ra, sự chồng lấp hình thái giữa sẹo lồi và sẹo phì đại cũng là một nguyên nhân khiến việc phân biệt dựa trên đơn độc một dấu hiệu mô học trở nên khó khăn.

- *Đặc điểm mô bệnh học giữa vùng ngoại vi và vùng trung tâm của sẹo:* Một điểm đáng chú ý khác có thể quan sát thấy là tính không đồng nhất mô học của sẹo lồi. Các đặc điểm mô học có thể thay đổi giữa vùng trung tâm và ngoại vi cùng một sẹo, giữa các

bệnh nhân khác nhau và đôi khi xuất hiện sự chồng lấp đáng kể với sẹo phì đại. Điều này phù hợp với nhận định của Limandjaja và cộng sự rằng sẹo lồi là một thực thể có tính dị hợp cao cả về lâm sàng lẫn mô bệnh học [2]. Một số trường hợp trong nghiên cứu tuy được chẩn đoán lâm sàng là sẹo lồi nhưng hình thái mô học lại mang đặc điểm trung gian giữa hai nhóm sẹo. Do đó, nghiên cứu này củng cố quan điểm rằng việc phân biệt chính xác sẹo lồi và sẹo phì đại cần được tiếp cận đa chiều, kết hợp giữa lâm sàng, mô bệnh học và các kỹ thuật hỗ trợ khác. Đồng thời, việc lấy mẫu ở nhiều vị trí khác nhau trong cùng tổn thương, đặc biệt vùng ngoại vi đang hoạt động, có thể giúp tăng khả năng phát hiện các đặc điểm đặc hiệu của sẹo lồi. Điều này cũng chỉ ra một hạn chế khác của nghiên cứu là về vị trí lấy mẫu. Nghiên cứu chỉ lấy hai mẫu nhỏ từ vùng trung tâm và ngoại vi, chưa khảo sát vùng chuyển tiếp và da lành kề cận. Do đó, khả năng đánh giá sự phân bố không gian của collagen sẹo lồi, phản ứng viêm và mức độ lan sâu tại các vị trí khác nhau của tổn thương còn hạn chế. Bên cạnh đó việc đánh giá đặc điểm mô bệnh học chưa được tiến hành trên các phương pháp nhuộm đặc hiệu để làm rõ hơn các khác biệt đặc trưng giữa hai loại sẹo này, đặc biệt là đánh giá tỉ lệ các loại collagen trong chân bì và tế bào mô sẹo.

Ở Việt Nam các nghiên cứu về sẹo còn rất hạn chế. Hầu như chưa có nghiên cứu lớn, có hệ thống về mô học hoặc sinh học phân tử của sẹo lồi và sẹo phì đại ở người Việt Nam trưởng thành. Một khảo sát dịch tễ học gần đây của Phan Thị Thực Trang và nhóm nghiên cứu (2024) tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia chỉ mới mô tả một loạt bệnh nhân sẹo lồi. Kết luận của nghiên cứu trên cũng khẳng định cần nhiều nghiên cứu để cung cấp đặc điểm dịch tễ học cụ thể của sẹo lồi ở người Việt Nam [12]. Giá trị thực tiễn của nghiên cứu mô bệnh học sẹo giúp xác nhận chẩn đoán và loại trừ tổn thương khác, phân biệt sẹo lồi với sẹo phì đại trong các trường hợp không điển hình và đánh giá mức độ hoạt động tổn thương qua mật độ tế bào viêm và collagen sẹo lồi. Việc nghiên cứu chuyên sâu về sẹo ở Việt Nam là yêu cầu thiết thực, giúp hỗ trợ bác sĩ lâm sàng đưa ra phác đồ điều trị phù hợp với đặc điểm từng loại sẹo, hạn chế tái phát, nâng cao kết quả điều trị trên lâm sàng.

5. KẾT LUẬN

Sẹo lồi và sẹo phì đại đều biểu hiện sự tái cấu trúc biểu bì và chân bì gặp ở cả nam và nữ trong độ tuổi trưởng thành. Mô bệnh học trên tiêu bản vi thể nhuộm HE thấy các đặc điểm đặc trưng gồm biến đổi cấu trúc gờ biểu bì, rối loạn tăng sinh collagen chân bì và thay đổi hệ thống vi mạch máu. Sẹo lồi có xu

hướng biểu hiện phản ứng viêm nổi bật hơn sẹo phì đại với mật độ tế bào viêm cao hơn, đặc biệt tại vùng ngoại vi sẹo. Hình ảnh đặc trưng của collagen sẹo lồi có thể được coi là tiêu chí định hướng chẩn đoán có giá trị tốt. Cấu trúc mô học của sẹo lồi ở cả vùng trung tâm và vùng ngoại vi thay đổi đa dạng, có khi chồng lấp với sẹo phì đại, do đó việc chẩn đoán sẹo cần được tiếp cận đa chiều, kết hợp giữa lâm sàng và mô bệnh học, cũng như đa dạng các kỹ thuật. Kết quả nghiên cứu hứa hẹn sẽ góp phần bổ sung dữ liệu mô bệnh học về sẹo bệnh lý ở người Việt Nam trưởng thành và là tiền đề cho các nghiên cứu tiếp theo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Limandjaja GC, Niessen FB, Scheper RJ, Gibbs S. Hypertrophic scars and keloids: Overview of the evidence and practical guide for differentiating between these abnormal scars. *Exp Dermatol* 2021;30:146–61. doi:10.1111/exd.14121.
2. Limandjaja GC, Niessen FB, Scheper RJ, Gibbs S. The Keloid Disorder: Heterogeneity, Histopathology, Mechanisms and Models. *Front Cell Dev Biol* 2020;8:360. doi:10.3389/fcell.2020.00360.
3. Gulamhuseinwala N, Mackey S, Meagher P, Powell B. Should Excised Keloid Scars Be Sent for Routine Histologic Analysis? *Ann Plast Surg* 2008;60:186–7. doi:10.1097/SAP.0b013e318056d6cc.
4. Wong T-W, Lee JY-Y. Should Excised Keloid Scars Be Sent for Routine Histologic Analysis? *Ann Plast Surg* 2008;60:724. doi:10.1097/SAP.0b013e318178d9f1.
5. Ogawa R, Akaishi S, Izumi M. Histologic Analysis of Keloids and Hypertrophic Scars. *Ann Plast Surg* 2009;62:104–5. doi:10.1097/SAP.0b013e3181855172.
6. Lee JY-Y, Yang C-C, Chao S-C, Wong T-W. Histopathological Differential Diagnosis of Keloid and Hypertrophic Scar. *Am J Dermatopathol* 2004 Oct;26(5):379–84. doi:10.1097/00000372-200410000-00006.
7. Bộ Y tế. Hướng dẫn quy trình kỹ thuật giải phẫu bệnh, Tập 1; Quyết định số 3123/QĐ-BYT ngày 02 tháng 10 năm 2025 của Bộ Y tế về việc ban hành Tài liệu Hướng dẫn quy trình kỹ thuật giải phẫu bệnh; 2025. Có tại: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/The-thao-Y-te/Quyết-dinh-3123-QĐ-BYT-2025-Huong-dan-quy-trinh-ky-thuat-Giai-phau-benh-675366.aspx>
8. Limandjaja GC, Broek LJ, Waaijman T, Veen HA, Everts V, Monstrey S, et al. Increased epidermal thickness and abnormal epidermal differentiation in keloid scars. *Br J Dermatol* 2017;176:116–26. doi:10.1111/bjd.14844.
9. Jumper N, Paus R, Bayat A. Functional histopathology of keloid disease. *Histol Histopathol* 2015; 30(9):1033–57. doi:10.14670/HH-11-624.
10. Jiao H, Zhang T, Fan J, Xiao R. The Superficial Dermis May Initiate Keloid Formation: Histological Analysis of the Keloid Dermis at Different Depths. *Front Physiol* 2017;8:885. doi:10.3389/fphys.2017.00885.
11. Teng Y, Hao Y, Liu H, Shan M, Chen Qiao, Song K, et al. Histology and Vascular Architecture Study of Keloid Tissue to Outline the Possible Terminology of Keloid Skin Flaps. *Aesthetic Plast Surg* 2022;46:985–94. doi:10.1007/s00266-022-02775-0.
12. Phan Thị Thực Trang, Trần Văn Anh, Nguyễn Đoàn Tiến Linh, Nguyễn Tuấn Anh, Nguyễn Hồng Thái. Nhận xét một số đặc điểm sẹo lồi tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác. *Tạp chí Y học Thăm hỏi Và Bỏng* 2024;73–80. doi:10.54804/yhthvb.4.2024.329.