

Tái tạo khuyết hồng mô mềm bàn chân bằng vạt da trên mắt cá ngoài được nuôi bởi nhánh mạch máu mu chân thông nối với động mạch mạc

Reconstructing soft tissue defects in the foot by the lateral supramalleolar flap nourishing by the dorsal vessels anastomosis with the peroneal artery

Nguyễn Ngọc Thạch*, Mai Trọng Tường*,
Cao Thi**

*Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình TP. HCM,
**Đại học Y dược thành phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Mục tiêu: Làm rõ hiệu quả sử dụng vạt da trên mắt cá ngoài được nuôi bởi nhánh mạch máu mu chân thông nối với động mạch mạc. **Đối tượng và phương pháp:** 45 bệnh nhân có khuyết hồng phần mềm ở bàn chân và phương pháp nghiên cứu mô tả, dữ liệu thu thập tiền cứu từ tháng 12/2017 tới tháng 2/2023 tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình thành phố Hồ Chí Minh. Thu thập các dữ liệu dịch tễ, nguyên nhân tổn thương, diện tích vết thương, diện tích vạt da, thời gian phẫu thuật, các dữ liệu hậu phẫu. **Kết quả:** Nghiên cứu bao gồm 45 bệnh nhân (35 nam và 10 nữ). Tuổi trung bình 40 (từ 15 tới 73) tuổi. Diện tích tổn thương từ 9 tới 80cm². Tỷ lệ thành công đạt 91,3%. 38 trường hợp vạt da sống hoàn toàn, 4 trường hợp hoại tử một phần vạt da cần phải mổ cắt lọc ghép da. 4 trường hợp hoại tử mép xa vạt chỉ cần tiểu phẫu xử lý vết thương. **Kết luận:** Tổn thương khuyết hồng phần mềm ở bàn chân có thể điều trị tốt bằng vạt da trên mắt cá ngoài được nuôi bởi nhánh mạch máu mu chân thông nối với động mạch mạc.

Từ khóa: Cuống ngược dòng, vạt da có cuống, tái tạo ở bàn chân, các phân vùng ở bàn chân.

Summary

Objective: To research estimated the results of the reconstruction of foot skin defects using the distal based lateral supramalleolar flap. **Subject and method:** 45 patients with soft tissue defect in the foot and the method was a prospective observational study conducted from December 2017 to February 2023 at the Hospital for Traumatology and Orthopaedics, Ho Chi Minh City. Gathered information about demography, etiology, size of skin defect, size of flap, time of surgery, and post operation data. **Result:** There were 45 patients in this research (including 35 males and 10 females). The mean age was 40 (ranging from 15 to 73) years. The range of size of skin defects was from 9 to 80cm². The success rate was 91.3%. Thirty-eight cases had covered uneventful, and partial flap necrosis occurred in 4 cases which were treated by skin graft later. 4 cases with distal edge necrosis which were improved by minor surgery. **Conclusion:** Foot skin defects can be covered with good results by using the distal based lateral supramalleolar flap.

Keywords: Retrograde pattern, pedicle flap, foot reconstruction, subunits of foot.

Ngày nhận bài: 06/6/2023, ngày chấp nhận đăng: 18/7/2023

Người phản hồi: Cao Thi, Email: caothibacsi@ump.edu.vn - Đại học Y dược thành phố Hồ Chí Minh

1. Đặt vấn đề

Bàn chân là bộ phận quan trọng, có cường độ sử dụng nhiều của cơ quan vận động. Vì đặc tính da mu bàn chân mỏng, mô đệm ít. Khi bị tổn thương thì thường mất mô mềm và lộ cấu trúc quan trọng như gân, cơ, thần kinh mạch máu và xương, tổn thương này cần nhanh chóng che phủ lại bằng vật da.

Trong y văn, đã ghi nhận nhiều vật da được sử dụng hiệu quả trong che phủ khuyết hổng mô mềm bàn chân. Vật trên mắt cá ngoài vốn chia sẻ nhiều ưu điểm tương đồng với vật cân thần kinh hiển ngoài, có diện tích che phủ lớn, không hi sinh mạch máu chính của chi và vật này được nhiều tác giả sử dụng, cho thấy hiệu quả tốt trong điều trị vết thương ở phần dưới cẳng chân, cổ chân và bàn chân [1], [6], [11]. Mặc dù vậy, các nghiên cứu chủ yếu báo cáo về hiệu quả khi ứng dụng vật này với nguồn nuôi hỗn hợp. Một số báo cáo hiệu quả cuống nuôi ngược dòng với số liệu mẫu nhỏ. Từ thực tiễn đó, chúng tôi chọn nghiên cứu này với mục tiêu: *Đánh giá hiệu quả điều trị khuyết hổng mô mềm bàn chân bằng vật da trên mắt cá ngoài nuôi bởi nhánh mạch máu mu chân thông nối với động mạch mạc.*

2. Đối tượng và phương pháp

Nghiên cứu mô tả, dữ liệu thu thập tiền cứu, thực hiện từ tháng 12/2017 tới tháng 2/2023 tại Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình Thành phố Hồ Chí Minh. Thu thập dữ liệu từ 45 bệnh nhân có phẫu thuật tái tạo khuyết hổng mô mềm bàn chân bằng vật da trên mắt cá ngoài được nuôi bởi nhánh mạch máu mu chân thông nối với động mạch mạc. Trong đó, có 1 bệnh nhân có thực hiện 2 vật da này cùng lúc vì vết thương ở 2 chân. Vì vậy, số mẫu chúng tôi thu được là 46 vật da. Thời gian theo dõi từ 6 tới 30 tháng. Không thu thập số liệu sau 30 tháng vì vật ổn định, bệnh nhân đã thích ứng hoàn toàn với vật da sau điều trị.

Tiêu chuẩn chọn mẫu vào nghiên cứu là bệnh nhân mọi lứa tuổi có vết thương có mất da lộ gân, cơ, thần kinh mạch máu và xương ở bàn chân từ vùng mắt cá trong, sau gót tới bàn chân trước. Vết thương có lộ gân xương, nền vết thương sạch hoặc sẹo vùng bàn chân cần được giải phóng và che phủ lại. Tiêu chuẩn loại trừ là những bệnh nhân có tổn

thương dập ở vùng dưới phía ngoài của cẳng chân, có bệnh mạch máu ngoại biên, có bệnh tiểu đường chưa được kiểm soát. Nghiên cứu được chấp thuận của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Đại học Y dược thành phố Hồ Chí Minh (280/HĐĐĐ-ĐHYD). Các thông tin được thu thập bao gồm dữ liệu đặc điểm mẫu nghiên cứu, đặc điểm tổn thương, các thông số kỹ thuật trong mổ, các biến chứng sau mổ, kết quả sống của vật da và kết quả theo dõi lâu dài. Tiêu chuẩn thất bại là khi vật da bị hoại tử sau mổ (toàn phần hoặc một phần) và cần phải phẫu thuật cắt lọc ghép da bổ sung ở phòng phẫu thuật một lần nữa. Tiêu chuẩn để xác định sự sống của vật da dựa vào tác giả Voche [11]: Vật sống hoàn toàn, phần xa của vật bị hoại tử, hoại tử một phần vật, hoại tử hoàn toàn.

Kỹ thuật mổ

Cắt lọc, làm sạch vết thương, đo đặc thông số kích thước, hình dạng. Vẽ ước lượng ở bờ ngoài phần dưới cẳng chân vật da theo hình mẫu vết thương, các bờ được cộng dư thêm 0,5cm để bù trừ co mô mềm sau bóc tách vật. Kỹ thuật bóc tách cuống vật theo kiểu cuống cân mỡ như cải tiến của Valenti [10]. Chọn điểm xoay là giao điểm giữa đường nối hai mắt cá trên da ở trước cổ chân với trục xương bàn IV. Tiến hành rạch da bờ trước vật da, bóc tách và cô lập nhánh xuống thuộc nhánh xuyên động mạch mạc tới điểm xoay dự kiến, lúc này tiến hành cột nhánh xuyên động mạch mạc ngay điểm trôi lên khỏi màng liên cốt. Tiếp theo, bóc tách hoàn toàn vật da, và xoay vật tới nơi nhận vật. Nơi cho vật được ghép da mỏng, cố định bằng gạc ẩm, gòn tẩm betadine trong 5 ngày. Ở nơi nhận, vật được khâu kín hoặc khâu thưa vài mũi định hướng vào bờ vết thương. Có sử dụng nẹp bột cẳng bàn chân sau mổ để giữ vị trí cổ chân vuông góc nhằm giảm lực ép lên cuống vật. Hậu phẫu vật được theo dõi sát trong 6 giờ đầu để đánh giá màu sắc vật, nhiệt độ bề mặt vật và máu rỉ ra ở mép vật. Trong trường hợp vật ổn định, với các vật da khâu thưa vào nơi nhận thì được khâu khít kín vết thương ở tiểu phẫu và bệnh nhân xuất viện sau 7 ngày. Tái khám sau 7 ngày đầu và mỗi 14 ngày ở những lần kế tiếp cho tới khi vật lành hẳn. Sau đó sẽ tái khám định kỳ 3 tháng. Kết quả gần đánh giá tình trạng sung huyết

của vật da, sự sống của vật da. Kết quả xa đánh giá theo thang điểm của tác giả Hashmi với các thông số khả năng che phủ, thẩm mỹ theo cảm nhận của bệnh nhân, sinh hoạt thường ngày, khả năng chịu lực [3]. Kết quả kém khi tổng điểm dưới 8, loại trung bình khi điểm 9-12, loại tốt khi đạt 13-16 và xuất sắc khi đạt điểm 17-20.

Các dữ liệu được thu thập, xử lý bằng phần mềm thống kê Stata 14.0

3. Kết quả

Nghiên cứu có 45 bệnh nhân với 46 vật da được điều trị với thời gian theo dõi từ 6 tới 30 tháng, trung bình $20,3 \pm 9,8$ tháng. Trong đó, 14 bệnh nhân được theo dõi từ 6-12 tháng, 9 bệnh nhân từ 12-24 tháng, 23 bệnh nhân từ 24-30 tháng. Tỷ lệ bệnh nhân nam gấp 3 lần so với nữ giới (Bảng 1).

Bảng 1. Dữ liệu đặc điểm mẫu nghiên cứu

Biến số	Tổng, n	Phân vùng bàn chân tổn thương			
		Bàn chân trước	Bàn chân giữa	Gót chân	Mắt cá trong
Giới tính					
Nam	35	25	6	3	1
Nữ	10	7	2	0	1
Chân					
Phải	30	22	5	2	1
Trái	16	11	3	1	1
Nguyên nhân					
Giao thông	39	29	7	2	1
Lao động	1	1	0	0	0
Loét mạn tính	3	3	0	0	0
Phỏng	3	0	1	1	1
Biến số		Trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất	
Tuổi (năm)		40,2 ± 15	15	73	

Tuổi trung bình của các bệnh nhân là 40 tuổi. Nguyên nhân chủ yếu gây ra vết thương là từ tai nạn giao thông (tỷ lệ 85%), ngoài ra còn có các nguyên nhân khác như tai nạn lao động, di chứng bỏng.

Diện tích vật bóc tách được tối đa khoảng 100cm², thời gian phẫu thuật ngắn nhất là 60 phút (Bảng 2).

Bảng 2. Dữ liệu kỹ thuật dùng trong nghiên cứu

Biến số		Tổng, n	Phân vùng bàn chân tổn thương			
			Bàn chân trước	Bàn chân giữa	Gót chân	Mắt cá trong
Đặt cuống	Dưới hầm	12	7	3	0	2
	Rạch da khâu	34	26	5	3	0
Xử trí nơi cho vật	Ghép da	44	31	8	3	2
	Khâu kín	2	2	0	0	0
Khâu vật vào nơi nhận	Khâu kín	6	5	1	0	0
	Khâu mũi chờ	40	28	7	3	2
Kết quả sống vật da	Sống hoàn toàn	38	28	6	2	2
	Hoại tử mép	4	2	1	1	0
	Hoại tử một phần	4	3	1	0	0

Biến số		Tổng, n	Phân vùng bàn chân tổn thương			
			Bàn chân trước	Bàn chân giữa	Gót chân	Mắt cá trong
Xử lý biến chứng sau mổ	Ghép da	4	3	1	0	0
	Không	38	28	6	2	2
	Khâu tiểu phẫu	4	2	1	1	0
Biến số				Trung bình	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Diện tích tổn thương (cm ²)				37,6 ± 20	9	80
Diện tích vạt da (cm ²)				48,4 ± 21,5	12	104
Thời gian phẫu thuật (Phút)				91 ± 22,6	60	200
Tổng chiều dài vạt từ điểm xoay (cm)				17,5 ± 3,2	10	24

Hầu hết các vạt da được xử lý đặt cuống trong đường rạch da khâu (34/46 vạt), nơi cho vạt chủ yếu được ghép da (44/ 46 vạt).

Về kết quả xa, số vạt có mật độ mềm mại là 38 (83%), mật độ hơi cứng là 8 vạt (17%). Vạt có nhô cao so với xung quanh nơi nhận là 18 vạt (39%), vạt có độ nhô tương tự với mô mềm chung quanh ở nơi nhận là 28 vạt (61%). Không có trường hợp bị loét thứ phát trong quá trình sử dụng vạt. Phân bố theo thang điểm Hashmi, loại xuất sắc có 16 vạt (35%), tốt 30 vạt (65%), không có loại trung bình và kém.

Trong nghiên cứu có 4 trường hợp bị hoại tử một phần vạt da, sau đó cần tới lần mổ thứ hai để cắt lọc và ghép da khắc phục, kết quả đạt lành vết thương. Trường hợp thứ nhất bệnh nhân 61 tuổi, vết thương bàn chân giữa, 6 × 11cm, dùng vạt 7 × 12cm, tổng chiều dài vạt từ điểm xoay là 19 cm, luồn cuống dưới đường hầm, sau mổ ứ máu, hoại tử một phần, được mổ cắt lọc, ghép da, sau đó lành thương. Bệnh nhân thứ hai 29 tuổi, vết thương 3 × 4cm ở bàn chân trước, lộ khớp bàn ngón I, dùng vạt 4 × 5cm, tổng chiều dài vạt từ điểm xoay là 19cm, cuống vạt luồn dưới đường hầm, hậu phẫu có sung huyết, hoại tử một phần vạt, được cắt lọc, ghép da và lành thương. Trường hợp thứ ba 50 tuổi, vết thương bàn chân trước 6 × 12cm, dùng vạt 6 × 11cm để che phủ, tổng chiều dài vạt 14cm, rạch cầu da để đặt cuống vạt, sau mổ có sung huyết, hoại tử một phần vạt và được cắt lọc ghép da và lành thương. Bệnh nhân cuối cùng 51 tuổi, vết thương 5 × 11cm ở bàn chân trước, dùng vạt 5,5 × 12cm để che phủ, tổng chiều dài vạt là 18cm, rạch cầu da để đặt cuống vạt. Sau mổ vạt cũng bị sung huyết như 3 trường hợp trên,

hoại tử một phần vạt và được cắt lọc ghép da, sau đó lành thương.

Tỉ lệ vạt sống hoàn toàn và vạt có hoại tử mép xa được chăm sóc vết thương lành mà không cần mổ thêm trong nghiên cứu đạt 91,3% (n = 41/46 vạt). Nơi cho vạt được ghép da đều đạt kết quả dính da ghép hoàn toàn, bề mặt phẳng, mật độ mềm mại, không có hiện tượng dính gân nơi cho vạt (minh họa). Không có trường hợp nào bị đau đớn ở nơi cho vạt.

4. Bàn luận

Từ năm 1988, tác giả Masquelet đề xuất ứng dụng vạt da trên mắt cá ngoài [6]. Tới 1991, tác giả Valenti đã cải tiến kỹ thuật bóc tách vạt da bằng cải tiến lấy cuống vạt kiểu cân mỡ, đẩy vùng đảo da lên cao hơn nhằm gia tăng khả năng vươn xa khi xoay vạt này [10]. Các tác giả sau đó cũng nghiên cứu sâu hơn về giải phẫu nguồn máu nuôi vạt da trên mắt cá ngoài, và ứng dụng vạt dưới dạng cân mỡ [4, 5, 9]. Một vài tác giả có sử dụng nguồn nuôi vạt cuống nuôi ngược dòng với số lượng nhỏ, trong đó tác giả Voche báo cáo 8 trường hợp, đều thành công [11]. Nambi báo cáo 3 trường hợp, nhưng thất bại khi che phủ vùng bàn chân sau [7]. Nghiên cứu này gồm 46 vạt da được sử dụng, với tỉ lệ thành công đáng khích lệ.

Vạt da trên mắt cá được nuôi bởi nhánh mạch máu mu chân thông nối với động mạch mạc có thể sử dụng để che phủ khuyết hổng mô mềm ở nhiều phân vùng của bàn chân như bàn chân trước, bàn chân giữa, mắt cá trong và sau gót. Chiều dài trung bình của vạt da tính từ điểm xoay là 17,47cm, do đó vạt dễ dàng để che phủ bàn chân giữa, bàn chân trước. Nghiên cứu này có sử dụng vạt trên mắt cá

ngoài cuống nuôi ngược dòng để điều trị thành công cho khuyết hồng mô mềm vùng gót chân, đây là những bệnh nhân có tổn thương cuống mạch vật da cân thần kinh hiển ngoài cùng lúc với vết thương. Tác giả Nambi đã sử dụng cùng phương pháp này cho 3 trường hợp che phủ gót chân nhưng đều thất bại, cho thấy đây là kỹ thuật khó [7]. Mặc dù vậy, kết quả từ nghiên cứu của chúng tôi thể hiện tiềm năng của vật da này trong việc tái tạo khuyết hồng mô mềm gót chân.

Thời gian phẫu thuật vật da trên mắt cá ngoài cuống ngược dòng ngắn hơn so với vật tự do, trong nghiên cứu của chúng tôi thời gian này trung bình khoảng 91 phút. Với thời gian mổ ngắn, ưu điểm đầu tiên là bệnh nhân cần ít thuốc vô cảm hơn, do đó ít biến chứng từ thuốc. Tác giả Hang Cheng đã nghiên cứu và báo cáo việc kéo dài thời gian phẫu thuật đi kèm với gia tăng nguy cơ nhiễm trùng vết mổ [2]. Bên cạnh đó, phẫu thuật tạo hình bằng vật tự do cần tới hai nhóm phẫu thuật cùng lúc trong khi vật da này chỉ cần một nhóm là đủ để hoàn thành, như vậy tiết kiệm hơn về nhân lực.

Kết quả ứng dụng phương pháp này trong nghiên cứu đạt 91,3%, các vật có sự ổn định trong quá trình sử dụng của bệnh nhân, một số vật có độ nhô cao hơn so với da chúng quanh, kết quả xa theo thang điểm Hashmi có 35% số vật đạt mức rất tốt và 65% số vật đạt mức tốt. Một số lý do giải thích cho việc vật bị hoại tử là việc đặt cuống cân mỡ dưới đường hầm có thể dẫn tới việc chèn ép cuống, từ đó gây sung huyết và hoại tử một phần vật. Để khắc phục điều này phẫu thuật viên cần cân nhắc giữa lợi ích thẩm mỹ có được khi luồn cuống vật dưới đường hầm và nguy cơ sung huyết ở hậu phẫu ở từng tình huống cụ thể để ra quyết định tốt nhất. Đối với trường hợp dù là rạch cầu da để đặt cuống cân mỡ nhằm giảm áp lực lên cuống vật một cách chủ động, vẫn xảy ra hiện tượng sung huyết, lý do bởi vì vật da được lấy với kích thước lớn nên đòi hỏi có nguồn dẫn lưu máu tốt hơn. Để khắc phục, phẫu thuật viên cần phương án tăng cường dẫn lưu máu ở tình huống này, như đặt kim luồn vào tĩnh mạch ở đầu xa của vật để đưa máu ra trong những ngày đầu, hoặc chích heparin dưới da lên vật [8]. Đối với kết quả xa theo thang điểm Hashmi, phần lớn vật da trong nghiên cứu này chỉ đạt mức tốt, lý do bởi vì điểm số

cho mục khả năng chịu lực đạt thấp, vì các bệnh nhân có các tổn thương phối hợp cùng với khuyết hồng phần mềm mà chủ yếu là gãy xương bàn chân, dù vật da đã lành tuy nhiên di chứng của gãy xương đã làm giảm khả năng chịu lực khi vận động mạnh.

Nghiên cứu này còn có hạn chế trong việc ứng dụng vật da này cho đối tượng bệnh nhân trẻ em, lý do ở trẻ em thì mạch máu nhỏ hơn so với người trưởng thành nên sự phức tạp về kỹ thuật sẽ gia tăng. Tuy nhiên, ở bệnh nhân 15 tuổi đã điều trị thành công, cho thấy tiềm năng vật da này có thể dùng ở nhóm bệnh nhân nhi.

5. Kết luận

Nghiên cứu này cho thấy hiệu quả của phương pháp sử dụng vật da trên mắt cá ngoài được nuôi bởi nhánh mạch máu mu chân thông nối với động mạch mào để che phủ các khuyết hồng mô mềm ở nhiều phân vùng của bàn chân, che được diện tích khuyết hồng lớn (tối đa khoảng 100cm²), thời gian phẫu thuật ngắn (trung bình 91 phút), tỉ lệ thành công 91,3%.



Hình minh họa. Vật da trên mắt cá ngoài nguồn nuôi ngược dòng điều trị sẹo loét bàn chân trước.

A: Sẹo loét mạn tính lưng bàn chân trước. B: Khâu vật kín vào nơi nhận vật. C: Có hiện tượng sung huyết phần xa vật da (mũi tên trắng). D: Vật tự ổn định và bệnh nhân xuất viện sau 10 ngày. E: Tái khám 30 tháng sau mổ vật lành tốt, mềm mại, hơi nhô cao hơn so với bề mặt chung quanh, bệnh nhân hài lòng. F: Da ghép nơi cho vật bằng phẳng, mềm mại

Tài liệu tham khảo

1. Nguyen TN, Trong Mai T, Cao T, Thai TT (2022) *Lateral supramalleolar flap for soft-tissue coverage of ankle and foot defects*. Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery: 1-7.
2. Cheng H, Chen BP, Soleas IM et al (2017) *Prolonged operative duration increases risk of surgical site infections: A systematic review*. Surgical infections 18(6): 722-735.
3. Hashmi DPM, Musaddiq A, Ali DM et al (2021) *Long-term clinical and functional outcomes of distally based sural artery flap: A retrospective case series*. JPRAS open 30: 61-73. doi:10.1016/j.jpra.2021.01.013.
4. Lee JH, Chung DW (2010) *Reverse lateral supramalleolar adipofascial flap and skin grafting for one-stage soft tissue reconstruction of foot and ankle joint*. Microsurgery 30(6): 423-429.
5. Lee YH, Rah SK, Choi SJ et al (2004) *Distally based lateral supramalleolar adipofascial flap for reconstruction of the dorsum of the foot and ankle*. Plastic and reconstructive surgery 114(6): 1478-1485.
6. Masquelet AC, Beveridge J, Romana C et al (1988) *The lateral supramalleolar flap*. Plastic and reconstructive surgery 81(1): 74-81.
7. Nambi GI, Varanambigai TKA (2020) *Clinical study of the lateral supramalleolar flap in the soft tissue reconstruction around the ankle region*. Indian journal of plastic surgery: Official publication of the Association of Plastic Surgeons of India 53(1): 83-89.
8. Rihan AA, Ali AAA, Hifny MA et al (2020) *Superdrainage reverse-flow sural flap for distal leg and foot reconstruction: A method to overcome venous congestion in diabetic patients*. The Egyptian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery 44(1): 137-143.
9. Rong K, Chen C, Hao LW et al (2016) *Redefining the vascular classifications of the lateral supramalleolar flap*. Annals of plastic surgery 77(3): 341-344.
10. Valenti P, Masquelet AC, Romana C et al (1991) *Technical refinement of the lateral supramalleolar flap*. British journal of plastic surgery 44(6): 459-462.
11. Voche P, Merle M, Stussi JD (2005) *The lateral supramalleolar flap: Experience with 41 flaps*. Annals of plastic surgery 54(1): 49-54.