

TÁI TẠO KHUYẾT PHỨC TẠP CHI DƯỚI BẰNG VẬT ĐÙI TRƯỚC - NGOÀI DẠNG CHÙM

Hoàng Tuấn Anh^{1,2,✉}, Nguyễn Hợp Nhân²

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Khuyết phần mềm phức tạp chi dưới kèm lộ gân, xương và viêm xương thường yêu cầu phức tạp về tái tạo che phủ và phục hồi chức năng. Nghiên cứu hồi cứu 13 bệnh nhân khuyết phần mềm cẳng chân, cổ chân và bàn chân được tạo hình bằng vật đùi trước-ngoài dạng chùm từ 01/2020 đến 01/2026. Vật gồm thành phần da-cân và cơ rộng ngoài; phần da-cân dùng che phủ và tái tạo mặt phẳng trượt gân, phần cơ lấp đầy khoảng chết và hỗ trợ kiểm soát nhiễm trùng. Tất cả vật có tối thiểu hai mạch xuyên; kích thước vật từ 8×6 cm đến 32×12 cm, chiều dài cuống trung bình 10,3 cm. Có 2 trường hợp phải mổ lại sớm do biến chứng tĩnh mạch, trong đó 1 trường hợp thiếu dưỡng đầu xa cần ghép da bổ sung; không ghi nhận hoại tử vật hoàn toàn. Kết quả chức năng và thẩm mỹ khả quan. Vật đùi trước-ngoài dạng chùm là lựa chọn hiệu quả cho khuyết phần mềm phức tạp chi dưới, giúp xử trí đồng thời nhiều đơn vị giải phẫu trong một thi phẫu thuật.

Từ khóa: Vật đùi trước-ngoài dạng chùm, lấp khoang trống, tái tạo chi dưới, khuyết phần mềm phức tạp, vi phẫu.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khuyết phần mềm phức tạp chi dưới, đặc biệt vùng cẳng chân, cổ chân và bàn chân, luôn là một thách thức trong phẫu thuật tạo hình nếu có kèm lộ gân, xương, khoảng chết hoặc viêm xương. Ngoài yêu cầu che phủ bền vững, tái tạo còn cần phục hồi chức năng vận động và hình thể giải phẫu. Các phương pháp truyền thống như ghép da hoặc vật tại chỗ thường khó đáp ứng đối với các tổn khuyết lớn, nhiều tầng hoặc nhiều đơn vị giải phẫu. Vật đùi trước ngoài (ALT) là một trong những vật vi phẫu được sử dụng phổ biến nhờ cuống mạch dài và khả năng cung cấp đa dạng thành phần mô. Thiết kế dạng chùm (chimeric flap) cho phép sử dụng đồng thời nhiều thành phần mô độc lập trên cùng một cuống mạch, giúp che phủ tổn khuyết, tái tạo mặt phẳng trượt cho gân và

lấp đầy khoảng chết trong cùng một thi phẫu thuật.¹ Thành phần cơ của vật còn góp phần tăng cường tưới máu và hỗ trợ kiểm soát nhiễm trùng. Trên thế giới, vật đùi trước-ngoài dạng chùm đã được ứng dụng rộng rãi trong tái tạo các khuyết phức tạp vùng đầu mặt cổ và chi thể, cho thấy tính linh hoạt cao cũng như khả năng tái tạo đồng thời nhiều đơn vị giải phẫu.²⁻⁴ Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu về vật ALT chủ yếu tập trung vào vật da-cân hoặc các ứng dụng che phủ đơn thuần, trong khi các báo cáo về vật đùi trước-ngoài dạng chùm trong tái tạo khuyết hổng phức tạp chi dưới còn hạn chế, đặc biệt đối với các tổn thương có khoảng chết sâu hoặc viêm xương.^{5,6} Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá kết quả ứng dụng lâm sàng của vật đùi trước-ngoài dạng chùm trong tái tạo các khuyết hổng phức tạp chi dưới.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tác giả liên hệ: Hoàng Tuấn Anh

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: hoangtuananh@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 20/05/2026

Ngày được chấp nhận: 14/06/2026

Nghiên cứu hồi cứu được thực hiện trên 13 bệnh nhân có khuyết phần mềm phức tạp chi dưới được tái tạo bằng vật đùi trước-ngoài dạng chùm tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 01/2020 đến tháng 01/2026. Tiêu chuẩn lựa chọn gồm các trường hợp có khuyết phần mềm vùng cẳng chân, cổ chân hoặc bàn chân kèm lộ gân, xương, khoảng chết hoặc viêm xương, được tái tạo bằng vật đùi trước-ngoài dạng chùm và có thời gian theo dõi tối thiểu 4 tháng. Tiêu chuẩn loại trừ gồm các trường hợp thiếu dữ liệu theo dõi hoặc hồ sơ bệnh án không đầy đủ, những bệnh nhân có khuyết phần mềm không phức tạp có thể ghép da hoặc vật lân cận.

Trước phẫu thuật, tất cả bệnh nhân được đánh giá tình trạng tổn thương, mức độ nhiễm khuẩn và hệ mạch nhận bằng Doppler và MSCT 256 dãy khi cần. Vết thương được cắt lọc tổ chức hoại tử, phối hợp hút áp lực âm (VAC) nhằm chuẩn bị nền nhận trước tái tạo. Vật đùi trước-ngoài dạng chùm được thiết kế cá thể hóa theo đặc điểm tổn khuyết.

Nghiên cứu mô tả hồi cứu loạt ca lâm sàng.

2. Quy trình phẫu thuật

Kíp thứ nhất tiến hành cắt lọc tổn thương, nạo viêm xương, đánh giá mức độ tổn thương của gân, xương, khớp, các ổ nhiễm trùng và khoang chết, chuẩn bị mạch nhận, thường là động mạch chày sau và các tĩnh mạch tùy hành. Đồng thời, kíp thứ hai tiến hành lấy vật đùi trước ngoài. Đường rạch được thực hiện dọc bờ trong vật qua lớp cân sâu, sau đó bóc tách dưới cân để xác định các mạch xuyên da. Rãnh giữa cơ rộng ngoài và cơ thẳng đùi được bóc lộ nhằm tiếp cận nhánh xuống của động mạch mũ đùi ngoài. Các mạch xuyên được phẫu tích xuyên qua cơ rộng ngoài và lấy kèm một phần cơ phù hợp với kích thước khoảng chết hoặc tổn khuyết cần tái tạo. Tất cả các vật đều được phẫu tích với tối thiểu hai mạch xuyên dựa trên

nhánh xuống động mạch mũ đùi ngoài. Sau khi cắt rời, vật đùi trước-ngoài dạng chùm được chuyển tới vùng tổn thương và nối vi phẫu với mạch nhận tại bàn chân. Sau tái lập tuần hoàn, các thành phần của vật được xoay chuyển độc lập để thích ứng với cấu trúc ba chiều của tổn khuyết. Nơi cho vật được đóng trực tiếp.

3. Đánh giá kết quả

Các chỉ số được đánh giá bao gồm đặc điểm tổn khuyết, kích thước và thành phần của vật, số lượng mạch xuyên, chiều dài cuống mạch, phương pháp nối mạch và các biến chứng sau mổ. Kết quả sớm được đánh giá dựa trên tình trạng sống của vật, biến chứng vi mạch, nhiễm trùng, hoại tử một phần hoặc toàn bộ vật và tình trạng liền thương nơi cho vật. Kết quả xa được đánh giá thông qua khả năng che phủ ổn định, phục hồi chức năng vận động, khả năng chịu lực của chi thể, mức độ mang giày dép và kết quả thẩm mỹ tại thời điểm theo dõi sau mổ.

III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu gồm 13 bệnh nhân, trong đó có 11 nam và 2 nữ, tuổi trung bình 34,7 tuổi (13 - 62 tuổi). Nguyên nhân chủ yếu là tai nạn giao thông với 7 trường hợp (53,8%), tiếp theo là tai nạn lao động 4 trường hợp (30,8%) và nhiễm trùng 2 trường hợp (15,4%). Tổn thương tập trung ở vùng cẳng chân, cổ chân và bàn chân, thường kèm lộ gân, xương hoặc khoảng chết sâu. Có 4 trường hợp khuyết phần mềm vùng cẳng chân lộ xương chày kèm khoảng chết, 3 trường hợp thiếu tổ chức vùng đệm gót và 6 trường hợp có khoảng chết sâu vùng bàn chân hoặc cổ bàn chân. Kích thước tổn khuyết dao động từ 4,5×5 cm đến 40×20 cm.

Tất cả các trường hợp đều được tái tạo bằng vật đùi trước-ngoài dạng chùm dựa trên nhánh xuống động mạch mũ đùi ngoài với số mạch xuyên trung bình là 2,15. Kích thước thành phần da của vật dao động từ 8×6 cm đến

32×12 cm, còn thành phần cơ từ 4×2,5 cm đến 13×2,5 cm. Chiều dài cuống mạch trung bình là 10,3 cm (6 - 21 cm). Miệng nối động mạch tận-bên được thực hiện ở 8 trường hợp, 5 trường hợp được nối tận-tận trong đó có 1 trường hợp phải ghép mạch. Hai tĩnh mạch được nối ở tất cả các trường hợp. Có 2 trường hợp xuất hiện ứ trệ tĩnh mạch sau tái tưới máu, hệ tĩnh mạch nông được sử dụng bổ sung để cải thiện hồi lưu tĩnh mạch của vật, hoặc chuyển cuống mạch mới tránh co thắt mạch.

Có 2 trường hợp phải phẫu thuật lại sớm trong vòng 24 giờ do biến chứng tắc mạch. Một trường hợp xuất hiện ứ trệ tĩnh mạch được xử trí bằng chuyển nối sang tĩnh mạch hiển. Một trường hợp thiếu máu động mạch do co thắt mạch phải ghép mạch trung gian bằng tĩnh mạch hiển đảo chiều. Sau can thiệp, tất cả các vật đều sống, tuy nhiên có 1 trường hợp thiếu dưỡng đầu xa vật cần ghép da bổ sung.

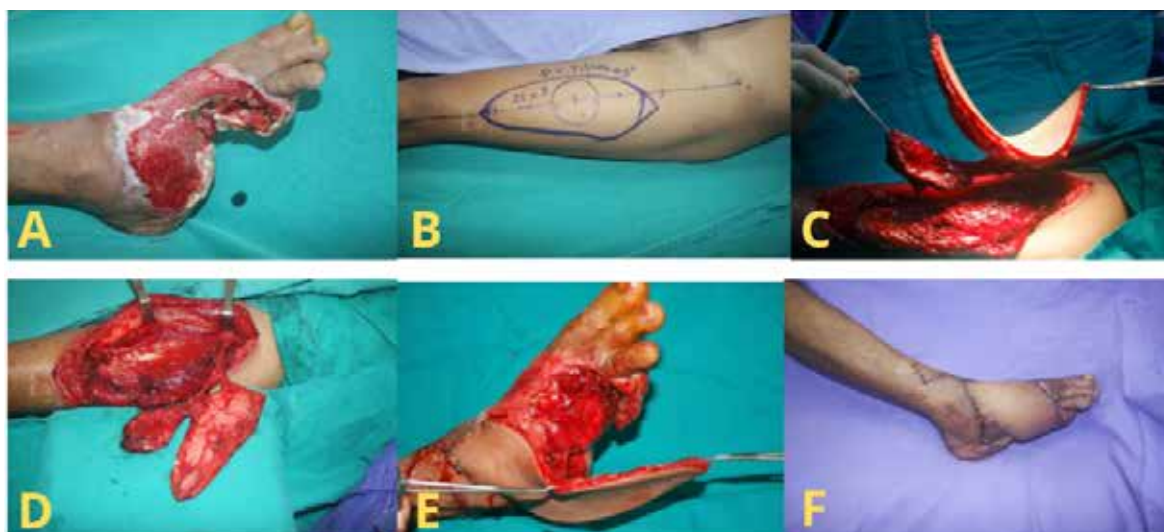
Không ghi nhận trường hợp hoại tử vật hoàn toàn. Tất cả nơi cho vật đều liền thương tốt, không có biến chứng nặng. Trong thời gian theo dõi trung bình là 15,2 tháng (dao động từ 6 đến 24 tháng), tất cả các vật đều che phủ ổn định, không ghi nhận loét tái phát hoặc nhiễm trùng tái diễn. Các bệnh nhân có thể mang giày dép và đi lại bình thường. Những trường hợp sử dụng thành phần cơ để tái tạo vùng đệm gót cho thấy khả năng chịu lực tốt, không xuất hiện loét tỉ lệ trong quá trình theo dõi. Về chức năng, các trường hợp lộ gân đạt biên độ vận động cổ bàn chân và ngón chân tương đối tốt nhờ tái tạo được mặt phẳng trượt mềm mại. Về thẩm mỹ, đa số vật có màu sắc và độ dày phù hợp với vùng nhận sau giai đoạn ổn định mô mềm; một số trường hợp cần làm mỏng thứ phát để cải thiện hình thể. Tất cả bệnh nhân đều hài lòng với kết quả tái tạo và khả năng bảo tồn chi thể.

Bảng 1. Đặc điểm tổn loét và vật ALT dạng chùm da-cơ

BN	Nguyên nhân	Vị trí tổn thương	Kích thước tổn loét (cm)	Nhiễm khuẩn	Kích thước vật da (cm)	Vị trí sử dụng vật cơ	Kích thước vật cơ (cm)	Chiều dài cuống (cm)
1	TNGT	Cẳng bàn chân	12 × 7	MRSA	13 × 8	Xương chày	7 × 3	13
2	TNLD	Cẳng bàn chân	27 × 9,5	<i>Aeromonas hydrophila</i>	27 × 9,5	Xương chày	4 × 2,5	8
3	NT	Bàn chân	4,5 × 5	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	8 × 6	Đệm gót	4 × 4	6
4	TNGT	Cổ bàn chân	30 × 20	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20 × 10	Đệm gót	7 × 4,5	13
5	TNLD	Cổ bàn chân	20 × 8	<i>Acinetobacter baumannii</i>	22 × 9	Bàn chân	10 × 5	11

BN	Nguyên nhân	Vị trí tổn thương	Kích thước tổn loét (cm)	Nhiễm khuẩn	Kích thước vật da (cm)	Vị trí sử dụng vật cơ	Kích thước vật cơ (cm)	Chiều dài cuống (cm)
6	TNGT	Bàn chân	35 x 20	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	25 x 9	Bàn chân	10 x 5	10
7	TNGT	Cổ bàn chân	17 x 15	Không	25 x 9	Bàn chân	8 x 4,5	9
8	TNGT	Cẳng bàn chân	26 x 17	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20 x 10	Đệm gót	4 x 3	9
9	TNLD	Cẳng chân	15 x 7	<i>Escherichia coli</i>	18 x 6,5	Xương chày	10 x 3,5	7
10	TNLD	Cẳng chân	18 x 9	Không	20 x 9	Xương chày	7 x 3	8
11	TNGT	Cẳng chân	17 x 7	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	22 x 11	Xương chày	6 x 4	10
12	TNGT	Cẳng chân	40 x 20	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	32 x 12	Xương chày	13 x 2,5	21
13	NT	Cổ bàn chân	20 x 9	<i>Serratia marcescens</i>	25 x 9	Bàn chân	10 x 3	9
TB			21,65 x 11,81		21,31 x 9,08		7,69 x 3,65	10,31

BN: Bệnh nhân; TNGT: tai nạn giao thông; TNLD: tai nạn lao động; NT: nhiễm trùng; MRSA: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*;
TB: trung bình



Hình 1. Bệnh nhân khuyết phần mềm bàn chân có khoảng chết được tạo hình che phủ khuyết bằng vật da cơ

A: hình ảnh khuyết bàn chân, B: vạt đùi trước ngoài được thiết kế, C, D: vạt da cân cơ đùi trước ngoài, E vạt cơ được cố định vào khoảng chết, F: kết quả gần nơi nhận vạt



Hình 2. Sử dụng vạt chùm che phủ khuyết phần mềm vùng cổ bàn chân trong đó vạt cơ sử dụng làm đệm gót

A: khuyết phần mềm cổ bàn chân, B: thiết kế vạt đùi trước ngoài, C: vạt đùi trước ngoài da cân cơ sau cắt cuống, D: vạt cơ được chuyển vùng đệm gót, E kết quả gần nhận vạt, F: kết quả gần nơi nhận cho vạt

IV. BÀN LUẬN

Khuyết phần mềm phức tạp chi dưới, đặc biệt vùng cẳng chân, cổ bàn chân và bàn chân, nếu có kèm lộ gân, xương, khoảng chết sâu hoặc viêm xương, đặt ra yêu cầu tái tạo không chỉ nhằm che phủ mà còn phải phục hồi chức năng và kiểm soát nhiễm trùng. Trong những trường hợp này, các vật da đơn thuần thường khó đáp ứng đầy đủ yêu cầu tái tạo ba chiều của tổn khuyết. Kang và cộng sự cho rằng những tổn thương vùng 1/3 dưới cẳng chân và bàn chân thường cần các vật vi phẫu có khả năng cung cấp mô mềm linh hoạt và đủ thể tích nhằm đồng thời phục hồi chức năng chịu lực và che phủ các cấu trúc quan trọng.⁸ Li R.G. và các tác giả khác đã chứng minh hiệu quả của các vật có thành phần cơ trong điều trị tổn thương nhiễm khuẩn và viêm xương, với khả năng cải thiện môi trường liền thương và hạn chế tái phát nhiễm trùng.^{1,2,6}

Một ưu điểm nổi bật của vật đùi trước-ngoài dạng chùm là khả năng sử dụng nhiều thành phần mô độc lập dựa trên cùng một cuống mạch, cho phép tái tạo đồng thời nhiều đơn vị giải phẫu trong một thi phẫu thuật. Hallock cho rằng thiết kế dạng chùm giúp tăng tính linh hoạt của vật mà không cần tăng số lượng miệng nối vi phẫu, đặc biệt hữu ích trong các khuyết hổng phức tạp hoặc tổn thương ba chiều.^{7,8} Zheng và cộng sự nhận thấy vật đùi trước-ngoài dạng chùm đặc biệt hữu ích trong tái tạo các tổn thương chi thể phức tạp do có thể đồng thời che phủ da, tái tạo khoảng chết và phục hồi các cấu trúc chức năng.⁶ Trong nghiên cứu của Trần Thiết Sơn về tái tạo khuyết gân Achilles bằng vật đùi trước-ngoài dạng chùm, các thành phần da và cân được bố trí độc lập để đồng thời tái tạo gân và che phủ phần mềm, giúp cải thiện kết quả chức năng và giảm nhu cầu chỉnh sửa thứ phát.⁹ Trong nghiên cứu của chúng tôi, thành phần da-cân được sử dụng để che phủ tổn khuyết và tái

tạo mặt phẳng trượt cho gân, trong khi phần cơ rộng ngoài giúp lấp đầy khoảng chết, che phủ vùng viêm xương hoặc tạo đệm vùng chịu lực. Tất cả các vật đều được phẫu tích với tối thiểu hai mạch xuyên độc lập, cho phép các thành phần mô có độ di động tốt nhưng vẫn đảm bảo tưới máu ổn định. Chiều dài cuống mạch trung bình đạt 10,3 cm, đủ để tiếp cận các mạch nhận lành vùng cổ bàn chân và cẳng chân mà không gây gập hoặc xoắn cuống. Trong loạt ca của chúng tôi, có 10/13 trường hợp có khoảng chết sâu hoặc viêm xương cần sử dụng thành phần cơ để xử lý tổn khuyết. Thành phần cơ không chỉ giúp bù đắp thiếu hụt mô mềm mà còn góp phần tăng cường tưới máu tại chỗ và hỗ trợ kiểm soát nhiễm trùng. Trong khi đó, Li và cộng sự cho rằng các tổn thương vùng gót và bàn chân thường cần thành phần mô mềm có khả năng chịu lực tốt nhằm hạn chế nguy cơ loét tái phát sau tái tạo. Kết quả theo dõi xa của chúng tôi cho thấy các bệnh nhân có thể đi lại và mang giày dép bình thường, không ghi nhận loét tỉ lệ hoặc nhiễm trùng tái phát, cho thấy hiệu quả của thành phần cơ trong phục hồi chức năng chịu lực và xử lý khoảng chết vùng bàn chân.

Biến chứng sớm chủ yếu liên quan đến vi tuần hoàn của vật. Có 2 trường hợp cần phẫu thuật lại sớm trong vòng 24 giờ, gồm một trường hợp ứ trệ tĩnh mạch và một trường hợp thiếu máu động mạch do co thắt mạch. Cả hai trường hợp đều được xử trí thành công bằng chuyển nối sang tĩnh mạch hiển hoặc ghép mạch trung gian bằng tĩnh mạch hiển đảo chiều. Chỉ có 1 trường hợp xuất hiện thiếu dưỡng đầu xa vật cần ghép da bổ sung, không ghi nhận mất vật hoàn toàn. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Kim SW và Lee YJ, trong đó tỷ lệ sống của vật ALT chimeric đạt trên 95%, còn các biến chứng chủ yếu liên quan đến ứ trệ tĩnh mạch hoặc hoại tử một phần đầu xa vật.

Về mặt chức năng và thẩm mỹ, đa số bệnh nhân đạt kết quả khả quan trong giai đoạn theo dõi. Các trường hợp lộ gân duy trì được biên độ vận động tương đối tốt nhờ tái tạo được mặt phẳng trượt mềm mại bằng thành phần da-cân. Son và cộng sự khi sử dụng vật đùi trước-ngoài dạng chùm trong tái tạo gân Achilles cũng ghi nhận khả năng phục hồi vận động và chức năng chịu lực tốt sau phẫu thuật.⁹ Trong nghiên cứu của chúng tôi, các bệnh nhân đều bảo tồn được chi thể, đi lại được và mang giày dép bình thường sau điều trị. Tuy nhiên, ở một số trường hợp tổn thương rộng hoặc sử dụng thành phần cơ lớn, vật còn tương đối dày và cần làm mỏng thứ phát để cải thiện hình thể. Điều này cho thấy mặc dù vật đùi trước-ngoài dạng chùm có tính linh hoạt cao, việc cân bằng giữa thể tích mô cần thiết và yêu cầu thẩm mỹ vẫn là vấn đề cần được cân nhắc trong lập kế hoạch tái tạo.

Nghiên cứu này có một số hạn chế. Đây là nghiên cứu hồi cứu với cỡ mẫu còn nhỏ và không có nhóm chứng để so sánh với các phương pháp tái tạo khác. Ngoài ra, kết quả chức năng và thẩm mỹ chủ yếu dựa trên đánh giá lâm sàng mà chưa sử dụng các thang điểm chuyên biệt. Tuy nhiên, nghiên cứu bước đầu cho thấy vật đùi trước-ngoài dạng chùm là một lựa chọn tái tạo hiệu quả và linh hoạt đối với các khuyết hổng phức tạp chi dưới, đặc biệt trong các trường hợp có khoảng chết sâu, lộ gân, xương hoặc viêm xương.

V. KẾT LUẬN

Vật đùi trước-ngoài dạng chùm là phương pháp tái tạo hiệu quả và linh hoạt đối với các khuyết hổng phức tạp chi dưới. Thiết kế dạng chùm cho phép đồng thời che phủ tổn khuyết, lấp đầy khoảng chết và phục hồi chức năng trong một thi phẫu thuật, với tỷ lệ sống vật cao và góp phần phục hồi chức năng và thẩm mỹ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Li RG, Zeng CJ, Yuan S, et al. Reconstruction of Large Area of Deep Wound in the Foot and Ankle with Chimeric Anterolateral Thigh Perforator Flap. *Orthop Surg*. 2021 Jul; 13(5): 1609-1617.
2. Yang R, Wu X, Kumar PA, Xiong Y, Jiang C, Jian X, Guo F. Application of chimerical ALT perforator flap with vastus lateralis muscle mass for the reconstruction of oral and submandibular defects after radical resection of tongue carcinoma: a retrospective cohort study. *BMC Oral Health*. 2020 Mar 30; 20(1): 94. doi: 10.1186/s12903-020-01066-x. PMID: 32228569; PMCID: PMC7106716.
3. Lee YJ, Kim J, Lee CR, Kim JH, Oh DY, Jun YJ, Moon SH. Anterolateral Thigh Chimeric Flap: An Alternative Reconstructive Option to Free Flaps for Large Soft Tissue Defects. *J Clin Med*. 2023 Oct 24; 12(21): 6723. doi: 10.3390/jcm12216723. PMID: 37959189; PMCID: PMC10648588.
4. Kim SW, Kim KN, Hong JP, Park SW, Park CR, Yoon CS. Use of the chimeric anterolateral thigh free flap in lower extremity reconstruction. *Microsurgery*. 2015 Nov; 35(8): 634-9. doi: 10.1002/micr.22494. Epub 2015 Sep 14. PMID: 26367857.
5. Iheozor-Ejiofor Z, Newton K, Dumville JC, Costa ML, Norman G, Bruce J. Negative pressure wound therapy for open traumatic wounds. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 7: CD012522.
6. Zheng X, Zhan Y, Li H, Zhang Z, Xue X, Wang B, Qi J. Emergency Repair of Severe Limb Injuries With Free Flow-Through Chimeric Anterolateral Thigh Perforator Flap. *Ann Plast Surg*. 2019 Dec; 83(6): 670-675. doi: 10.1097/SAP.0000000000001913. PMID: 31233403.
7. Hallock GG. Further clarification of

the nomenclature for compound flaps. *Plast Reconstr Surg.* 2006 Jun; 117(7): 151e-160e. doi: 10.1097/01.prs.0000219178.20541.7f. PMID: 16772903.

8. Kang MJ, Chung CH, Chang YJ, Kim KH. Reconstruction of the lower extremity using free flaps. *Arch Plast Surg.* 2013; 40:575-583.

9. Son TT, Dung PTV, Thuy TTH, Chien VH, Phuc LH, Huy LA. One-stage reconstruction of the massive overlying skin and Achilles tendon

defects using a free chimeric anterolateral thigh flap with fascia lata. *Microsurgery.* 2022; 42(7): 659-667. <https://doi.org/10.1002/micr.30931>.

10. Vũ Thị Dung, Trần Thiết Sơn, Phạm Thị Việt Dung. Tính linh hoạt của vạt đùi trước ngoài điều trị các khuyết hổng phần mềm phức tạp vùng cổ bàn chân. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2023; 527(1). <https://doi.org/10.51298/vmj.v527i1.5695>.

Summary

RECONSTRUCTION OF COMPLEX LOWER EXTREMITY DEFECTS USING FREE CHIMERIC ANTEROLATERAL THIGH FLAP

Complex lower extremity soft tissue defects are often associated with exposed tendons, bone, and osteomyelitis, requiring both durable coverage and functional reconstruction. A retrospective study was conducted on 13 patients with defects involving the lower leg, ankle, and foot reconstructed using chimeric anterolateral thigh flaps between January 2020 and January 2026. The flap consisted of a fasciocutaneous component and a vastus lateralis muscle component; the fasciocutaneous portion was used for coverage and tendon gliding surface reconstruction, whereas the muscle component was used to obliterate dead space and assist in infection control. All flaps included at least two perforators; flap size ranged from 8×6 cm to 32×12 cm, with a mean pedicle length of 10.3 cm. Two patients required early re-exploration because of microvascular complications, including one case of distal flap ischemia requiring secondary skin grafting; however, there was no total flap loss observed. Functional and aesthetic outcomes were satisfactory. As such, the chimeric anterolateral thigh flap is an effective option for reconstruction of complex lower extremity soft tissue defects, allowing simultaneous management of multiple anatomical components in a single-stage procedure.

Keywords: Chimeric anterolateral thigh flap, dead space obliteration, lower extremity reconstruction, complex soft-tissue defect, microsurgery.