

KỸ THUẬT CHỌN ĐIỂM XOAY CHO VẬT DA TRÊN MẮT CÁ NGOÀI NGUỒN NUÔI NGƯỢC DÒNG

Nguyễn Ngọc Thạch¹, Mai Trọng Tường¹, Cao Thị^{2*}

1. Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình

2. Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

*Email: caothibacsi@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 13/10/2023

Ngày phản biện: 13/11/2023

Ngày duyệt đăng: 20/11/2023

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Vật da trên mắt cá ngoài nguồn nuôi ngược dòng thường dùng để che phủ khuyết hổng mô mềm vùng cổ bàn chân. Hiện chưa có báo cáo nào thể hiện cách chọn điểm xoay của vật da để hỗ trợ phẫu thuật viên thiết kế vật da trước mổ nhằm ước tính sự khả dụng của phương án trước khi phẫu thuật. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định điểm xoay dựa vào thông nối mạch máu giữa nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài và thông nối giữa động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** 24 cẳng chân tươi cắt cụt. Báo cáo hàng loạt ca. Thực hiện từ 01/2020 tới 12/2022 tại phòng thực nghiệm vi phẫu, bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình thành phố Hồ Chí Minh. Ghi nhận vị trí thông nối các mạch máu nuôi vật da và tổng chiều dài vật da. **Kết quả:** Luôn có sự tồn tại của các thông nối mạch máu nuôi vật da trên mắt cá ngoài nguồn nuôi ngược dòng. Tổng chiều dài vật da tính từ thông nối giữa nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài trung bình là 19,5 cm, tính từ thông nối động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước trung bình là 21,9 cm. **Kết luận:** Vật da trên mắt cá ngoài nguồn nuôi ngược dòng được cấp máu từ thông nối mạch máu giữa nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài, thông nối động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước. Tổng chiều dài vật da thu được dài nhất là 30 cm khi chọn điểm xoay dựa vào thông nối giữa động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước.

Từ khóa: Vật trên mắt cá ngoài, nhánh xuống, động mạch trước mắt cá ngoài.

ABSTRACT

TECHNICAL OF PIVOT POINT SELECTION FOR RETROGRADE LATERAL SUPRAMALLEOLAR FLAP

Nguyen Ngoc Thach¹, Mai trong tuong¹, Cao Thi^{2*}

1. Hospital for Traumatology and Orthopaedics

2. University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City

Background: Retrograde lateral supramalleolar flap is used to cover soft tissue defects at the ankle and foot. There is no article that suggests the pivot point of this flap to support clinical surgeons in designing the flap preoperative aim to estimate this option's feasibility. **Objectives:** Determining the pivot point based on the anastomosis between the descending branch with the anterolateral malleolar artery and the anastomosis between the anterolateral malleolar artery and the anterior tibia artery. **Materials and methods:** 24 fresh amputated legs. Case series study. This research was conducted from Jan 2020 to Dec 2022 at the microsurgery laboratory of Hospital for Traumatology and Orthopedic, Ho Chi Minh City. Gathered information about the location of anastomosis points and the total length of the flap. **Results:** There has been the existence of vessel anastomosis to supply retrograde blood flow to the lateral supra malleolar flap. The mean total length of a flap from the anastomosis point between the descending branch with anterolateral malleolar artery was 19.5 cm, from the anastomosis

point between the anterolateral malleolar artery with the anterior tibia artery was 21.9 cm. **Conclusion:** Retrograde lateral supramalleolar flap is nourished by the anastomosis between the descending branch with anterolateral artery and anterolateral artery with anterior tibia artery. The maximum total length of a flap is 30 cm, as the pivot point is based on the anastomosis of the anterolateral malleolar artery with the anterior tibia artery.

Keywords: Lateral supramalleolar flap, descending branch, anterolateral malleolar artery.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vạt da trên mắt cá ngoài được sử dụng để che phủ cho các khuyết hông mô mềm vùng cổ bàn chân có lộ mô quý như gân, cơ và xương [1],[2],[3],[4]. Vạt có thể được sử dụng theo nhiều cách như vạt cân mỡ trên mắt cá ngoài [5], vạt có nguồn nuôi hỗn hợp và vạt có nguồn nuôi ngược dòng [1],[3]. Đối với vạt có nguồn nuôi hỗn hợp được Masquelet mô tả từ năm 1988 [6], sau đó nhiều tác giả đã nghiên cứu sâu thêm về giải phẫu và ứng dụng, cho thấy điểm xoay của vạt nằm ở mặt trước khớp chày mác dưới, vị trí 5 cm phía trên so với đỉnh mắt cá ngoài [6],[7]. Việc xác định được điểm xoay cho vạt trước mô hỗ trợ đắc lực cho phẫu thuật viên trong ứng dụng lâm sàng để tính mức độ khả dụng của vạt da nhằm có phương án điều trị tốt cho người bệnh. Đối với vạt da trên mắt cá ngoài nguồn nuôi ngược dòng, điểm xoay nằm ở đâu, cách thiết kế chọn điểm xoay như thế nào vẫn chưa được mô tả. Nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: Xác định điểm xoay dựa vào thông nối mạch máu giữa nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài và thông nối giữa động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Cẳng chân cắt cụt trên gối ở người Việt Nam (≥ 15 tuổi [8]) do u bướu vùng trên gối được phẫu thuật bởi khoa Bệnh học bệnh viện Chấn thương chỉnh hình.

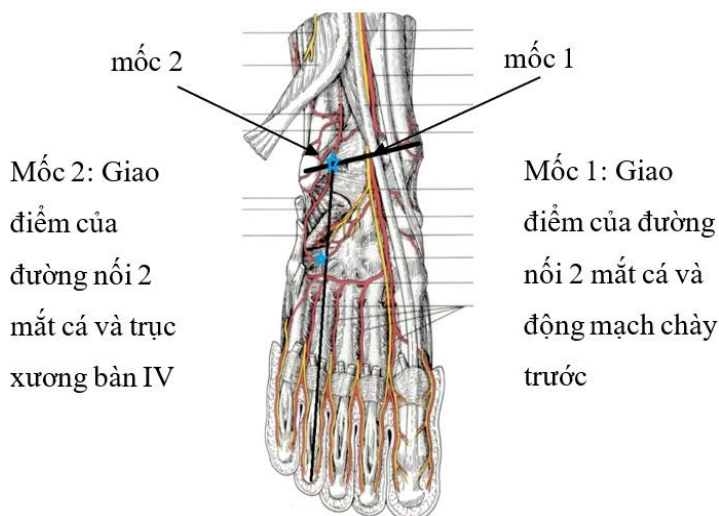
- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Cẳng chân bàn chân có những bất thường giải phẫu đại thể như dị dạng, bướu hoặc sẹo chấn thương ở 1/3 dưới cẳng chân, mu chân.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Phương pháp nghiên cứu:** Báo cáo hàng loạt ca.

- **Cỡ mẫu:** 24 cẳng chân phẫu tích.

- Chúng tôi chọn mốc trên da bao gồm mốc 1 và mốc 2 (hình 1). Trong đó đường nối hai mắt cá được xác định với cổ chân vuông góc, lấy mặt phẳng 45° đi qua điểm gò cao nhất của hai mắt cá, giao cắt với bề mặt da mặt trước cổ chân. Mốc 1 là giao điểm của đường nối hai mắt cá và động mạch chày trước. Mốc 2 là giao điểm của đường nối hai mắt cá và trục xương bàn IV.

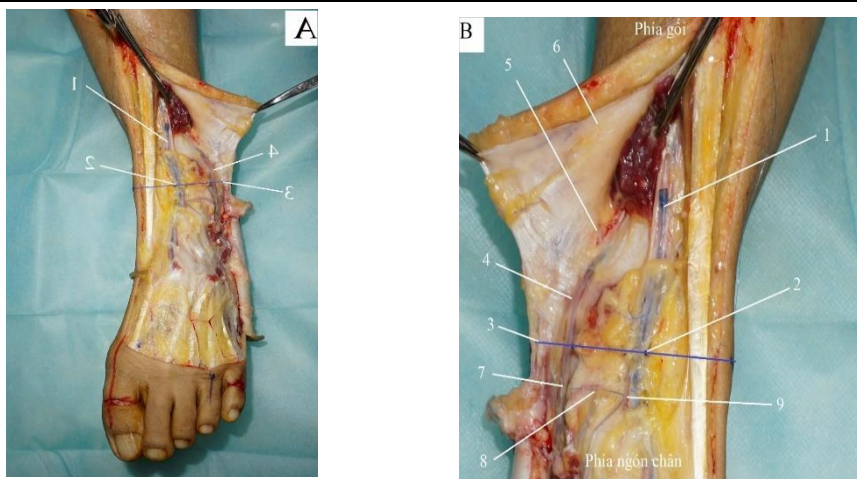


Hình 1: Minh họa xác định vị trí mốc trên da
(Nguồn: Masquelet, 2001[9])

Nghiên cứu này kế thừa kết quả từ các nghiên cứu trước [6],[7], trong đó Masquelet đã chỉ ra rằng vạt da trên mắt cá ngoài có giới hạn trước là đường mào chày, giới hạn sau là bờ sau xương mác, giới hạn trên là đường ngang đi qua giữa cẳng chân [6],[7]. Trục vạt da là đường thẳng đi qua hõm sờ được trên da của khớp chày mác dưới (5 cm trên mắt cá ngoài) và trung điểm của đường mào chày ở trước, đường dọc bờ sau xương mác ở phía sau. Tổng chiều dài vạt da là khoảng cách từ vị trí thông nối mạch máu nuôi vạt cho tới giao điểm của đường giữa cẳng chân và đường trục vạt da.

Nghiên cứu ghi nhận khoảng cách giữa mốc 1 và 2 tới vị trí thông nối nhánh xuống và động mạch trước mắt cá ngoài, tới thông nối giữa động mạch trước mắt cá ngoài và động mạch chày trước (hình 2). Tương quan giữa điểm thông nối nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài và đường nối hai mắt cá. Tổng chiều dài vạt da tính từ thông nối nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài và từ thông nối động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước.

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01/2020 tới tháng 12/2022 tại phòng thực nghiệm vi phẫu bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình TP. HCM, có đầy đủ trang thiết bị phù hợp việc phẫu tích mạch máu nhỏ.



Hình 2. Minh họa các mốc trong phẫu tích nguồn cấp máu ngược dòng cho vạt da. 2-A: Tổng thể vùng phẫu tích. 2-B: Các thông nối mạch máu mu chân nuôi vạt da (Nguồn: Tác giả thực hiện)

- | | |
|--|---|
| 1 ĐM chày trước | 6 Cân sâu của vạt da |
| 2 Mốc 1 | 7 Thông nối nhánh xương với ĐM trước mắt cá ngoài |
| 3 Đường nối hai mắt cá | 8 ĐM trước mắt cá ngoài |
| 4 Nhánh xương thuộc nhánh xuyên ĐM mác | 9 Thông nối ĐM trước mắt cá ngoài với ĐM chày trước |

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu ghi nhận tất cả các trường hợp phẫu tích đều có tồn tại thông nối mạch máu giữa nhánh xương và động mạch trước mắt cá ngoài, động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước.

Bảng 1. Khoảng cách từ các thông nối mạch máu tới các mốc trên da.

Vị trí thông nối	Nhánh xương và ĐM trước mắt cá ngoài (mm)	ĐM trước mắt cá ngoài với ĐM chày trước (mm)
Mốc trên da		
Mốc 1	33 ± 11,3 (từ 16,7- 72,3)	13,3 ± 9,4 (từ 3,2- 49)
Mốc 2	16,8 ± 12,7 (từ 1,2- 44,3)	22,6 ± 7,3 (từ 6,7- 44,3)

Nhận xét: Khoảng cách từ vị trí thông nối của nhánh xương và động mạch trước mắt cá ngoài đến mốc 1 lớn gấp hai lần khoảng cách tới mốc 2.

Bảng 2. Tương quan vị trí giữa các thông nối với đường nối hai mắt cá.

Biến số	Nhánh xương và ĐM trước mắt cá ngoài (Số ca, tỉ lệ)	ĐM trước mắt cá ngoài và ĐM chày trước (Số ca, tỉ lệ)
So với đường nối		
Dưới đường nối	24 (100%)	24 (100%)
Ngang đường nối	0	0
Cao hơn đường nối	0	0

Nhận xét: Tất cả các trường hợp đều có thông nối mạch máu nằm dưới đường nối hai mắt cá.

Khoảng cách giữa mốc 2 và nhánh xuống đo ngang mức đường nối hai mắt cá trung bình là $5,7 \pm 3,3$ mm (dao động từ 1 tới 13,2 mm).

Khoảng cách từ nơi thông nối nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài và đường nối hai mắt cá trung bình là $8,5 \pm 5,5$ mm (dao động từ 1,8 tới 19,4 mm).

Khoảng cách từ nơi thông nối động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước và đường nối hai mắt cá trung bình là $9,5 \pm 4,9$ mm (dao động từ 2,1 tới 22,8 mm).

Tổng chiều dài vạt da tính từ nơi thông nối nhánh xuống và động mạch trước mắt cá ngoài trung bình là $19,5 \pm 3,3$ cm (từ 16,1 tới 27,4 cm, tính từ thông nối động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước là $21,9 \pm 3$ cm (từ 18,6 tới 30,3 cm).

IV. BÀN LUẬN

Năm 1988, vạt da trên mắt cá ngoài được giới thiệu bởi tác giả Masquelet [6], là vạt da nằm ở 1/3 dưới, bờ ngoài của cẳng chân. Cũng năm 1988, Beveridge cùng Masquelet đã báo cáo nghiên cứu giải phẫu nguồn nuôi cho vạt da trên mắt cá ngoài [7], nhấn mạnh sự hiện diện của nhánh xuyên động mạch mạc ở vị trí hõm sờ được trên da của khớp chày mạc dưới, tương ứng với 5 cm trên đỉnh mắt cá ngoài và chọn điểm này làm điểm xoay của vạt da khi sử dụng vạt theo kiểu nguồn nuôi hỗn hợp. Tới 1994, Dominique Le Nen đã báo cáo nghiên cứu bổ sung về nguồn máu hỗn hợp nuôi vạt da trên mắt cá ngoài, nhấn mạnh sự hiện diện của động mạch phụ dưới bên xuất phát từ động mạch chày trước góp phần cung cấp máu nuôi vạt da [10]. Năm 1997, Nguyễn Tiến Bình đã báo cáo nghiên cứu giải phẫu nguồn cấp máu cho vạt da trên mắt cá ngoài ở người Việt Nam, tập trung mô tả dạng nguồn nuôi hỗn hợp, ghi nhận điểm xuyên lên khỏi màng liên cốt ở vị trí 6,5 cm trên đỉnh mắt cá ngoài [11]. Năm 2003, Mai Trọng Tường nghiên cứu các dạng biến đổi nguồn cấp máu cho vạt da trên mắt cá ngoài và ghi nhận nguồn nuôi cho vạt da có thể tới từ nhánh xuyên động mạch mạc đơn thuần [12], tới từ sự phối hợp nhánh xuyên động mạch mạc và động mạch phụ dưới bên, đặc biệt có trường hợp chỉ tới từ riêng động mạch phụ dưới bên mà không có sự đóng góp cung cấp máu từ nhánh xuyên động mạch mạc, đây là điểm mới so với các nghiên cứu về nguồn cấp máu cho vạt đã được báo cáo trước đó. Năm 2015, Kai Rong đã nghiên cứu sâu về đóng góp của động mạch phụ dưới bên [13], xuất phát từ động mạch chày trước cho nguồn cấp máu nuôi vạt da trên mắt cá ngoài, tác giả phân loại nguồn cấp máu hỗn hợp thành nhiều nhóm nhỏ dựa vào tính chất xuất hiện và vai trò của động mạch phụ dưới bên. Như vậy, chưa có nghiên cứu về giải phẫu nguồn cấp máu ngược dòng cho vạt da trên mắt cá ngoài đề xuất vị trí chọn điểm xoay khi ứng dụng vạt trên lâm sàng.

Nghiên cứu giải phẫu nhánh mạch máu mu chân thông nối với động mạch mạc nuôi vạt da, với cách định vị mốc 1 và mốc 2 nằm trên đường nối hai mắt cá mà chúng tôi sử dụng, kết quả cho thấy luôn xuất hiện các thông nối nhánh mạch máu mu chân (bảng 1), vị trí các thông nối mạch máu nằm ở dưới đường này (bảng 2). Cụ thể, thông nối nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài ở dưới, cách đường nối hai mắt cá 8,5 mm, thông nối động mạch trước mắt cá với động mạch chày trước ở dưới đường này 9,5 mm. Khi lấy mốc 2 làm điểm định vị để xác định vị trí nhánh xuống ở ngang mức đường nối hai mắt cá, kết quả khoảng cách giữa mốc 2 và nhánh xuống là 5,7 mm. Chúng tôi kế thừa những kết quả về diện cấp máu nuôi vạt từ những tác giả đi trước, cùng với nghiên cứu giải phẫu về nhánh mạch máu mu chân thông nối với động mạch mạc nuôi vạt da này, chúng tôi đề xuất quy

trình bóc tách cuống nuôi vạt cho nguồn nuôi ngược dòng, và cách chọn điểm xoay vạt, gồm các bước sau:

Bước 1: Xác định hõm của khớp chày mác dưới, vị trí khoảng 5 cm trên mắt cá ngoài.

Bước 2: Xác định mốc 2.

Bước 3: Vẽ đường hơi cong từ hõm của khớp chày mác dưới, đi hướng về mốc 2 (nằm trong phạm vi cách mốc 2 khoảng 5 mm ở ngang đường nối hai mắt cá), tiếp tục đi xuống dưới đường nối hai mắt cá khoảng 10 mm và đi ngang vào trong, hướng vào động mạch chày trước (giao với động mạch chày trước ở vị trí cách đường nối hai mắt cá khoảng 10 mm). Điểm xoay sẽ nằm trên đường vẽ này. Từ nghiên cứu giải phẫu, kết quả cho thấy tổng chiều dài vạt da khi lấy điểm xoay ở thông nối nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài là 19,5 cm (từ 16 tới 27 cm), và điểm xoay ở thông nối động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước là 21,9 cm (từ 18 tới 30 cm). Phẫu thuật viên có thể chọn điểm xoay ở bất cứ vị trí nào nằm trên đường vẽ này tùy thuộc vào chiến lược phẫu tích cuống mạch, điểm xoay ở trên đường nối hai mắt cá thì cần ít thao tác phẫu tích nhánh xuống thuộc nhánh xuyên động mạch mác nuôi vạt da, tuy nhiên sẽ thu được tổng chiều dài vạt da ngắn hơn so với điểm xoay nằm dưới đường nối hai mắt cá. Để dễ ứng dụng trên lâm sàng, chúng tôi đề xuất sử dụng mốc 2 làm điểm xoay trong đa số các trường hợp sử dụng vạt da trên mắt cá ngoài nguồn nuôi ngược dòng, đối với các tình huống cần tổng chiều dài vạt da lớn hơn, thì vị trí điểm xoay sẽ ở dưới đường nối hai mắt cá và được chọn tùy vào tình huống cụ thể. Khi lựa chọn điểm xoay là thông nối động mạch trước mắt cá với động mạch chày trước, thì sẽ thu được tổng chiều dài vạt da trên mắt cá ngoài nguồn nuôi ngược dòng dài nhất, trung bình là 21,9 cm, có thể đạt tới 30 cm, vạt da lúc này dễ dàng vươn tới che phủ ở phần xa bàn chân trước.

V. KẾT LUẬN

Vạt da trên mắt cá ngoài với nguồn nuôi ngược dòng được cấp máu dựa vào thông nối giữa nhánh xuống thuộc nhánh xuyên động mạch mác với động mạch trước mắt cá ngoài và thông nối giữa động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước. Khi chọn điểm xoay vạt dựa vào thông nối nhánh xuống với động mạch trước mắt cá ngoài sẽ thu được tổng chiều dài vạt da trung bình là 19,5 cm. Tổng chiều dài vạt da thu được dài nhất là 30 cm khi chọn điểm xoay dựa vào thông nối giữa động mạch trước mắt cá ngoài với động mạch chày trước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hashmi P. M., Ahmed K, Ali M, et al. Lateral supramalleolar flap: Is it based on perforator of peroneal/anterior tibial artery; A cross-sectional study at tertiary care centre. *Annals of medicine and surgery*. 2021. 71, 102916, doi:10.1016/j.amsu.2021.102916.
2. Mehmood Hashmi P., Musaddiq A., Hashmi A., et al. Comparison of distally based sural artery and supramalleolar flap for coverage of dorsum of foot and ankle defects; a cross-sectional study of 53 patients. *Annals of medicine and surgery (2012)*. Jan 2022. 73, 103-109, doi:10.1016/j.amsu.2021.103109.
3. Nambi G. I., Varanambigai T. K. A. 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*. Mar 2020. 53(1), 83-89, doi:10.1055/s-0039-3402354.

4. Li P., Zhang H., Zhu J., et al. Foot and ankle reconstruction using the lateral supramalleolar flap versus the anterolateral thigh flap in the elderly: A comparative study. *International wound journal*. Oct 2022. 19(6), 1518-1527. doi:10.1111/iwj.13751.
 5. Lee J. H., Chung D. W. Reverse lateral supramalleolar adipofascial flap and skin grafting for one-stage soft tissue reconstruction of foot and ankle joint. *Microsurgery*. Sep 2010. 30(6), 423-429, doi:10.1002/micr.20762.
 6. Masquelet A. C. , Beveridge J., Romana C., et al. The lateral supramalleolar flap. *Plastic and reconstructive surgery*. Jan 1988. 81(1), 74-81, doi:10.1097/00006534-198801000-00014.
 7. Beveridge J., Masquelet A. C., Romana M. C., et al. Anatomic basis of a fascio-cutaneous flap supplied by the perforating branch of the peroneal artery. *Surgical and radiologic anatomy : SRA*. 1988. 10(3), 195-9, doi:10.1007/bf02115236.
 8. Mai Trọng Tường. *Khảo sát giải phẫu cuống mạch đầu xa đảo da cân thân kinh hiển ngoài và các cải tiến lâm sàng*. Luận án tiến sĩ Y học. Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh. 2012.
 9. Masquelet A. C. *Transfers from the lower limb. An Atlas of Flaps of the Musculoskeletal System*. 1st ed. 2001.
 10. Le Nen D., Beal D., Person H., et al. Anatomical basis of a fascio-cutaneous pedicle flap based on the infero-lateral collateral artery of the leg. *Surgical and radiologic anatomy : SRA*. 1994. 16(1), 3-8, discussion 9, doi:10.1007/bf01627913.
 11. Nguyễn Tiên Bình. *Nghiên cứu giải phẫu vạt da cân trên mắt cá ngoài, vạt bắp chân cuống ngoài vi và ứng dụng điều trị khuyết hồng phần mềm đoạn 2/3 dưới cẳng chân, cổ chân*. Luận án tiến sĩ khoa học y dược. Học viện Quân Y Hà Nội. 1997.
 12. Mai Trọng Tường. *Khảo sát giải phẫu: Các dạng biến đổi của cuống mạch vạt da trên mắt cá ngoài*. *Y học TP Hồ Chí Minh*. 2003. 7(1), 31-35.
 13. Rong K., Chen C., Hao L. W., et al. Redefining the Vascular Classifications of the Lateral Supramalleolar Flap. *Annals of plastic surgery*. Sep 2016. 77(3), 341-4, doi:10.1097/sap.0000000000000576.
-