

Nghiên cứu đặc điểm các nhánh xuyên của vạt cánh tay ngoài

The lateral arm flap: Perforator anatomical study

Nguyễn Hồng Nhung*,
Nguyễn Tài Sơn**

*Viện Răng Hàm mặt Trung ương,
**Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Nghiên cứu đặc điểm phân bố, số lượng, vị trí so với các mốc giải phẫu và đường kính của các nhánh mạch xuyên vạt cánh tay ngoài để thuận lợi thiết kế và lấy vạt trong lâm sàng. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu 20 tiêu bản cánh tay trên 10 xác tươi người Việt trưởng thành. Bóc tách, mô tả và đánh dấu các nhánh mạch xuyên. **Kết quả:** Vạt cánh tay ngoài được cấp máu qua các nhánh xuyên da của động mạch bên quay sau, cuống mạch có độ dài trung bình $5,81 \pm 0,96\text{cm}$. Vạt có 3 nhánh mạch xuyên chiếm 75%, 4 nhánh mạch xuyên chiếm 25%. Khoảng cách trung bình từ rãnh xoắn xương cánh tay đến các mạch xuyên lần lượt là $5,81 \pm 0,96\text{cm}$, $7,97 \pm 0,78\text{cm}$, $10,09 \pm 0,70\text{cm}$ và $12,15 \pm 0,77\text{cm}$; khoảng cách từ lồi cầu ngoài lên là $10,51 \pm 0,88\text{cm}$, $8,25 \pm 0,73\text{cm}$, $6,11 \pm 0,77\text{cm}$ và $4,32 \pm 0,67\text{cm}$. Đường kính 3 nhánh mạch xuyên lớn (động mạch) lần lượt là $0,66 \pm 0,06\text{mm}$, $0,59 \pm 0,03\text{mm}$ và $0,4 \pm 0,03\text{mm}$. **Kết luận:** Vạt cánh tay ngoài thực sự là vạt tổ chức có hệ thống cấp máu đáng tin cậy dựa trên các nhánh mạch xuyên hằng định, có đường kính đủ lớn đảm bảo lấy vạt an toàn.

Từ khóa: Vạt cánh tay ngoài, nhánh mạch xuyên.

Summary

Objective: The lateral arm flap remains a popular flap, especially as a free flap. In this article, the authors describe the perforator anatomy to optimize flap design and harvest. **Subject and method:** The study was carried out on 20 upper arms of 10 fresh Vietnamese cadavers. The cutaneous perforators were dissected and mapped. **Result:** The flap was based on the lateral intermuscular septum and supplied from cutaneous perforators of the posterior radial collateral artery (PRCA). The average pedicle length was $5.81 \pm 0.96\text{cm}$. 75% of specimens were constant three perforators while the remaining 25% were four perforators. The distances from the groove to perforators were $5.81 \pm 0.96\text{cm}$, $7.97 \pm 0.78\text{cm}$, $10.09 \pm 0.70\text{cm}$ and $12.15 \pm 0.77\text{cm}$ respectively, and from the lateral epicondyle were $10.51 \pm 0.88\text{cm}$, $8.25 \pm 0.73\text{cm}$, $6.11 \pm 0.77\text{cm}$ and $4.32 \pm 0.67\text{cm}$. The mean diameter of 3 large perforators were $0.66 \pm 0.06\text{mm}$, $0.59 \pm 0.03\text{mm}$ and $0.4 \pm 0.03\text{mm}$. The cadavers were almost symmetric in the number and location of the perforators between the right and left arms. **Conclusion:** The lateral arm flap can be safe to design and can be harvested reliably based on constant perforators and anatomical landmarks.

Keywords: Lateral arm flap, perforators.

1. Đặt vấn đề

Vạt da cân cánh tay ngoài (CTN) được Song R mô tả từ năm 1982 [3], đến năm 1984 được Katsaros

Ngày nhận bài 13/1/2020, ngày chấp nhận đăng: 05/2/2020

Người phản hồi: Nguyễn Tài Sơn

Email: drnguyentaicon@gmail.com - Bệnh viện TWQĐ 108

ứng dụng trong lâm sàng [4]. Lúc đầu vật CTN được cho là vật trực mạch dựa trên mạch nuôi là động mạch bên quay sau (ĐMBQS), một nhánh tận của động mạch bên quay. Đến năm 1991 Katsaros và cộng sự [5] nghiên cứu các nhánh mạch xuyên đi qua vách liên cơ ngoài lên cấp máu cho vật da và chia vật CTN làm đôi để thuận tiện trong tạo hình các khuyết tổ chức cần che phủ cả hai mặt hoặc tăng chiều rộng phủ kín nơi nhận. Những năm gần đây Hwang K (2005) [6], Chang EI (2016) [7] đã công bố kết quả nghiên cứu giải phẫu các nhánh xuyên vách và các ứng dụng lâm sàng của vật CTN. Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về giải phẫu và ứng dụng vật CTN trong lâm sàng để che phủ các khuyết tổ chức vừa và nhỏ [1], [2], tuy vậy chưa có nghiên cứu nào về các nhánh mạch xuyên vách da cấp máu cho vật da. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm mục tiêu: *Tìm hiểu về đặc điểm giải phẫu các nhánh xuyên da, định vị theo các mốc giải phẫu, khảo sát tính hằng định cũng như kích thước các nhánh này, góp phần giúp cho các phẫu thuật viên sử dụng vật an toàn và hiệu quả.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Nghiên cứu tiến hành trên 20 tiêu bản cánh tay của 10 xác tươi người Việt trưởng thành, có độ tuổi từ 63 đến 86 tuổi, trong đó 6 nam, 4 nữ, được bảo quản lạnh -30°C, tại Bộ môn Giải phẫu, Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. Thời gian thực hiện nghiên cứu từ tháng 10 năm 2017 đến tháng 10 năm 2019.

2.2. Phương pháp

Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Phương tiện: Bộ dụng cụ phẫu tích mạch máu, kính lúp 4X, thước đo độ dài, thước kẹp điện tử, kim chỉ, bơm kim tiêm, bút vẽ, mực bút lông dầu...

Quy trình khảo sát các nhánh mạch xuyên:

Tư thế xác nằm ngửa, tay được vắt lên ngực (tư thế torso). Thiết kế trục vật: Kẻ 1 đường thẳng đi từ điểm bám cơ delta đến lồi cầu ngoài xương cánh tay, đây được coi là trục của vật CTN. Vẽ đường đi của động mạch bên quay sau, dự kiến vị trí các

nhánh xuyên. Rạch da theo 1 đường song song cách đường thẳng delta-lồi cầu ngoài 3,5cm về phía sau. Bóc tách dưới cân cơ tam đầu, bộc lộ cơ tam đầu và gần toàn bộ cơ delta, chỉ dừng lại khi tới vách liên cơ ngoài. Bóc tách theo ranh giới cơ delta và đầu dài cơ tam đầu, bộc lộ cuống mạch nuôi vật CTN, gồm động mạch bên quay, các tĩnh mạch tùy hành, dây thần kinh bì cánh tay ngoài tách ra từ thần kinh quay, tới bờ ngoài rãnh xoắn xương cánh tay. Xác định động mạch bên quay sau là động mạch nuôi vật, bóc tách theo trục mạch xuống dưới, bộc lộ mạch nuôi vật cùng các nhánh mạch xuyên (MX) vách liên cơ. Luồn kim luồn số 18 vào lòng động mạch bên quay sau, bơm rửa lòng mạch bằng cồn 70°C, sau đó bơm 10cc mực bút lông dầu vào lòng mạch. Mực sẽ đi đến các nhánh xuyên và nhánh tận của động mạch bên quay sau, từ đó xác định các nhánh mạch xuyên vách liên cơ ngoài lên da.

Đo đạc:

Chiều dài cuống mạch: Từ bờ ngoài rãnh xoắn xương cánh tay tới vị trí mạch xuyên thứ nhất bằng thước shinwa 15cm của Nhật Bản với độ chính xác 0,01mm.

Khoảng cách từ bờ ngoài rãnh xoắn đến các mạch xuyên MX1, MX2, MX3, MX4.

Khoảng cách từ lồi cầu ngoài xương cánh tay đến MX1, MX2, MX3, MX4.

Đo đường kính dẹt của động mạch, tĩnh mạch cuống vật tại điểm ngang bờ ngoài rãnh xoắn bằng thước kẹp điện tử Đài Loan với độ chính xác 0,01mm (1/2000").

Đo đường kính dẹt của các nhánh mạch xuyên (chỉ đo động mạch) MX1, MX2, MX3, không đo đường kính MX4 vì quá nhỏ và ở xa trung tâm vật.

Đường kính mạch được tính theo công thức: $D = C/\pi$ (D: Đường kính, C bằng 2 lần số đo mạch máu dẹt, $\pi = 3,14$).



Ảnh 1. Dụng cụ bóc tách, bút mực và thước đo

Tất cả các tiêu bản được chụp ảnh và ghi chép các số liệu đo đạc. Sử dụng phần mềm SPSS 16.0 để xử lý các số liệu thu được.



Ảnh 2. Bộc lộ các nhánh xiên và đo đạc



Ảnh 3. Đo đường kính dẹt bằng thước kẹp điện tử

3. Kết quả

Cuống mạch

Thành phần cuống mạch gồm 1 động mạch và 2 tĩnh mạch tùy hành gặp 20/20 vạt (100%).

Nguyên uỷ của động mạch nuôi vạt: 20/20 động mạch nuôi vạt là động mạch bên quay sau, là 1 trong hai nhánh tận của động mạch bên quay.

Thần kinh: Luôn có 1 nhánh thần kinh bì cánh tay sau đi cùng cuống mạch.

Độ dài cuống mạch

Cuống mạch ngắn nhất là 4,5cm, dài nhất là 8,0cm, trung bình là $5,81 \pm 0,96$ cm.

Đường kính động mạch, tĩnh mạch cuống vạt:

Đường kính động mạch nhỏ nhất 1,13mm, lớn nhất là 1,51mm, trung bình $1,36 \pm 0,09$ mm; tĩnh mạch tùy hành thứ nhất có đường kính trung bình $1,52 \pm 0,04$ mm; tĩnh mạch tùy hành thứ hai $1,41 \pm 0,09$ mm.

Các nhánh mạch xuyên vách da

Bảng 1. Số nhánh mạch xuyên (n = 20)

Số nhánh xuyên	1 nhánh	2 nhánh	3 nhánh	4 nhánh
Số vạt	0	0	15 (75%)	5 (25%)
Số mạch xuyên	0	0	45	20
Tổng nhánh xuyên	65			

Nhận xét: Không có vạt chứa 1, 2 nhánh mạch xuyên (NX), 15 vạt (75%) có 3 nhánh xuyên vách, 5 vạt (25%) có 4 nhánh xuyên vạt, tổng cộng có tất cả 65 nhánh xuyên được tìm thấy trên 20 vạt

Bảng 2. Đường kính các nhánh xuyên (n = 45)

	MX1	MX2	MX3
Nhỏ nhất - lớn nhất	0,54 - 0,84	0,51 - 0,65	0,34 - 0,45

Trung bình (mm)	0,66	0,59	0,4
SD	0,06	0,03	0,03

Nhận xét: Hai nhánh xuyên thứ nhất và thứ hai có đường kính tương đương lần lượt là 0,66mm và 0,59mm. Đường kính nhánh xuyên thứ ba bé nhất, 0,4mm.

Bảng 3. Khoảng cách từ bờ ngoài rãnh xoắn (n = 65)

	MX1	MX2	MX3	MX4
Ngắn nhất - dài nhất (cm)	4,50 - 8,00	6,40 - 9,30	8,80 - 11,80	10,20 - 13,00
Trung bình	5,81	7,97	10,09	12,15
SD	0,96	0,78	0,70	0,77

Nhận xét: Khoảng cách trung bình từ bờ ngoài rãnh xoắn xương cánh tay đến nhánh xuyên thứ nhất ngắn nhất 5,81cm và đến nhánh xuyên thứ tư là dài nhất 12,15cm.

Bảng 4. Khoảng cách từ lỗi cầu ngoài xương cánh tay (n = 65)

	MX1	MX2	MX3	MX4
Ngắn nhất - dài nhất (cm)	8,30 - 11,50	6,40 - 9,00	5,00 - 7,20	3,00 - 5,30
Trung bình	10,51	8,25	6,11	4,32
SD	0,88	0,73	0,77	0,67

Nhận xét: Khoảng cách trung bình từ lỗi cầu ngoài xương cánh tay đến mạch xuyên thứ nhất là dài nhất 10,51cm, còn đến nhánh xuyên thứ tư là ngắn nhất, chỉ 4,32cm.

4. Bàn luận

Ngay sau khi Song R (1982) phát hiện và mô tả, vật cánh tay ngoài được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu để ứng dụng trong lâm sàng. Các kết quả nghiên cứu, quan sát của các tác giả đều thống nhất mạch nuôi vật CTN là động mạch bên quay sau, là một trong hai nhánh tận của động mạch bên quay xuất phát từ động mạch cánh tay sâu. Theo Katsaros (1984) [4] thì nhánh động mạch bên quay trước nhỏ, đi vào cơ và không hằng định nên nhiều tác giả gọi động mạch nuôi vật CTN là động mạch bên quay thay vì gọi động mạch bên quay sau. Trong nghiên cứu này chúng tôi đánh giá động mạch bên quay trước là nhánh phụ của động mạch bên quay, nên chỉ quan sát động mạch bên quay sau và thấy đây là động mạch cấp máu nuôi vật da thông qua các nhánh xuyên vách liên cơ ngoài hiện diện ở 20/20 vật. Động mạch bên quay sau luôn có 2 tĩnh mạch tùy hành có mặt ở tất cả các vật và cùng với nhánh thần kinh bì cánh tay ngoài tạo thành cuống mạch thần kinh vật.

Chiều dài cuống mạch vật trong các nghiên cứu tại các nước Tây Âu từ 7cm đến 8,5cm, tuy nhiên Katsaros có thể lấy cuống vật đến 11,1cm khi bóc tách cuống mạch tối đa lên trên tới nguyên ủy là động mạch cánh tay sâu [8], [9], [10]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, cuống mạch vật cánh tay ngoài trên người Việt có độ dài từ 4,5 đến 8cm, trung bình 5,81cm, kết quả này tương tự với các nghiên cứu trước đó của Trương Uyên Cường (2008) [1] là 5,96cm, nhưng khác biệt với kết quả của Nguyễn Huy Cảnh (2016) [2] là 7,75cm. Sự khác biệt này có lẽ tác giả đã bóc tách cao hơn rãnh xoắn để lấy độ dài tối đa của cuống mạch.

Đường kính của bó mạch bên quay sau được nhiều tác giả trong và ngoài nước nghiên cứu đo đạc, gần đây nhất Chang El và cộng sự năm 2016 [7] nghiên cứu trên giải phẫu và trên thực tế lâm sàng cho thấy động mạch bên quay sau có đường kính trung bình là 1,7mm và tĩnh mạch tùy hành là 2,5mm. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi trên các tiêu bản người Việt trưởng thành cho thấy đường kính ngoài trung bình của động mạch bên quay sau là 1,36mm và tĩnh mạch lớn nhất là 1,52mm. Số liệu đo đạc và quan sát của chúng tôi không khác biệt so với kết quả nghiên cứu của các tác giả trong nước và

ngoài nước, kích thước này hoàn toàn thuận lợi cho việc khâu nối mạch bằng kỹ thuật vi phẫu.

Về các nhánh mạch xuyên vách da: Trong báo cáo của Katsaros và cộng sự năm 1984 cho thấy động mạch bên quay sau đi qua điểm bám cơ delta tách ra từ 4 đến 5 nhánh mạch xuyên vách liên cơ ngoài trực tiếp cấp máu nuôi diện da dưới ngoài cánh tay. Tác giả nhận xét nhánh mạch xuyên vách trên cùng luôn xuất hiện trong các tiêu bản và có đường kính ngoài gần bằng 1mm. Các tác giả Harpf và cộng sự (1998) [8], Summer và cộng sự (2000) [9] cũng có báo cáo tương tự về số lượng nhánh mạch xuyên vách da từ động mạch bên quay sau. Hennerbichner (2003) [10], Hwang (2005) [6], Chang (2016) [7] chỉ mô tả 3 nhánh mạch xuyên nuôi da xuất phát từ động mạch bên quay sau, có thể do các tác giả chú ý đến các nhánh xuyên có đường kính đáng kể trong việc cấp máu cho da. Trong nghiên cứu này chúng tôi thấy các nhánh mạch xuyên vách da xuất hiện trên tất cả 20 tiêu bản, trong đó 75% số tiêu bản có 3 nhánh mạch xuyên da và 25% số tiêu bản có 4 nhánh mạch xuyên. Như vậy, về số lượng nhánh mạch xuyên vách da trong nghiên cứu của chúng tôi là tương tự như kết quả của các tác giả trên thế giới, khẳng định tính hằng định của các nhánh mạch xuyên nuôi da của vật cánh tay ngoài. Đường kính trung bình các nhánh mạch xuyên vách da trong nghiên cứu này lần lượt là MX1: 0,66mm, MX2: 0,59mm, MX3: 0,4mm, kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả của tác giả Hwang và cộng sự [4] với đường kính trung bình các nhánh mạch xuyên vách lần lượt là 0,52mm; 0,33mm; 0,27mm.

Để định vị các nhánh mạch xuyên da của vật cánh tay ngoài các tác giả sử dụng các mốc giải phẫu cố định là bờ ngoài rãnh xoắn xương cánh tay, nơi động mạch bên quay từ sau vòng ra trước và phân nhánh làm hai động mạch bên quay trước và động mạch bên quay sau, lồi cầu ngoài xương cánh tay và trục của vật là đường nối điểm bám cơ delta với lồi cầu ngoài. Kết quả nghiên cứu của Chang và cộng sự [7] cho thấy khoảng cách từ các nhánh mạch xuyên đến bờ ngoài rãnh xoắn lần lượt là MX1: 7,2cm, MX2: 9,9cm và MX3: 11,8cm, trong khi đó nghiên cứu của chúng tôi là MX1: 5,81cm, MX2: 7,97cm, MX3: 10,9cm và MX4: 12,5cm cho mạch xuyên thứ tư. Kết quả nghiên cứu đo đạc khoảng

cách từ lồi cầu ngoài xương cánh tay tới các nhánh mạch xuyên vách da của chúng tôi là MX1: 10,51cm, MX2: 8,25cm, MX3: 6,11cm và MX4: 4,32cm, trong khi đó kết quả nghiên cứu của các tác giả trên thế giới [6], [7] là MX1 từ 8,0 - 13,6cm, MX2 từ 6,9 - 9,4cm, MX3 từ 2,2 - 6,8cm. Sự khác biệt này cho thấy ở các chủng tộc khác nhau thì sự phân bố các nhánh mạch xuyên không như nhau. Khoảng cách từ lồi cầu ngoài xương cánh tay tới các nhánh mạch xuyên vách da là chỉ điểm tương đối chính xác và đơn giản để có thể định vị các nhánh mạch xuyên trên da mà không cần sử dụng Doppler dò mạch.

5. Kết luận

Qua nghiên cứu giải phẫu trên 20 tiêu bản xác tươi người Việt trưởng thành, chúng tôi nhận thấy vật cánh tay ngoài có cuống mạch nuôi hằng định gồm 1 động mạch, 2 tĩnh mạch tùy hành và dây thần kinh bì ngoài cánh tay sau. Cuống mạch có độ dài trung bình 5,81cm, có thể lấy dài hơn trong các trường hợp cần thiết mà không cần đoạn ghép. Luôn luôn có từ 3 đến 4 nhánh mạch xuyên vách da, có đường kính từ 0,42mm đến 0,61mm đủ đảm bảo cấp máu nuôi vật da. Khoảng cách từ rãnh xoắn đến các nhánh mạch xuyên lần lượt là MX1: 5,81cm, MX2: 7,97cm, MX3: 10,9cm và MX4: 12,5cm. Do có các nhánh mạch xuyên vách da hằng định nên vật có sức sống cao, có thể chia nhỏ vật trong các tạo hình che phủ cần thiết.

Tài liệu tham khảo

1. Trương Uyên Cường (2008) *Nghiên cứu giải phẫu vật da cần cánh tay ngoài và bước đầu ứng dụng lâm sàng trong điều trị khuyết hồng phần mềm*. Luận văn Thạc sĩ, Học viện Quân y.
2. Nguyễn Huy Cảnh, Nguyễn Tài Sơn, Nguyễn Huy Thọ, Ngô Quốc Thái (2015) *Nghiên cứu giải phẫu lâm sàng cuống mạch vật cánh tay ngoài trên người Việt*. Tạp chí Y học thực hành, số 7, tr. 1-4.
3. Song R, Song Y, Yu Y (1982) *The upper arm free flap*. Clin Plast Surg 9: 27-35.
4. Katsaros J, Schusterman M, Beppu M, Banis JC, Acland RD (1984) *The lateral upper arm flap. Anatomy and clinical applications*. Ann Plas Surg 12: 489-500.

5. Katsaros J, Tan E, Zoltie N, Barton M, Venugopalsrinivasan, Venkataramakrishnan (1991) *Further experience with the lateral arm free flap*. Plast Reconstr Surg 87: 902-910.
6. Hwang K, Lee WJ, Jung CY, Chung IH (2005) *Cutaneous perforators of the upper arm and clinical applications*. Journal of Reconstructive Microsurgery 21: 463-469.
7. Chang EI, Ibrahim A, Parazian N, Jurgus A, Nguyen A, Suami H, Yu P (2016) *Perforator mapping and optimizing of the lateral arm flap: Anatomy revisited and clinical experience*. Plast Reconstr Surg 138(2): 300-306.
8. Harpf C, Papp C, Ninkovic M, Anderl H, Hussl H (1998) *The lateral arm flap: Review of 72 cases and technical refinements*. J Reconstr Microsurg 14: 39-48.
9. Summers AN, Sanger JR, Matloub HS (2000) *Lateral arm fascial flap: Microarterial anatomy and potential clinical applications*. J Reconstr Microsurg 16: 279-286.
10. Hennerbichner A, Etzer C, Gruber S, Brenner E, Papp C, Gaber O (2003) *Lateral arm flap: Anatomy and modification using a vascularized fragment of the distal humerus*. Clinical Anatomy 16: 204-214.