

- large, biracial population. *Neurology*. p.79(17):1781-7.
2. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al (2018). Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. p:137(12):e67-e492.
 3. Nguyễn Văn Hinh (2006). Nghiên cứu thực trạng bệnh nhân sau tai biến mạch máu não 1 năm tại cộng đồng. Hội nghị khoa học lần thứ 6 Hội thần kinh học Việt nam Kỷ niệm 50 ngày thành lập chuyên khoa thần kinh - Bệnh viện Bạch Mai, Đề tài nghiên cứu khoa học, 2:193-9.
 4. Đặng Hoàng Anh (2016). Nghiên cứu sự hồi phục ở bệnh nhân sau tai biến mạch máu não có tăng huyết áp sau 1 năm và một số yếu tố liên quan. Đề tài nghiên cứu khoa học <http://hoithankinhhocvietnamcomvn/>.
 5. Stapczynski JS. (2004). *Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*.
 6. Hedna VS, Bodhit AN, Ansari S, Falchook AD, Stead L, Heilman KM, et al. (2013) Hemispheric differences in ischemic stroke: is left-hemisphere stroke more common? *J Clin Neurol*;9(2):97-102.
 7. Portegies ML, Selwaness M, Hofman A, Koudstaal PJ, Vernooij MW, Ikram MA (2015). Left-sided strokes are more often recognized than right-sided strokes: the Rotterdam study. *Stroke*;46(1):252-4.
 8. Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, Olsen TS (1994). Compensation in recovery of upper extremity function after stroke: the Copenhagen Stroke Study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1994;75(8):852-7.
 9. Huang SL, Chen BB, Hsueh IP, Jeng JS, Koh CL, Hsieh CL (2018). Prediction of lower extremity motor recovery in persons with severe lower extremity paresis after stroke. *Brain Inj*. p.32(5):627-33.

NGHIÊN CỨU GIẢI PHẪU NHÁNH XUYÊN ĐẦU XA ĐỘNG MẠCH TRỤ

Phan Xuân Khải¹, Phạm Quang Vinh²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Chấn thương vùng cổ bàn tay kèm khuyết hồng mô mềm lộ gân, xương mạch máu, thần kinh rất thường gặp. Che phủ khuyết hồng vùng này là thách thức với các bác sĩ chỉnh hình - tạo hình. Việc nghiên cứu đặc điểm giải phẫu của các động mạch xuyên cho các vật nhánh xuyên có khả năng che phủ vùng cổ bàn tay là rất cần thiết, tăng thêm nguồn lựa chọn cho phẫu thuật viên. **Mục tiêu:** Xác định đặc điểm giải phẫu nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ. **Đối tượng- Phương pháp nghiên cứu:** Gồm 16 cẳng tay trên xác tươi người Việt Nam trưởng thành tại Bộ môn Giải Phẫu học - Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. **Kết quả:** Phẫu tích đoạn 10 cm trên xương đầu của 16 cẳng tay, trung bình $3,25 \pm 1,0$ nhánh xuyên, đường kính ngoài trung bình của các nhánh xuyên là $0,56 \text{ mm} \pm 0,14$. Chiều dài trung bình của các nhánh xuyên là $19,0 \pm 2,6 \text{ cm}$. 100% đoạn 2-6 cm có ít nhất một nhánh xuyên. Càng đi về phía xa đường kính của các nhánh xuyên giảm dần. Có sự thông nối giữa các nhánh xuyên. **Kết luận:** Sự hiện diện của các nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ hằng định trong khoảng 2-6 cm trên xương đầu. Hiểu biết về đặc điểm giải phẫu nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ giúp phẫu thuật viên đưa ra sự lựa chọn vật phù hợp, đồng thời giúp lấy vật hiệu quả và an toàn.

Từ khóa: nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ, vật nhánh xuyên.

SUMMARY

THE VASCULAR ANATOMICAL STUDY OF THE DISTAL PERFORATOR ULNAR ARTERY

Introduction: Treatment of soft tissue defect in the wrist and hand remains challenging for orthopaedic surgeons. Research on the vascular anatomy of perforator flaps to cover this area is very important and necessary. **Objective:** The purpose of this study was to clarify the vascular anatomy of the distal perforator ulnar artery. **Method:** Serial cases study. An anatomic dissection of the distal perforator ulnar artery was performed in sixteen forearms from fresh human cadavers. **Results:** There were $3,25 \pm 1,0$ ulnar artery perforators. The average external diameter was $0,56 \text{ mm} \pm 0,14$. The mean superficial perforator pedicle length was $19,0 \pm 2,6 \text{ mm}$. In 100 % (16 of 16) of the specimens, we found at least 1 perforator, which we marked as P2-3 (2-6 cm above pisiform). The proximal perforators are also larger than distal perforators. Extensive anastomoses were found between the ulnar artery perforators and multiple adjacent source arteries. **Conclusion:** The presence of perforators at 2-6 cm above pisiform was constant. Knowledge of the vascular anatomy of the distal perforator ulnar artery helps surgeon design and harvest flaps efficiently and safely.

Keywords: distal perforator ulnar artery, perforator flap.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cổ tay, bàn tay là những bộ phận chức năng quan trọng, tổn thương vùng này rất dễ lộ các cấu trúc quan trọng như gân, xương, thần kinh, mạch máu.

Nếu không được điều trị kịp thời và đúng cách, các tổn thương này sẽ dễ dẫn đến tình trạng nhiễm trùng xương - khớp, viêm dính, hoại

¹Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình TP. Hồ Chí Minh

²Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Phan Xuân Khải

Email: phanxuankhai2014@gmail.com

Ngày nhận bài: 19.5.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.6.2025

Ngày duyệt bài: 22.7.2025

tử gân... dẫn đến mất chức năng cổ bàn tay nói riêng và ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống nói chung. Vì vậy, che phủ sớm các khuyết hổng mô mềm vùng này là hết sức cần thiết. Phẫu thuật điều trị che phủ các khuyết hổng mô mềm chi trên, đặc biệt là vùng cổ bàn tay luôn là một thách thức rất lớn đối với các bác sĩ chấn thương chỉnh hình.

Vật nhánh xuyên động mạch trụ lần đầu tiên được giới thiệu bởi Lovie và cộng sự, sau đó được mô tả một cách chi tiết bởi Becker và Gilbert. Vật nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ có đặc điểm giải phẫu mạch máu nuôi phong phú, không cần hy sinh động mạch trụ, kỹ thuật lấy vật nhanh và đơn giản, kích thước phù hợp cho các khuyết hổng mô mềm từ nhỏ đến trung bình, tỉ lệ sống của vật rất cao.

Cho đến ngày nay, trên thế giới có nhiều nghiên cứu về giải phẫu mô tả đặc điểm giải phẫu nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ. Tuy nhiên các nghiên cứu này chưa thống nhất về số lượng nhánh xuyên, đường kính, chiều dài, vị trí so với xương đầu và sự thông nối số lượng nhánh xuyên.

Ở Việt Nam, chưa có nghiên cứu nào mô tả đặc điểm giải phẫu nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ được công bố.

Từ thực tiễn nêu trên, với mong muốn tìm hiểu giải phẫu nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ để tạo tiền đề ứng dụng vật nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ trong điều trị khuyết hổng mô mềm vùng cổ bàn tay, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Với thiết kế nghiên cứu mô tả hàng loạt ca, chúng tôi đã tiến hành phẫu tích 16 cẳng tay từ 8 xác tươi đông lạnh tại Bộ môn Giải phẫu học - Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.

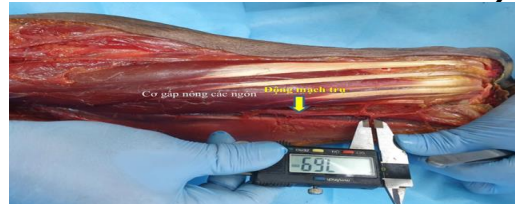
Chúng tôi tiến hành phẫu tích vùng cẳng tay để xác định đặc điểm giải phẫu nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ về đường kính, chiều dài, vị trí so với xương đầu và sự thông nối. Chúng tôi bơm dung dịch thuốc cản quang có màu vào nhánh xuyên đầu xa. Sau đó chụp X-quang vật da để đánh giá sự thông nối của các nhánh mạch xuyên đầu xa động mạch trụ.



Hình 1. Bóc tách các nhánh xuyên của động mạch trụ



Hình 2. Đo chiều dài của các nhánh xuyên



Hình 3. Đo đường kính ngoài của các nhánh xuyên

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Số lượng, mật độ nhánh xuyên

- Có 52 nhánh xuyên được tìm thấy, trung bình là 3,25 nhánh/ cẳng tay.
- Đoạn 2-4 cm trên xương đầu có độ tập trung các nhánh xuyên cao nhất, chiếm 30,8% tổng số các nhánh xuyên.
- 100% đoạn 2-6 cm có ít nhất một nhánh xuyên.

Thông nối các nhánh xuyên

- Có 15 các trường hợp (93,75%) có ít nhất một sự thông nối giữa các nhánh xuyên ở một nhóm với các nhóm còn lại.
- Có 11 trường hợp (68,75%) có sự thông nối của các nhánh xuyên giữa đoạn trên và đoạn dưới chỗ thắt của động mạch trụ.
- Đa số thông nối hiện diện ở mặt lòng của động mạch trụ 13/16 trường hợp (81,25%).

Đường kính các nhánh xuyên

Đường kính ngoài trung bình của các nhánh xuyên trong mẫu nghiên cứu là $0,56 \text{ mm} \pm 0,14$. Đường kính nhánh có nguyên ủy cách xương đầu dưới 2-4 cm nhỏ hơn các nhánh có nguyên ủy cách xương đầu lớn hơn trên 4 cm. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Đường kính nhánh có nguyên ủy cách xương đầu 8 - 10 cm lớn hơn các nhánh xuyên khác. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Có mối quan hệ tuyến tính giữa đường kính và khoảng cách từ nhánh xuyên đến xương đầu.

Chiều dài các nhánh xuyên

- Chiều dài trung bình của các nhánh xuyên trong mẫu nghiên cứu là 19,0 cm ($\pm 2,6$).
- Chiều dài nhánh xuyên có nguyên ủy cách xương đầu 4-6 cm dài nhất, chiều dài nhánh xuyên có nguyên ủy cách xương đầu lớn hơn 6 cm ngắn nhất. Sự khác biệt này chỉ có ý nghĩa thống kê.

kê giữa nhóm 4-6 cm và >6 cm ($P < 0,05$)

- Không có sự tương quan tuyến tính giữa chiều dài nhánh xuyên và khoảng cách từ nguyên ủy nhánh xuyên đến xương đầu.

IV. BÀN LUẬN

Số lượng, mật độ nhánh xuyên. Qua 16 mẫu nghiên cứu trên cẳng tay và chi cắt cụt, chúng tôi ghi nhận sự hiện diện của các nhánh xuyên ở đầu xa động mạch trụ ở tất cả các mẫu. Có 52 nhánh xuyên được xác định qua phim chụp cản quang vật da. Trung bình có $3,25 \pm 1,0$ nhánh xuyên tìm thấy trên mỗi mẫu, nhỏ nhất 2 nhánh và lớn nhất là 5 nhánh. Số lượng nhánh xuyên trong nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng với các tác giả khác trên thế giới. Trên 16 cẳng tay quan sát thì 100 % trong đoạn 2-6 cm (nhóm II và nhóm III) trên xương đầu có ít nhất 1 nhánh xuyên. Từ kết quả này chúng tôi khuyến cáo các phẫu thuật viên nên tìm nhánh xuyên trong đoạn này cũng như thực hiện xoay vật với cuống trong đoạn này để tăng tỉ lệ thành công.

Đường kính các nhánh xuyên. Đường kính trung bình của các nhánh xuyên trong mẫu nghiên cứu là $0,56 \text{ mm}$ ($\pm 0,14$), nhánh lớn nhất có kích thước $0,79 \text{ mm}$, nhánh nhỏ nhất có kích thước $0,32 \text{ mm}$.

Đường kính nhánh xuyên có xu hướng giảm dần khi đi về đầu xa của động mạch trụ. Trong nghiên cứu Chao Sun, tác giả ghi nhận: các nhánh xuyên động mạch trụ xa nhất các xương đầu $4,57 \pm 0,59 \text{ cm}$ trên xương đầu có đường kính trung bình là $0,63 \pm 0,09 \text{ mm}$. Các nhánh xuyên gần nhất cách lõi cầu trong cánh tay $7,73 \pm 1,14 \text{ cm}$ có đường kính trung bình là $0,75 \pm 0,15 \text{ mm}$. Như vậy kết quả của Chao Sun cũng cho thấy đường kính nhánh xuyên ở đầu xa động mạch trụ nhỏ hơn. Trong nghiên cứu của tác giả Peirong Yu, tác giả ghi nhận các nhánh xuyên có đường kính trung bình ở vị trí 1/3 trên cẳng tay là $0,7 \pm 0,2 \text{ mm}$, 1/3 giữa cẳng tay là $0,6 \pm 0,3 \text{ mm}$. Như vậy, tác giả cũng ghi nhận các nhánh xuyên có xu hướng giảm dần đường kính khi đi từ đầu gần đến đầu xa.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, đường kính ngoài trung bình của nhóm I nhỏ hơn nhóm II, III, IV, V. Hay nói cách khác là các nhánh xuyên có nguyên ủy cách xương đầu dưới 2 cm nhỏ hơn các nhánh có nguyên ủy cách xương đầu lớn trên 2 cm. Và đường kính các nhánh thuộc nhóm V đều lớn hơn các nhóm I, II, III, IV hay nói cách khác đường kính ngoài nhánh xuyên có nguyên ủy cách xương đầu 8-10 cm lớn hơn các nhánh xuyên khác. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

Chiều dài các nhánh xuyên. Chiều dài trung bình của các nhánh xuyên trong mẫu nghiên cứu chúng tôi là $19,0 \text{ mm}$ ($\pm 2,6$), nhánh dài nhất có chiều dài 26 mm , nhánh nhỏ nhất có chiều dài 14 mm . Chiều dài nhánh xuyên có xu hướng dài hơn khi ở vị trí 4-6 cm cách xương đầu.

Kết quả của chúng tôi tương tự trong nghiên cứu của tác giả Sang Wha Kim, tác giả ghi nhận chiều dài trung bình của nhánh xuyên là 20 mm (thay đổi từ 12 mm đến 25 mm). Nhỏ hơn so với nghiên cứu của tác giả YiTao Wei là $27 \pm 14 \text{ mm}$. Lớn hơn so với nghiên cứu của tác giả Chao Sun là $14,9 \pm 3,4 \text{ mm}$.

V. KẾT LUẬN

Sự hiện diện của các nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ hằng định trong khoảng 2-6 cm trên xương đầu. Hiểu biết về đặc điểm giải phẫu nhánh xuyên đầu xa động mạch trụ giúp phẫu thuật viên đưa ra sự lựa chọn vật phù hợp, đồng thời giúp lấy vật hiệu quả và an toàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chunlin Hou, Shimin Chang, Jian Lin, Dajiang Song, (2015), Surgical Atlas of Perforator Flaps, Springer, pp. 67-71.
2. Huang J J, Wu C W, Lam W L, Nguyen D H, et al, (2012), "Anatomical basis and clinical application of the ulnar forearm free flap for head and neck reconstruction", Laryngoscope, 122 (12), pp. 2670-2676.
3. Husam Hosny, Hamed M. Kadry, Omar A. El-sharkawy, (2016), "The Use of Distal Ulnar Artery Perforators in the Coverage of Wrist and Hand Defects", 84 (2), pp. 407-412.
4. Inoue Y, Taylor G I, (1996), "The angiosomes of the forearm: anatomic study and clinical implications", Plast Reconstr Surg, 98 (2), pp. 195-210.
5. Kanellakos.G. W, Yang.D, Morris.S. F, (2003), "Cutaneous vasculature of the forearm", Ann Plast Surg, 50 (4), pp. 387-392.
6. 17. Kim S W, Jung S N, Sohn W I, Kwon H, et al, (2013), "Ulnar artery perforator free flap for finger resurfacing", Ann Plast Surg, 71 (1), pp. 72- 75.
7. Masquelet.A.C, Gilbert. A, (1997), An atlas of flaps in limb reconstruction, Lippincott Williams & Wilkins, pp.
8. Mathy J A, Moaveni Z, Tan S T, (2012), "Perforator anatomy of the ulnar forearm fasciocutaneous flap", J Plast Reconstr Aesthet Surg, 65 (8), pp. 1076-1082.
9. Sun C, Hou Z D, Wang B, Ding Z H, (2013), "An anatomical study on the characteristics of cutaneous branches-chain perforator flap with ulnar artery pedicle", Plast Reconstr Surg, 131 (2), pp. 329-336.
10. Wei Y, Shi X, Yu Y, Zhong G, et al, (2014), "Vascular anatomy and clinical application of the free proximal ulnar artery perforator flaps", Plast Reconstr Surg Glob Open, 2 (7), pp. e179.