

**ĐẶC ĐIỂM VỊ TRÍ CÁC NHÁNH THẦN KINH
TRÊN ĐÒN TRÊN ĐƯỜNG MỔ KẾT XƯƠNG 1/3
GIỮA XƯƠNG ĐÒN BẰNG NẸP VÍT**

Vũ Hữu Trung¹, Lê Quốc Cường^{1}, Nguyễn Văn Phú²
Nguyễn Thị Vân Anh³, Lê Anh Tú¹*

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát vị trí của các nhánh thần kinh trên đòn (TKTĐ) trên tương quan với đường mổ trong phẫu thuật kết xương 1/3 giữa xương đòn bằng nẹp vít. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang trên 26 bệnh nhân (BN) gãy kín 1/3 giữa xương đòn được phẫu thuật kết xương nẹp vít. Xác định chiều dài đường cơ sở là 100% tính từ khớp ức-đòn (0%) tới khớp cùng-đòn (100%), quá trình mổ bảo tồn các nhánh TKTĐ. Số lượng và khoảng cách từ mỗi nhánh đến khớp ức đòn được đo trên đường cơ sở và được ghi chép lại. **Kết quả:** Trên đường mổ kết xương 1/3 giữa xương đòn bằng nẹp vít thường gặp 2 hoặc 3 nhánh TKTĐ (trung bình 2,3 nhánh), các nhánh này gặp chủ yếu trong khoảng 35 - 70% đường cơ sở với 3 vùng tập trung chính là 38 - 47%, 52 - 58% và xung quanh vị trí 65%. **Kết luận:** Các khoảng 38 - 47%, 52 - 58% và xung quanh vị trí 65% đường cơ sở là vùng tập trung chủ yếu của các nhánh TKTĐ trên đường mổ, có thể làm cơ sở tham khảo cho phẫu thuật viên bóc tách, bảo tồn các nhánh TKTĐ hoặc lựa chọn đường rạch trong phẫu thuật kết xương 1/3 giữa xương đòn với đường mổ nhỏ (Minimally Invasive Plate Osteosynthesis - MIPO).

Từ khóa: Xương đòn; Thần kinh trên đòn; Gãy xương đòn; Kết xương đòn bằng nẹp vít, MIPO.

¹Khoa Chấn thương chung và Vi phẫu, Bệnh viện Quân y 103

²Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

³Trung tâm Liên vết thương, Bệnh viện Bông Quốc gia Lê Hữu Trác

*Tác giả liên hệ: Lê Quốc Cường (cuonglequoc010297@gmail.com)

Ngày nhận bài: 08/5/2024

Ngày được chấp nhận đăng: 28/6/2024

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v49i6.831>

THE LOCATION OF THE SUPRACLAVICULAR NERVE BRANCHES IN SURGICAL APPROACH FOR INTERNAL FIXATION OF THE MIDDLE THIRD CLAVICULAR FRACTURE WITH PLATE

Abstract

Objectives: To investigate the anatomical location of the supraclavicular nerves in relation to the surgical incision for internal fixation of the middle third clavicular fracture with a plate. **Methods:** A prospective, cross-sectional descriptive study was conducted on 26 patients with closed middle third clavicle fractures who underwent internal fixation with a plate. The baseline length was determined from the sternoclavicular joint (0%) to the acromioclavicular joint (100%), ensuring the preservation of the supraclavicular nerve branches during the surgical procedure. The number of branches and the distance of each branch from the sternoclavicular joint were measured on baseline and recorded. **Results:** During internal fixation of middle third clavicle fractures using a plate, it is typical to encounter 2 to 3 branches of the supraclavicular nerve (with an average of 2.3 branches). These branches were typically located within the range of 35 - 70% along the baseline, with three primary focal areas situated at 38 - 47%, 52 - 58%, and approximately 65%. **Conclusion:** The ranges of 38 - 47%, 52 - 58%, and around 65% along the baseline are the specific areas where the main concentration of supraclavicular nerve branches is situated. This information can guide surgeons in dissecting and preserving supraclavicular nerve branches or choosing incisions for internal fixation of the middle third clavicular fracture with small incisions (Minimal Invasive Plate Osteosynthesis - MIPO).

Keywords: Clavicle; Supraclavicular nerve; Clavicle fracture; Fixation with plate; MIPO.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Thần kinh trên đòn là thần kinh (TK) cảm giác, thường gồm ba nhánh xuất phát từ một thân chung bắt nguồn từ đám rối cổ, đi ngang qua mặt trên xương đòn, nằm nông ngay dưới da, chi phối cảm giác cho vùng trên đòn, vai và thành ngực trước [1, 2]. Việc làm tổn thương các nhánh này gây rối

loạn hoặc mất hoàn toàn cảm giác những vùng trên. Ngoài ra, khi bị cắt đứt và không được xử trí đầu trung tâm móm cụt TK có thể để lại di chứng u TK, gây đau đớn cho người bệnh [1, 3].

Bảo tồn TKTD trong phẫu thuật chỉnh mở, kết xương đòn bằng nẹp vít đã được khuyến cáo và nhiều nghiên cứu cho thấy kết quả kết xương tốt

đồng thời bảo tồn được cảm giác, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người bệnh [1, 4, 5, 6]. Tuy nhiên, vị trí của các nhánh TKTĐ trên đường mổ vào kết xương là không hằng định dẫn đến gây khó khăn trong quá trình bộc lộ, có nguy cơ làm tổn thương các nhánh TK này và kéo dài thời gian phẫu thuật [2, 3]. Hiện nay, phẫu thuật kết xương đòn với kỹ thuật MIPO đang được triển khai ngày càng rộng rãi và cho thấy hiệu quả khá tích cực [7, 8]. Do đó, vị trí của các nhánh TKTĐ có vai trò quan trọng trong phẫu thuật kết xương đòn có bảo tồn các nhánh TK này, đặc biệt đối với các phẫu thuật có đường mổ nhỏ với ý nghĩa vừa bảo tồn được cảm giác, đồng thời cũng mang lại thẩm mỹ cho người bệnh.

Trên thực tế, gãy xương đòn rất thường gặp, phần lớn tại vị trí 1/3 giữa (chiếm khoảng 80% trong các loại gãy

xương đòn) [4, 6]. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Khảo sát vị trí của các nhánh TKTĐ trên tương quan với đường mổ trong phẫu thuật kết xương 1/3 giữa xương đòn bằng nẹp vít.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

26 BN bao gồm 20 nam và 6 nữ, độ tuổi ≥ 15 , bị gãy 1/3G xương đòn do nguyên nhân chấn thương trong khoảng thời gian từ tháng 6 - 12/2023 tại Khoa Chấn thương chung và Vi phẫu, Bệnh viện Quân y 103.

BN nghiên cứu được loại trừ không có gãy xương bả vai cùng bên, gãy lại xương đòn sau phẫu thuật kết xương trước đó. Các BN này được phẫu thuật kết xương bằng nẹp vít.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang.

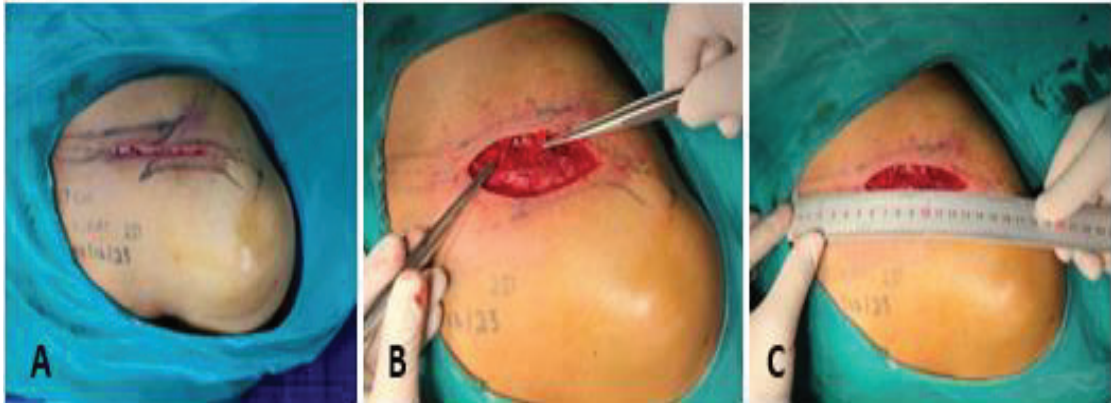
* *Chuẩn bị BN:* Xác định điểm giữa của khớp ức-đòn và khớp cùng-đòn. Đo và ghi số liệu chiều dài của đoạn thẳng nối 2 điểm này - đây chính là đường cơ sở để xác định vị trí các nhánh TKTĐ (Hình 1).



Đoạn nét đứt màu xanh:
Đường cơ sở, nối từ khớp
ức-đòn tới khớp cùng-đòn.
(Nguồn: BN nghiên cứu)

Hình 1. Đường cơ sở để xác định vị trí các nhánh TKTĐ.

* *Kỹ thuật mổ*: Rạch da trên xương đòn, phù hợp với vị trí và đặc điểm của ổ gãy, phẫu tích xác định các nhánh của dây TKTĐ trong phạm vi trường mổ, đo khoảng cách từ vị trí các nhánh TK này tới khớp ức-đòn trên đường cơ sở (Hình 2).



Hình 2. Xác định vị trí các nhánh TKTĐ trong phẫu thuật.

A. Đường rạch da B. Bộc lộ các nhánh TKTĐ C. Đo vị trí

(Nguồn: BN nghiên cứu)

Tiếp tục tiến hành phẫu thuật kết xương đòn bằng nẹp vít với việc bảo tồn các nhánh TKTĐ đã được phẫu tích bộc lộ.

* *Xử lý số liệu*: Số liệu nghiên cứu được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel và SPSS 23.0 (IBM, Mỹ).

3. Đạo đức nghiên cứu

Tất cả các BN đều được hội chẩn về chỉ định phẫu thuật, đồng ý tham gia nghiên cứu và được chuẩn bị, phẫu thuật theo đúng quy trình, quy định. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

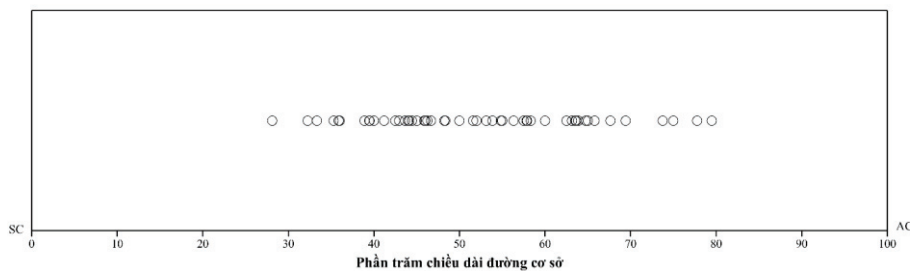
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong 26 BN nghiên cứu, có 20 BN nam (76,92%), 6 BN nữ (23,08%), tuổi từ 15 - 61 (trung bình 36,76 tuổi). Trong đó, số BN từ 31 - 45 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (42,31%). Tổng số nhánh TKTĐ bộc lộ được trên tất cả các BN nghiên cứu là 60 nhánh (trung bình 2,3 nhánh/01 BN). Trường hợp gặp 2 nhánh/01 BN có tỷ lệ cao nhất (46,15%), tiếp đó là các trường hợp gặp 3 nhánh với tỷ lệ 42,13%. Trường hợp chỉ gặp 1 nhánh/01 BN có tỷ lệ thấp nhất (11,54%). Không ghi nhận trường hợp nào không bộc lộ được nhánh TKTĐ trong phẫu thuật.

Bảng 1. Phân bố các nhánh TKTĐ trên đường cơ sở.

Vị trí*	0-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-100	Tổng
n	0	1	2	7	8	7	10	7	8	6	1	3	0	60
%	0	1,67	3,33	11,67	13,33	11,67	16,67	11,67	13,33	10	1,67	5	0	100

(*: Các khoảng phân chia đường cơ sở từ khớp ức đòn (0%) đến khớp cùng đòn (100%); n: Số nhánh TKTĐ nằm trong từng khoảng; %: Tỷ lệ các nhánh TKTĐ trong từng khoảng).



Biểu đồ 1. Phân bố các nhánh TKTĐ trên đường cơ sở.

Các vòng tròn nhỏ: Vị trí của các nhánh TKTĐ trên đường cơ sở từ khớp ức đòn (SC) đến khớp cùng đòn (AC)

Các nhánh TKTĐ nằm chủ yếu trong khoảng 35 - 70% đường cơ sở, trong đó tập trung chủ yếu ở các khoảng 38 - 47%, 52 - 58% và xung quanh vị trí 65% (Bảng 1, Biểu đồ 1).

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong 26 BN, có 20 BN nam (76,92%) và 6 BN nữ (23,08%), tuổi trung bình là 36,76, độ tuổi từ 31 - 45 chiếm tỷ lệ cao nhất (42,31%). Ago E (2022) [4] nghiên cứu trên 40 BN gãy xương đòn được kết xương nẹp khóa với 33 nam và 7 nữ, từ 17 - 73 tuổi, trung bình 36,7 tuổi. Huang D (2021)

[5] so sánh kết quả điều trị phẫu thuật kết xương đòn có bảo tồn và không bảo tồn TKTĐ của 108 BN cho tỷ lệ nam 88% và nữ 12%, tuổi trung bình là 33 tuổi, với 60% trường hợp gãy xương đòn < 40 tuổi. Các nghiên cứu (NC) khác trên thế giới cũng cho thấy sự tương đồng với NC của chúng tôi [7, 8]. Nhìn chung, gãy xương đòn gặp ở đa dạng các lứa tuổi, gặp nhiều hơn ở nam giới và với các đối tượng ở trong độ tuổi lao động.

2. Số lượng, vị trí của các nhánh TKTD thượng đòn

Trên tổng số 26 BN được phẫu tích TKTD trong quá trình phẫu thuật kết xương 1/3 giữa xương đòn bằng nẹp vít, chúng tôi tìm thấy 60 nhánh TKTD (trung bình là 2,3 nhánh/01 BN). Tần suất gặp 2 nhánh trên 01 BN chiếm tỷ lệ cao nhất (46,15%), tiếp đó là gặp 3 nhánh (42,13%), trường hợp gặp 1 nhánh có tỷ lệ thấp nhất (11,54%). Theo một số nghiên cứu giải phẫu trên xác nhằm khảo sát TKTD trên toàn bộ chiều dài của xương đòn tính từ khớp ức-đòn đến khớp cùng-đòn, Nathe T (2011) [2] phẫu tích trên 37 xác tươi tại Mỹ cho kết quả: Tỷ lệ gặp 3 nhánh TKTD chiếm có 49%, trường hợp gặp 2 nhánh cũng chiếm tỷ lệ tương tự (49%), và thấp nhất là trường hợp gặp 1 nhánh (2,7%). Phùng Thảo Minh Vân (2022) [3] nghiên cứu trên 10 xác người Anh, phẫu tích trên cả TKTD cả 2 vai, cho thấy có 40% trường hợp gặp 2 nhánh, 60% gặp 3 nhánh, không có trường hợp nào gặp 1 nhánh trong NC. Khi so sánh kết quả giữa 2 NC với kết quả NC của chúng tôi, 2 tác giả trên đưa ra kết quả khác nhau mặc dù đều tiến hành với phương pháp tương tự trên xác tại Mỹ và Anh cho thấy: (1) Số lượng của các nhánh TKTD là không hoàn toàn hằng định, (2) đặc điểm giải phẫu của TKTD có khả năng là không giống nhau trên các chủng tộc

khác nhau, kết quả của chúng tôi khác biệt với 2 NC trên với lý do được giải thích là chúng tôi NC trên cơ thể người Việt Nam - khác biệt về chủng tộc, và trường phẫu tích của chúng tôi chỉ dừng lại trong mức giới hạn của đường mỏ kết xương 1/3 giữa xương đòn - không phải là trường phẫu tích trên toàn bộ xương đòn như 2 tác giả này. Tuy nhiên, nhìn chung các kết quả NC đều thống nhất, tỷ lệ gặp 1 nhánh TKTD là rất hiếm, và thông thường gặp 2 - 3 nhánh TK này.

Chúng tôi xây dựng được biểu đồ phân vị (*Biểu đồ 1*) mô tả vị trí phân bố của các nhánh TKTD theo % chiều dài đường cơ sở tính từ khớp ức-đòn đến khớp cùng-đòn. Cụ thể: Các nhánh TKTD nằm chủ yếu trong khoảng 35 - 70% đường cơ sở, trong đó tập trung chủ yếu ở các khoảng 38 - 47%, 52 - 58% và xung quanh vị trí 65%. Với phương pháp tương tự trên phẫu tích xác, Nathe T (2011) [2] chỉ ra độ tập trung này ở các khoảng $26,9 \pm 10,8\%$; $45,6 \pm 18,7\%$ và $68,4 \pm 20,9\%$; Phùng Thảo Minh Vân (2022) [3] với các khoảng tập trung ở $35,5 \pm 13,9\%$, $51,6 \pm 12,1\%$ và $68,8 \pm 6,0\%$. Các kết quả này cơ bản tương tự với NC của chúng tôi, tuy nhiên với vùng tập trung của TKTD trong NC của chúng tôi ở khoảng 35 - 70% đường cơ sở là giới hạn nhỏ hơn so với 2 các tác giả, điều này đã được giải thích là do vùng khảo

sát của chúng tôi ở cơ thể sống của BN trên thực tế phẫu thuật, chỉ khảo sát ở trong đường mổ kết xương 1/3 giữa xương đòn, không mở rộng ra đầu trong và đầu ngoài xương đòn như trong NC phẫu tích xác của các tác giả.

Về khía cạnh ứng dụng trong phẫu thuật kết xương 1/3 giữa xương đòn bằng nẹp vít, đây cũng là vị trí gãy thường gặp nhất đối với mặt bệnh này (khoảng 80%) [4, 6], khi khảo sát các nhánh TKTĐ trên toàn bộ đường mổ để kết xương cho vùng này, chúng tôi xác định sự phân bố của các nhánh TK theo tỷ lệ phần trăm trên đường cơ sở tính từ khớp ức-đòn đến khớp cùng-đòn. Đây là phương pháp đơn giản bởi việc xác định các mốc giải phẫu là khớp ức-đòn và khớp cùng-đòn trên cơ thể người bệnh rất dễ dàng, nhưng kết quả thu được có ý nghĩa trên lâm sàng vì vừa mang tính tổng thể, vừa chi tiết về phân bố của TKTĐ trên đường rạch vào bọc lộ kết xương đòn. Sự phân bố này sẽ mang lại cơ sở giải phẫu cụ thể hơn cho phẫu thuật viên để lưu ý trong phẫu tích, tránh tổn thương, bảo tồn được TKTĐ. Đặc biệt hơn, tại thời điểm hiện tại, phẫu thuật MIPO đã, đang được triển khai rộng rãi, cụ thể là phẫu thuật viên sẽ chỉ rạch 2 đường nhỏ ở lân cận phía trong và ngoài của ổ gãy để luôn nẹp vít kết xương đòn [9]. Kết quả NC của chúng tôi về vùng tập trung của TKTĐ cung cấp thêm thông

tin cho phẫu thuật viên trong lựa chọn khu vực khả thi nhất để thiết kế 2 đường rạch nhỏ này trong phạm vi phẫu thuật kết xương cho các ổ gãy 1/3 giữa xương đòn.

KẾT LUẬN

Khi xác định chiều dài đường cơ sở của đường mổ kết xương đòn là 100% tính từ khớp ức-đòn (0%) tới khớp cùng-đòn (100%), trên đường mổ kết xương 1/3 giữa xương đòn bằng nẹp vít thường gặp 2 hoặc 3 nhánh TKTĐ (trung bình 2,3 nhánh), các nhánh này thường gặp trong khoảng 35 - 70% với 3 vùng tập trung chủ yếu là 38 - 47%, 52 - 58% và xung quanh vị trí 65%. Các vùng phân bố này là cơ sở tham khảo cho phẫu thuật viên trong phẫu thuật kết xương 1/3 giữa xương đòn có bảo tồn TKTĐ và lựa chọn đường mổ trong phẫu thuật kết xương 1/3 giữa xương đòn với đường mổ nhỏ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abula A, Liu Y, Liu K, et al. Protection of supraclavicular nerve in the surgical procedures of clavicle fracture fixation. *Research Article*, May 2021.
2. Nathe T, Tseng S, Yoo B. The anatomy of the supraclavicular nerve during surgical approach to the clavicular shaft. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2011 March; 469:890-894.

3. Van PTM, Killingback A, Hamilton DL, et al. Supraclavicular nerves: Is there a “safe zone” for surgical fixation of the clavicle? A cadaveric study, *International Journal of Cadaveric Studies and Anatomical Variations*. 2022 June 11-17; 3(1).
4. Ago E, Thiruvassagam V, Shah N, et al. Surgical fixation of clavicle shaft fractures using superior locking plates with lateral end extension: A retrospective study. *Cureus*. 2022 October 8; 14(10):e30054.
5. Huang D, Deng Y, Cheng J, et al. Comparison of patient reported outcomes following clavicle operative fixation using supraclavicular nerve sparing and supraclavicular nerve sacrificing techniques: A cohort study. *Injury*. 2021 March; 52(3):501-505
6. Wang Y, Huang J, Li J, et al. Case report and preliminary exploration: Protection of supraclavicular nerve branches during internal fixation of clavicular fractures through preoperative ultrasound localization, *Frontiers in Surgery*. 2022; 9:898664.
7. Ko SH, Kim MS. Comparison of supraclavicular nerve injuries after clavicle mid-shaft surgery via minimally invasive plate osteosynthesis versus open reduction and internal fixation. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2022 August; 142(8):1895-1902.
8. Beirer M, Postl L, Crönlein M, et al. Does a minimal invasive approach reduce anterior chest wall numbness and postoperative pain in plate fixation of clavicle fractures? *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2015 May 28; 16:128.
9. Pramod D, Balakrishnan MA, Nabees MSP, et al. Minimally-invasive plate osteosynthesis for clavicle fractures. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2022; 57(2):295-300.