

NGHIÊN CỨU GIẢI PHẪU ỨNG DỤNG THẦN KINH TRÊN VAI VÀ NHÁNH XA THẦN KINH PHỤ

Đào Duy An Duy¹, Phạm Quang Vinh², Trương Trọng Tín², Tăng Ngọc Đạt³

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phẫu thuật chuyển thần kinh phụ sang thần kinh trên vai được xem là phẫu thuật thường quy với mục đích cứu vãn một phần chức năng khớp vai trong tổn thương đám rối thần kinh cánh tay không hồi phục. Để thực hiện tốt phẫu thuật này, cần hiểu rõ giải phẫu của thần kinh phụ và thần kinh trên vai. Chúng tôi quyết định nghiên cứu các đặc điểm giải phẫu ứng dụng của hai thần kinh.

Mục tiêu: Xác định vị trí, đường kính, sự phân nhánh của thần kinh trên vai và nhánh xa thần kinh phụ, tương quan với các mốc giải phẫu.

Đối tượng–Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả hàng loạt ca từ 30 mẫu lưng vai thuộc 15 xác tươi.

Kết quả: Thần kinh trên vai tại khuyết trên vai có đường kính $1,45 \pm 0,14$ mm, đa số phân chia 1 – 2 nhánh vận động cho cơ trên gai và 2 nhánh vận động cơ dưới gai. Các nhánh này đều có đường kính <1 mm. Tại khuyết trên vai, có tỉ lệ nhỏ 6,67% dây chằng vô hóa tạo thành lỗ trên vai. Thần kinh phụ khi đi xuống dọc theo cơ thang có đường kính giảm dần, từ $1,28 \pm 0,09$ mm đến $0,42 \pm 0,1$ mm, chiều dài $17,2 \pm 2$ cm và phân chia đa số 3 – 4 nhánh bên. Đoạn thần kinh phụ bên dưới cơ thang có thể ghép nối đến thần kinh trên vai tại khuyết trên vai.

Kết luận: Nghiên cứu về thần kinh phụ và thần kinh trên vai tại vị trí vùng lưng vai mang lại các kiến thức về giải phẫu nhằm ứng dụng trong phẫu thuật chuyển thần kinh phụ sang thần kinh trên vai trong điều trị tổn thương đám rối thần kinh cánh tay không hồi phục.

Từ khóa: thần kinh phụ, thần kinh trên vai, tổn thương đám rối thần kinh cánh tay, phẫu thuật chuyển thần kinh

ABSTRACT

STUDY ON APPLIED ANATOMY OF SUPRASCAPULAR NERVE AND DISTAL SPINAL ACCESSORY NERVE

Dao Duy An Duy, Pham Quang Vinh, Truong Trong Tin, Tang Ngoc Dat

* Ho Chi Minh City Journal of Medicine * Vol. 27 - No. 1 - 2024: 101 - 106

Background: Spinal accessory to suprascapular nerve transfer surgery is a routine and salvage procedure to recover partial shoulder movement in unrecoverable traumatic brachial plexus injury. In order to get good result in this procedure, it's essential to have knowledge about anatomy of accessory nerve as well as suprescapular nerve. We decide to do this research.

Objective: To determine location, diameter, branching of the suprascapular nerve and the distal accessory nerve and the relationship to anatomic landmark.

Method: Case-series study. We dissect and measure statistics from 30 cadavers back and shoulder.

Results: Suprascapular nerve have diameter about 1.45 ± 0.14 mm, usually branches 1 to 2 branch for suprascapular muscle, 2 branch for infrascapular muscle. All branches diameter are smaller than 1 mm. At the suprascapular notch, there is a small percent (6.67%) the ligament calcificates to become suprascapular foramen. Accesory nerve traveling along trapezius muscle gets smaller, from diameter of 1.28 ± 0.09 to 0.42 ± 0.1 mm, total length of 17.2 ± 2 cm and usually 3 to 4 branches. The accessory nerve under trapezius muscle can be transfer to

¹Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh TP. Hồ Chí Minh

²Bộ môn Chấn Thương Chỉnh Hình – Phục Hồi Chức Năng, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

³Bệnh viện Chợ Rẫy

Tác giả liên lạc: BS. Đào Duy An Duy

ĐT: 0962021412

Email: anduydao94@gmail.com

Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh, 27(1):101-106. DOI: [10.32895/hcjm.m.2024.01.15](https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2024.01.15)

the suprascapular nerve at suprascapular notch of the scapula.

Conclusion: *Anatomic study of accessory nerve and suprascapular nerve at back and shoulder give knowledge about the anatomy for the distal accessory nerve to suprascapular nerve surgery in order to recover partial shoulder movement in inevitable brachial plexus injury.*

Keywords: *accessory nerve, suprascapular nerve, brachial plexus injury, nerve transfer surgery*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổn thương đám rối thần kinh cánh tay do chấn thương gây liệt một phần hoặc toàn bộ vận động và cảm giác chi trên là một tổn thương nặng nề, tàn phá. Đối với tổn thương không hồi phục, phẫu thuật chuyển thần kinh phụ sang thần kinh trên vai nhằm cứu vãn chức năng của khớp vai được xem là một phẫu thuật thường quy⁽¹⁾.

Phẫu thuật này có nhiều ưu điểm về mặt lý thuyết: chuyển từ sợi thần kinh vận động sang thần kinh vận động, chuyển thần kinh gần vị trí cơ mục tiêu (cơ trên gai và dưới gai) giúp giảm thiểu thời gian và quãng đường thần kinh tái phân bố sợi trục, động tác nâng vai của thần kinh phụ đồng vận với dạng vai của thần kinh trên vai giúp bệnh nhân dễ tập vận động, không cần sử dụng mảnh ghép thần kinh, mỗi ghép thần kinh đặt ở vùng lưng vai không căng khi vận động như vị trí mỗi ghép ở vùng cổ trong các phương pháp trước đây⁽²⁾.

Để thực hiện tốt những phẫu thuật chuyển thần kinh liên quan đến thần kinh phụ – trên vai một cách thành thạo, mang lại kết quả tốt nhất thì việc hiểu rõ về giải phẫu của thần kinh phụ và thần kinh trên vai là vô cùng thiết yếu. Tuy nhiên cho đến hiện tại, ở Việt Nam chưa có nghiên cứu về giải phẫu ứng dụng thần kinh trên vai và nhánh xa thần kinh phụ. Từ những lý do trên, chúng tôi quyết định thực hiện đề tài “Nghiên cứu giải phẫu ứng dụng thần kinh trên vai và nhánh xa thần kinh phụ” với mục tiêu xác định vị trí, đường kính, sự phân nhánh của thần kinh trên vai và nhánh xa thần kinh phụ và tương quan giữa hai thần kinh.

ĐỐI TƯỢNG – PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

30 mẫu lưng vai thuộc 15 xác tươi. Nghiên cứu được thực hiện tại bộ môn Giải phẫu học Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh từ tháng 3/2021 đến tháng 5/2021.

Tiêu chuẩn nhận

Mẫu xác tươi vùng lưng vai.

Tiêu chuẩn loại

Mẫu xác có bằng chứng tổn thương cấu trúc giải phẫu.

Mẫu xác có bằng chứng can thiệp phẫu thuật.

Mẫu xác có dấu hiệu u bướu.

Mẫu xác có bằng chứng đại thể về u bướu, viêm nhiễm, thoái hóa làm thay đổi cấu trúc.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả hàng loạt ca.

Cách thực hiện và thu thập số liệu

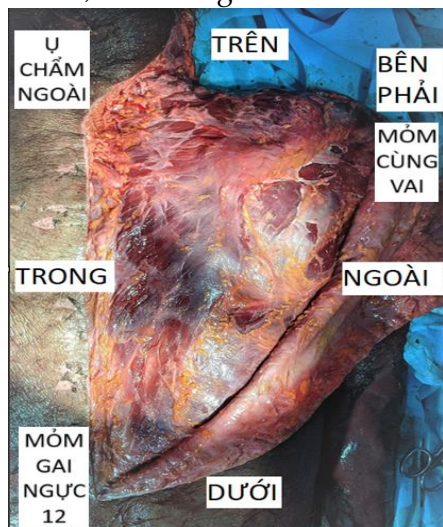
Bước 1: Tư thế xác nằm sấp, kê cao thân người bằng vật chêm, cột sống cổ hơi gập, mặt nghiêng về phía đối diện vùng vai phẫu tích. Trong tư thế nằm sấp, móm gai đốt sống cổ VII là điểm nổi gồ nhất khi sờ dọc theo đường giữa lưng từ ụ chằm ngoài xuống dưới, từ đó đếm xuống các đốt sống ngực tiếp theo.

Bước 2: Rạch da đường dọc giữa lưng từ ụ chằm ngoài đến móm gai đốt sống ngực 12, đường ngang phía trên từ ụ chằm ngoài đến móm cùng xương vai (Hình 1), lật toàn bộ vật da tới từ trên xuống dưới, từ trong ra ngoài, bóc tách qua lớp mỡ dưới da bộc lộ cơ thang và xương vai (Hình 2).

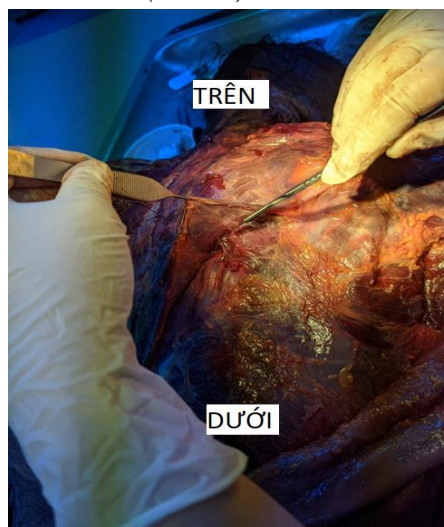
Bước 3: xác định thần kinh phụ, bộc lộ toàn bộ thần kinh (Hình 3) và các nhánh, đo chiều dài

tối đa (Hình 4) và đường kính thần kinh ở các

điểm khác nhau (Hình 5).



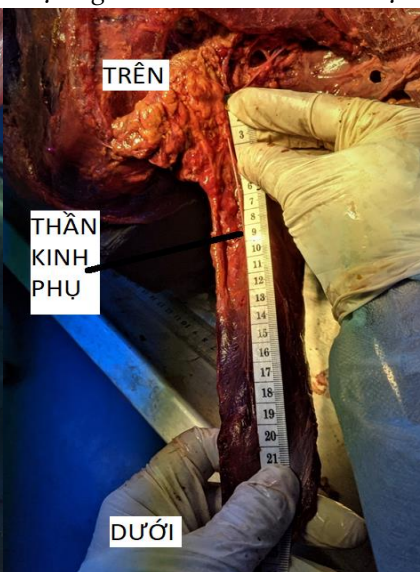
Hình 1. Đường rạch da. Nguồn: tư liệu nghiên cứu



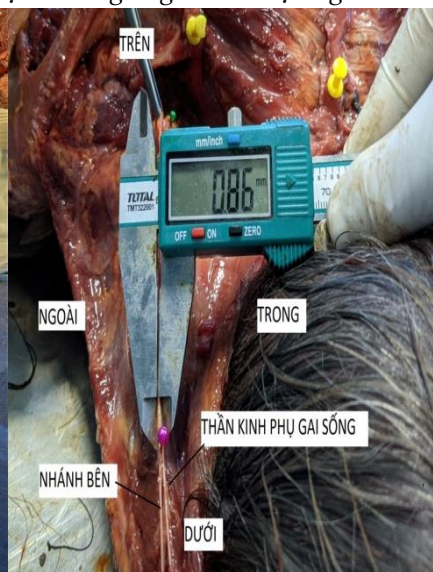
Hình 2. bộc lộ cơ thang. Nguồn: tư liệu nghiên cứu



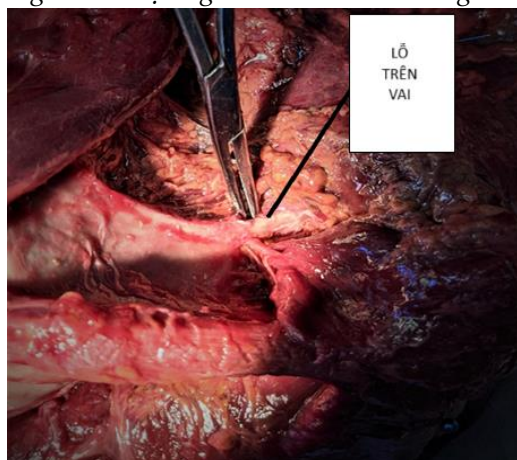
Hình 3. Thần kinh phụ gai sống
Nguồn: tư liệu nghiên cứu



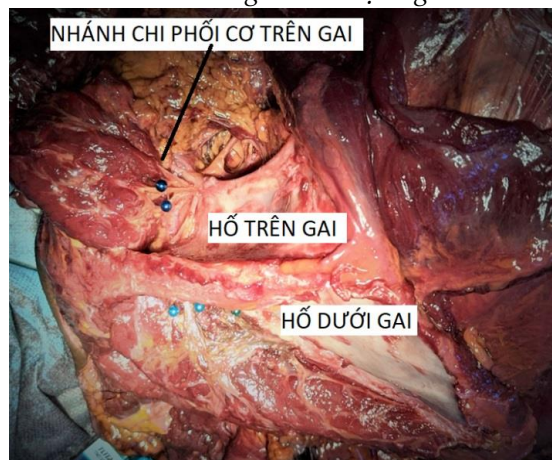
Hình 4. Đo chiều dài
Nguồn: tư liệu nghiên cứu



Hình 5. Đo đường kính
Nguồn: tư liệu nghiên cứu



Hình 6. Khuyết trên vai. Nguồn: tư liệu nghiên cứu



Hình 7. Các nhánh của thần kinh trên vai. Nguồn: tư liệu nghiên cứu

Bước 4: Bóc tách lột toàn bộ khối cơ thang lên trên, cắt bỏ lớp trên giữa cơ thang và cơ trên gai, lột khối cơ trên gai, dưới gai từ trong ra ngoài để tìm các nhánh thần kinh trên vai đi vào cơ (Hình 7), sờ dọc theo bờ trên xương vai tìm khuyết trên vai, xác định thành phần che phủ khuyết trên vai dạng dây chằng hay dạng xương (Hình 6), đo đường kính thần kinh trên vai tại vị trí khuyết trên vai.

Xử lý và phân tích số liệu

Nhập liệu bằng phần mềm Excel 2010, phân tích bằng phần mềm STATA 14 và trình bày bằng phần mềm Word 2010.

Các biến số định tính được mô tả bằng tần số và tỷ lệ phần trăm.

Các biến số định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn.

Mức ý nghĩa thống kê cho các kiểm định (giá trị p) được lựa chọn trong nghiên cứu là 0,05.

Y đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, số 755/HĐĐĐ-ĐHYD ngày 22/10/2020.

KẾT QUẢ

Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Trong số 30 mẫu lưng vai đã được phẫu tích có 15 mẫu bên phải (50%) và 15 mẫu bên trái (50%). Trong đó nam là 16 mẫu (53,3%), nữ là 14 mẫu (46,7%). Tuổi trung bình của các mẫu nghiên cứu là 72,9.

Thần kinh trên vai

Thần kinh trên vai sau khi tách ra từ thân trên đám rối thần kinh cánh tay, di chuyển đến vùng vai song song với bụng cơ vai móng để đến khuyết trên vai. Thần kinh trên vai tại khuyết trên vai có đường kính trung bình $1,45 \pm 0,14$ mm. Sau đó, tại hố trên gai, thần kinh trên vai phân từ 1 đến 2 nhánh chi phối vận động cơ trên gai. Tiếp tục di chuyển về phía dưới ngoài, qua khuyết gai ổ chảo để đến hố dưới gai, thần kinh trên vai đa số có 2 nhánh chi phối vận động

cơ dưới gai. Tại vị trí khuyết trên vai thường sẽ được che phủ bởi dây chằng ngang vai trên. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi có 1 tỉ lệ nhỏ (6,67%) dây chằng vô hóa tạo thành lỗ trên vai. Các chỉ số được mô tả trong Bảng 1.

Bảng 1. Các chỉ số mô tả thần kinh trên vai

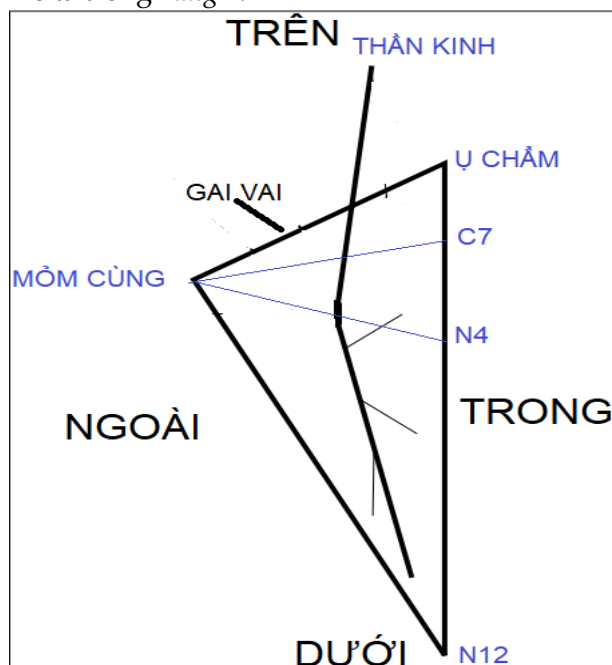
	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Đường kính thần kinh (mm)	1,45	0,14	1,24	1,86
Số nhánh trên gai	1 – 2			
Số nhánh dưới gai	2			

Thần kinh phụ

Bảng 2. Các chỉ số mô tả thần kinh phụ

	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Chiều dài (cm)	17,2	2	11,8	20,2
Số nhánh bên	3,6	1,2	3	5
Đường kính đoạn đầu (mm)	1,28	0,09	1,21	1,41
Đường kính điểm tận cùng (mm)	0,42	0,1	0,29	0,66

Thần kinh phụ khi đi bên dưới cơ thang có chiều dài trung bình là $17,2 \pm 2$ cm, phân chia từ 3 đến 4 nhánh bên và có đường kính giảm dần từ 1,28 đến 0,42 mm (Hình 8). Các chỉ số được mô tả trong Bảng 2.



Hình 8. Sơ đồ đường đi của thần kinh phụ bên dưới cơ thang và các nhánh bên. Nguồn: tư liệu nghiên cứu

Chiều dài thần kinh phụ tính từ điểm cắt thần kinh – đường ụ chằm ngoài móm cùng vai cho đến điểm tận cùng trước khi thần kinh chui vào cơ thang có giá trị trung bình là 17,2 cm. Trong quá trình đi bên dưới cơ thang, thần kinh chia trung bình 3,6 nhánh bên phân phối vận động cho cơ thang và giảm dần đường kính. Đường kính thần kinh giảm từ trung bình 1,28 mm đến 0,42 mm tại điểm tận cùng trước khi thần kinh chui vào cơ thang.

BÀN LUẬN

Thần kinh trên vai

Trong phẫu thuật chuyển ghép thần kinh, sự tương hợp giữa thần kinh nhận – thần kinh trên vai và thần kinh cho vận động – thần kinh phụ là thiết yếu. Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả đường kính trung bình thần kinh trên vai tại vị trí khuyết trên vai nhỏ hơn tác giả Polgul M⁽³⁾. Sự khác biệt này do hai nghiên cứu trên thực hiện trên mẫu xác của người châu Âu và Bắc Mỹ. Nhìn chung, hầu hết các số đo định lượng trực tiếp của người Việt Nam đều nhỏ hơn so với chủng tộc Âu Mỹ.

Số nhánh thần kinh chi phối cơ trên gai, cơ dưới gai. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy thần kinh trên vai đa số phân 2 nhánh, phù hợp với công bố của các tác giả như Romeo AA⁽⁴⁾. Trong quá trình phẫu tích xác, chúng tôi ghi nhận các nhánh đi vào cơ trên gai đều được tách ra sau khi thần kinh trên vai đi qua khuyết trên vai. Điều này giúp đảm bảo quá trình tái phân bố sợi trục tốt nhất sau phẫu thuật.

Khi phẫu tích vùng khuyết trên vai, vị trí thần kinh trên vai đi qua để đến vùng vai, chúng tôi ghi nhận một tỉ lệ nhỏ (6,67%) dây chằng ngang vai trên vôi hóa tạo thành lỗ trên vai. Tỉ lệ vôi hóa dây chằng ngang vai trên thay đổi trong các nghiên cứu khác nhau ở Việt Nam và cả nước ngoài. Tác giả Edelson JG ghi nhận là 3,7% và Rengachary SS là 4%^(5,6). Nhìn chung, lỗ trên vai chiếm tỉ lệ thiểu số. Trong phẫu thuật chuyển thần kinh, vị trí thần kinh trên vai được chuyển nằm ở khuyết trên vai. Chính vì vậy, sự hiện diện của lỗ trên vai

sẽ là cạm bẫy đối với phẫu thuật viên trong quá trình bóc tách bộc lộ thần kinh.

Thần kinh phụ

Đoạn thần kinh phụ chúng tôi đo được có chiều dài trung bình là 17,2 cm. Tác giả Vathana T⁽⁷⁾ và Tubbs RS⁽⁸⁾ có sự khác biệt so với kết quả của nhóm nghiên cứu chúng tôi. Sự khác biệt này đầu tiên là do cách lựa chọn mốc đo chiều dài. Chúng tôi đo từ giao điểm bờ trên cơ thang – thần kinh cho tới điểm tận cùng trước khi chui vào cơ. Chiều dài thần kinh phụ là một số đo có ý nghĩa trong phẫu thuật chuyển phụ thần kinh, giúp các phẫu thuật viên lựa chọn ra các vị trí chuyển ghép thần kinh như thần kinh trên vai, thần kinh nách mà không cần đến mảnh ghép thần kinh. Giảm thiểu việc sử dụng mảnh ghép thần kinh giúp tăng khả năng tái phân bố thần kinh sau mổ.

Trong quá trình di chuyển dọc theo cơ thang, thần kinh phụ chia từ 3 đến 4 nhánh. Kết quả này tương tự với các tác giả như Dailiana ZH⁽⁹⁾.

Đường kính thần kinh phụ ở đoạn đầu cơ thang chúng tôi đo được trung bình là 1,3 mm, nhỏ hơn của tác giả Tubbs RS⁽⁸⁾. Sự khác biệt so với tác giả Tubbs có lẽ do sự khác biệt về chủng tộc khi tác giả thực hiện trên người Âu Mỹ. Ở điểm tận cùng trước khi chui vào cơ, thần kinh có đường kính trung bình là 0,42 mm. Các nghiên cứu giải phẫu trước đây chưa ghi nhận điều này. Đường kính thần kinh là một số đo giúp các phẫu thuật viên dự đoán sự tương hợp giữa thần kinh cho – nhận trong phẫu thuật chuyển ghép thần kinh.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu giải phẫu ứng dụng thần kinh trên vai và nhánh xa thần kinh phụ cho thấy thần kinh trên vai có kích thước trung bình $1,45 \pm 0,14$ mm, chia 1 – 2 nhánh cho cơ trên gai và 2 nhánh cho cơ dưới gai, thần kinh phụ có chiều dài trung bình là $17,2 \pm 2$ cm, phân chia từ 3 đến 4 nhánh bên và có đường kính giảm dần từ 1,28 đến 0,42 mm.

Nghiên cứu này mang lại các kiến thức giải

phẫu giúp ứng dụng trong phẫu thuật chuyển ghép từ thần kinh phụ sang thần kinh trên vai, một phẫu thuật nhằm phục hồi một phần chức năng khớp vai sau một tổn thương đám rối thần kinh cánh tay không hồi phục. Tuy nhiên, các số đo về mặt giải phẫu chỉ là một số yếu tố tham khảo, cần thực hiện thêm nghiên cứu về sự tương hợp trong khía cạnh mô học, số lượng bó sợi cũng như số lượng sợi trục của hai thần kinh.

Lời cảm ơn

Các tác giả xin trân trọng cảm ơn Đại Học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh đã tài trợ kinh phí để thực hiện đề tài này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bertelli JA, Ghizoni MF, et al (2007). Transfer of the accessory nerve to the suprascapular nerve in brachial plexus reconstruction. *Journal of Hand Surgery*, 32(7):989-998.
- Bertelli JA, Ghizoni MF, et al (2004). Reconstruction of C5 and C6 brachial plexus avulsion injury by multiple nerve transfers: spinal accessory to suprascapular, ulnar fascicles to biceps branch, and triceps long or lateral head branch to axillary nerve. *J Hand Surg Am*, 29(1):131-139.
- Polgaj M, Rożniecki J, Sibiński M, Grzegorzewski A, et al (2015). The variable morphology of suprascapular nerve and vessels at suprascapular notch: a proposal for classification and its potential clinical implications. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 23(5):1542-1548.
- Romeo AA, Rotenberg DD, Bach BR (1999). Suprascapular neuropathy. *J Am Acad Orthop Surg*, 7(6):358-367.
- Edelson JG, et al (1995). Bony bridges and other variations of the suprascapular notch. *J Bone Joint Surg Br*, 77(3):505-506.
- Rengachary SS, Burr D, Lucas S, Hassanein KM, et al (1979). Suprascapular entrapment neuropathy: a clinical, anatomical, and comparative study. Part 2: anatomical study. *Neurosurgery*, 5(4):447-451.
- Vathana T, Larsen M, de Ruiter GC, Bishop AT, et al (2007). An anatomic study of the spinal accessory nerve: extended harvest permits direct nerve transfer to distal plexus targets. *Clin Anat*, 20(8):899-904.
- Tubbs RS, Mortazavi MM, Shoja MM, Loukas M, et al (2011). Contralateral spinal accessory nerve for ipsilateral neurotization of branches of the brachial plexus: a cadaveric feasibility study. *J Neurosurg*, 114(6):1538-1540.
- Dailiana ZH, Mehdian H, Gilbert A, et al (2001). Surgical anatomy of spinal accessory nerve: is trapezius functional deficit inevitable after division of the nerve? *J Hand Surg Br*, 26(2):137-141.

Ngày nhận bài:

30/03/2024

Ngày chấp nhận đăng bài:

20/05/2024

Ngày đăng bài:

22/05/2024