

NGHIÊN CỨU GIẢI PHẪU HỌC ĐÁM RỐI THẦN KINH CÁNH TAY

Đặng Khải Minh⁽¹⁾, Nguyễn Tấn Toàn⁽²⁾,

Nguyễn Thanh Bình^(3,4), Dương Văn Hải⁽⁵⁾

(1) Bệnh viện Nhi Đồng 1 TP.HCM; (2) Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình TP.HCM

(3) Trường Đại học Thủ Dầu Một; (4) Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

(5) Trường Đại học Y Dược TP.HCM

Ngày nhận bài 5/6/2022; Ngày phản biện 10/6/2022; Chấp nhận đăng 30/6/2022

Liên hệ Email: binhnt@tdmu.edu.vn

<https://doi.org/10.37550/tdmu.VJS/2022.04.330>

Tóm tắt

Nắm vững giải phẫu học đám rối thần kinh cánh tay giúp ích rất nhiều cho phẫu thuật viên trong quá trình khám và chẩn đoán, đưa ra chỉ định điều trị thích hợp nhất cho từng trường hợp bệnh. Với mục tiêu mô tả hình dạng, phân nhánh của đám rối thần kinh cánh tay và mối liên quan với các cấu trúc giải phẫu lân cận. Bằng phương pháp mô tả loạt ca trên đối tượng xác người Việt Nam trưởng thành được bảo quản bằng formol tại Bộ môn Giải Phẫu học, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh đạt tiêu chuẩn được phẫu tích mô tả cấu trúc đại thể và vi thể. Nguyên ủy đám rối thần kinh cánh tay trong 32 đám rối 100% C5, C6, C7, C8 và N1. Có 1 trường hợp có sự tham gia của rễ C4 (6,3%). Chiều dài trung bình thân trên 43,42mm, thân giữa 40,88mm, thân dưới 41,38mm; Chu vi trung bình thân trên 20,13mm, thân giữa 17,61mm, thân dưới 17,93mm. Bó ngoài có nguyên ủy từ thân trên, thân giữa hình thành thần kinh cơ bì, thần kinh giữa; Bó sau có nguyên ủy từ thân trên, giữa và dưới hình thành thần kinh nách, thần kinh quay; Bó trong có nguyên ủy từ thân dưới, hình thành thần kinh giữa và thần kinh trụ. Liên quan giải phẫu, động mạch ngang cổ ở phía trước; thân trên giữa, dưới ở sau cơ bậc thang trước; Đặc điểm các mốc giải phẫu liên quan ĐRTKCT: trước động mạch ngang cổ, sau cơ bậc thang trước, trước dưới cơ vai móng so với thần kinh trên vai. Có xuất hiện biến thể của ĐRTKCT dạng thứ 1(Prefixed) và không có dạng thứ 3 (postfixed). Không ghi nhận trường hợp bất thường về các mốc giải phẫu so với ĐRTKCT. Tỷ lệ phần trăm và số lượng sợi trục trung bình: C6 > C8 > N1 > C5; không có sự khác biệt số lượng sợi trục của từng rễ thần kinh 2 bên.

Từ khóa: cơ thể học, đám rối thần kinh, rễ thần kinh

Abstract

ANATOMY OF THE BRACHIAL PLEXUS

Well understanding of anatomy of brachial plexus would provide suitable information for the surgeons to diagnose and plan the treatment. Describe origin,

pattern, branches of brachial plexus and anatomical relation Describe histology of nerve roots forming the brachial plexus. Standard Vietnamese adult cadavers preserved by formol at Anatomy Department, Ho Chi Minh City University of Medicine and Pharmacy were dissected and described in gross anatomy and microanatomy. All 32 brachial plexus samples come from C5, C6, C7, C8 and T1. Root C4 involve in 1 case (6,3%). The mean length of superior trunks is 43,42mm, middle 40,88mm, and inferior trunks is 41,38mm; Mean perimeter of superior trunks is 20,13mm, middle 17,61mm and inferior trunks is 17,93mm. Root of lateral cords come from superior and middle trunks to become musculocutaneous and median nerves. Root of posterior cords come from superior, middle and inferior trunks to become axillary and radial nerves; Root of medial cords come from inferior trunks to become ulnar and median nerves. There is one variation of brachial plexus in type 1 (Prefixed) and no variation in type 3 (postfixed). No abnormal case in anatomy of brachial plexus. The mean percentage and number of axons: C6 > C8 > T1 > C5; There is no difference in number of axons between 2 sides.

1. Đặt vấn đề

Đám rối thần kinh cánh tay là một mạng lưới thần kinh phức tạp nằm ở vùng cổ do các thần kinh gai sống tạo thành, cho các nhánh đến chi phối toàn bộ vận động, cảm giác kèm theo các sợi thần kinh tự chủ vùng chi trên. Có rất nhiều bệnh lý hoặc tổn thương liên quan đến đám rối thần kinh cánh tay, và biểu hiện lâm sàng cũng rất đa dạng. Trong đó, liệt đám rối thần kinh cánh tay là tổn thương thường gặp nhất, biểu hiện lâm sàng là yếu hoặc liệt cánh tay cùng bên. Tùy vào mức độ nặng hay nhẹ của tổn thương mà cánh tay có thể bị liệt một phần hay hoàn toàn.

Việc nắm vững giải phẫu học đám rối thần kinh cánh tay như: Nguyên ủy, phân nhánh, các biến thể thường gặp và các cấu trúc giải phẫu liên quan của vùng này sẽ giúp ích rất nhiều cho phẫu thuật viên trong quá trình khám và chẩn đoán, từ đó đưa ra chỉ định điều trị thích hợp nhất cho từng trường hợp bệnh.

Tại Việt Nam chưa có nghiên cứu nào mô tả cụ thể các mốc giải phẫu liên quan đến đám rối thần kinh cánh tay và các ứng dụng trên lâm sàng, cũng như chưa có nghiên cứu nào về vi giải phẫu của vùng này. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mong muốn mô tả cụ thể một số mốc giải phẫu của đám rối thần kinh cánh tay có ứng dụng nhiều trên lâm sàng, góp một phần nhỏ cho y khoa nước nhà trong việc chẩn đoán và điều trị các bệnh lý và tổn thương liên quan đến đám rối thần kinh cánh tay.

Mục tiêu nghiên cứu

Mô tả nguyên ủy, hình dạng, phân nhánh của đám rối thần kinh cánh tay và mối liên quan với các cấu trúc giải phẫu lân cận.

Mô tả cấu trúc mô học của các rễ thần kinh tham gia cấu tạo nên đám rối thần kinh cánh tay.

2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: mô tả loạt ca

Đối tượng: Xác người Việt Nam trưởng thành được bảo quản bằng formol tại Bộ môn Giải Phẫu học, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 11/2017 đến tháng 09/2018. Các thi hài đạt tiêu chuẩn chọn mẫu và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ. Phẫu tích 32 đám rối thần kinh cánh tay trên 16 xác ướp formol trong đó có 15 đạt tiêu chuẩn khảo sát vi thể ghi nhận:

Các rễ thần kinh gai sống tham gia tạo thành đám rối thần kinh cánh tay.

Sự tạo thành của các thân: thân trên, thân giữa và thân dưới.

Sự tạo thành các bó: bó ngoài, bó trong và bó sau.

Sự phân nhánh của đám rối thần kinh cánh tay.

Liên quan của đám rối thần kinh cánh tay với những cấu trúc xung quanh: cơ bậc thang trước, động mạch ngang cổ, bụng dưới cơ vai móng.

Cắt các rễ thần kinh tham gia tạo thành đám rối thần kinh cánh tay và các thân thần kinh để nhuộm hematoxylin-eosin.

Trên tiêu bản mô học, đếm số lượng sợi trục của các rễ thần kinh C5, C6 (thân trên), các rễ thần kinh C8, N1 (thân dưới).

Phương pháp đếm số lượng sợi trục của các rễ thần kinh trên tiêu bản nhuộm H&E. Các tiêu bản đạt tiêu chuẩn sẽ được quét bằng máy iScan Coreo (Roche, USA) và thu được hình ảnh tiêu bản kỹ thuật số (.bif). Hình ảnh tiêu bản sau scan được phân tích bán tự động với phần mềm QuPath (Bankhead và nnk., 2017).

3. Vấn đề y đức

Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên thi thể được hiến tặng tại Bộ môn Giải Phẫu học, Khoa Y, Đại học Y Dược TP.HCM, được chấp thuận hội đồng y đức.

4. Kết quả

Đặc điểm đám rối thần kinh cánh tay

Nguyên ủy đám rối thần kinh cánh tay trong 32 đám rối 100% C5, C6, C7, C8 và N1. Ghi nhận có 1 trường hợp có sự tham gia của rễ C4 (6,3%), không ghi nhận có sự tham gia của rễ N2

Bảng 1. Chiều dài và chu vi của các thân

Kích thước		Thân trên	Thân giữa	Thân dưới
Chiều dài (mm)	Trung bình	43,42 ± 5,54	40,88 ± 5,44	41,38 ± 7,65
Chu vi (mm)	Trung bình	20,13 ± 8,16	17,61 ± 2,02	17,93 ± 4,28

Bảng 2. Nguyên ủy của các bó

Nguyên ủy		Có		Không	
		N	%	N	%
Bó ngoài	Thân trên	32	100.0	0	0.0
	Thân giữa	32	100.0	0	0.0
	Thân dưới	0	0.0	32	100.0
Bó giữa	Thân trên	32	100.0	0	0.0
	Thân giữa	32	100.0	0	0.0
	Thân dưới	32	100.0	0	0.0
Bó trong	Thân trên	0	0.0	32	100.0
	Thân giữa	0	0.0	32	100.0
	Thân dưới	32	100.0	0	0.0

Chiều dài và chu vi của các bó

Bảng 3. Chiều dài và chu vi của các bó

Kích thước		Bó ngoài	Bó giữa	Bó trong
Chiều dài (mm)	Trung bình	36,98 ± 14,69	37,16 ± 13,58	35,48 ± 12,08
Chu vi (mm)	Trung bình	11,67 ± 2,89	11,82 ± 3,37	11,63 ± 2,75

Sự phân nhánh

Bảng 4. Sự phân nhánh của các bó

Vị trí	Bó ngoài	Bó trong	Bó sau
Thần kinh cơ bì	32 (100.0)	0	0
Thần kinh giữa	32 (100.0)	32 (100.0)	0
Thần kinh nách	0	0	32 (100.0)
Thần kinh quay	0	0	32 (100.0)
Thần kinh trụ	0	32 (100.0)	0

Đặc điểm các mốc giải phẫu liên quan ĐRTKCT

Động mạch ngang cổ so với các thân ĐRTKCT

Bảng 5. Động mạch cổ ngang so với thân ĐRTKCT (n=32)

Đặc điểm	N	%
Trước	32	100.0
Kẹp giữa	0	0.0
Sau	0	0.0

Cơ bậc thang so với ĐRTKCT

Bảng 6. Vị trí so với cơ bậc thang trước của các thân

Vị trí	Thân trên	Thân giữa	Thân dưới
Sau cơ bậc thang trước	32 (100.0)	32 (100.0)	32 (100.0)
Ngoài cơ bậc thang trước	0	0	0

Bụng dưới cơ vai móng so với chỗ xuất phát của TK trên vai

Bảng 7. Bụng dưới cơ vai móng so với TK trên vai (n=32)

Đặc điểm	N	%
Trước trên	0	0.0
Trước dưới	32	100.0

Đặc điểm vi giải phẫu của ĐRTKCT

Số lượng sợi trục của các rễ thần kinh:

Trung bình thân trên (bên phải): C5 = 21,747, C6 = 33,726

Trung bình thân trên (bên trái): C5 = 19,548, C6 = 32,378

Trung bình thân dưới (bên phải): C8 = 33,563, N1 = 25,519

Trung bình thân dưới (bên trái): C8 = 29750, N1 = 26366

So sánh sự khác biệt của bên phải và bên trái

Bảng 8. So sánh sự khác biệt về số lượng sợi trục của các rễ thần kinh

N = 15	Phải		Trái		P
	SL sợi trục (TB)	%	SL sợi trục (TB)	%	
C5	21747,13	38,9	19549,87	38,00	0,410
C6	33726,87	61,1	32378,2	62,00	0,657
C8	33563,6	58,5	29750,53	54,1	0,117
N1	25519,2	41,5	26366,47	45,9	0,847

Phép kiểm Anova 1 yếu tố (n = 15) với $P > 0,05$.

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về số lượng sợi trục của các rễ thần kinh giữa bên trái và bên phải.

Số lượng sợi trục trung bình của mẫu nghiên cứu

Bảng 9. Số lượng sợi trục trung bình

N = 30	SL sợi trục (TB)
C5	20648,5 ± 1307,96
C6	33052,53 ± 1481,32
C8	31657,07 ± 1212,67
N1	25942,83 ± 2144,05

Số sợi trục trung bình lớn nhất là C6, nhỏ nhất là C5 ($C6 > C8 > N1 > C5$).

– Phần trăm cấu tạo thân trên: C6 chiếm ưu thế.

– Phần trăm cấu tạo thân dưới: C8 chiếm ưu thế.

5. Bàn luận

Đặc điểm giải phẫu học ĐRTKCT

Nguyên ủy đám rối thần kinh cánh tay

Trong các nghiên cứu trên thế giới mô tả về nguyên ủy của ĐRTKCT có rất nhiều bảng phân loại được đưa ra dựa trên thành phần tham gia của các rễ thần kinh. Chúng tôi sử dụng kiểu phân loại chia ĐRTKCT thành 3 dạng chính:

- Dạng 1: có sự tham gia của rễ TK C4 (prefixed)
- Dạng 2: không có sự tham gia của rễ TK C4 và N2
- Dạng 3: có sự tham gia của rễ TK N2 (postfixed)

Trong nghiên cứu của chúng tôi hầu hết ĐRTKCT được tạo thành từ các rễ thần kinh gai sống từ C5 đến N1 (dạng 2). Chỉ ghi nhận 2 mẫu có sự tham gia của rễ C4 trên cùng 1 xác (chiếm tỉ lệ 6.3%), không ghi nhận trường hợp nào có sự tham gia của rễ N2.

Các rễ TK

Bảng 10. So sánh với một số nghiên cứu trên thế giới và Việt Nam

	N	C4 (%)	N2 (%)
Loukas và Cs	214	56 (26)	8 (4)
Uysal và Cs	107	(25,5)	(2,5)
Lee và Cs	152	(21,7)	1 (0,6)
Kerr	175	110 (62,85)	(7,42)
Bonnel	100	41 (41)	4(4)
Tubbs và Cs	60	9(15)	(0)
Lê V. Cường và Cs (2013)	100	(7,9)	(0)
Mẫu nghiên cứu	30	2(6,3)	(0)

So sánh với nghiên cứu của Lê Văn Cường và Cs., (2013) trên xác người Việt Nam thì tỉ lệ tham gia của rễ C4 là 7.9% và cũng không ghi nhận trường hợp nào có sự tham gia của rễ N2.

Qua các nghiên cứu trên ta thấy được 1 điều là các rễ thần kinh tham gia cấu tạo nên ĐRTKCT thay đổi rất đa dạng và phức tạp. Sự khác nhau có thể nằm ở số rễ thần kinh tham gia, số lượng sợi trục của từng rễ thần kinh, số lượng sợi trục của từng rễ thần kinh chi phối đến các cơ tương ứng. Điều này chứng tỏ sự khác nhau của các rễ thần kinh tham gia cấu tạo nên ĐRTKCT sẽ có ý nghĩa về mặt lâm sàng trong một số trường hợp bệnh lý thần kinh hoặc tổn thương liên quan đến ĐRTKCT.

Chính vì vậy việc nắm rõ giải phẫu học và các biến thể của ĐRTKCT giúp ích rất nhiều cho việc chẩn đoán và điều trị cũng như là tiên lượng bệnh.

Sự phân nhánh của các thân và các bó của ĐRTKCT

Chúng tôi khảo sát sự tạo thành các bó thần kinh, các nhánh tận của ĐRTKCT, đo chiều dài và chu vi của các thân và các bó của ĐRTKCT. Về mặt đại thể chúng tôi nhận thấy các bó cũng như các nhánh tận không có gì khác biệt so với mô tả trong y văn thế giới. Chúng tôi ghi nhận một số dây thần kinh có các nhánh nối với nhau, ví dụ như TK cơ bì cho nhánh nối với TK giữa ở vùng cánh tay.

Đặc điểm các mốc giải phẫu

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả các trường hợp khảo sát đều ghi nhận có sự hiện diện của ĐM ngang cổ nằm phía trước (nông nhất) so với các thân của ĐRTKCT. Tương tự như trong một nghiên cứu của Oren Tessler công bố năm 2017. Điều này có thể giải thích được là do chúng tôi chỉ khảo sát ĐM ngang cổ đoạn từ chỗ xuất phát (ĐM dưới đòn) cho đến đoạn trước chỗ phân chia thành các nhánh tận. Tuy nhiên trong các nghiên cứu mô tả về ĐM ngang cổ trên thế giới, hầu hết là nghiên cứu về sự phân nhánh của ĐM ngang cổ nhằm mục đích ứng dụng trong các trường hợp làm vạt da tự do vùng đầu và cổ.

Cũng như ĐM ngang cổ, cơ vai móng là 1 mốc giải phẫu rất quan trọng của vùng cổ, thông thường trên lâm sàng khi phẫu tích bộc lộ ĐRTKCT thì bụng dưới cơ vai móng là mốc giải phẫu quan trọng để tìm thấy TK trên vai. Bụng dưới cơ vai móng liên quan đến nhiều cấu trúc giải phẫu quan trọng như: Mạch máu vùng cổ, TK trên vai của ĐRTKCT...

Cơ vai móng

Trong nghiên cứu của chúng tôi, 100% trường hợp ghi nhận bụng dưới cơ vai móng nằm phía dưới thấp hơn so với chỗ xuất phát của TK trên vai từ thân trên. Điều này sẽ giúp chúng ta tiên lượng được mức độ nặng hay nhẹ của tổn thương ĐRTKCT trong quá trình mổ thám sát ghép thần kinh.

Vị trí cơ bậc thang trước so với rãnh và thân của ĐRTKCT

Cơ bậc thang trước và giữa tạo thành tam giác cổ sau nơi xuất phát của các rễ thần kinh gai sống tạo nên ĐRTKCT. Thông thường thì cơ bậc thang trước là mốc giải phẫu quan trọng để tìm rãnh TK C5, C6 của thân trên trong quá trình phẫu tích bộc lộ ĐRTKCT trong các trường hợp can thiệp phẫu thuật. Vì vậy sự thay đổi vị trí giải phẫu của các cơ bậc thang so với các rãnh và thân của ĐRTKCT ít nhiều có ảnh hưởng đến quá trình phẫu thuật hoặc thủ thuật trên lâm sàng.

Nghiên cứu của chúng tôi chỉ khảo sát vị trí giải phẫu của cơ bậc thang trước so với thân trên và rãnh C5, C6 của ĐRTKCT ghi nhận kết quả như sau:

Tất cả các trường hợp (32 mẫu) đều thấy rãnh C5, C6 hoặc thân trên nằm phía sau so với cơ bậc thang trước, không ghi nhận trường hợp nào rãnh C5 hoặc C6 xuyên qua cơ bậc thang trước, cũng không ghi nhận trường hợp nào cơ bậc thang trước bị kẹp giữa 2 rãnh C5, C6.

Trong khi đó theo nghiên cứu của Walter Harry, vị trí của cơ bậc thang và các rễ thần kinh có rất nhiều biến thể. Thường gặp nhất là C5 nằm trước cơ bậc thang trước hoặc xuyên qua cơ bậc thang trước.

Một nghiên cứu khác của Silva cũng ghi nhận 1 trường hợp khá đặc biệt đó là rãnh C7 xuyên qua cơ bậc thang giữa. Theo nghiên cứu này thì những bất thường của cơ bậc thang so với ĐRTKCT ít nhiều có ảnh hưởng đến triệu chứng lâm sàng liên quan đến rễ thần kinh, ngoài ra cũng có khả năng xảy ra biến chứng trong quá trình phẫu thuật can thiệp liên quan đến rễ thần kinh gai sống.

Ngoài ra cũng theo Walter Harry, vị trí của cơ bậc thang so với các rễ TK có ý nghĩa nhất định đối với các bác sĩ lâm sàng không chỉ trong chuyên ngành phẫu thuật mà còn ở 1 số chuyên khoa khác như: chẩn đoán hình ảnh, gây mê, nội thần kinh...

Chúng ta có thể giải thích cho sự khác biệt giữa mẫu nghiên cứu và các nghiên cứu khác là do mẫu nghiên cứu của chúng tôi có số mẫu tương đối nhỏ (32 mẫu), nên chưa tìm thấy những biến thể của cơ bậc thang so với các rễ thần kinh. Ngoài ra nghiên cứu này thực hiện trên xác đã qua quá trình ngâm trong dung dịch formol, các bó cơ có thể ít nhiều bị thoái hóa nên có thể có sai sót trong quá trình ghi nhận. Đặc biệt do chúng tôi không sử dụng các phương tiện vi phẫu như kính lúp hoặc kính hiển vi nên không ghi nhận được tỉ lệ bất thường của các cơ bậc thang. Trong khi thực tế lâm sàng trong một nghiên cứu (ghi nhận khi phẫu tích ghép thần kinh trên trẻ bị tổn thương ĐRTKCT) thực hiện tại bệnh viện Nhi Đồng 1, có rất nhiều biến thể của vị trí cơ bậc thang so với các rễ của ĐRTKCT.

Bên cạnh đó, khi phẫu tích bộc lộ các rễ thần kinh trong các trường hợp ghép thần kinh, cơ bậc thang trước là mốc giải phẫu hết sức quan trọng khi bộc lộ rễ C5, C6. Thông thường chúng ta sẽ tìm thấy thần kinh hoành nằm trước cơ bậc thang trước, vì vậy để tránh gây tổn thương thần kinh hoành, chúng tôi thường phải vén cơ bậc thang và thần kinh hoành trước khi tiếp cận rễ C5, C6. Như vậy chúng ta có thể hình dung được mức độ phức tạp của ca phẫu thuật sẽ tăng lên trong trường hợp rễ C5 nằm phía trước hoặc xuyên qua cơ bậc thang trước. Điều cho thấy rằng việc hiểu về những dạng thường gặp của cơ bậc thang so với ĐRTKCT là vô cùng quan trọng đối với một bác sĩ phẫu thuật liên quan đến ĐRTKCT.

Chính vì vậy để có cái nhìn tổng thể hơn về vị trí của cơ bậc thang so với ĐRTKCT cũng như các dạng của cơ bậc thang ở người Việt Nam. Cần có thêm những nghiên cứu với số lượng mẫu lớn hơn, chuyên biệt hơn trên xác tươi bằng các phương tiện vi phẫu khi khảo sát, kết hợp với những nghiên cứu trên lâm sàng ghi nhận trong quá trình phẫu thuật cho bệnh nhân liên quan đến cơ bậc thang và ĐRTKCT.

Đặc điểm vi giải phẫu

Trong mẫu nghiên cứu của chúng tôi, có 1 trường hợp không thể nhuộm lam lát cắt của rễ TK C5, vì vậy chúng tôi chỉ khảo sát mô học 30 mẫu trên 15 xác đủ tiêu chuẩn. Và trong nghiên cứu này, chúng tôi chỉ tiến hành khảo sát số lượng sợi trục của các rễ TK C5, C6, C8, N1. Qua đó xác định số lượng và phần trăm sợi trục tham gia cấu tạo nên thân trên và thân dưới của ĐRTKCT

Để kiểm tra sự khác nhau giữa các rễ thần kinh 2 bên, chúng tôi sử dụng phép kiểm Anova 1 yếu tố với $P = 0,05$. Chúng tôi ghi nhận không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa số sợi trục trong từng rễ thần kinh giữa bên phải và bên trái với các giá trị $P > 0,05$. So sánh với một số nghiên cứu trên thế giới cũng không thấy tác giả ghi nhận sự khác biệt này.

Bảng 11. So sánh kết quả số sợi trục của mẫu nghiên cứu với kết quả của Yong Tao Liu (2015)

	Yong Tao Liu và Cs., (n = 12)		Mẫu nghiên cứu (n = 30)
	Rễ bụng	Rễ lưng	Rễ TK gai sống
C5	7841 ± 1020	23300 ± 2856	20648,5 ± 1307,96
C6	7048 ± 1157	36353 ± 7451	33052,53 ± 1481,32
C8	5883 ± 1000	31156 ± 8273	31657,07 ± 1212,67
N1	5788 ± 1186	26507 ± 7617	25942,83 ± 2144,05

Chúng tôi nhận thấy rằng số lượng sợi trục của từng rễ thần kinh trong nghiên cứu của chúng tôi nhỏ hơn số lượng sợi trục trong nghiên cứu của Yong Tao Liu và Cs., mặc dù cùng nghiên cứu trên người châu Á (Trung Quốc), có thể nói là 2 chủng tộc khá tương đồng. Điều này theo chúng tôi có thể do nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi trung bình lúc mất khá cao ($79,88 \pm 8,85$) so với độ tuổi trung bình trong nghiên cứu của Yong Tao Liu và Cs, vì vậy mà số lượng sợi trục trong các dây thần kinh có thể thoái hóa 1 phần ở người lớn tuổi.

Khi so sánh phần trăm của các rễ TK tạo nên thân trên và thân dưới, chúng tôi nhận thấy rằng đối với thân trên thì rễ C6 chiếm ưu thế với tỉ lệ C5: C6 (1:1,6), đối với thân dưới tỉ lệ C8 : N1 (1,2:1).

Điều này có thể giúp ích cho phẫu thuật viên trong quá trình mổ thám sát ghép thần kinh đối với các trường hợp tổn thương ĐRTKCT nặng. Cũng như giúp tiên lượng khả năng phục hồi trong một số bệnh liên quan đến rễ thần kinh.

Trên thực tiễn lâm sàng có nhiều trường hợp liệt ĐRTKCT cần phải phẫu thuật ghép thần kinh, khi mổ thám sát thì chúng tôi thấy số lượng rễ thần kinh bị tổn thương dạng nhổ rễ (Avulsion) rất thường gặp, đối với các trường hợp này thì thông thường chỉ còn từ 1 đến 2 rễ có thể dùng làm nguồn ghép. Chính vì vậy việc hiểu biết về tỉ lệ số lượng sợi trục tham gia cấu tạo nên các thân của ĐRTKCT rất quan trọng trong việc tiên lượng kết quả của các ca phẫu thuật. Ngoài ra, đối với các trường hợp chuyển ghép thần kinh (Neurotisation) vùng cánh tay, việc nắm vững nguồn gốc vi giải phẫu của các dây thần kinh sẽ giúp phẫu thuật viên lựa chọn chính xác bó sợi trục nào có thể dùng làm nguồn ghép.

6. Kết luận

Thực hiện phẫu tích 32 mẫu ĐRTKCT trên 16 xác với độ tuổi trung bình là: $79,88 \pm 8,85$ tuổi, tỉ lệ Nam: Nữ là 2:1. Trong đó có 30 mẫu đủ tiêu chuẩn nhuộm mô. Chúng tôi rút ra các kết luận sau:

Đặc điểm giải phẫu học đại thể của ĐRTKCT:

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có trường hợp xuất hiện biến thể của ĐRTKCT dạng thứ 1(Prefixed) và không có dạng thứ 3 (postfixed).

Đặc điểm các mốc giải phẫu:

Không ghi nhận trường hợp bất thường về các mốc giải phẫu so với ĐRTKCT.

Đặc điểm vi giải phẫu của ĐRTKCT:

Tỉ lệ phần trăm và số lượng sợi trục trung bình như sau: $C6 > C8 > N1 > C5$;

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về số lượng sợi trục của từng rễ thần kinh 2 bên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alparslan K., et al. (2017). Anatomical Variations of Brachial Plexus in Fetal Cadavers. *JTNS*, 5017-5024.
2. J. P. Xiang et al. (2008). Microsurgical anatomy of dorsal root entry zone of brachial plexus. *Microsurgery*, 28, 17-20.
3. Joris Van de Velde et al. (2016). Brachial plexus 3D reconstruction from MRI with dissection validation: a baseline study for clinical applications. *Surg Radiol Anat*, 38, 229-236.
4. Lê Văn Cường (2013). *Bài giảng giải phẫu học, tập 2*. NXB Y học, Thành phố Hồ Chí Minh, 319-358.
5. Oren Tessler et al. (2017). Transverse Cervical Artery: Consistent Anatomical Landmarks and Clinical Experience with Its Use as a Recipient Artery in Complex Head and Neck Reconstruction. *Surg*, 139, 745e.
6. Paul E B et al. (2017). Micro-Anatomy of the Brachial Plexus in a Cadaver with Ultrasound Correlation and Surface Videography in a Live Model. *Clin Anat*, 1(1), 1004.
7. Sumit S et al. (2015). A cadaveric microanatomical study of the fascicular topography of the brachial plexus. *JNS*, 355-362.
8. Trần Công Toại (2020). *Mô học*. NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 238-250.
9. Yong T L et al. (2015). The diameters and number of nerve fibers in spinal nerve roots. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 38(4).