

# SIÊU ÂM VỚI TẦN SỐ CAO KHẢO SÁT PHÂN NHÁNH THẦN KINH VẬN ĐỘNG CỦA THẦN KINH CƠ BÌ CHI PHỐI CƠ NHỊ ĐẦU CÁN TAY: TỪ VỊ TRÍ TÁCH NHÁNH ĐẾN PHÂN BỐ TRONG CƠ

**High-frequency ultrasonography for the motor branches of  
the musculocutaneous nerve innervating biceps brachii:  
from the branching location to the distribution in the muscle**

*Lê Tỵ Phúc\**

## SUMMARY

**Purpose:** The aim of this study was to investigate the ability of high-frequency ultrasonography in examining the motor branches of the musculocutaneous nerve innervating biceps brachii in the correlation with anatomical and histological knowledge. We analysed the location where they exit the main nerve trunk, penetrate the muscle epimysium and distribute inside the muscle.

**Methods:** Sixteen healthy volunteers (eight males and eight females, ages 20-60, mean age 35) were examined on both sides of the musculocutaneous nerves and their branches innervating biceps brachii. The 5-18 MHz and 16-23 Mhz multi-frequency transducers along with the latest high-resolution ultrasound systems were used to examine the musculocutaneous nerves slowly and continuously in cross section from the coracoid process of the scapula to the elbow. By analyzing the nerve bundles inside the musculocutaneous nerve and the epimysium of biceps brachii, we observed the position where one nerve branch separated from the main trunk of the nerve, penetrated the epimysium and distributed inside the muscle. Blood vessels were distinguished with nerves by Doppler ultrasound and compression method.

**Results:** One right arm of a 28-year-old woman was found with the absence of the musculocutaneous nerve and the median nerve give the motor branches to the biceps brachii.

Thirty one musculocutaneous nerves and their motor branches to biceps brachii muscles were detected on ultrasound. Inside the muscle, the nerve branches were located in the hyperechoic bands while the surrounding muscular tissue was hypoechoic. In these hyperechoic bands, the nerves were identified because of hypoechoic structure and thicker than the thickness of the bands. The blood vessels were also found in these bands. The minimum diameter of the nerve branches inside the muscles can be seen as 0.3 mm.

**Conclusion:** High-frequency ultrasonography can examine very small nerve structure, determine the position where the motor branches exit from the main trunk of the nerve, penetrate the muscle epimysium and branching inside the muscle.

**Keywords:** ultrasound, motor branch of the nerve, intramuscular nerve distribution, musculocutaneous nerve, biceps brachii muscle

\*Medic Medical center HCM

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Trong sự hiểu biết của chúng tôi, hầu như chưa có nghiên cứu ứng dụng siêu âm để khảo sát các phân nhánh thần kinh vận động từ vị trí tách nhánh khỏi thân dây thần kinh chính đến vị trí xuyên qua bao ngoài bó cơ được chi phối, phân bố thần kinh trong bó cơ, vị trí tương đối giữa thần kinh và các cấu trúc khác trong bó cơ. Có rất nhiều bài báo cáo trong y văn thế giới chứng minh khả năng của siêu âm trong khảo sát hình thái và bệnh lý của các dây thần kinh ngoại biên với độ chính xác khá cao khi so sánh với MRI hoặc trong phẫu thuật. Tuy nhiên các nghiên cứu còn giới hạn vì chỉ khảo sát các dây thần kinh chính với vị trí nằm gian bó cơ hoặc các dây thần kinh cảm giác nằm gần da.

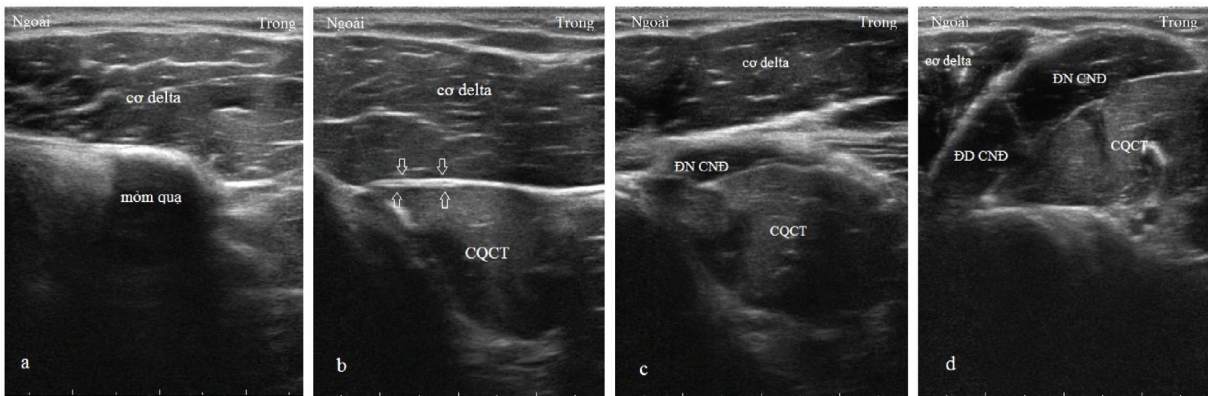
Các phân nhánh thần kinh vận động chuyên biệt chi phối cơ và sự phân bố thần kinh trong cơ được quan tâm và nghiên cứu bởi các khoa giải phẫu, mô học và ngoại khoa. Các kiến thức này được ứng dụng trong các phẫu thuật chuyển vạc cơ, lấy mảnh ghép dây thần kinh tự thân sửa chữa đám rối thần kinh cánh tay, cắt chọn lọc dây thần kinh vận động hoặc thủ thuật chích huỷ dây thần kinh vận động trong liệt cứng[9-13]...

Việc khảo sát được các phân nhánh thần kinh vận động chuyên biệt chi phối cơ trên siêu âm không chỉ có ý nghĩa giúp chẩn đoán hoặc nhận định hình thái trước khi làm thủ thuật mà còn có ý nghĩa thực hành rất lớn trong can thiệp thần kinh dưới hướng dẫn siêu âm bởi ưu thế khảo sát trong thời gian thực của siêu âm.

Phân nhánh thần kinh vận động xuất phát từ thần kinh cơ bì chi phối cho cơ nhị đầu cánh tay được chọn để khảo sát trong nghiên cứu này nhằm làm rõ các vấn đề nêu trên.

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

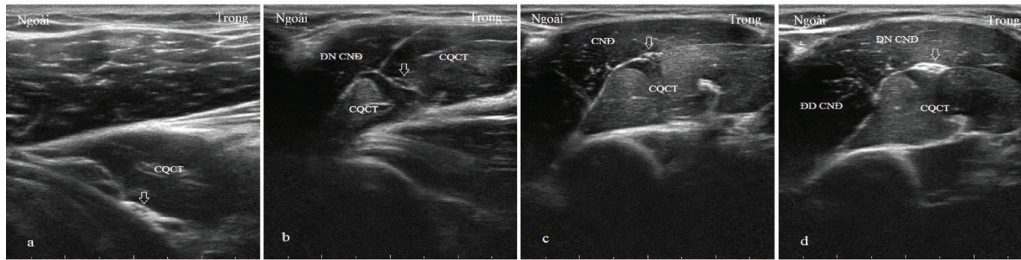
1) Mười sáu người lớn khỏe mạnh tình nguyện (gồm tám nam và tám nữ; tuổi từ 20-60; trung bình 35 tuổi) được khám siêu âm hai tay khảo sát dây thần kinh cơ bì (TKCB) và phân nhánh thần kinh vận động (PNTKVD) đi vào trong cơ nhị đầu cánh tay (CND). Hai đầu dò đa tần số 5-18 MHz và 16-23 MHz cùng với các hệ thống máy siêu âm mới nhất với độ phân giải cao được dùng để khảo sát trên mặt cắt ngang TKCB và các cơ xung quanh đoạn từ mỏm quạ xương vai đến vùng khuỷu.



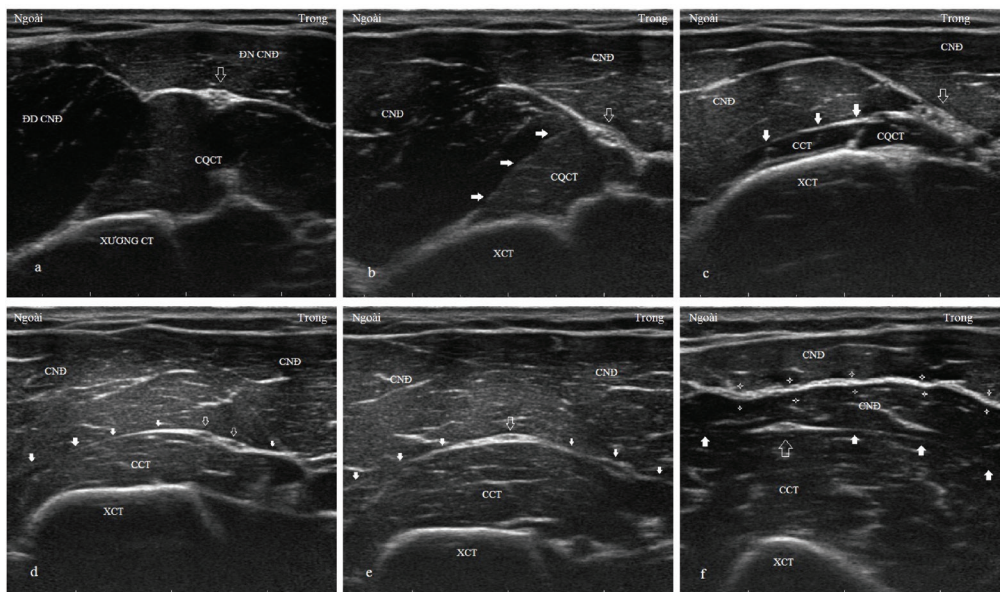
**Hình 1: Các mặt cắt ngang từ mỏm quạ xuống dưới để nhận diện CQCT và đầu ngắn CND.**  
**Hình a:** mặt cắt ngang mỏm quạ xương vai. **Hình b:** ngay dưới mỏm quạ xương vai, CQCT là cấu trúc cơ hồi âm kém, các mũi tên chỉ gân nguyên ủy đầu ngắn CND là dải gân mỏng nằm trước ngoài CQCT.  
**Hình c:** gân đầu ngắn CND chuyển tiếp thành cơ khi khảo sát xuống dưới. **Hình d:** đầu ngắn và đầu dài của CND phân biệt với nhau và phân biệt với CQCT bởi các dải hồi âm dày.

2) Để phân tích sự tách nhánh của TKCB trên siêu âm, chúng tôi quan sát các bó nhỏ bên trong dây thần kinh trên mặt cắt ngang từ đoạn dây thần kinh này đi xuyên qua cơ quạ cánh tay (CQCT) xuống

vùng khuỷu. Các cơ xung quanh TKCB là CND và CQCT cũng được xác định rõ giới hạn ngoài của bó cơ, phân tích đặc điểm hình thái từ nguyên uỷ đến bám tận.



**Hình 2.** Các mũi tên chỉ TKCB khi đi đi xuyên CQCT để xuống cánh tay. Hình a: dây thần kinh tiếp xúc bờ sau trong CQCT. Hình b: dây thần kinh đi xuyên qua trung tâm CQCT. Hình c: vị trí dây thần kinh vừa ra khỏi CQCT. Hình d: dây thần kinh nằm ở khoảng gian cơ giữa CQCT và CND.



**Hình 3.** Mặt cắt ngang theo thứ tự từ hình a đến hình f, từ trên xuống dưới, so sánh tương quan giữa TKCB với các cơ xung quanh sau khi dây thần kinh đi ra khỏi CQCT. Mũi tên rỗng: TKCB hoặc các phân nhánh cuối của TKCB. Mũi tên trắng: đường tiếp xúc giữa các bó cơ. ĐN CND: đầu ngắn cơ nhị đầu; ĐD CND: đầu dài cơ nhị đầu; XCT: xương cánh tay. Hình a: mũi tên rỗng chỉ TKCB nằm giữa CQCT và đầu ngắn CND. Hình b: CQCT nhỏ hơn đoạn phía trên khi xuống gần vị trí bám tận vào xương cánh tay. Hình c: CQCT nhỏ lại, CCT bắt đầu xuất hiện. Hình d và e: CQCT không còn trên hình ảnh siêu âm, CCT ngày càng dày hơn khi khảo sát xuống dưới; mũi tên rỗng chỉ các phân nhánh cuối của TKCB nằm trong khoảng gian cơ giữa CND và CCT. Hình f: mũi tên rỗng chỉ phân nhánh cuối của TKCB hay là thần kinh bị căng tay trước ngoài; nằm giữa các dấu sao là dải gân trung tâm của CND ở một phần ba dưới cánh tay.

Tại vị trí ngay dưới mỏm quạ xương vai, CQCT sớm chuyển thành cấu trúc cơ hồi âm kém, với chiều ngang CQCT lớn hơn chiều ngang của mỏm quạ, trong khi đầu ngắn CND vẫn là cấu trúc gân hồi âm dày có kích thước nhỏ hơn, nằm cạnh trước ngoài CQCT (Hình 1b). Khảo sát xuống dưới, đầu ngắn CND sẽ chuyển dần từ gân thành cơ hồi âm kém và phân biệt với CQCT bởi một vách gian cơ mỏng có hồi âm dày (Hình 1c). TKCB được nhận diện khi chạy xuyên qua trung tâm của CQCT, đi xuống dưới và bắt chéo từ bờ trong đến bờ ngoài CQCT, sau đó đi trong khoảng gian cơ giữa

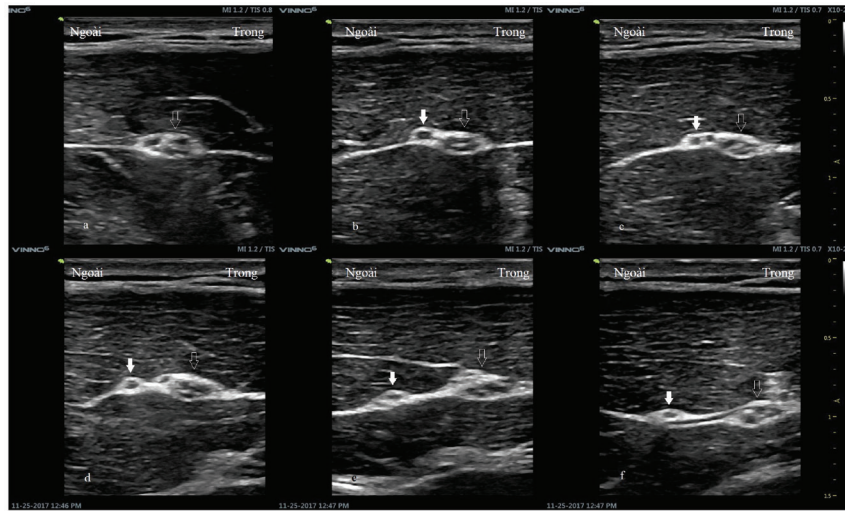
CQCT và CND (Hình 2). Càng khảo sát xuống dưới, CQCT sẽ bám vào bờ trong xương cánh tay, nhỏ dần và không còn xuất hiện trên mặt cắt siêu âm, trong khi cơ cánh tay (CCT) xuất hiện phía sau CND và dày dần lên. Tại một phần ba dưới cánh tay, các phân nhánh cuối của TKCB đi giữa mặt sau CND và mặt trước CCT để xuống vùng khuỷu (Hình 3).

Đọc theo đường đi của TKCB, hình ảnh siêu âm trên mặt cắt ngang dây thần kinh từ bờ trong CQCT đến khoảng gian cơ giữa CQCT và CND có thể thay đổi từ dẹt sang tam giác hoặc hình bầu dục. Bên trong bao ngoài



dây thần kinh là các bó nhỏ thần kinh, hình tròn, hồi âm kém xếp cạnh nhau dạng tổ ong, phân biệt với nhau bởi mô đệm gian bó thần kinh hồi âm dày. Sự tách nhánh thần

kinh được nhận diện khi một hoặc vài bó nhỏ bên trong dây thần kinh dần dần tách ra và cách xa khỏi thân dây thần kinh chính trên mặt cắt ngang dây thần kinh (Hình 4).

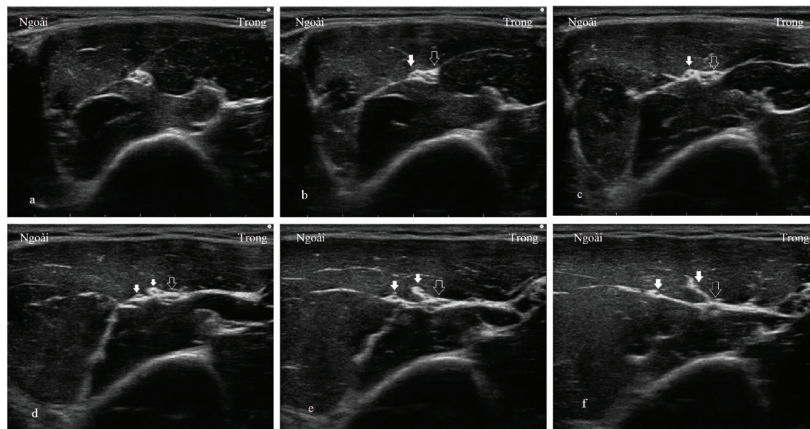


**Hình 4.** Sự tách nhánh của TKCB thể hiện trên các mặt cắt ngang liên tục từ trên xuống bằng đầu dò 23 MHz. Mũi tên rỗng chỉ TKCB. Mũi tên trắng chỉ phân nhánh xuất phát từ TKCB và dần dần các xa thân chính dây thần kinh.

3) Phân nhánh của TKCB được xem là đi vào trong CNĐ khi xuyên qua bao ngoài cơ và nằm bên trong so với bao cơ. Để quan sát điều này, chúng tôi xác định rõ bao ngoài CNĐ tại các vùng tiếp giáp với TKCB, hay là nơi tiếp xúc giữa các bao ngoài của CNĐ với CQCT và CCT. Sau đó phân tích vị trí tương đối của các phân nhánh tách từ TKCB đối với bao ngoài CNĐ.

Mặt sau và trong của bao ngoài CNĐ, nơi tiếp giáp với CQCT và CCT, khó xác định vì rất mỏng và dễ nhầm

lẫn với các dải hồi âm dày bên trong các bó cơ. Chúng tôi tìm đường phân cách nơi các bó cơ trượt lên nhau để xác định bao ngoài CNĐ. Ngoài chức năng gấp cẳng tay vào cánh tay, CNĐ còn có chức năng ngửa cẳng tay, trong khi CQCT và CCT không có chức năng này. Khi làm động tác ngửa cẳng tay chủ động, CNĐ xuất hiện sự co cơ trong khi hai cơ còn lại không có hiện tượng này, từ đó tạo ra chuyển động trượt lên nhau giữa bao ngoài của các bó cơ, vị trí đường trượt này chính là vị trí của bao ngoài CNĐ.

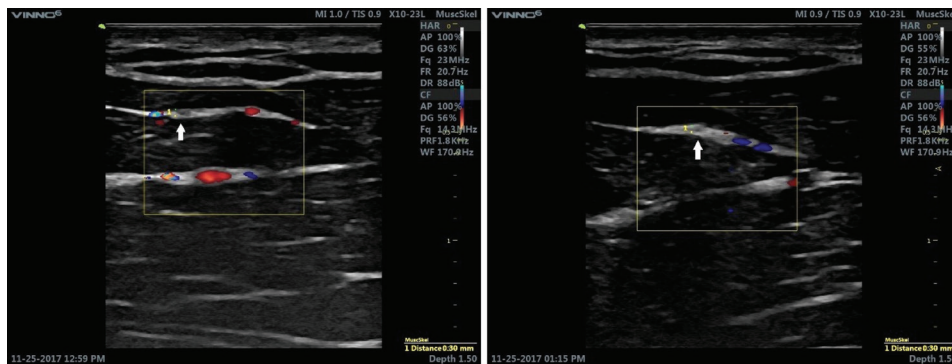


**Hình 5.** PNTKVD tách ra từ TKCB và đi vào trong CNĐ, khảo sát bằng đầu dò 18 MHz. Mũi tên trắng chỉ PNTKVD của TKCB. Mũi tên rỗng chỉ thân chính TKCB sau khi tách nhánh. Hình a, b, c: TKCB tách nhánh khi đi trong khoảng gian cơ giữa CQCT và CNĐ. Hình d: PNTKVD tách ra thành hai nhánh nhỏ hơn. Hình e: hai PNTKVD xuyên qua bao cơ của CNĐ để vào cơ. Hình f: các PNTKVD nằm trong dải hồi âm dày bên trong CNĐ.

4) Để phân tích vị trí và sự phân bố thần kinh bên trong CNĐ, chúng tôi dùng phương pháp khảo sát liên tục dò dọc theo PNTKVĐ trên mặt cắt ngang sau khi phân nhánh này tách ra từ thân chính TKCB. Sự khảo sát dừng lại cho tới khi các phân nhánh thần kinh này quá nhỏ và không thể phân biệt được với các cấu trúc khác.

Siêu âm Doppler và phương pháp đè ép đầu dò được sử dụng để nhận diện các mạch máu trong cơ. Các động mạch trong cơ hồi âm gần trống và có mạch

đập trên siêu âm B-mode, tín hiệu mạch xuất hiện trên siêu âm Doppler khi giảm PRF xuống mức thấp tối ưu. Các tĩnh mạch hồi âm trống với vách mỏng hơn động mạch, có thể không có tín hiệu mạch trên siêu âm Doppler vì dòng chảy chậm, tuy nhiên có thể xác định vì xẹp lại khi đè đầu dò. Thần kinh trong cơ được xác định bằng cách dựa và tính chất không xẹp lại khi đè ép đầu dò trên siêu âm B-mode và không có tín hiệu mạch trên siêu âm Doppler.

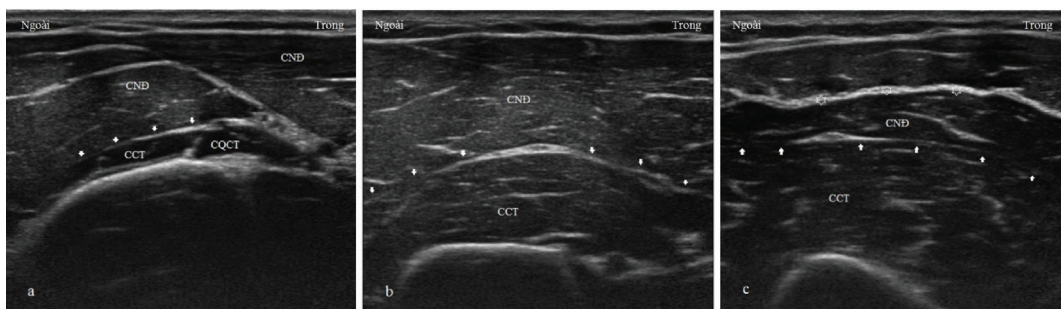


**Hình 6. Dây thần kinh 0,3mm có thể nhận diện và phân biệt rõ với các mạch máu khi khảo sát dọc theo các dải hồi âm dày bên trong cơ nhĩ đầu. Các mũi tên trắng chỉ dây thần kinh, hồi âm kém, đè không xẹp và không có tín hiệu màu trên siêu âm Doppler. Các mạch máu có tín hiệu màu siêu âm Doppler.**

5) Các hình ảnh cắt ngang CNĐ dọc theo chiều dài bó cơ kết hợp với vị trí tìm thấy dây thần kinh trong cơ trên siêu âm được dùng để so sánh với các nghiên cứu mô học về cấu trúc cơ.

Các phân nhánh thần kinh vận động được tìm thấy rõ trong các dải hồi âm dày ở đoạn một phần ba trên, hình ảnh siêu âm cắt ngang CNĐ cho thấy các dải hồi

âm dày đi từ mặt sau trong bó cơ hướng vào trong bó cơ, phân nhánh và mờ dần khi hướng ra chu vi bó cơ. Các dải này liên tục xuống dưới một phần ba giữa bó cơ, mỏng và mờ dần. Ở đoạn một phần ba dưới, các thớ cơ sẽ hội tụ thành dải gân trung tâm (aponeurosis), nằm trung tâm CNĐ, hồi âm dày. Càng xuống dưới, dải gân trung tâm này sẽ chuyển tiếp dần thành gân bám tận bám vào lõi củ xương quay.



**Hình 7. Sự khác nhau về cấu trúc của CNĐ ở ba vùng trên, giữa và dưới cánh tay. Các mũi tên trắng chỉ mặt sau trong của bao ngoài CNĐ. Hình a: đoạn một phần trên cánh tay, gần nơi nối tiếp với đoạn một phần ba giữa, có các dải hồi âm dày xuất phát từ mặt sau trong bó cơ, hướng ra ngoại vi bó cơ và mờ dần. Hình b: đoạn một phần ba giữa cánh tay, các dải mờ hồi âm dày phân bố rải rác bên trong bó cơ, không rõ như trên hình a. Hình c: đoạn một phần ba dưới, các dấu sao chỉ dải gân trung tâm bó cơ và không liên tục với bao ngoài cơ.**

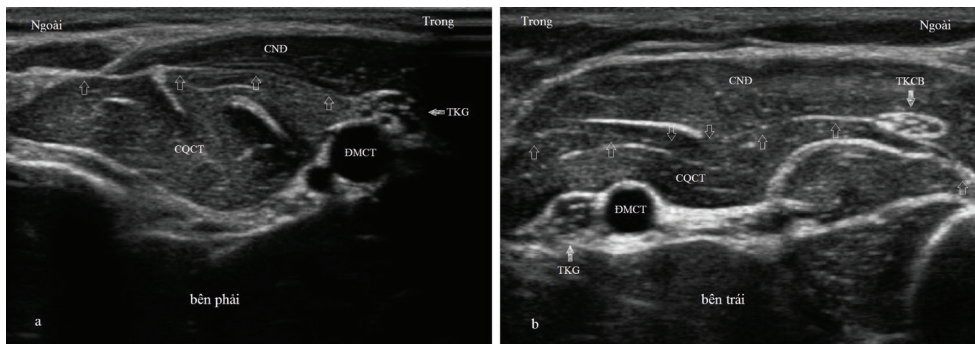
III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Một tay bên phải ở một phụ nữ 28 tuổi không có TKCB, chiếm 3,1%. Điều này được xác định khi không tìm thấy cấu trúc thần kinh đi xuyên qua CQCT và không tìm thấy trong khoảng gian cơ giữa CQCT và CNĐ (Hình 8). Thần kinh giữa tách các nhánh khi còn ở cánh tay để chi phối cho CNĐ và CCT (Hình 9). Sự vắng mặt của thần kinh cơ bì được báo cáo trong một số nghiên cứu về giải phẫu học trên xác [5,6,7].

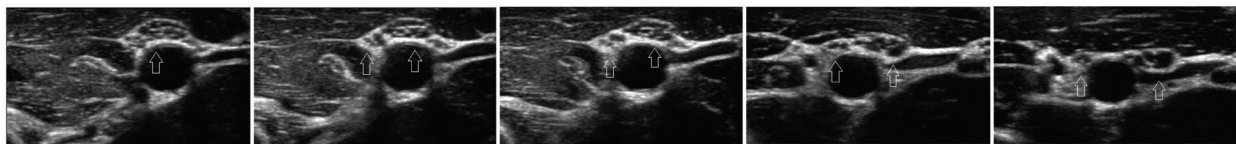
Ba mươi một chi còn lại đều xác định được TKCB và các PNTKVĐ chi phối cho CNĐ của các dây thần kinh này, chiếm 96,9%. Các PNTKVĐ chi phối CNĐ tách ra khỏi thân dây TKCB được tìm thấy ở vị trí quanh đoạn giao giữa một phần ba trên và một phần ba giữa cánh tay, sau đó đi trong khoảng gian bó cơ một đoạn

ngắn trước khi xuyên qua bao ngoài CNĐ tại mặt sau bó cơ. Có hai dạng phân nhánh thần kinh đi vào CNĐ được tìm thấy là: 1) một phân nhánh ở 2/3 chi (65,6%); 2) hai phân nhánh cho bó dài và bó ngắn của cơ nhị đầu ở (31,3%). Các đặc điểm trên phù hợp với các báo cáo về hình thái giải phẫu ở các nghiên cứu phẫu tích của nhiều tác giả [4].

Phân nhánh dây thần kinh nhỏ nhất trong cơ có thể nhận diện rõ trên siêu âm có đường kính 0,3 mm. Trong bó cơ, các PNTKVĐ nằm trong các dải hồi âm dày hơn mô cơ hồi âm kém xung quanh. Dây thần kinh được nhận diện vì hồi âm kém và lớn hơn với độ dày của các dải hồi âm dày này. Các cấu trúc mạch máu cũng đi trong các dải này và nằm kế cận các phân nhánh thần kinh.



Hình 8. Không có TKCB tại đường phân cách giữa CNĐ và CQCT bên tay phải. Các mũi tên rỗng chỉ đường phân cách giữa CNĐ và CQCT. DMCT: động mạch cánh tay; TKG: thần kinh giữa.



Hình 9. Thần kinh giữa phải tách nhánh tại cánh tay trên các hình chụp liên tiếp. Các mũi tên rỗng chỉ dây thần kinh giữa phải và các phân nhánh được tách ra.

Trong cấu trúc mô học của cơ vân, một bó cơ (muscle belly) được bao quanh bởi bao cơ (epimysium) và được hình thành bởi nhiều thớ cơ (muscle fascicle); các thớ cơ được bao quanh bởi các lớp màng thớ cơ (perimysium); một thớ cơ được hình thành bởi nhiều sợi cơ (muscle fiber); các sợi cơ được bao quanh bởi các lớp màng sợi cơ (endomysium). Các phân nhánh thần kinh trong cơ và các mạch máu được tìm thấy trong các lớp màng này. Các lớp màng này là mô liên kết được cấu tạo bởi thành phần chính là collagen và

ít mô mỡ xen kẽ [8]. Trên siêu âm, mô collagen hồi âm dày, mô cơ hồi âm kém. Điều này cho thấy sự tương hợp giữa hình ảnh siêu âm và mô học: các dải hồi âm dày bên trong bó cơ được tìm thấy trên hình ảnh siêu âm là các lớp màng gian thớ cơ. Siêu âm tìm thấy vị trí các phân nhánh thần kinh vận động nằm trong các dải hồi âm dày, hay là các lớp màng gian thớ cơ, cũng hoàn toàn phù hợp với cấu trúc mô học về phân bố thần kinh trong cơ.



#### IV. KẾT LUẬN

Siêu âm có thể khảo sát các cấu trúc thần kinh siêu nhỏ, xác định được vị trí phân nhánh thần kinh vận động tách ra khỏi thân dây thần kinh chính, đi vào bó cơ và phân bố thần kinh trong bó cơ. Nghiên cứu này mở rộng khả năng chẩn đoán các bệnh lý thần kinh ngoại biên trong cơ và có nhiều ứng dụng trong điều trị phục hồi chức năng hoặc can thiệp tối thiểu các bệnh lý thần kinh cơ dưới hướng dẫn siêu âm.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Martinoli C, Bianchi S, Derchi LE. Ultrasonography of peripheral nerves. *Semin Ultrasound CT MR*.2000;21:205–13.
2. Tagliafico AS, Michaud J, Marchetti A, Garelo I, Padua L, Martinoli C. US imaging of the musculocutaneous nerve. *Skeletal Radiol*. 2011 May;40(5):609-16.
3. Schafhalter-Zoppoth I, Gray AT. The musculocutaneous nerve: ultrasound appearance for peripheral nerve block. *Reg Anesth Pain Med*. 2005 Jul-Aug;30(4):385-90.
4. Pacha Vicente D, Forcada Calvet P, Carrera Burgaya A, Llusá Pérez M. Innervation of biceps brachii and brachialis: Anatomical and surgical approach. *Clin Anat*. 2005 Apr;18(3):186-94.
5. Aydin ME, Kale A, Edizer M, Kopuz C, Demir MT, Corumlu U. Absence of the musculocutaneous nerve together with unusual innervation of the median nerve. *Folia Morphol (Warsz)* 2006;65:228–31.
6. Satheeshanayak. Absence of musculocutaneous nerve associated with clinically important variations in the formation, course and distribution of the median nerve: A case report. *Neuroanatomy* 2007;6:49-50.
7. Arora L, Dhingra R. Case report- Absence of

#### Các thuật ngữ tạm dịch trong bài:

- Bó cơ: *muscle belly*, được bao ngoài bởi lớp *epimysium*.
- Bó cơ chứa các thớ cơ: *muscle fascicle*, bao ngoài bởi lớp *perimysium*
- Thớ cơ chứa các sợi cơ: *muscle fiber*, được bao ngoài bởi lớp *endomysium*

musculocutaneous nerve and accessory head of biceps brachii: A case report. *Indian J Plast Surg* 2005;38:144-6.

8. N Light, A E Champion. Characterization of muscle epimysium, perimysium and endomysium collagens. *Biochem J*. 1984 May 1; 219(3): 1017–1026.

9. Sindou MP, Simon F, Mertens P, Decq P. Selective peripheral neurotomy (SPN) for spasticity in childhood. *Childs Nerv Syst*. 2007;23:957–970.

10. Smyth MD, Peacock WJ. The surgical treatment of spasticity. *Muscle Nerve*. 2000;23:153–163.

11. Lepage D, Parratte B, Tatu L, Vuiller F, Monnier G. Extra- and intramuscular nerve supply of the muscles of the anterior antibrachial compartment: applications for selective neurotomy and for botulinum toxin injection. *Surg Radiol Anat*. 2005;27:420–430.

12. Amirali A, Mu L, Gracies JM, Simpson DM. Anatomical localization of motor endplate bands in the human biceps brachii. *J Clin Neuromuscul Dis*. 2007;9:306–312.

13. Moon JY, Hwang TS, Sim SJ, Chun SI, Kim M. Surface mapping of motor points in biceps brachii muscle. *Ann Rehabil Med*. 2012;36:187–196.

---

**TÓM TẮT**

**Mục đích**

Mục đích của nghiên cứu này là để đánh giá khả năng của siêu âm với tần số cao trong khảo sát phân nhánh thần kinh vận động của thần kinh cơ bì chi phối cơ nhị đầu cánh tay trong sự tương quan với kiến thức giải phẫu học và mô học. Chúng tôi phân tích các phân nhánh này từ vị trí tách ra khỏi thân thần kinh chính, xuyên qua bao ngoài cơ và phân bố bên trong bó cơ.

**Phương pháp**

Mười sáu người lớn khỏe mạnh tình nguyện (gồm tám nam và tám nữ; tuổi từ 20-60; trung bình 35 tuổi) được khám siêu âm hai bên khảo sát dây thần kinh cơ bì và các phân nhánh dây thần kinh cơ bì chi phối cơ nhị đầu cánh tay. Hai đầu dò đa tần số 5-18 MHz và 16-23 MHz cùng với các hệ thống máy siêu âm mới nhất với độ phân giải cao được dùng để khảo sát dây thần kinh cơ bì một cách chậm rãi và liên tục trên mặt cắt ngang từ mòm quạ xương vai đến vùng khuỷu. Bằng cách phân tích các bó thần kinh nhỏ bên trong dây thần kinh cơ bì và lớp bao ngoài của cơ nhị đầu cánh tay, chúng tôi xác định vị trí một phân nhánh thần kinh tách ra khỏi thân thần kinh chính, xuyên qua bao ngoài cơ và phân bố trong cơ. Các mạch máu được phân biệt với thần kinh bởi siêu âm Doppler và phương pháp đè ép.

**Kết quả**

Một cánh tay phải của một phụ nữ 28 tuổi được xác định không có thần kinh cơ bì và thần kinh giữa tách nhánh thần kinh vận động chi phối cơ nhị đầu cánh tay.

Ba mươi mốt dây thần kinh cơ bì và phân nhánh dây thần kinh chi phối cơ nhị đầu cánh tay đều được xác định trên siêu âm. Trong bó cơ, các phân nhánh thần kinh nằm trong các dải hồi âm dày trong khi mô cơ xung quanh hồi âm kém. Tại các dải hồi âm dày này, phân nhánh thần kinh được nhận diện vì hồi âm kém và tăng độ dày so với độ dày của dải hồi âm dày này. Kế cận các phân nhánh thần kinh là các cấu trúc mạch máu được phân biệt với dây thần kinh bằng cách đè ép đầu dò và nhờ vào tín hiệu mạch trên Doppler. Đường kính phân nhánh dây thần kinh nhỏ nhất trong cơ có thể thấy là 0,3 mm.

**Kết luận**

Siêu âm với tần số cao có thể khảo sát các cấu trúc thần kinh rất nhỏ, xác định được vị trí phân nhánh thần kinh vận động tách ra khỏi thân dây thần kinh chính, vị trí nhánh thần kinh vận động đi vào bó cơ và phân bố thần kinh trong bó cơ.

***Từ khóa:** siêu âm, thần kinh vận động cơ, sự phân bố thần kinh trong cơ, thần kinh cơ bì, cơ nhị đầu*

---

Người liên hệ: BS Lê Tự Phúc; Email: letuphuc206@gmail.com

Ngày nhận bài: 10/10/2017; Ngày chấp nhận đăng: 30/11/2017