

GÂY TÊ ĐÁM RỐI THẦN KINH CÁNH TAY ĐƯỜNG TRÊN ĐÒN TRONG PHẪU THUẬT CHI TRÊN: DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA SIÊU ÂM SO VỚI KÍCH THÍCH THẦN KINH CƠ

Nguyễn Văn Trí¹, Nguyễn Văn Minh²

(1) Bệnh viện Trung ương Huế

(2) Trường Đại học Y Dược Huế

Tóm tắt

Mục tiêu: So sánh thời gian tác dụng phong bế cảm giác, vận động, tỷ lệ thành công và biến chứng của hai kỹ thuật này. Đối tượng và phương pháp: 120 bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật từ 1/3 dưới cánh tay trở xuống tại Bệnh viện Trung ương Huế từ 5/2016 đến tháng 5/2017 được chia ngẫu nhiên thành hai nhóm. Nhóm I được gây tê đám rối thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn của siêu âm, nhóm II là hướng dẫn của máy kích thích thần kinh cơ. Mỗi nhóm nhận 25ml levobupivacain 0,5% và adrenalin 1/200 000. **Kết quả:** Thời gian thực hiện kỹ thuật ($9,82 \pm 4,55$ so với $14,73 \pm 4,73$ phút), thời gian khởi phát ức chế cảm giác ($6,15 \pm 1,60$ so với $9,92 \pm 2,88$ phút), thời gian khởi phát ức chế vận động ($7,95 \pm 1,05$ so với $12,63 \pm 2,15$ phút) ở nhóm I ngắn hơn nhóm II. Thời gian ức chế cảm giác ($481,38 \pm 116,66$ so với $319,22 \pm 143,14$ phút), thời gian ức chế vận động ($412,97 \pm 107,32$ so với $205,88 \pm 48,96$ phút) ở nhóm I dài hơn nhóm II có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tỷ lệ thành công ($98,3\%$ so với 90%) và biến chứng ($1,7\%$ so với $8,4\%$) của hai nhóm tương đương. **Kết luận:** Gây tê đám rối thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn của siêu âm có ưu điểm là rút ngắn thời gian thực hiện và thời gian khởi phát ức chế cảm giác và vận động, kéo dài thời gian ức chế cảm giác và vận động, tăng tỷ lệ thành công, giảm tỷ lệ biến chứng so với gây tê đám rối thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn của kích thích thần kinh cơ.

Từ khóa: Gây tê đám rối thần kinh cánh tay, hướng dẫn của siêu âm

Abstract

SUPRACLAVICULAR BRACHIAL PLEXUS BLOCK IN UPPER LIMB SURGERIES: ULTRASOUND-GUIDED VERSUS NERVE STIMULATOR TECHNIQUE

Nguyen Van Tri¹, Nguyen Van Minh²

(1) Hue Central Hospital

(2) Hue University of Medicine and Pharmacy

Objective: To compare the onset and duration of sensory and motor blockade, success and complications rate of these two techniques. **Subjects and methods:** One hundred and twenty patients undergoing upper limb surgeries at Hue Central Hospital from May 2016 to May 2017 were divided into two groups. Group I underwent ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block, group II with nerve stimulator. Each group received 25ml levobupivacaine 0.5% and 1/200000 adrenalin. **Results:** The procedure time (9.82 ± 4.55 vs 14.73 ± 4.73 min), the onset of sensory (6.15 ± 1.60 vs 9.92 ± 2.88 min) and motor block (7.95 ± 1.05 vs 12.63 ± 2.15 min) in group I were significant shorter than in Group II ($p < 0.05$). The duration of sensory and motor block, (481.38 ± 116.66 vs 319.22 ± 143.14 min and 412.97 ± 107.32 vs 205.88 ± 48.96 min, respectively) were significant longer in group I than in Group II ($p < 0.05$). The success rate (98.3% vs 90%) and complication incidence (1.7% vs 8.4%) were comparable between two groups. **Conclusion:** Ultrasound guidance for supraclavicular brachial plexus blockade provided faster onset, longer duration of sensory and motor block, higher success rate with fewer complications in comparison with nerve stimulator technique.

Key words: brachial plexus block, ultrasound-guided

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gây tê đám rối thần kinh cánh tay (ĐRTKCT) đường trên đòn là phương pháp vô cảm được chỉ

định cho các phẫu thuật ở chi trên. Hiện nay, phương pháp gây tê ĐRTKCT bằng tìm dị cảm mù không an

toàn, gây nên nhiều biến chứng và tỷ lệ thất bại cao nên ít được áp dụng. Phương pháp gây tê ĐRTKCT dưới hướng dẫn của máy kích thích thần kinh cơ đang được áp dụng vẫn bị xếp là phương pháp làm mù, nguy cơ tổn thương thần kinh, màng phổi và mạch máu cao [2]. Phương pháp gây tê dưới hướng dẫn của siêu âm cung cấp cho người gây mê hồi sức hình ảnh theo thời gian thực trong quá trình gây tê, giúp tránh được việc chọc kim nhiều lần và tiêm thuốc sai vị trí, vì vậy rút ngắn thời gian thực hiện kỹ thuật, ít gây đau và ít gây cảm giác khó chịu cho bệnh nhân nên có thể áp dụng cho trẻ em và người cao tuổi [10]. Mục tiêu của nghiên cứu này là so sánh thời gian phong bế cảm giác, vận động, tỷ lệ thành công và biến chứng của gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường trên đòn dưới hướng dẫn của siêu âm so với kích thích thần kinh cơ cho phẫu thuật chi trên.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

120 bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật 1/3 dưới cánh tay trở xuống tại Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 5/2016 đến 5/2017. Bệnh nhân có ASA 1-2, đồng ý nghiên cứu và không chống chỉ định gây tê ĐRTKCT.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả tiến cứu có so sánh giữa hai nhóm.

2.2.2. Các bước tiến hành

- Bệnh nhân được chia ngẫu nhiên thành hai nhóm, nhóm I là 60 bệnh nhân được gây tê ĐRTKCT dưới hướng dẫn của siêu âm. Nhóm II là 60 bệnh nhân được gây tê ĐRTKCT dùng máy kích thích thần kinh cơ.

- Kỹ thuật thực hiện

+ Ở nhóm I:

Bệnh nhân nằm ngửa với đầu quay sang bên đối diện, kê gối dưới đầu để mở rộng khớp vai và để

dễ chọc kim khi gây tê. Các hình ảnh xuất hiện như: Động mạch dưới đòn, ĐRTKCT, xương sườn, màng phổi và ở phía dưới - bên động mạch dưới đòn là cấu trúc không hồi âm lớn hình tròn hoặc ô van thình thoảng được thấy đó là tĩnh mạch dưới đòn.

Đám rối thần kinh cánh tay: ĐRTKCT thường xuất hiện ở trên, hoặc ở phía bên - trên, hoặc ở phía giữa - trên đối với động mạch dưới đòn. Với nhiều hình ô van hay hình tròn giảm âm. Thường được mô tả như “tổ ong” hoặc hình “chùm nho”, chúng có thể tạo thành một hình tam giác, đường ngang, đường thẳng hoặc đường chéo nằm quanh động mạch dưới đòn trên hình ảnh siêu âm.

Khi mũi kim nằm trong bao ĐRTKCT, bơm 1 -2 ml thuốc tê vào để quan sát sự lan tỏa của nó trong bao thần kinh, sau đó tiêm tiếp 25ml thuốc tê tiếp theo.

+ Ở nhóm II: Dùng máy kích thích thần kinh cơ, khi bệnh nhân có đáp ứng kích thích bằng gập duỗi cổ tay, bàn tay, co cơ ngón cái hoặc các ngón với cường độ dòng điện ở mức bằng hoặc thấp hơn 0,5mA hút bơm tiêm không thấy máu thì tiêm thuốc.

- Đánh giá mức độ ức chế vận động theo Bromage:

+ 0: Bình thường, 1: Giảm vận động so với tay đối diện, 2: Liệt hoàn toàn. Đánh giá 5 phút một lần trong 30 phút đầu. Sau đó 30 phút đánh giá một lần.

- Đánh giá mức độ ức chế cảm giác theo Pinprick:

+ 0: Bình thường, 1: Giảm cảm giác, 2: Mất cảm giác hoàn toàn. Đánh giá 2 phút một lần, trong 30 phút đầu. Sau đó 30 phút đánh giá một lần.

- Xử trí khi gây tê thất bại: Nếu bệnh nhân đau trong mổ cần cho 50µg fentanyl và 0,03mg/kg midazolam, nếu bệnh nhân còn đau thì chuyển sang gây mê nội khí quản

- Xử trí biến chứng gây tê và ngộ độc thuốc tê theo khuyến cáo.

2.3. Xử lý số liệu: Dùng phần mềm SPSS 22.0.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 3.1. Đặc điểm tuổi, chiều cao và cân nặng

Đặc điểm	Nhóm I (n = 60)	Nhóm II (n = 60)	p
Tuổi (năm)	40,15 ± 15,97	41,57 ± 18,14	> 0,05
Chiều cao (cm)	161,98 ± 8,30	161,80 ± 7,04	> 0,05
Cân nặng (kg)	59,83 ± 8,82	59,25 ± 6,97	> 0,05

Nhận xét: Sự khác biệt về tuổi, chiều cao và cân nặng giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê.

3.2 Đặc điểm gây tê

Bảng 3.2. Đặc điểm gây tê

Thời gian (phút)	Nhóm	Nhóm I (n = 60)	Nhóm II (n = 60)	p
Thực hiện kỹ thuật		9,82 ± 4,55	14,73 ± 4,73	< 0,05
Khởi phát ức chế cảm giác		6,15 ± 1,60	9,92 ± 2,88	< 0,05
Khởi phát ức chế vận động		7,95 ± 1,05	12,63 ± 2,15	< 0,05
Ức chế cảm giác		481,38± 116,66	319,22 ± 143,14	< 0,05
Ức chế vận động		412,97 ± 107,32	205,88 ± 48,96	< 0,05

Nhận xét: Thời gian thực hiện kỹ thuật, khởi phát ức chế cảm giác, thời gian khởi phát ức chế vận động, thời gian ức chế vận động và thời gian ức chế vận động giữa hai nhóm khác nhau có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

3.3. Tỷ lệ thành công

Bảng 3.3. Tỷ lệ thành công và thất bại

Nhóm	Nhóm I		Nhóm II		p
	n	%	n	%	
Thành công	59	98,3	54	90	>0,05
Thất bại	1	1,7	6	10	
Tổng	60	100	60	100	

Nhận xét: Tỷ lệ thành công của hai nhóm tương đương.

3.4. Các biến chứng

Bảng 3.4. Các biến chứng

Biến chứng	Nhóm	Nhóm I	Nhóm II	p
Khó thở		0	1 (1,7%)	> 0,05
Rét run		1(1,7%)	1(1,7%)	
Hội chứng Horner		0	1(1,7%)	
Chạm mạch máu		0	2(3,3%)	
Tổng		1(1,7%)	5 (8,4%)	

Nhận xét: Tỷ lệ biến chứng ở hai nhóm thấp và tương đương nhau.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm gây tê

Nghiên cứu này cho thấy gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường trên đòn dưới hướng dẫn của siêu âm có ưu điểm là rút ngắn thời gian thực hiện và thời gian khởi phát ức chế cảm giác và vận động, kéo dài thời gian ức chế cảm giác và vận động so với dưới hướng dẫn của kích thích thần kinh cơ.

Thời gian thực hiện kỹ thuật trung bình ở nhóm I và nhóm II trong nghiên cứu của chúng tôi lần lượt là 9,83 ± 4,44 phút và 14,73 ± 4,73 phút với p < 0,05. Nghiên cứu của chúng tôi có thời gian thực hiện kỹ thuật dài hơn của Ratnawat, Rupera nhưng ngắn hơn của Mehta [4], [7],[8]. Thời gian thực hiện kỹ thuật phụ thuộc vào kinh nghiệm người làm, bệnh nhân, và phương tiện. Theo các nghiên cứu, thời

gian thực hiện kỹ thuật của phương pháp sử dụng máy siêu âm để dẫn đường là thấp hơn so với dùng máy kích thích, đây là một ưu điểm của phương pháp này.

Thời gian khởi phát ức chế cảm giác trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Mehta [4]. İlham và cộng sự nghiên cứu trên 60 bệnh nhân gây tê ĐRTKCT đường trên đòn dưới hướng dẫn của máy kích thích thần kinh cơ, sử dụng thuốc tê levobupivacain thấy thời gian khởi phát ức chế cảm giác là 25,66 ± 10,72 phút, cao hơn trong nghiên cứu chúng tôi[3]. Thời gian này trong nghiên cứu của chúng tôi cũng thấp hơn trong nghiên cứu của Baloda [1]. Gây tê dưới hướng dẫn của siêu âm giúp nhìn thấy hình ảnh trực tiếp của ĐRTKCT và tiêm thuốc ngay trong bao thần kinh và nhìn thấy được

hình ảnh lan rộng của thuốc tê, thuốc gần cấu trúc thần kinh hơn nên có khởi phát ức chế cảm giác ngắn.

Thời gian khởi phát ức chế vận động của nhóm gây tê dưới hướng dẫn của siêu âm thấp hơn nhóm kích thích thần kinh cơ ($7,95 \pm 1,05$ phút so với $12,63 \pm 2,65$ phút, $p < 0,05$). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Patil [5]. Thời gian này ngắn hơn trong nghiên cứu của Rastogi trên 80 bệnh nhân gây tê ĐRTKCT đường trên đòn dưới hướng dẫn của siêu âm, sử dụng levobupivacain 0,5%, thời gian khởi phát ức chế vận động là $14,62 \pm 3,6$ phút [6]. Thời gian khởi phát ức chế vận động ngoài phụ thuộc vào loại thuốc tê còn phụ thuộc vào lượng thuốc tê sử dụng.

Thời gian ức chế cảm giác của nhóm I thấp hơn nhóm II có ý nghĩa thống kê. Nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của tác giả Patil và cs [5]. Trong nghiên cứu của Rastogi thời gian này thấp hơn trong nghiên cứu của chúng tôi [6]. Gây tê ĐRTKCT dưới hướng dẫn của siêu âm giúp kéo dài thời gian ức chế cảm giác hơn so với sử dụng máy kích thích thần kinh cơ. Điều này có thể do sự lắng đọng của thuốc một cách ổn định, đủ liều thuốc và đúng vị trí thần kinh gây tê.

Thời gian ức chế vận động trong nghiên cứu của chúng tôi ở nhóm I là $412,97 \pm 107,32$ phút, nhóm II là $205,88 \pm 48,96$ phút với $p < 0,05$, tương đương nghiên cứu của Ratnawat [7]. Theo tác giả Patil, thời gian UCVĐ ức chế vận động của nhóm dùng levobupivacain và nhóm dùng levobupivacain kết hợp dexamethason lần lượt là $271,66 \pm 29,48$ phút và $307,0 \pm 35,83$ phút, thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi [5]. Levobupivacain có thời gian ức chế vận động dài hơn, giảm độc tính trên thần kinh và tim mạch hơn so với bupivacain. Dexamethason thêm vào levobupivacain làm kéo dài thời gian ức chế vận động hơn thông qua cơ chế co mạch tại chỗ làm giảm hấp thu thuốc tê, giảm tổng hợp và bài tiết chất gây viêm nên làm giảm dẫn truyền sợi C không myelin.

Qua nghiên cứu chúng tôi nhận thấy rằng, thời gian khởi phát UCCG, thời gian khởi phát UCVĐ của nhóm gây tê ĐRTKCT đường trên đòn dưới hướng dẫn của siêu âm ngắn hơn nhóm gây tê ĐRTKCT đường trên đòn dưới hướng dẫn của máy kích thích thần kinh cơ và ngược lại là thời gian UCCG và thời gian UCVĐ thì dài hơn, điều này có thể giải thích là do sự lắng đọng của thuốc một cách ổn định, đủ liều thuốc và đúng vị trí thần kinh gây tê. Ngoài ra, khi ta gây tê dưới hướng dẫn của siêu âm chúng ta nhìn thấy hình ảnh trực tiếp của đám rối thần kinh cánh tay và tiêm thuốc ngay trong bao thần kinh và nhìn thấy được hình ảnh lan rộng của thuốc tê trong bao. Đối với phương pháp dùng máy kích thích thần kinh cơ thì không có ưu điểm này.

4.2. Tỷ lệ thành công và thất bại

Tỷ lệ thành công trong nghiên cứu của chúng tôi rất cao, ở nhóm I cao hơn nhóm II nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể giải thích được do bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi tương đối già, xác định các mốc giải phẫu rõ, hơn nữa gây tê đám rối thần kinh dưới hướng dẫn của kích thích thần kinh cơ đã được áp dụng từ lâu nên quá trình thực hiện phần nào thành thực hơn. Kết quả này tương tự nghiên cứu Ratnawat [7]. Rupera cũng ghi nhận tỷ lệ thành công của nhóm dùng máy siêu âm và nhóm dùng máy kích thích thần kinh cơ lần lượt là 96,7% và 80%, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ [8]. Máy siêu âm được coi là một công cụ hiệu quả, tin cậy để tăng tỷ lệ thành công của gây tê đám rối, rút ngắn thời gian khởi phát tác dụng ức chế cảm giác và vận động, chất lượng phong bế tốt hơn, kéo dài thời gian ức chế cảm giác và vận động hơn so với phương pháp mù hay sử dụng máy kích thích thần kinh cơ.

4.3. Biến chứng

Trong nghiên cứu của chúng tôi ở nhóm I chỉ có 1 trường hợp rét run chiếm 1,7%. Ở nhóm II có 1 trường hợp khó thở, 1 trường hợp khô miệng khó nuốt, 1 trường hợp hội chứng Horner, 2 trường hợp chọc vào mạch máu. Theo nghiên cứu của El-Daba, biến chứng do gây tê ĐRTKCT sử dụng máy kích thích thần kinh cơ gây tràn khí màng phổi chiếm 4%, gây tụ máu chiếm 4%, trong khi đó gây tê ĐRTKCT dùng máy siêu âm thì không gặp hai biến chứng này[2]. Trong nghiên cứu của Veeresham, nhóm gây tê dùng phương pháp cổ điển gây ra biến chứng chàm mạch máu 16,7%, tổn thương thần kinh 3,3%, trong khi đó gây tê dưới hướng dẫn của siêu âm không có các biến chứng này [9]. Tràn khí màng phổi và chọc vào mạch máu là hai biến chứng hay gặp trong gây tê ĐRTKCT và có thể đe dọa đến tính mạng của bệnh nhân, một biến chứng khác cũng hay gặp đó là sự khuếch tán một lượng lớn thể tích thuốc tê không kiểm soát trong gây tê mù tìm dị cảm gây ngộ độc toàn thân. Ưu điểm của siêu âm là nhìn được hình ảnh trực tiếp theo thời gian thực, hạn chế được tổn thương các cấu trúc quan trọng, nhìn được hướng đi của kim gây tê, thấy được sự lan tỏa của thuốc tê khi tiêm để giảm liều nhưng vẫn đảm bảo hiệu quả gây tê.

5. KẾT LUẬN

Gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường trên đòn dưới hướng dẫn của siêu âm có ưu điểm là rút ngắn thời gian thực hiện và thời gian khởi phát ức chế cảm giác và vận động, kéo dài thời gian ức chế cảm giác và vận động so với dưới hướng dẫn của kích thích thần kinh cơ. Nên áp dụng phương pháp này khi có máy siêu âm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Baloda R., Bhupal J.P.S., Kumar P. et al. (2016), "Supraclavicular Brachial plexus block with or without dexamethasone as an adjuvant to 0.5% levobupivacaine: a comparative study", *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(6), pp.9-12.
2. El Daba A.A., El Hafez A.A.A, Zeftawy A. et al. (2010), "Ultrasonic Guided Supraclavicular Brachial Plexus Block versus Nerve Stimulation Technique", *Tanta Medical Sciences Journal* 5(2), pp.70-3.
3. Ilham C. et al. (2014), "Efficiency of levobupivacaine and bupivacaine for supraclavicular block: a randomized double-blind comparative study", *Rev Bras Anesthesiol*. 64(3), pp.177-82.
4. Mehta S. S., Shah S.M. (2015), "Comparative study of supraclavicular brachial plexus block by nerve stimulator vs ultrasound guided method", *NHL Journal of Medical Sciences*. 4(1), pp.49-52.
5. Patil G., Sateesh G., Pattanshetty P. (2017), "Ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block with or without dexmedetomidine as an adjuvant to 0.5% levobupivacaine- a comparative study", *J. Evolution Med. Dent. Sci*. 6(43), pp.3376-9.
6. Rastogi B., Arora A., Gupta K. et al. (2016), "Effect of midazolam and 0.5% levobupivacaine combination in ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block for upper limb surgeries - A clinical study", *The Open Anesthesiology Journal*. 10(1), pp.27-33.
7. Ratnawat A., Bhati F.S., Khatri C. et al. (2016), "Comparative study between nerve stimulator guided technique and ultrasound guided technique of supraclavicular nerve block for upper limb surgery", *International Journal of Research in Medical Sciences*. 4(6), pp.2101-6.
8. Rupera K.B, Khara B.N et al. (2013), "Supraclavicular brachial plexus block: Ultrasonography guided technique offer advantage over peripheral nerve stimulator guided technique", *National journal of medical research*. 3(3), pp.241-4.
9. Veeresham M., Goud U., Surender P. et al. (2015), "Comparison between conventional technique and ultrasound guided supraclavicular brachial plexus block in upper limb surgeries", *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* 4(37), pp.6465-76.
10. Williams S.R, Chouinard P. et al. (2003), "Ultrasound guidance speeds execution and improves the quality of supraclavicular block", *Anesth Analg*, 97(5), pp.1518-23.