

Đánh giá hiệu quả gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường gian cơ bậc thang dưới hướng dẫn siêu âm trong vi phẫu thuật nối mạch máu thần kinh vùng cẳng tay

Evaluating the effectiveness of interscalene brachial plexus block under the guidance of ultrasound in nerve and vascular connecting microsurgery of the forearm

An Hải Toàn, Nguyễn Văn Kiên,
Nguyễn Thị Chung, Nguyễn Trương Thọ,
Nguyễn Tiến Duy, Đặng Hoàng Hải

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả gây tê đám rối thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn siêu âm trong vi phẫu thuật nối mạch máu thần kinh vùng cẳng tay. **Đối tượng và phương pháp:** 45 bệnh nhân, ASA I, II, tuổi từ 16 đến 65, có chỉ định nối mạch máu, thần kinh vùng cẳng tay. Bệnh nhân được gây tê đám rối cánh tay đường gian cơ bậc thang dưới hướng dẫn siêu âm bằng marcain 0,375% (1,5mg/kg) kết hợp lidocain 2% (2mg/kg), đánh giá mức độ ức chế cảm giác đau theo thang điểm của Hollmen, ức chế vận động theo thang điểm Bromage. **Kết quả:** Thời gian xuất hiện mất cảm giác đau tại cẳng bàn tay trung bình $6,70 \pm 2,22$ phút, thời gian kéo dài ức chế cảm giác đau trung bình $327,8 \pm 21,48$ phút, thời gian xuất hiện ức chế vận động $13,25 \pm 3,73$ phút, thời gian kéo dài ức chế vận động độ 3: $241,78 \pm 65,67$ phút, mức độ ức chế vận động chủ yếu là độ 3. Tỷ lệ thành công 97,77%. Không có trường hợp tai biến biến chứng nào được ghi nhận trong nghiên cứu. **Kết luận:** Gây tê đám rối thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn của siêu âm có tỷ lệ thành công cao, thời gian tê kéo dài đảm bảo cho vi phẫu thuật vùng cẳng bàn tay.

Từ khóa: Gây tê thần kinh, siêu âm, vi phẫu thuật.

Summary

Objective: To evaluate the effectiveness of brachial plexus block under the guidance of ultrasound in nerve and vascular connecting microsurgery of the forearm. **Subject and method:** 45 patients, ASA I, II, aged from 16 to 65 underneath forearm microsurgery. The ultrasound-guided brachial plexus block was performed with 0,375% marcain (dosage 1.5mg/kg) mixed 2% lidocain (dosage 2mg/kg). Assessing the degree of sensory and motor block according to Hollmen's scale and Bromage scale. **Result:** The onset time of sensory block at forearm and hand was 6.70 ± 2.22 minutes and the duration time was 327.8 ± 21.48 minutes, the onset time of motor block was 13.25 ± 3.73 minutes and the duration time at grade 3 was 241.78 ± 65.67 minutes, the motor block of grade 2, 3 was at 100% of patients. The success rate was 97.77%, and no complications were noted. **Conclusion:** The ultrasound-guided brachial plexus block with

Ngày nhận bài: 8/5/2020, ngày chấp nhận đăng: 21/5/2020 Người phản hồi: An Hải Toàn; Email: toanb5v108@gmail.com - Bệnh viện TWQĐ 108

Marcaïn mixed Lidocain provides high success rate and safety. The total anesthetic duration time was long for forearm and hand microsurgery.

Keywords: Brachial plexus block, ultrasound, microsurgery.

1. Đặt vấn đề

Các tổn thương ở chi trên như các loại vết thương cẳng bàn tay, tổn thương bó mạch thần kinh quay, trụ, giữa ... chiếm tỷ lệ lớn trong chấn thương chi nói chung. Để vô cảm cho vi phẫu thuật này có nhiều phương pháp vô cảm như: Gây mê tĩnh mạch, gây mê nội khí quản, gây tê đám rối thần kinh cánh tay... Các kỹ thuật gây tê (ĐRTKCT) trước đây chủ yếu tiến hành bằng phương pháp "gây tê mờ" dựa vào các mốc giải phẫu của (ĐRTKCT), tìm dị cảm của bệnh nhân kết hợp với kinh nghiệm của bác sĩ gây mê, nên vẫn gặp thất bại do không phong bế hoàn toàn (ĐRTKCT) bệnh nhân vẫn đau khi phẫu thuật. Dưới hướng dẫn của siêu âm, bác sĩ quan sát được (ĐRTKCT) và các tổ chức lân cận, nên đưa được kim gây tê đến gần vị trí của (ĐRTKCT) tránh được các mạch máu, không làm tổn thương đến các dây thần kinh. Gây tê (ĐRTKCT) dưới hướng dẫn của siêu âm cho vi phẫu thuật nối mạch máu thần kinh vùng cẳng tay công bố trên y văn ở Việt Nam còn ít, do đó chúng tôi nghiên cứu đề tài này nhằm mục đích: *Đánh giá hiệu quả gây tê đám rối thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn siêu âm bằng hỗn hợp bupivacain và lidocain trong vi phẫu thuật nối mạch máu thần kinh vùng cẳng tay và các tác dụng không mong muốn.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện trên 45 bệnh nhân từ 16 đến 65 tuổi, phân loại tình trạng sức khỏe theo tiêu chuẩn của Hiệp hội Gây mê Hoa Kỳ ASA (American Society of Anesthesiologists) I, II, có chỉ định vi phẫu thuật nối mạch máu, thần kinh vùng cẳng tay dưới gây tê (ĐRTKCT) tại Khoa Gây mê Hồi sức, Bệnh viện TWQĐ 108 thời gian từ tháng 02/2018 đến tháng 08/2019. Loại trừ các bệnh nhân chống chỉ định gây tê, dị ứng thuốc tê, bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Tiến cứu, thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên, mô tả cắt ngang có phân tích.

2.2.2. Phương tiện dụng cụ

Máy siêu âm Phillip có đầu dò nông, kim gây tê (ĐRTKCT) của hãng Bbraun. Monitor Philips theo dõi điện tim (ECG), huyết áp (HA), SpO₂ (%), tần số thở.

Thuốc gây tê Marcaïn 0,5% ống 100mg/20ml. Lidocain 2% ống 200mg/10ml. Thuốc và phương tiện hồi sức cấp cứu khác như: Adrenalin, ephedrine, atropin, lipid 20%, đèn soi thanh quản, máy gây mê...

2.2.3. Phương pháp tiến hành

Bệnh nhân được khám tiền mê, làm đầy đủ các xét nghiệm cơ bản. Tại phòng mổ: Lắp monitor theo dõi ECG, HA, SpO₂, nhịp thở, đặt đường truyền ngoại vi kim 20G truyền NaCl 0,9%.

Người thực hiện kỹ thuật gây tê: Mặc áo, đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, đi găng vô trùng. Pha thuốc tê marcaïn 0,375% liều 1,5mg/kg với lidocain 2% liều 2mg/kg thêm nước muối 0,9% để nồng độ marcaïn đạt 0,375%.

Kỹ thuật gây tê: Tư thế bệnh nhân khi gây tê: Nằm ngửa, kê gối mỏng dưới vai bên gây tê, đầu quay sang phía đối diện, sát trùng da bằng betadin trải sẵn, bọc đầu dò siêu âm. Đặt đầu dò siêu âm ở cổ bệnh nhân ngang mức sụn nhẫn, kim gây tê ở vị trí vuông góc với mặt cắt siêu âm, chọc kim gây tê đi vào rãnh của hai bó cơ bậc thang. Khi đầu kim gây tê nằm trong bao thần kinh đám rối, hút ngược bơm tiêm, nếu không có máu thì bơm khoảng 2ml hỗn dịch thuốc tê. Sau bơm thuốc, ta quan sát thấy hình ảnh bóc tách đám rối thần kinh với tổ chức cân cơ xung quanh, đồng thời quan sát bệnh nhân không có bất thường thì tiêm tiếp hỗn dịch marcaïn 0,375% và lidocain 2%. Sau khi tiêm hết thuốc, rút kim dán băng urgo tại vị trí tiêm.

Khi bệnh nhân còn đau trong các thì phẫu thuật kết hợp giảm đau fentanyl liều 1mcg/kg với propofol

bằng bơm tiêm điện TCI. Nồng độ đích (Ce) của propofol $1\mu\text{g/ml} \pm 0,5\mu\text{g/ml}$ để đạt mức độ an thần OAA/S 4 điểm hoặc giữa 4 và 3 điểm.

Khi có các tình huống bất thường như: Mạch chậm, huyết áp tụt, ngộ độc thuốc tê... xử theo hướng dẫn của ASRA năm 2018.

2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu và phương pháp đánh giá

2.3.1. Các chỉ tiêu nghiên cứu

Đặc điểm BN: Tuổi, giới, chiều cao, cân nặng, phân loại ASA.

Tần số tim, huyết áp động mạch trung bình (HATB), SpO_2 (%), tần số thở (lần/phút) ghi tại thời điểm. T0: Trước gây tê, T1 sau gây tê 5 phút, T2 sau 30 phút, T3 sau 60 phút, T4 sau 120 phút, T5 sau 180 phút, T6 sau 240 phút.

Thời gian phẫu thuật (phút): Từ khi rạch da cho đến khi đóng xong vết mổ.

Thời gian tiềm tàng ức chế cảm giác đau (phút): Từ khi bơm hết thuốc tê đến khi xuất hiện mất cảm giác đau.

Thời gian tiềm tàng ức chế vận động (phút): Từ khi bơm hết thuốc tê đến khi không nâng cánh tay lên được khỏi mặt bàn.

Thời gian kéo dài mất cảm giác đau: Tính từ khi mất cảm giác đau đến khi có cảm giác đau trở lại tại vị trí mổ.

Thời gian kéo dài ức chế vận động: Từ khi bắt đầu liệt vận động cơ hoàn toàn đến khi nâng được cánh tay lên khỏi mặt bàn.

Tác dụng không mong muốn: Chọc vào mạch máu, liệt thần kinh quặt ngược, hội chứng Claude-Bernard-Horner, dị ứng, ngộ độc thuốc tê.

2.3.2. Phương pháp đánh giá

Đánh giá ức chế cảm giác đau theo phương pháp nhiệt lạnh dùng chai nước đá áp lên trên da dọc theo cánh tay bệnh nhân được phẫu thuật và hỏi bệnh nhân về nhận biết cảm giác lạnh, đối chiếu với tay đối diện.

Mức độ ức chế cảm giác lạnh theo vùng da chi phối của các dây thần kinh được chia làm 4 độ theo Hollmen "Độ 3, 4 là độ tê để phẫu thuật".

Đánh giá mức độ ức chế vận động theo Bromage cải tiến chia làm 4 độ "sau khi gây tê 2 phút yêu cầu bệnh nhân nhấc cánh tay lên khỏi mặt bàn mổ".

Chất lượng vô cảm trong mổ chia làm 3 mức: Tốt không có cảm giác đau khi phẫu thuật, trung bình đau ít cần thêm thuốc giảm đau, kém phải chuyển phương pháp vô cảm (thất bại).

2.4. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 18.0. Các giá trị định lượng được biểu diễn dưới dạng số trung bình cộng trừ độ lệch chuẩn ($\bar{x} \pm \text{SD}$). Các biến rời rạc được mô tả dưới dạng tỷ lệ %, so sánh cặp các chỉ số nghiên cứu khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. Kết quả

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 45)

Chỉ số	Tuổi (năm)	Cân nặng (kg)	Chiều cao (cm)	ASA		Giới	
				I	II	Nam	Nữ
$\bar{x} \pm \text{SD}$	$34,23 \pm 12,25$	$57,12 \pm 8,06$	$164,86 \pm 6,58$	37	12	36	9

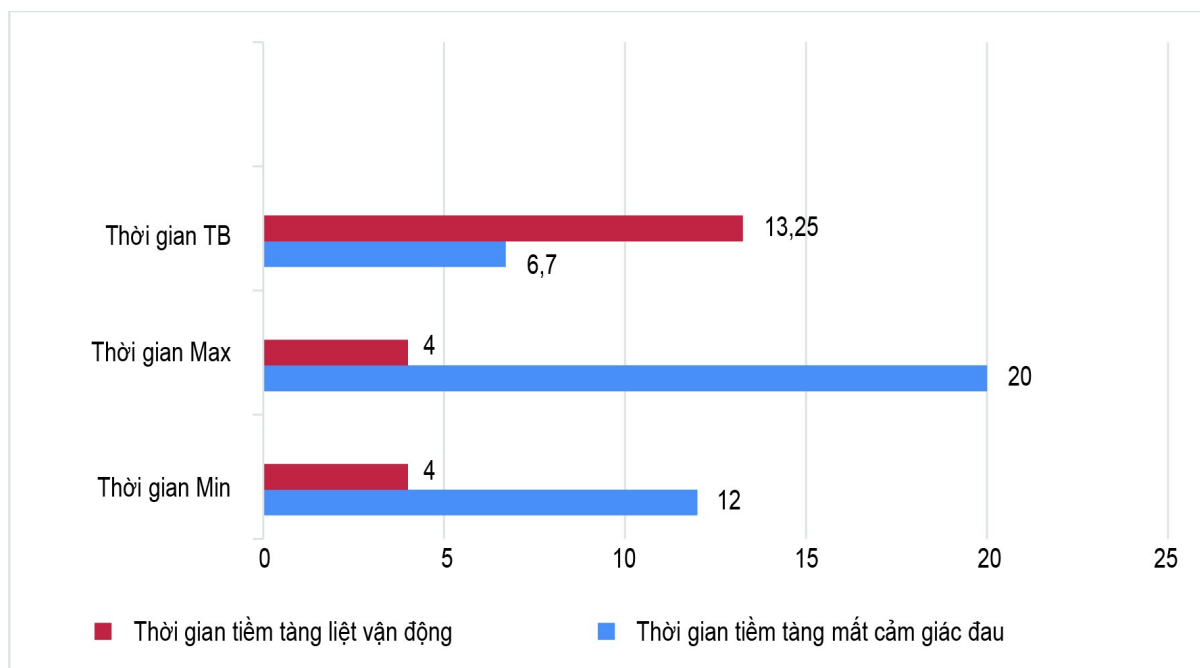
Nhận xét: Bệnh nhân nghiên cứu có độ tuổi trung bình $34,23 \pm 12,25$ năm, tỷ lệ nam chiếm 80%, ASA I chiếm 82,2%.

Bảng 2. Phân loại phẫu thuật

Tên phẫu thuật	Số lượng BN (n = 45)	Tỷ lệ %
Nối thần kinh giữa	3	6,6
Nối thần kinh trụ	16	35,5

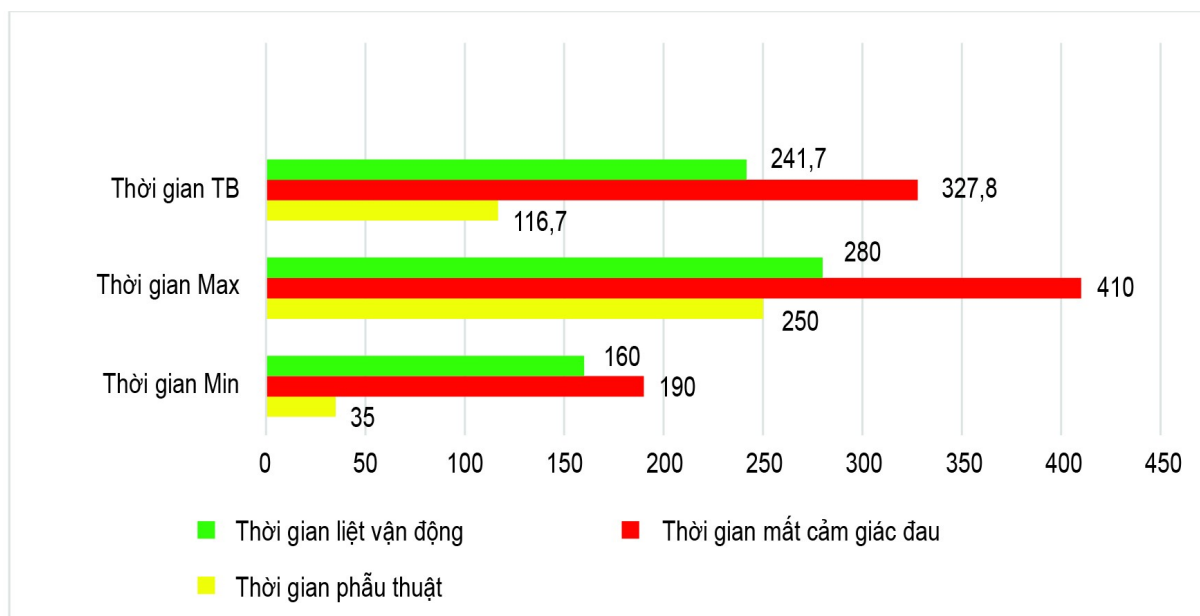
Nối bó mạch thần kinh trụ + giữa	10	22,2
Nối bó mạch thần giữa	6	13,3
Nối bó mạch thần kinh trụ	10	22,2

Nhận xét: Nhóm bệnh nhân nghiên cứu nối thần kinh trụ có 16 BN tỷ lệ 35,5%, nối bó mạch thần kinh trụ + giữa có 10 BN tỷ lệ 22,2%.



Biểu đồ 1. Thời gian tiềm tàng mất cảm giác, vận động

Nhận xét: Thời gian tiềm tàng mất cảm giác đau ngắn, trung bình $6,70 \pm 2,22$ phút, trường hợp lâu nhất chờ 12 phút.



Biểu đồ 2. Thời gian phẫu thuật, mất cảm giác đau

Nhận xét: Thời gian kéo dài mất cảm giác đau là $327,8 \pm 21,48$ phút, trường hợp lâu nhất kéo dài 410 phút.

Bảng 5. Mức độ ức chế cảm giác theo Hollmen

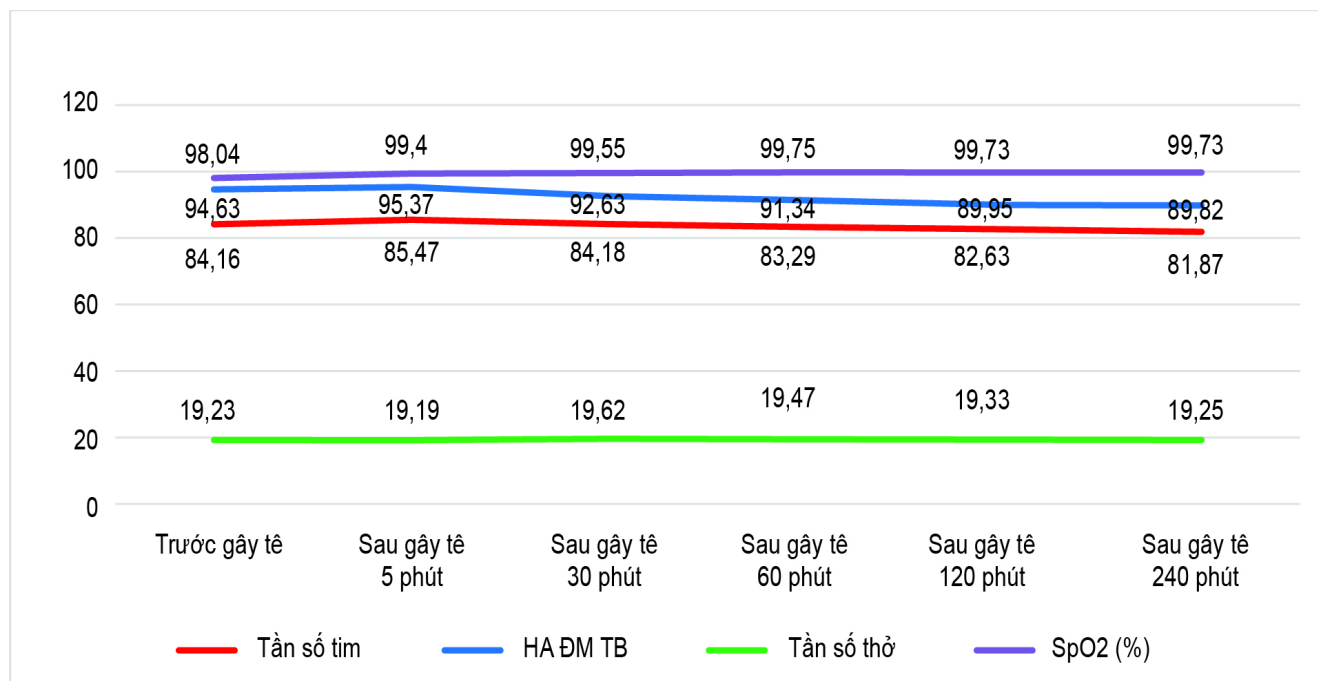
Dây thần kinh chi phối	Mức độ ức chế cảm giác							
	Độ 1		Độ 2		Độ 3		Độ 4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dây quay	45	100	45	100	45	100	45	100
Dây trụ	45	100	43	95,5	40	88,8	38	84,4
Dây giữa	45	100	44	97,7	42	93,3	41	91,1
Dây cơ bì	45	100	44	97,7	40	88,8	39	86,6
Dây bì cẳng tay trong	45	100	45	100	41	91,1	41	91,1

Nhận xét: Dây thần kinh trụ có 2 trường hợp đạt mức độ ức chế cảm giác độ 2, do thần kinh trụ nằm sâu nhất so với các dây thần kinh khác.

Bảng 6. Chất lượng vô cảm trong cuộc mổ

Mức độ	Tốt	Trung bình	Kém	Cộng
Số bệnh nhân	41	3	1	45
Tỷ lệ %	91,1	6,6	2,2	100

Nhận xét: Có một bệnh nhân phải chuyển phương pháp vô cảm, 3 trường hợp phải dùng thêm thuốc giảm đau fentanyl.



Biểu đồ 3. Sự thay đổi tần số tim, huyết áp động mạch trung bình, tần số thở, SpO₂ (%)

Nhận xét: Tần số tim, HAĐMTB, tần số thở và SpO₂ máu ổn định sau gây tê. Sự thay đổi giữa các thời điểm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 8. Tai biến và các tác dụng không mong muốn

Tai biến, biến chứng	Số lượng (n)	Tỷ lệ %
Chọc vào đỉnh phổi	0	0
Chọc vào mạch máu	0	0
Tiêm thuốc tê vào tủy sống vùng cổ	0	0
Ngộ độc thuốc tê	0	0
Liệt dây hoành	0	0
Tê nhánh dây thần kinh quặt ngược	0	0
Hội chứng Claude Bernard - Horner	2	4,4
Tổng	02	4,4

Nhận xét: Có 2 bệnh nhân (4,4%) xuất hiện hội chứng Claude Bernard- Horner. Không gặp tai biến như: chọc vào mạch máu, vào đỉnh phổi.

4. Bàn luận

Bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có tuổi từ 17 đến 65 tuổi, độ tuổi trung bình $34,23 \pm 12,25$ tuổi. Trong đó, nam giới chiếm chủ yếu 80%, đây các đối tượng lao động chính nên hay gặp những tổn thương vùng cẳng bàn tay. Kết quả Biểu đồ 3 và 4 về thời gian tiềm tàng mất cảm giác đau trung bình là $6,70 \pm 2,22$ phút, ngắn nhất là 4 phút, dài nhất là 12 phút. Thời gian kéo dài mất cảm giác đau trung bình $327,8 \pm 21,48$ phút, thời gian tiềm tàng liệt vận động $13,25 \pm 3,73$ phút, thời gian ức chế vận động $241,78 \pm 65,67$ phút. Trong nghiên cứu chúng tôi sử dụng phối hợp thuốc lidocain và marcain. Lidocain là thuốc tê có thời gian tiềm tàng mất cảm giác đau ngắn, thời gian tác dụng trung bình. Marcain là thuốc tê có thời gian tiềm tàng mất cảm giác đau dài, thời gian tác dụng dài. Phối hợp hai thuốc tê nhằm giảm thời gian tiềm tàng mất cảm giác đau và kéo dài thời gian tác dụng của thuốc tê. So với các nghiên cứu gây tê thần kinh cánh tay sử dụng lidocain đơn thuần, thời gian tiềm tàng mất cảm giác đau trong nghiên cứu chúng tôi không khác biệt nhiều. Nguyễn Thanh Tú [2] sử dụng lidocain 2% gây tê thời gian tiềm tàng mất cảm giác đau: $4,87 \pm 0,96$ phút, Nguyễn Minh Lý [1] sử dụng hỗn hợp lidocain: 3mg/kg + bupivacain:

1,2mg/kg cho thấy thời gian tiềm tàng mất cảm giác đau là: $12,5 \pm 6,2$ phút, Leslie C [7] và cộng sự cho thấy thời gian xuất hiện mất cảm giác đau khi dùng máy siêu âm gây tê là 12 ± 2 phút, máy kích thích thần kinh là: 19 ± 2 phút. Thời gian tiềm tàng mất cảm giác đau ngắn cho phép phẫu thuật sớm. Đặc biệt đối với các chấn thương mới, nó có tác dụng giảm thời gian đau đớn của bệnh nhân, rút ngắn thời gian chờ đợi. Chúng tôi sử dụng Marcain liều 1,5mg/kg với nồng độ 0,375% nhằm kéo dài thời gian gây tê đảm bảo cho quá trình phẫu thuật. Tác giả Nguyễn Minh Lý [1] sử dụng Marcain 1,2mg/kg thời gian mất cảm giác đau là: $306,3 \pm 45,5$ phút. [Shivinder Singh](#) và cộng sự [9] thấy thời gian kéo dài mất cảm giác đau ở nhóm dùng máy siêu âm là: $286,22 \pm 42,339$ phút, nhóm dùng máy kích thích thần kinh là: $204,37 \pm 28,54$ phút. Thời gian tác dụng mất cảm giác đau dài hơn nhiều so với thời gian phẫu thuật trung bình nên việc phong bế hoàn toàn đảm bảo tốt cho các phẫu thuật ở cẳng và bàn tay, trong đó có mổ vi phẫu, ngoài ra còn có thời gian giảm đau sau mổ kéo dài. Các phẫu thuật trong nghiên cứu của chúng tôi là các vi phẫu thuật vùng cẳng tay thường có thời gian mổ kéo dài, do đó yêu cầu là: Giảm đau tốt, bất động tốt, mềm cơ tốt để phẫu thuật viên dễ thực hiện các kỹ thuật khâu nối

dưới kính hiển vi. Kết quả nghiên cứu ở Bảng 6 cho thấy 97,7% bệnh nhân đạt mức độ vô cảm tốt và trung bình, có 1 bệnh nhân mức độ vô cảm kém phải chuyển phương pháp vô cảm khác (bệnh nhân tổn thương phức tạp mổ kéo dài). Trong đó 91,1% bệnh nhân đạt mức độ vô cảm tốt không cần sử dụng thêm thuốc giảm đau trong cả cuộc mổ. Chỉ có 3 bệnh nhân (6,6%) còn đau nhẹ ở một số thì như kết xương, kiểm tra thần kinh, những bệnh nhân này còn cảm giác đau vùng dây thần kinh trụ chi phối, nhưng khi dùng thêm thuốc giảm đau fentanyl thì đảm bảo phẫu thuật. Gây tê thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn siêu âm giúp xác định chính xác vị trí của dây thần kinh, nâng cao tỷ lệ thành công. Các nghiên cứu của các tác giả khác đều ghi nhận tỷ lệ thành công khi gây tê thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn siêu âm trên 90% và cao hơn khi gây tê mù hoặc gây tê sử dụng kích thích thần kinh cơ. Leslie C [7] thành công với 95% ở nhóm gây tê dưới hướng dẫn của siêu âm, [Shivinder Singh](#) [9] nghiên cứu 102 bệnh nhân chia làm 2 nhóm gây tê ĐRTKCT một nhóm dùng phương pháp gây tê với máy kích thích dò thần kinh, một nhóm dùng máy siêu âm cho thấy nhóm dùng máy kích thích dò thần kinh tỷ lệ phong bế hoàn toàn chỉ đạt: 73,1%, trong khi nhóm dùng máy siêu âm đạt 90%. Kết quả nghiên cứu ở Bảng 8 cho thấy tần số tim, HbĐMTB, tần số thở và SpO₂ thay đổi không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Chỉ có 2 bệnh nhân (4,4%) xuất hiện hội chứng Claude Bernard- Horner. Không gặp các tác dụng không mong muốn khác như: tiêm thuốc tê vào khoang dưới nhện, ngộ độc thuốc, gây tê thần kinh quặt ngược, chọc vào mạch máu, suy hô hấp, co thắt thanh- khí quản, ngừng tim.

5. Kết luận

Gây tê thần kinh đám rối cánh tay dưới hướng dẫn siêu âm sử dụng Marcain 0,375% liều 1,5mg/kg và lidocain 2% (2mg/kg) là phương pháp đơn giản hiệu quả, an toàn, cho tỷ lệ thành công: 97,7%. Thời gian khởi phát ngắn, thời gian vô cảm kéo dài $327,8 \pm 21,48$ phút, chất lượng vô cảm tốt đảm bảo cho phẫu thuật ít tác dụng không mong muốn.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Minh Lý (2016) *Nghiên cứu gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường gian cơ bậc thang dưới hướng dẫn của siêu âm trong phẫu thuật cẳng bàn tay*. Tạp chí Y dược Lâm sàng 108, tập 11, tr. 92-97.
2. Nguyễn Thanh Tú và cộng sự (2018) *Nghiên cứu gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường nách dưới hướng dẫn siêu âm trong phẫu thuật chi trên*. Y học thực hành 1057, tr. 71-76.
3. Brain DO, Donnell, Gabrielle Lohom (2009) *An estimation of minimum effective anesthetic volume of 2% Lidocaine in ultrasound-guided axillary brachial plexus block*. Anesthesiology 111(1): 25-28
4. Chan VW, Perlas, Bull (2007) *Ultrasound guidance improve success rate of axillary brachial plexus block*. Can J anesth 54(7): 594.
5. Fernando Alemanno et al (2006) *The middle interscalene block: Cadaver study and clinical assessment*. Regional Anesthesia and Pain Medicine 31(6): 563-568.
6. Hopkins PM (2007) *Ultrasound guidance as a gold standard in regional anaesthesia*. British Journal of Anaesthesia 98(3): 299-301.
7. Thomas LC, Graham SK, Osteen KD, Porter HS, Nossaman BD (2012) *Comparison of Ultrasound and nerve stimulation techniques for Interscalene brachial plexus block for shoulder surgery in a residency training environment: A randomized, Controlled, Observer-Blinded Trial*. Ochsner J 12(1): 86.
8. Anil Ratnawat, Fateh Singh Bhati, Chanda Khatri 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): 2101-2106.
9. [Singh S](#) et al (2015) *An evaluation of brachial plexus block using a nerve stimulator versus ultrasound guidance: A randomized controlled trial*. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 31(3): 370-374.

