

ĐÁNH GIÁ MỘT SỐ YẾU TỐ TƯƠNG QUAN ẢNH HƯỞNG ĐẾN GÂY TÊ ĐÁM RỐI THẦN KINH CÁNҺ TAY TRONG PHẪU THUẬT CHI TRÊN

Nguyễn Văn Trí¹, Nguyễn Thị Bạch Yến¹
Nguyễn Văn Quyền¹, Phạm Thanh Minh¹, Phạm Minh Đức¹

DOI: 10.38103/jcmhch.2020.60.4

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mối tương quan giữa tuổi và thời gian khởi phát ứ chế cảm giác, tuổi và thời gian ứ chế cảm giác, thời gian thực hiện và BMI, mức độ phong bế cảm giác và vận động.

Đối tượng và phương pháp: 120 bệnh nhân phẫu thuật từ 1/3 dưới cánh tay trở xuống tại khoa Gây mê hồi sức Quốc tế, Bệnh viện TW Huế từ 5/2017 đến tháng 6/2018. Bệnh nhân chia làm hai nhóm, nhóm I là 60 bệnh nhân được gây tê đám rối thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn của siêu âm, nhóm II là 60 bệnh nhân gây tê đám rối thần kinh cánh tay sử dụng máy kích thích thần kinh cơ. Mỗi nhóm nhận 25ml levobupivacain 0,5% và adrenalin 1/200.000.

Kết quả: Có mối tương quan thuận chặt chẽ giữa thời gian thực hiện và BMI, tuổi và thời gian ứ chế cảm giác, tương quan nghịch chặt chẽ giữa tuổi và thời gian khởi phát ứ chế cảm giác. Thời gian thực hiện kỹ thuật ở nhóm I và nhóm II lần lượt là $9,82 \pm 4,55$ phút và $14,73 \pm 4,73$ phút. Tương tự như vậy thời gian khởi phát ứ chế cảm giác là $6,15 \pm 1,60$ phút và $9,92 \pm 2,88$ phút; thời gian khởi phát ứ chế vận động là $7,95 \pm 1,05$ phút và $12,63 \pm 2,15$ phút; thời gian ứ chế cảm giác là $481,38 \pm 116,66$ phút và $319,22 \pm 143,14$ phút; thời gian ứ chế vận động là $412,97 \pm 107,32$ phút và $205,88 \pm 48,96$ phút, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê.

Kết luận: Thời gian thực hiện và BMI, tuổi và thời gian khởi phát ứ chế cảm giác cũng như thời gian ứ chế cảm giác có mối tương quan rất chặt chẽ với nhau. 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 ứ chế cảm giác và vận động, kéo dài thời gian ứ chế cảm giác và vận động.

Từ khóa: Gây tê đám rối thần kinh cánh tay, phẫu thuật chi trên

ABSTRACT

EVALUATION OF SOME CORRELATIVE FACTORS AFFECTING TO BRACHIAL PLEXUS BLOCK IN UPPER LIMB SURGERIES

Nguyen Van Tri¹, Nguyen Thi Bach Yen¹
Nguyen Van Quyen¹, Pham Thanh Minh¹, Pham Minh Duc¹

Objective: To assess correlations between age and onset sensory block, age and duration of sensory block, the procedure time and BMI. As well as evaluating the degree of sensory and motor blockade.

1. Khoa Gây mê hồi sức, TT Điều trị theo yêu cầu và Quốc tế, Bệnh viện TW Huế

- Ngày nhận bài (Received): 14/01/2020; Ngày phản biện (Revised): 24/02/2020;
- Ngày đăng bài (Accepted): 24/04/2020
- Người phản hồi (Corresponding author): Nguyễn Văn Trí
- Email: nguyenvantribvhue@gmail.com; SĐT: 0901 162 368

Subjects and methods: 120 patients underwent upper limb surgery in Hue Central Hospital from 5/2017 to 6/2018. Patients were divided into two groups, group I was 60 patients undergoing ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block, group II was 60 patients with nerve stimulator technique. Each group received 25ml levobupivacaine 0.5% and 1/200,000 adrenalin.

Results: There were the strong positive correlation between the procedure time and BMI, age and duration of sensory block. There was an inverse correlation between age and onset sensory block. The procedure time was 9.82 ± 4.55 minutes in group I and 14.73 ± 4.73 minutes in group II ($p < 0.05$). The onset of sensory and motor block was 6.15 ± 1.60 minutes and 7.95 ± 1.05 minutes in group I and 9.92 ± 2.88 minutes and 12.63 ± 2.15 minutes respectively in group II ($p < 0.05$). The duration of sensory and motor block was 481.38 ± 116.66 minutes and 412.97 ± 107.32 minutes for group I and 319.22 ± 143.14 minutes and 205.88 ± 48.96 minutes respectively in group II.

Conclusion: The procedure time and BMI, age and duration of sensory block, age and onset sensory block, all of them were strongly correlated. Ultrasound guidance for supraclavicular brachial plexus blockade provides a block that was faster in onset, longer duration of block.

Key words: brachial plexus block, upper limb surgeries

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật chi trên do chấn thương hay do bệnh lý ngày càng tăng, ước tính ở Hoa Kỳ có khoảng 1.130 trường hợp trên 100.000 dân, trong đó chấn thương ngón tay 38,4%, gãy xương chi trên 29,2% [13]. Tỷ lệ gãy xương chi trên ước tính tăng 10% mỗi năm cho đến năm 2036 [3]. Gây tê đám rối thần kinh cánh tay là phương pháp vô cảm đa số được lựa chọn trong phẫu thuật chi trên. Trong đó gây tê đám rối thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn của siêu âm với ưu điểm như độ chính xác cao, hiệu quả, ít tai biến, giảm đau kéo dài, giảm tỷ lệ nôn và buồn nôn, thời gian nằm viện ngắn và chi phí thấp. Nghiên cứu của Ratnawat và cs cho thấy tỷ lệ thành công của nhóm dùng máy siêu âm hướng dẫn để gây tê đám rối thần kinh cánh tay là 97,5%, nhóm dùng máy kích thích thần kinh cơ là 90%. Theo nghiên cứu của Joen và cs ghi nhận tỷ lệ thành công ở nhóm sử dụng máy siêu âm hướng dẫn để gây tê đám rối thần kinh cánh tay là 98,9%, còn ở nhóm sử dụng máy kích thích thần kinh cơ là 84,6% [9]. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá mức độ phong bế cảm giác, vận động và khảo sát mức độ giảm đau, tỷ lệ thành công, biến chứng và mối tương quan giữa tuổi với thời gian khởi phát ức chế cảm giác, tuổi và thời gian ức chế cảm giác, thời gian thực hiện và BMI.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh

120 bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật 1/3 dưới cánh tay, cấp cứu hay chương trình tại Khoa Gây mê hồi sức Quốc tế, Bệnh viện TW Huế từ tháng 5/2017 đến tháng 6/2018. Bệnh nhân có ASA 1-2, đồng ý với nghiên cứu và không có chống chỉ định gây tê đám rối thần kinh cánh tay.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.2.2. Các bước tiến hành

- Bệnh nhân chia làm 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.

- Phương tiện: Thuốc hồi sức, thuốc gây tê levobupivacain 0,5%, adrenalin 1/200.000, máy siêu âm hiệu ACUSON Antares của Nhật Bản, dùng đầu dò thẳng VF 10-5, tần số 10MHz, máy kích thích thần kinh cơ Stimuplex HNS 12 B/Brawn và kim gây tê đám rối thần kinh cánh tay 22G của B.Brawn.

Bệnh viện Trung ương Huế

- 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, đám rối thần kinh cánh tay, xương sườn một, màng phổi và ở phía dưới - bên động mạch dưới đòn là cấu trúc không hồi âm lớn hình tròn hoặc ô van thỉnh thoảng được thấy, đó là tĩnh mạch dưới đòn. Bó trước cơ bậc thang trước nằm giữa động mạch và tĩnh mạch dưới đòn. Tiêm lượng thuốc tê vào trong bao ĐRTKCT ở vị trí 12 đến 2 giờ hoặc 4 đến 6 giờ so với động mạch dưới đòn.

+ Ở nhóm II: Dùng máy kích thích thần kinh cơ, khi bệnh nhân có đáp ứng kích thích bằng co cơ ngón cái hoặc các ngón với dòng điện ở mức bằng

hoặc thấp hơn 0.5mA chứng tỏ kim đúng vị trí hút bơm tiêm không thấy máu thì bơm thuốc.

- Các tham số nghiên cứu: Thời gian thực hiện kỹ thuật, thời gian khởi phát ức chế cảm giác và vận động, thời gian ức chế cảm giác và vận động và tỷ lệ thành công và các biến chứng.

- Đánh giá mức độ ức chế vận động và cảm giác của thần kinh cơ bì, thần kinh quay, thần kinh giữa, thần kinh trụ.

+ Vận động: 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.

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

- Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 22.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

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

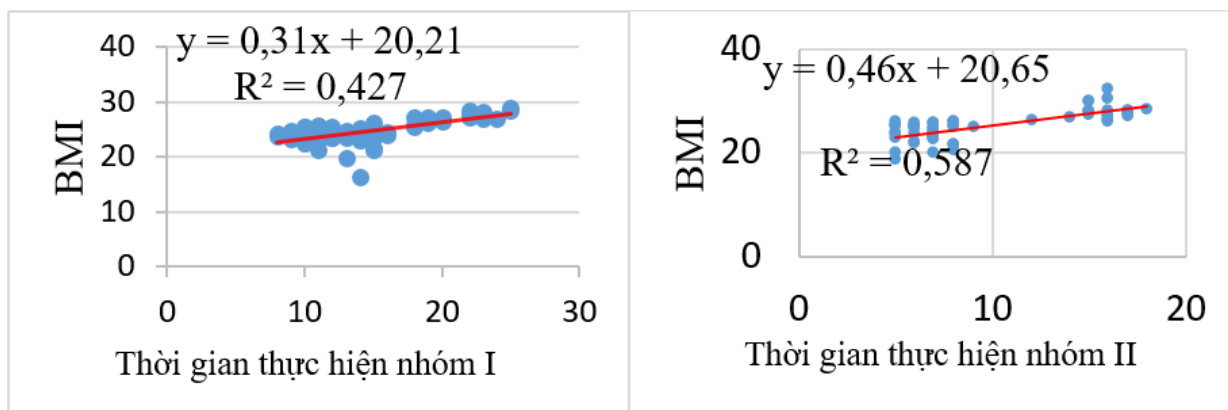
Đặc điểm	Nhóm I	Nhóm II	p
Tuổi	40,15 ± 15,97	41,57 ± 18,14	> 0,05
Chiều cao (m)	166,95 ± 8,42	166,85 ± 7,04	> 0,05
Cân nặng (kg)	70,17 ± 9,48	68,92 ± 7,89	> 0,05
BMI (m/kg ²)	25,16 ± 2,72	24,73 ± 2,22	> 0,05
BSA (m ²)	1,80 ± 0,16	1,79 ± 0,13	> 0,05

3.2. Đặc điểm gây tê

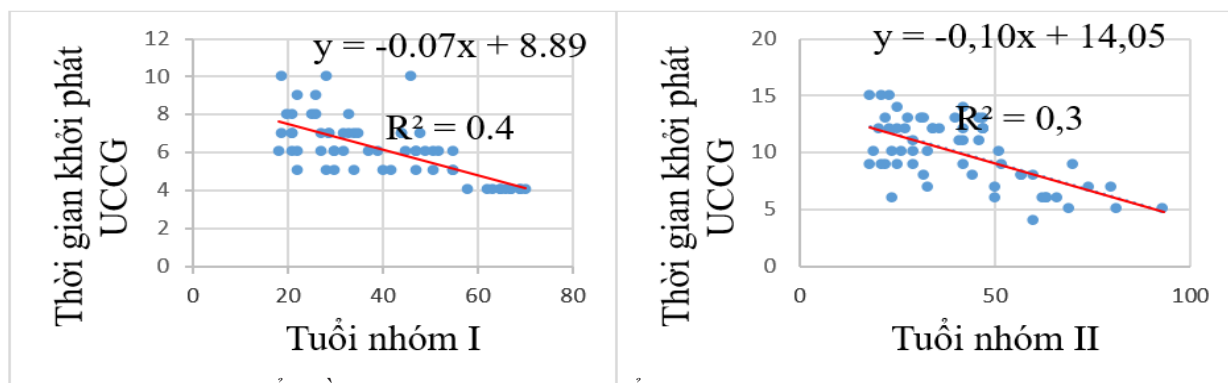
Bảng 3.2. Đặc điểm gây tê

Đặc điểm (phút)	Nhóm I	Nhóm II	p
T thực hiện kỹ thuật	9,82 ± 4,55	14,73 ± 4,73	< 0,05
T khởi phát UCCG	6,15 ± 1,60	9,92 ± 2,88	< 0,05
T khởi phát UCVD	7,95 ± 1,05	12,63 ± 2,15	< 0,05
T UCCG	481,38 ± 116,66	319,22 ± 143,14	< 0,05
T UCVD	412,97 ± 107,32	205,88 ± 48,96	< 0,05

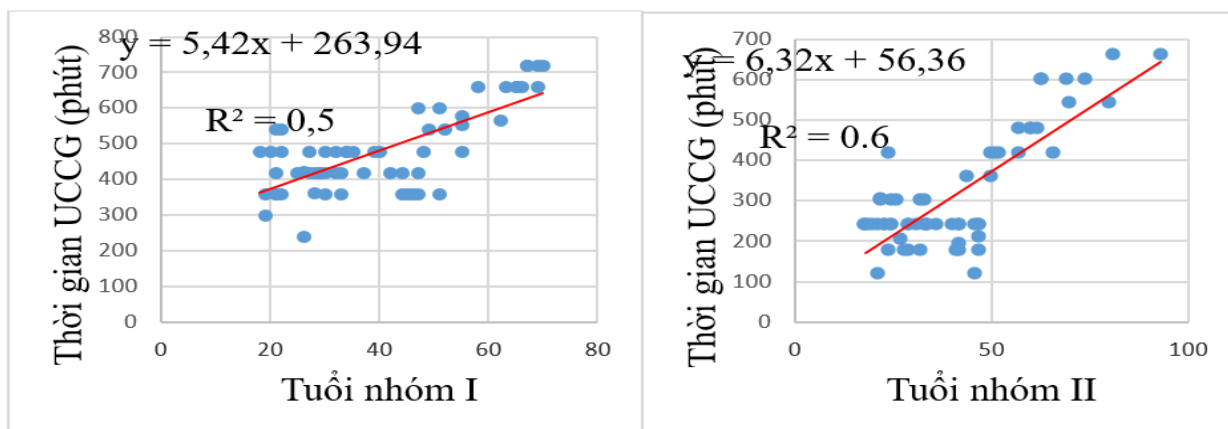
3.3. Các mối tương quan



Biểu đồ 3.1. Tương quan giữa thời gian thực hiện và BMI



Biểu đồ 3.2. Tương quan giữa tuổi và thời gian khởi phát UCCG



Biểu đồ 3.3. Tương quan giữa tuổi và thời gian UCCG

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Trong nghiên cứu của chúng tôi tuổi trung bình ở nhóm I là $40,15 \pm 15,97$ tuổi và tuổi trung bình của nhóm II là $41,57 \pm 18,14$ tuổi. Nghiên cứu của chúng tôi tương đương với nghiên cứu của Liu và

cộng sự với tuổi trung bình của nhóm gây tê đường trên đòn dưới hướng dẫn của siêu âm là $41,2 \pm 2,35$ và nhóm sử dụng máy kích thích thần kinh cơ là $40,9 \pm 4,05$ [10]. Tuổi trong nghiên cứu chúng tôi thấp hơn tác giả Williams và cao hơn nghiên cứu của tác giả Ratnawat[18]. Từ các nghiên cứu chúng tôi

nhận thấy rằng đa số bệnh nhân đều trong độ tuổi lao động.

BMI trong giữa nhóm I và nhóm II trong nghiên cứu của chúng tôi lần lượt là $25,16 \pm 2,72$ m/kg², và $24,73 \pm 2,22$ m/kg², sự khác biệt giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê. Nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn tác giả Williams và cộng sự, BMI của bệnh nhân ở nhóm dùng máy siêu âm là 26 ± 4 m/kg² và ở nhóm dùng máy kích thích thần kinh cơ là 25 ± 4 m/kg²[23]. Qua nghiên cứu chúng tôi thấy rằng BMI ở những bệnh nhân châu Âu cao hơn những bệnh nhân châu Á, điều này có thể giải thích là do chiều cao và cân nặng người phương Tây cao hơn người châu Á. Ngoài ra chiều cao và cân nặng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như di truyền, chế độ dinh dưỡng, chủng tộc...

4.2. Đặc điểm gây tê

- Thời gian thực hiện kỹ thuật trung bình ở nhóm I và nhóm II trong nghiên cứu của chúng tôi lần lượt là $9,83 \pm 4,44$ phút và $14,73 \pm 4,73$ phút. Sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê. So với tác giả Mehta thì thời gian thực hiện kỹ thuật của hai phương pháp chúng tôi cao hơn [11]. Nghiên cứu của tác giả Ratnawat và cs, thời gian thực hiện kỹ thuật của tác giả này thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi, cao hơn nghiên cứu của Rupera và Duncan và cộng sự[6]. Qua các nghiên cứu chúng ta thấy thời gian thực hiện kỹ thuật của phương pháp sử dụng máy siêu âm để dẫn đường là thấp hơn, đây là một ưu điểm của phương pháp này. Ngoài ra, sử dụng siêu âm để dẫn đường gây tê đám rối còn có ưu điểm khác là số lần chọc kim ít hơn, điều này giảm sự khó chịu và đau đớn cho bệnh nhân.

- Thời gian khởi phát UCCG của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Mehta và cộng sự[11]. Theo Ilham và cộng sự 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 cho thấy thời gian khởi phát ức chế cảm giác là $25,66 \pm 10,72$ phút [8]. Nghiên cứu chúng tôi cũng thấp hơn nghiên cứu Baloda và cs, thời gian khởi phát ức chế

cảm giác ở nhóm sử dụng levobupivacain 0,5% là $10,20 \pm 1,35$ phút. Trong khi đó nhóm sử dụng thêm dexamethasone có thời gian khởi phát ức chế cảm giác ngắn hơn là $8,17 \pm 0,99$ phút, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê, $p < 0,01$ [1]. Gây tê dưới hướng dẫn của siêu âm giúp 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. Đối với phương pháp dùng máy kích thích thần kinh cơ thì không có ưu điểm này.

- Trong nghiên cứu của chúng tôi, thời gian khởi phát ức chế vận động của nhóm I là $7,95 \pm 1,05$ phút và nhóm II là $12,63 \pm 2,65$ phút, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. Nghiên cứu chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của tác giả Rastogi và cs 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. Nghiên cứu chúng tôi gần tương đương với tác giả Patil và cs, thời gian khởi phát ức chế vận động là $8,10 \pm 0,73$ phút. Thuốc tê ngấm vào thần kinh càng nhiều và càng nhanh thì càng rút ngắn thời gian khởi phát UCVĐ.

- Trong nghiên cứu của chúng tôi thời gian ức chế cảm giác của nhóm I là $481,38 \pm 16,66$ phút, nhóm II là $319,22 \pm 143,14$ phút, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. Nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của tác giả Patil và cs [16]. Nghiên cứu của Rastogi và cs cũng cho thấy thời gian ức chế cảm giác là $319,8 \pm 65,4$ phút ở nhóm dùng máy siêu âm và thuốc levobupivacain 0,5%. 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, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Nghiên cứu của chúng tôi gần tương đương nghiên cứu của Ratnawat, cao hơn nghiên cứu của Pani[14]. Theo tác giả Patil, thời gian UCVĐ 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, nghiên cứu này thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi[16]. Nghiên cứu của tác giả Rastogi ghi nhận rằng khi thêm midazoam vào levobupivacain sẽ làm rút ngắn thời gian khởi phát tác dụng ức chế cảm giác và vận động, kéo dài thời gian ức chế cảm giác, vận động và giảm đau. Levobupivacain có thời gian UCVĐ dài hơn, giảm độc tính trên thần kinh và tim mạch hơn so với bupivacain. Ropivacain có thời gian UCVĐ ngắn hơn so với levobupivacain. 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.

4.3. Các mối tương quan

- Từ kết quả nghiên cứu chúng tôi thấy rằng ở nhóm I tương quan giữa thời gian thực hiện và BMI rất chặt chẽ với hệ số tương quan $r = 0,77$, ở nhóm II tương quan giữa thời gian thực hiện và BMI chặt chẽ với hệ số tương quan là $r = 0,65$. Nghiên cứu của Schroeder và cs trên 528 bệnh nhân gây tê đám rối thần kinh cánh tay cho thấy, có mối liên quan giữa BMI và thời gian thực hiện gây tê, bệnh nhân BMI càng tăng thì thời gian thực hiện càng dài, với $p < 0,01$ [20]. Nghiên cứu của Cotter và cs trên 9.342 bệnh nhân gây tê vùng ghi nhận bệnh nhân BMI và ASA càng cao thì càng tăng nguy cơ thất bại do trong gây tê vùng, trong đó có gây tê đám rối thần kinh cánh tay [4]. Tương tự nghiên cứu của Nielsen và cs trên 9.038 bệnh nhân gây tê vùng chứng minh rằng bệnh nhân thừa cân và béo phì có liên quan đến tăng tỷ lệ thất bại khi thực hiện thủ thuật và tăng tỷ lệ biến chứng [12]. Nghiên cứu của Schwemmer và cộng sự trên 70 bệnh nhân gây tê đám rối thần kinh cánh tay chia làm 2 nhóm, nhóm béo phì và nhóm

không béo phì. Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm béo phì có thời gian thực hiện gây tê dài hơn nhóm không béo phì, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê, $p < 0,05$ [21].

- Trong nghiên cứu ở nhóm I có sự tương quan nghịch giữa tuổi và thời gian khởi phát ức chế cảm giác với hệ số tương quan là $r = -0,68$ và nhóm II là $r = -0,63$, đây là mối tương quan nghịch rất chặt chẽ. Nghiên cứu của Pavicic Saric và cộng sự ghi nhận thời gian khởi phát tác dụng ức chế cảm giác ngắn hơn ở nhóm bệnh nhân già. Sự khác biệt về thời gian khởi phát UCCG giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ [17]. Có nhiều cơ chế khác nhau về tăng sự nhạy cảm với thuốc tê ở người lớn tuổi khi gây tê vùng. Tốc độ dẫn truyền, số lượng sợi thần kinh đường kính lớn, men ATPase giảm dần theo tuổi, vì vậy chỉ cần một lượng nhỏ thuốc tê cũng đủ để phong bế thần kinh. Nghiên cứu của Deniz và cộng sự cho thấy thời gian khởi phát UCCG và UCVĐ ở nhóm bệnh nhân nhỏ hơn 35 tuổi dài hơn so với nhóm bệnh nhân lớn hơn 55 tuổi, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ [5]. Nghiên cứu của Becker và cs cho thấy những thuốc tê tan nhiều trong lipid không những mạnh mà còn khuếch tán nhanh qua màng tế bào. Trong gây tê vùng đây chính là yếu tố rút ngắn nhanh thời gian khởi phát tác dụng của thuốc[2].

- Trong nghiên cứu của chúng tôi có sự tương quan thuận rất chặt chẽ giữa tuổi và thời gian ức chế cảm giác. Nghiên cứu của Panvicic Saric và cộng sự cho thấy có mối liên quan giữa tuổi và thời gian ức chế cảm giác ở bệnh nhân gây tê ĐRTKCT đường trên đòn dưới hướng dẫn của siêu âm [17]. Nghiên cứu của Paqueron và cs về gây tê đám rối thần kinh cánh tay ở bệnh nhân lớn tuổi phẫu thuật chi trên ghi nhận nhóm bệnh nhân lớn tuổi (trên 70 tuổi) có thời gian UCCG trung bình 390 phút dài hơn nhóm bệnh nhân nhỏ hơn 70 tuổi có thời gian UCCG 150 phút. Thời gian UCCG có liên quan ý nghĩa với tuổi với $p < 0,05$. Như vậy tuổi là một yếu tố quyết định chính về thời gian UCCG và UCVĐ đối với gây tê

thần kinh ngoại biên, nó phản ánh tăng nhạy cảm sự mất dẫn truyền với thuốc tê [15]. Thời gian ức chế cảm giác và vận động cũng chịu ảnh hưởng bởi thời gian mà thuốc tê chạm vào thần kinh, thuốc tê tan trong lipid cao cho phép kéo dài thời gian tác dụng nhưng sự co các mạch máu xung quanh có ý nghĩa hơn. Do đó, thêm thuốc co mạch vào thuốc tê để giảm thời gian hấp thụ và kéo dài thời gian tác dụng của thuốc tê [2].

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu chúng tôi nhận thấy rằng: Có mối tương quan thuận chặt chẽ giữa thời gian thực hiện và BMI, tuổi và thời gian UCCG. Có mối tương quan nghịch rất chặt chẽ giữa tuổi và thời gian khởi phát UCCG. Thời gian thực hiện kỹ thuật và thời gian khởi phát UCCG và UCVD ngắn hơn ở nhóm sử dụng máy siêu âm, ngược lại đối với thời gian UCCG, thời gian UCVD.

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. Bruder A, Taylor N. F, Karen J Dodd and Nora Shields (2011), "Exercise reduces impairment and improves activity in people after some upper limb fractures: a systematic review", *Journal of Physiotherapy*. 57(1), pp.71-82.
3. Cotter J. T, Nielsen K. C, Guller G et al, "Increased body mass index and ASA physical status IV are risk factors for block failure in ambulatory surgery - an analysis of 9,342 blocks", *Can J Anesth*. 51(8), pp.810-816.
4. Deniz M. N, Sertoz N and Ayanoglu H. O (2011), "Evaluation of the effect of local anesthetic volume and patient age on brachial plexus block with axillary approach", *Istanbul Med J* 12(3), pp.113-117.
5. Duncan M, Shetti A. N, Tripathy D. K et al (2013), "A comparative study of nerve stimulator versus ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block", *Anesthesia Essays and Researches*. 7(3), pp.359-364.
6. El Daba A. A et al (2010), "Ultrasonic guided supraclavicular brachial plexus block versus nerve stimulation technique", *Tanta Medical Sciences Journal* 5(2), pp.70-73.
7. Ilham C et al (2014), "Efficiency of levobupivacaine, bupivacaine for supraclavicular block: a randomized double-blind comparative study", *Rev Bras Anesthesiol*. 64(3), pp.177-182.
8. Jeon D. G and Kim W. I (2010), "Cases series: ultrasound-guided supraclavicular block in 105 patients", *Korean J Anesthesiol*. 58(3), pp.267-271.
9. Liu G. Y, Chen Z. Q, Jia H. I et al (2015), "The technique comparison of brachial plexus blocks by ultrasound guided with blocks by nerve stimulator guided", *Int J Clin Exp Med*. 8(9), pp.16699-16703.
10. Mehta S. S et al (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.
11. Nielsen K. C et al (2005), "Influence of obesity on surgical regional anesthesia in the ambulatory setting: An analysis of 9038 blocks", *Anesthesiology*. 102(1), pp.181-188.
12. Ootes D, Lambers K. T and Ring D. C (2012), "The epidemiology of upper extremity injuries presenting to the emergency department in the United States", *Hand*. 7(1), pp.18-22.
13. Paqueron X, Boccara G, Bendahou M et al (2002), "Brachial plexus nerve block exhibits prolonged duration in the elderly", *Anesthesiology*. 97(1), pp.1245-1249.
14. Pavicic Saric J, Zenko J, Voncina V et al (2015),

- “Effects of age on onset time and duration of sensory blockade in ultrasound guided supraclavicular block”, *Periodicum Biologorum*. 117(2), pp.287–290.
15. 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.2101-2106.
16. Schroeder K, Andrei A. C, Furlong M. J et al (2012), “The Perioperative effect of increased body mass index on peripheral nerve blockade: An analysis of 528 ultrasound guided interscalene blocks”, *Rev Bras Anesthesiol*. 62(1), pp.28-38.
17. 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.6465-6476.
18. Williams S. R, Chouinard P et al (2003), “Ultrasound guidance speeds execution and improves the quality of supraclavicular block”, *Anesth Analg*. 97(5), pp.1518–1523.