

THE ULTRASOUND-GUIDED CONTINUOUS ERECTOR SPINAE PLANE BLOCK FOR POSTOPERATIVE ANALGESIA AFTER THORACIC SURGERY

Ngo Van Chan*, Pham Thi Anh Ly

*Department of Anesthesiology and Resuscitation, Da Nang Oncology Hospital -
Hoang Thi Loan street, Lien Chieu Dist, Da Nang City, Vietnam*

Received: 15/08/2024

Revised: 11/09/2024; Accepted: 21/09/2024

ABSTRACT

Background: Pain after thoracic surgery can lead to immobility, ineffective breathing and stasis of secretions, resulting in lung collapse, pneumonia and thrombosis. Therefore, postoperative pain relief is very important to bring comfort to the patient, reducing pulmonary and cardiovascular complications after surgery.

Objectives: Evaluation of the ultrasound-guided continuous erector spinae plane block for postoperative analgesia after thoracic surgery and investigation of hemodynamic, respiratory, complications and side - effects of erector spinae plane block.

Research objects and methods: Descriptive, cross - sectional study. 100 patients at Da Nang Oncology Hospital, ASA I-III under thoracic surgery. Participants received a 30 ml bolus of Levobupivacaine 0.25% followed by infusion of levobupivacaine 0.125% (10-15 ml/h) for 48 hours.

Results: Static VAS scores at 1 hour 1.75 ± 0.61 ; after 24 hours was 1.53 ± 0.55 ; after 48 hours was 1.37 ± 0.53 . Dynamic VAS scores at 1 hour after surgery was 3.56 ± 0.89 ; after 24 hours was 2.00 ± 0.71 ; after 48 hours was 1.96 ± 0.67 . Quality of recovery after 24 hours was 129 points (101-146.5 points) and after 48 hours was 138 points (117-149 points) are both greater than 121 points (good quality of recovery). 1 case (1%) of vascular impingement (1%), 4 cases (4%) of nausea or vomiting.

Conclusion: Efficacy, safety, high success rate, low risk of side-effects, complications and good quality of recovery after thoracic surgery.

Keywords: Erector spinae plane block, ultrasound, Levobupivacaine, thoracic surgery, quality of recovery.

*Corresponding author

Email address: ngovanchan@gmail.com

Phone number: (+84) 914082606

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD9.1541>

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ GIẢM ĐAU CỦA GÂY TÊ MẶT PHẪNG CƠ DỰNG SỐNG LIÊN TỤC DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM SAU PHẪU THUẬT LỒNG NGỰC

Ngô Văn Chấn*, Phạm Thị Ánh Ly

Khoa Gây mê Hồi sức, Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng - đường Hoàng Thị Loan, Q. Liên Chiểu, Tp. Đà Nẵng, Việt Nam

Ngày nhận bài: 15/08/2024

Chỉnh sửa ngày: 11/09/2024; Ngày duyệt đăng: 21/09/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Đau sau phẫu thuật ngực có thể đưa đến bất động, thở không hiệu quả và gây ứ đọng các chất đờm dãi, dẫn đến tình trạng xẹp phổi, viêm phổi và huyết khối. Do đó, giảm đau sau phẫu thuật lồng ngực rất quan trọng, đem lại sự thoải mái cho bệnh nhân, giảm các biến chứng về phổi và tim mạch sau phẫu thuật.

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả giảm đau của gây tê mặt phẳng cơ dựng sống liên tục dưới hướng dẫn siêu âm sau phẫu thuật lồng ngực và khảo sát sự thay đổi huyết động, hô hấp, tai biến, tác dụng không mong muốn sau gây tê.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, cắt ngang. 100 bệnh nhân phẫu thuật chương trình tại Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng, ASA I-III, được phẫu thuật lồng ngực. bệnh nhân gây tê mặt phẳng cơ dựng sống với liều bolus 30 ml Levobupivacain 0,25%, tiếp theo truyền Levobupivacain 0,125% (10-15 ml/giờ) trong và sau phẫu thuật 48 giờ.

Kết quả: VAS tĩnh tại thời điểm 1 giờ sau phẫu thuật là $1,75 \pm 0,61$; sau 24 giờ là $1,53 \pm 0,55$; sau 48 giờ là $1,37 \pm 0,53$. Điểm VAS động tại thời điểm 1 giờ sau phẫu thuật là $3,56 \pm 0,89$; sau 24 giờ là $2,00 \pm 0,71$; sau 48 giờ là $1,96 \pm 0,67$. Chất lượng hồi tỉnh sau 24 giờ là 129 điểm (101-146,5 điểm) và sau 48 giờ là 138 điểm (117-149 điểm) đều lớn hơn 121 điểm (chất lượng hồi tỉnh tốt). 1 trường hợp (1%) chàm mạch máu, 4 trường hợp (4%) buồn nôn hoặc nôn.

Kết luận: Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống liên tục dưới hướng dẫn siêu âm sau phẫu thuật lồng ngực: giảm đau hiệu quả, an toàn, tỷ lệ thành công cao, ít tai biến và biến chứng, đem lại chất lượng hồi tỉnh tốt cho bệnh nhân.

Từ khóa: Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống, siêu âm, Levobupivacain, phẫu thuật lồng ngực, chất lượng hồi tỉnh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật lồng ngực (thường là phổi) liên quan đến đường mổ giữa các xương sườn. Đau sau phẫu thuật lồng ngực là do đường rạch da, cắt cơ, dây chằng, bóc tách màng xương, tổn thương khớp sống sườn và dây thần kinh liên sườn trong quá trình phẫu thuật. Đây là một trong những loại đau sau phẫu thuật nghiêm trọng nhất. Giảm đau sau phẫu thuật không hiệu quả có thể

dẫn đến bất động, thở không hiệu quả và gây ứ đọng các chất đờm dãi, dẫn đến tình trạng xẹp phổi, viêm phổi và huyết khối (tắc mạch phổi). Nguy cơ các biến chứng hô hấp đã được báo cáo từ 15-32,5% và chiếm hơn một nửa nguyên nhân tử vong 30 ngày sau phẫu thuật cắt một bên phổi. Thêm vào đó, biến chứng loạn nhịp tim lên đến 20% bệnh nhân (BN). Do đó giảm đau sau phẫu thuật lồng ngực rất quan trọng, đem lại sự thoải mái cho

*Tác giả liên hệ

Email: ngovanchan@gmail.com

Điện thoại: (+84) 914082606

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD9.1541>

BN, giảm các biến chứng về phổi và tim mạch sau phẫu thuật. Đau thường có thể kéo dài sau khi phẫu thuật lồng ngực và dẫn đến tỷ lệ đau mạn tính cao, các nghiên cứu cho thấy 30-50% BN vẫn bị đau trong vòng 5 năm sau phẫu thuật. Cơ chế chính xác của đau mạn tính chưa được biết rõ nhưng tổn thương thần kinh liên sườn được xem là một yếu tố chính. Kiểm soát tốt cơn đau cấp sau phẫu thuật lồng ngực có thể làm giảm khả năng đưa đến đau mạn tính [2]. Vì vậy, tối ưu hóa phương pháp giảm đau sau phẫu thuật lồng ngực cần được quan tâm.

Gây tê ngoài màng cứng vùng ngực và gây tê khoang cạnh sống là tiêu chuẩn vàng của phương pháp giảm đau sau phẫu thuật lồng ngực. Tuy nhiên, giảm đau ngoài màng cứng ngực có thể gây hạ huyết áp, và trong một số trường hợp gây yếu cơ, apxe hoặc máu tụ ngoài màng cứng. Gần đây, Procedure Specific Postoperative Pain Management (PROSPECT) khuyến cáo gây tê mặt phẳng cơ dựng sống và gây tê khoang cạnh sống là lựa chọn ưu tiên hàng đầu cho phẫu thuật lồng ngực có video hỗ trợ [4]. Một số nghiên cứu trên thế giới cho thấy gây tê mặt phẳng cơ dựng sống cải thiện tổng điểm chất lượng hồi phục sau phẫu thuật được đánh giá bằng bảng 15 câu hỏi Quality of Recovery - 15 (QoR-15) ở thời điểm 24 giờ và 48 giờ sau phẫu thuật nhưng không có sự khác biệt về mức độ đau hoặc mức tiêu thụ Opioid sau phẫu thuật lồng ngực so với gây tê khoang cạnh sống, tỷ lệ tai biến và biến chứng thấp hơn gây tê khoang cạnh sống [1].

Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống được Forero và cộng sự sử dụng lần đầu tiên vào năm 2016, sau đó, một số tác giả trên thế giới nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật này và đánh giá đây là phương pháp giảm đau tốt với các BN sau phẫu thuật ngực. Ở Việt Nam, kỹ thuật gây tê mặt phẳng cơ dựng sống đã bắt đầu được thực hiện ở một số bệnh viện, nhưng chưa có nghiên cứu nào về kỹ thuật gây tê mặt phẳng cơ dựng sống liên tục ở phẫu thuật lồng ngực. Chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu đánh giá hiệu quả giảm đau của gây tê mặt phẳng cơ dựng sống liên tục dưới hướng dẫn siêu âm sau phẫu thuật lồng ngực với 2 mục tiêu: (1) Đánh giá hiệu quả của gây tê mặt phẳng cơ dựng sống liên tục dưới hướng dẫn siêu âm sau phẫu thuật lồng ngực; (2) Khảo sát sự thay đổi huyết động, hô hấp và tai biến, tác dụng không mong muốn của kỹ thuật này.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các BN có chỉ định phẫu thuật lồng ngực tại Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng.

- **Tiêu chuẩn chọn bệnh:** BN có chỉ định phẫu thuật lồng ngực, đường mổ liên sườn; tuổi ≥ 18 ; ASA từ I-III; không mắc bệnh đau cấp hoặc mạn tính; không có tiền sử dị ứng với các thuốc tê, mê, giảm đau sử dụng trong

nghiên cứu; không có chống chỉ định gây tê mặt phẳng cơ dựng sống; không mang thai.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** BN không đồng ý tham gia nghiên cứu; BN phẫu thuật lồng ngực có đường mổ không phải là đường gian sườn; BN có tiền sử và hiện tại có mắc các bệnh thần kinh, tâm thần; có tai biến, biến chứng không liên quan đến phương pháp vô cảm trong và sau phẫu thuật 24 giờ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả, cắt ngang.

2.2.2. Cỡ mẫu

Chọn mẫu thuận tiện 100 trường hợp.

2.2.3. Phương pháp tiến hành

- Trước khi phẫu thuật, đặt BN ở tư thế nằm nghiêng, cong lưng tõm.

- Gắn máy theo dõi, kiểm tra đường truyền tĩnh mạch.

- Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện cấp cứu cần thiết.

- Sát trùng vị trí chọc kim.

- Đặt đầu dò Linear (máy siêu âm AloKa Anpha 6) ở mặt cắt đứng dọc, vị trí mỏm ngang T5, chọc kim Tuohy qua da tại một trong hai đầu của đầu dò với góc 45 độ, mũi vát hướng lên.

- Tiến đầu kim tới vị trí góc dưới của mỏm ngang. Sau khi hút kiểm tra, bơm 1-3 ml nước muối sinh lý để tách lớp cân cơ dựng sống.

- Luồn catheter vào sâu khoảng 2-5 cm trong mặt phẳng cơ dựng sống qua kim Touhy, quan sát đầu catheter. Bơm 1-3 ml nước muối sinh lý qua catheter để xác định đầu catheter ở vị trí chính xác.

- Rút kim và cố định catheter, bolus 30 ml Levobupivacain 0,25%, tiếp theo truyền Levobupivacain 0,125% (10-15 ml/giờ) trong 48 giờ.

- Hậu phẫu dùng Paracetamol 1g mỗi 8 giờ, Diclofenac 75 mg mỗi 8 giờ nếu không có chống chỉ định. Nếu VAS ≥ 4 , dùng Morphine PCA giải cứu liều 2 mg, lockout 10 phút, tối đa 6 lần/giờ, tối đa 30 mg/4 giờ.

2.2.4. Biến số nghiên cứu QoR-15

Chất lượng hồi tỉnh sau 24 giờ và 48 giờ được đánh giá bằng bảng câu hỏi QoR-15.

15 câu hỏi BN cho biết mức độ đồng ý của họ, được đánh giá theo thang điểm từ 0-10. Tổng điểm QoR-15 từ 0-150 điểm, với điểm cao hơn cho thấy chất lượng hồi tỉnh tốt hơn. Mỗi câu hỏi được cho điểm từ 0 “không lúc nào” đến 10 “mọi lúc” (thờ ỉ ễ dàng, mùi vị, nghỉ ngơi, ngủ ngon, vệ sinh cá nhân, giao tiếp, hỗ trợ của

nhân viên y tế, hoạt động, thoải mái, hài lòng); ngoại trừ các câu hỏi 11-15, được đảo ngược điểm: 10 “không lúc nào” về 0 “mọi lúc” (đau vừa, đau nhiều, buồn nôn hoặc nôn, lo lắng, buồn chán).

bình và kém, tùy thuộc vào điểm QoR-15. Nếu QoR-15 < 121 điểm là BN có mức độ chất lượng hồi tỉnh sau phẫu thuật kém và trung bình [4].

Chất lượng hồi tỉnh được phân loại rất tốt, tốt, trung

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

3.1.1. Đặc điểm chung của BN

Bảng 1. Đặc điểm chung của BN

Chỉ số	Trung bình	Min-Max
Tuổi (năm)	59,09 ± 14,66	19-80
Cân nặng (kg)	55,33 ± 11,13	35-82
Chiều cao (cm)	162,12 ± 6,28	145-175
BMI (kg/m ²)	21,55 ± 3,25	14,78-27,85

3.1.2. Đặc điểm phẫu thuật

Bảng 2. Chẩn đoán trước phẫu thuật (n = 100)

Chẩn đoán	Số BN	Tỷ lệ
U phổi, màng phổi	78	78%
U trung thất	17	17%
Khác	5	5%

Bảng 3. Phương pháp phẫu thuật (n = 100)

Phương pháp phẫu thuật	Số BN	Tỷ lệ
Cắt thùy phổi	74	74%
Cắt u trung thất	18	18%
Cắt u thành ngực	1	1%
Mổ ngực thăm dò, sinh thiết	7	7%

3.1.3. Đặc điểm gây tê mặt phẳng cơ dựng sống

Bảng 4. Các chỉ số của kỹ thuật gây tê và phẫu thuật

Đặc điểm	Trung bình	Min-Max
Chiều dài vết mổ (cm)	16,19 ± 3,25	10-20
Thời gian phẫu thuật (phút)	154,56 ± 40,15	65-252
Thời gian gây tê (phút)	9,15 ± 3,45	5-15
Khoảng cách từ da đến mòm ngang (cm)	2,75 ± 0,23	2,4-3,3



3.2. Hiệu quả giảm đau của gậy tê mặt phẳng cơ dựng sống

Bảng 5. Chất lượng hồi tỉnh tổng thể QoR-15 sau 24 giờ

Đặc điểm	Trung bình (điểm)	Min-Max (điểm)
Có thể thở dễ dàng	8	6,5-9,5
Cảm nhận mùi vị	10	5,5-10
Cảm giác được nghỉ ngơi	8	5,5-9
Ngủ ngon	7	4,5-10
Tự vệ sinh cá nhân	8	5-10
Giao tiếp	10	9-10
Cần hỗ trợ từ nhân viên y tế	10	10-10
Hoạt động thường ngày	5	2-8
Cảm thấy thoải mái	8	7-10
Hài lòng về chất lượng y tế	9	7,5-10
Đau vừa	6	4-9
Đau nhiều	10	8,5-10
Buồn nôn hoặc nôn	10	8,5-10
Cảm thấy lo lắng	10	8-10
Cảm thấy buồn, chán nản	10	9,5-10
Tổng điểm	129	101-146,5

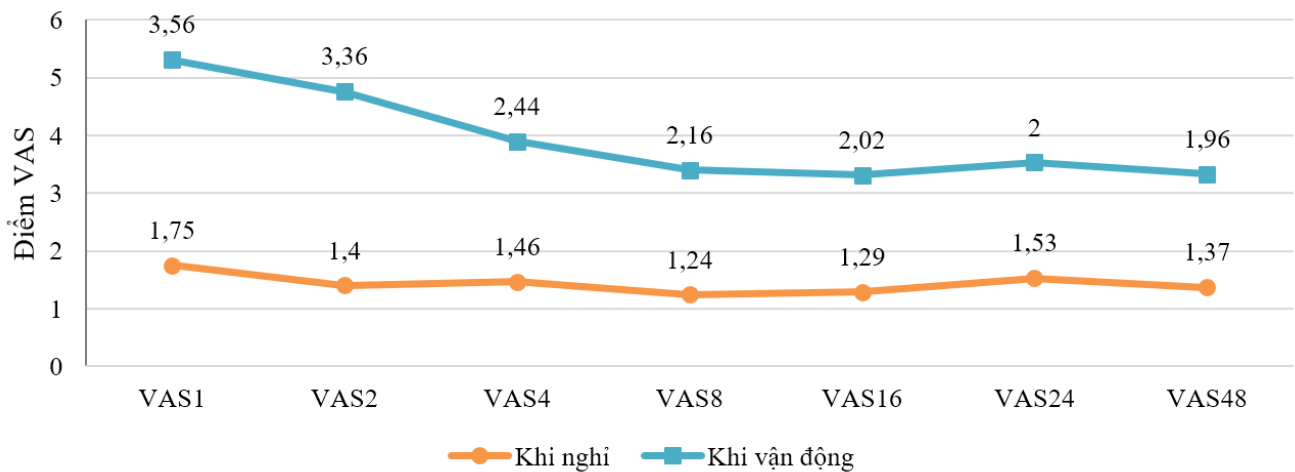
Bảng 6. Chất lượng hồi tỉnh tổng thể QoR-15 sau 48 giờ

Đặc điểm	Trung bình (điểm)	Min-Max (điểm)
Có thể thở dễ dàng	9	7-10
Cảm nhận mùi vị	10	7-10
Cảm giác được nghỉ ngơi	8	6-10
Ngủ ngon	8	5,5-10
Tự vệ sinh cá nhân	10	7,5-10
Giao tiếp	10	9,5-10
Cần hỗ trợ từ nhân viên y tế	10	10-10
Hoạt động thường ngày	7	5-10
Cảm thấy thoải mái	9	8-10
Hài lòng về chất lượng y tế	9	7,5-10
Đau vừa	8	6,5-9
Đau nhiều	10	10-10
Buồn nôn hoặc nôn	10	10-10

Đặc điểm	Trung bình (điểm)	Min-Max (điểm)
Cảm thấy lo lắng	10	8,5-10
Cảm thấy buồn, chán nản	10	9-10
Tổng điểm	138	117-149

Bảng 7. Thuốc giảm đau giải cứu (n = 100)

Thuốc giảm đau	Số BN	Tỷ lệ
Morphin	7	7%
Không	93	93%



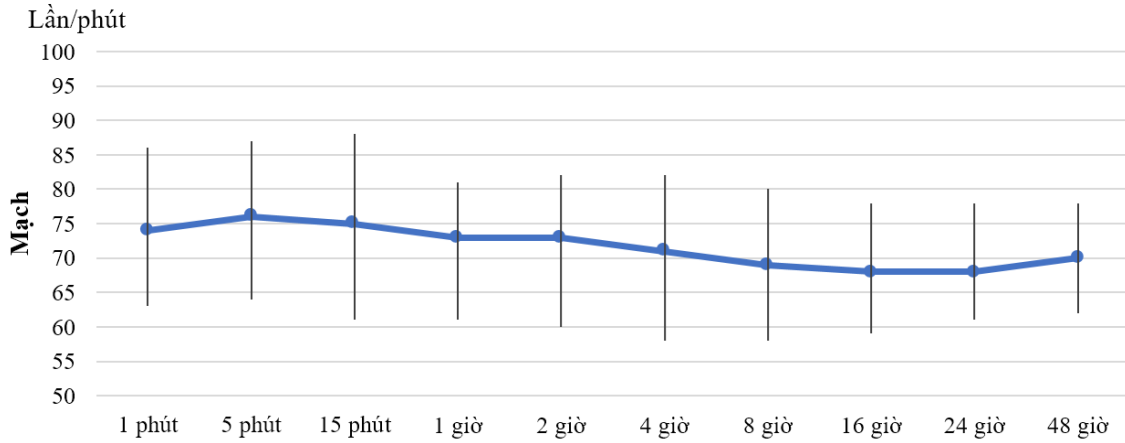
Biểu đồ 1. Phân bố điểm đau VAS trung bình khi nghỉ và khi vận động tại các thời điểm

Bảng 8. Số khoang tủy phong bế sau gây tê (n = 100)

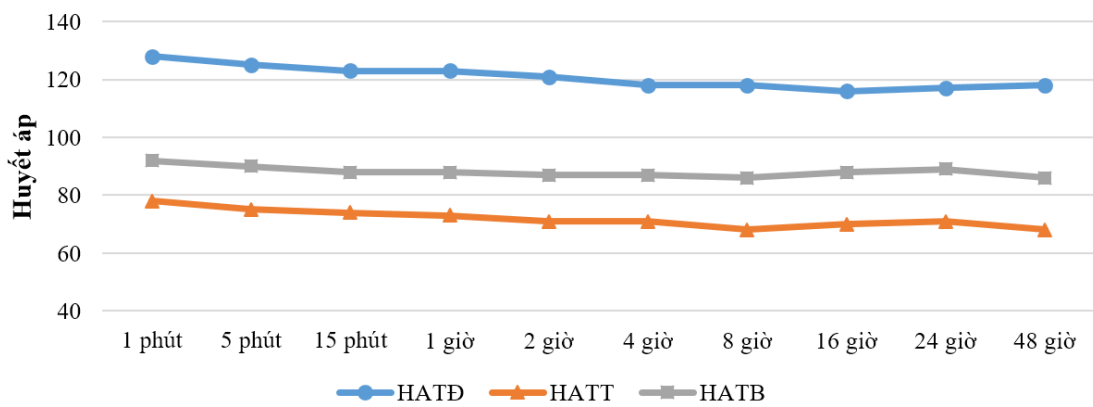
Mức độ phong bế	Số BN	Tỷ lệ
5	10	10%
6	38	38%
7	35	35%
8	17	17%

Mức độ phong bế trung bình $6,59 \pm 0,45$ khoang tủy, cao nhất 8 khoang tủy, thấp nhất 5 khoang tủy.

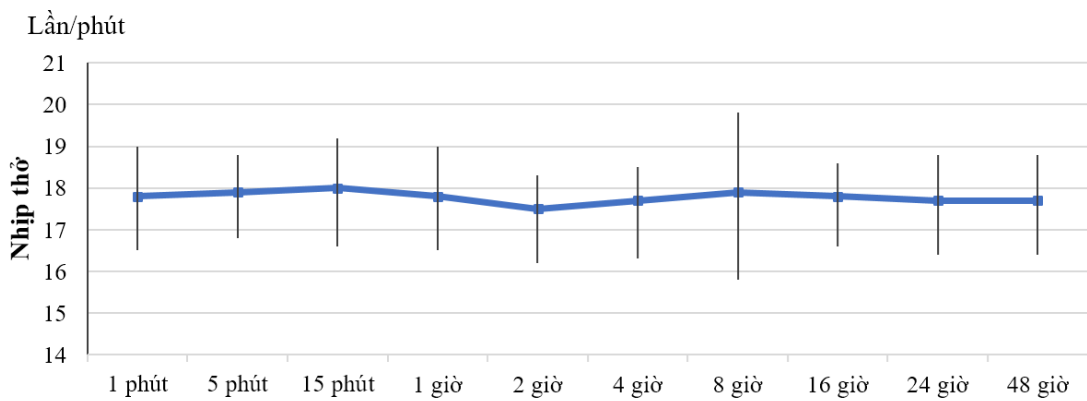
3.3. Sự thay đổi mạch, huyết áp, nhịp thở, SpO2 sau phẫu thuật và tác dụng không mong muốn của gây tê mặt phẳng cơ dựng sống



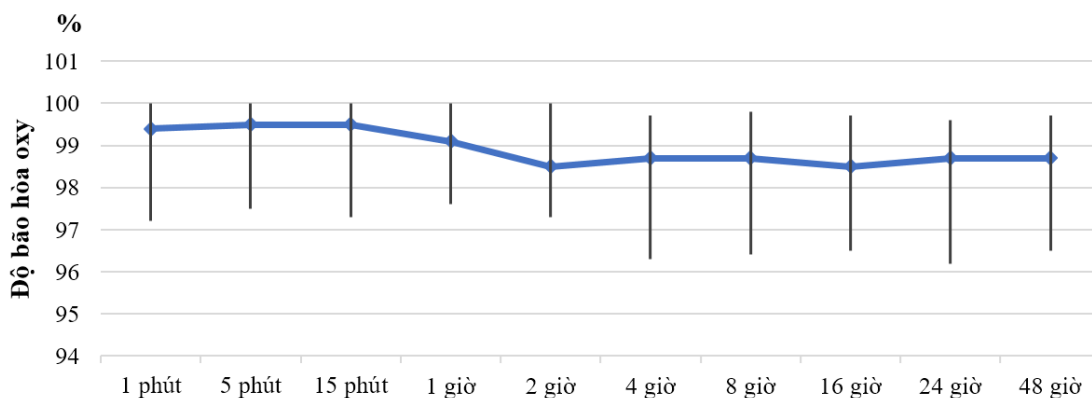
Biểu đồ 2. Sự thay đổi mạch sau phẫu thuật



Biểu đồ 3. Sự thay đổi huyết áp sau phẫu thuật



Biểu đồ 4. Sự thay đổi nhịp thở sau phẫu thuật



Biểu đồ 5. Sự thay đổi SpO₂ sau phẫu thuật

Bảng 9. Các tai biến liên quan đến kỹ thuật gây tê mặt phẳng cơ dựng sống (n = 100)

Biến cố	Số BN	Tỷ lệ
Không tai biến	99	99%
Chạm mạch máu	1	1%
Khác	0	0

Bảng 10. Tác dụng không mong muốn của kỹ thuật gây tê mặt phẳng cơ dựng sống (n = 100)

Tác dụng không mong muốn	Số BN	Tỷ lệ
Không có	96	96%
Buồn nôn và nôn	4	4%
Khác	0	0

4. BÀN LUẬN

Chúng tôi đo khoảng cách từ da đến mòm ngang trên siêu âm trung bình là $2,75 \pm 0,23$ cm (2,4-3,3 cm).

Tỷ lệ thành công ngay lần chọc kim đầu tiên là 99%, 1 trường hợp phải chọc kim 2 lần do chạm mạch máu. Tất cả các trường hợp đều luôn catheter thành công.

Kết quả cho thấy trong suốt thời gian 48 giờ sau phẫu thuật, điểm đau VAS động trung bình luôn thấp hơn 4 và điểm đau cũng giảm dần bắt đầu từ giờ thứ 4 cho đến 48 giờ, tương tự các nghiên cứu của Özcan Pişkin và cộng sự [7], Marco Cavaleri và cộng sự [6]. Kết quả trên đã minh chứng rằng gây tê mặt phẳng cơ dựng sống ngực đã mang lại hiệu quả giảm đau tốt, làm giảm điểm đau VAS cho các BN sau phẫu thuật lồng ngực.

Về độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác ở một bên cơ thể trung bình $6,59 \pm 0,45$ khoang tủy (từ 5-8 khoang tủy), mức tê lan xuống thấp nhất đến N10 và lan lên cao nhất đến N2. Không có trường hợp nào xuất hiện lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác ở hai bên cơ thể, mức tê 6 khoang

tủy chiếm tỷ lệ cao nhất là 38%. Nghiên cứu của Lưu Quang Thùy và cộng sự thấy số đốt phong bế trung bình 6,43 khoang tủy [1].

Chất lượng hồi tỉnh QoR-15 sau 24 giờ là 129 điểm (101-146,5 điểm) và QoR-15 sau 48 giờ là 138 điểm (từ 117-149 điểm), đều lớn hơn 121 điểm (chất lượng hồi tỉnh tốt), cho thấy vai trò của giảm đau bằng gây tê vùng trong tăng cường phục hồi sớm sau phẫu thuật lồng ngực.

Sự thay đổi nhịp tim, huyết áp động mạch trung bình, nhịp thở và độ bão hòa oxy mao mạch ổn định trong suốt 48 giờ sau phẫu thuật. Khác với gây tê ngoài màng cứng, gây tê mặt phẳng cơ dựng sống chỉ phong bế giao cảm một bên nên nguy cơ tụt huyết áp sẽ thấp hơn.

Chúng tôi ghi nhận 1 trường hợp (1%) chạm mạch máu khi đâm kim ở N5, sau đó thực hiện lại ở vị trí N4 và hiệu quả giảm đau tốt, không để lại di chứng gì.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 100 BN được gây tê mặt phẳng cơ dựng sống ngực liên tục dưới hướng dẫn siêu âm để giảm đau trong 48 giờ sau phẫu thuật lồng ngực tại Khoa Gây mê Hồi sức, Bệnh viện Ung bướu Đà Nẵng, chúng tôi rút ra một số kết luận:

Hiệu quả giảm đau của gây tê mặt phẳng cơ dựng sống:

Tại thời điểm 1 giờ sau khi tiêm thuốc giảm đau, VAS tính trung bình $1,75 \pm 0,61$ điểm; giảm xuống $1,4 \pm 0,65$ điểm sau 2 giờ; $1,53 \pm 0,55$ điểm sau 24 giờ và còn $1,37 \pm 0$ điểm sau 48 giờ. Tại thời điểm 1 giờ sau phẫu thuật, VAS động là $3,56 \pm 0,89$ điểm; $3,36 \pm 0,91$ điểm sau 2 giờ; $2,00 \pm 0,71$ điểm sau 24 giờ và $1,96 \pm 0,67$ điểm sau 48 giờ.

Chất lượng hồi tỉnh QoR-15 sau 24 giờ là 129 điểm (từ 101-146,5 điểm) và QoR-15 sau 48 giờ là 138 điểm (từ 117-149 điểm), đều lớn hơn 121 điểm (chất lượng hồi tỉnh tốt).

Tỷ lệ thành công ngay lần chọc kim đầu tiên đạt 99%.

Sự thay đổi huyết động, hô hấp và tác dụng không mong muốn sau phẫu thuật:

Nhịp tim, huyết áp luôn ổn định ở các thời điểm nghiên cứu trong 48 giờ sau phẫu thuật, độ bão hòa oxy mao mạch ở các thời điểm nghiên cứu đều luôn trên 95%, tần số thở và độ bão hòa oxy ổn định cho đến 48 giờ sau phẫu thuật.

Chỉ có 1 trường hợp (1%) chạm mạch máu khi chọc kim vị trí N5, sau đó thực hiện lại ở vị trí N4 và hiệu quả giảm đau tốt, không để lại di chứng gì.

Tỷ lệ buồn nôn, nôn trong 72 giờ sau phẫu thuật là 4%.

100% BN hài lòng sau phẫu thuật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Luru Quang Thùy, Nguyễn Trần Hoàng, Đánh giá phong bế cảm giác sau gây tê mặt phẳng cơ dựng sống ngang mức T7, Tạp chí Y học Việt Nam, 2023, tập 525, số 2.
- [2] Aneurin Moorthy, Aisling N, Eochagain et al, Postoperative recovery with continuous erector spinae plane block or video-assisted paravertebral block after minimally invasive thoracic surgery: a prospective, randomised controlled trial, British Journal of Anaesthesia, 2023, 130 (1): e137-e147.
- [3] Bayman EO, A prospective study of chronic pain after thoracic surgery, Anesthesiology, 2017, 126(5), pp. 938-951.
- [4] Feray S, Lubach J, Joshi GP et al, PROSPECT guidelines for video-assisted thoracoscopic surgery: a systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations, Anaesthesia, 2022, 77: 311e25.
- [5] Kleif J, Gogenur I, Severity classification of the quality of recovery-15 scoredan observational study, J Surg Res, 2018, 225.
- [6] Marco Cavaleri at al, Continuous Erector Spinae Plane Block as Postoperative Analgesic Technique for RoboticAssisted Thoracic Surgery: A Case Series, J Pain Res, 2021.
- [7] Özcan Pişkin at al, Effects of continuous erector spinae plane block on postoperative pain in video-assisted thoracoscopic surgery: a randomized controlled study, Gen Thorac Cardiovasc Surg, 2022 Jan, 70(1): 64-71.