

INITIAL EVALUATION OF POSTOPERATIVE ANALGESIA EFFECTION FOR THE EXTERNAL OBLIQUE INTERCOSSTAL PLANE BLOCK IN LIVER SURGERY

Tran Thi Nuong*, Dao Thi Kim Dung, Nguyen Duc Thien

Viet Duc University Hospital - 40 Trang Thi, Hoan Kiem Dist, Hanoi City, Vietnam

Received: 11/08/2024

Revised: 07/09/2024; Accepted: 20/09/2024

ABSTRACT

Background: Pain management after liver surgery is the key point to enhance postoperative recovery.

Subjects and research methods: 7 patients in descriptive research were underwent liver surgery, ASA I-II from July 2023 to July 2024 in Viet Duc University Hospital.

Results: The average age was 53 years old, the youngest was 11, the oldest was 69. ASA II 86%, 6 men, 1 woman. The mean VAS score at rest was less than 2. The VAS score with movement was 2-3 on the first day. In the following days, VAS score range at 1-2. Medium duration was 9.5 minutes, average catheter length was 6.2 cm. No complication was reported.

Conclusion: The method of external oblique intercostal block showed good effectiveness in the initial steps, without complications and is technically feasible.

Keywords: External oblique intercostal plane block, postoperative pain management in liver surgery.

*Corresponding author
Email address: Trannuongnuong@gmail.com
Phone number: (+84) 983167330
<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD9.1518>



BƯỚC ĐẦU ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ GIẢM ĐAU CỦA PHƯƠNG PHÁP GÂY TÊ MẶT PHẪNG CƠ CHÉO BỤNG NGOÀI - CƠ LIÊN SƯỜN TRONG PHẪU THUẬT GAN

Trần Thị Nương*, Đào Thị Kim Dung, Nguyễn Đức Thiện

Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức - 40 Tràng Thi, Q. Hoàn Kiếm, Tp. Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 11/08/2024

Chỉnh sửa ngày: 07/09/2024; Ngày duyệt đăng: 20/09/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Kiểm soát đau sau phẫu thuật gan là rất quan trọng, góp phần nâng cao khả năng phục hồi sớm sau mổ.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, từ tháng 7/2023 đến tháng 7/2024 trên 7 người bệnh phẫu thuật gan, ASA I-II.

Kết quả: Tuổi trung bình 53 tuổi, thấp nhất 11 tuổi, cao nhất 69 tuổi. ASA II 86%, 6 nam, 1 nữ. Điểm VAS lúc nghỉ dưới 2. Điểm VAS lúc vận động 2-3 ở ngày đầu. Những ngày tiếp theo điểm VAS trung bình từ 1-2. Thời gian thực hiện kỹ thuật trung bình 9,5 phút, chiều dài catheter trung bình 6,2 cm. Không có tai biến hay biến chứng nào.

Kết luận: Phương pháp gây tê mặt phẳng cơ chéo bụng ngoài - cơ liên sườn bước đầu cho thấy hiệu quả tốt, không có tai biến, kỹ thuật dễ thực hiện.

Từ khóa: Gây tê mặt phẳng cơ chéo bụng ngoài - cơ liên sườn giảm đau sau phẫu thuật gan.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kiểm soát đau sau phẫu thuật gan là rất quan trọng. Một phương pháp giảm đau hợp lý là điều cần thiết, góp phần nâng cao khả năng phục hồi sớm trên những bệnh nhân trải qua phẫu thuật gan. Nhiều phương pháp quản lý cơn đau sau phẫu thuật đã được báo cáo trong các nghiên cứu trước đây, bao gồm phương pháp giảm đau tĩnh mạch, gây tê ngoài màng cứng, gây tê mặt phẳng cơ dựng sống, gây tê mặt phẳng cơ ngang bụng, gây tê bao cơ thẳng bụng, tê thâm vết mổ.

Hausken J và cộng sự (2021) công bố nghiên cứu trong vòng 10 năm trên 685 người bệnh nhận gan, kết luận giảm đau ngoài màng cứng vùng ngực cho phép kiểm soát cơn đau hiệu quả trên bệnh nhân nhận gan không có rối loạn đông máu [1]. Tuy nhiên, đây là phương pháp xâm lấn và tiềm ẩn nhiều nguy cơ vì người bệnh nhận gan có thể bị rối loạn đông máu sau mổ. Vì thế ngày

nay trên người bệnh ghép gan và bệnh nhân phẫu thuật nói chung, phương pháp này dần được thay thế bằng các phương pháp an toàn hơn.

Gây tê mặt phẳng cơ dựng sống (erector spinae plane - ESP) dưới hướng dẫn siêu âm là một kỹ thuật gây tê vùng được Forero M và cộng sự giới thiệu vào năm 2016 [2]. Phương pháp này hiện nay đang được áp dụng ở nhiều cơ sở. Tuy nhiên cũng có sự khó khăn khi phải thay đổi tư thế người bệnh, phải đặt hai catheter hai bên và kỹ thuật cũng không phải dễ nếu người bệnh thừa cân hoặc béo phì.

Phương pháp gây tê mặt phẳng cơ chéo bụng ngoài - cơ liên sườn (external oblique intercostal block - EOI) lần đầu tiên được Hamilton DL và cộng sự thực hiện (2019) [3]. Phương pháp này đã được thực hiện trên người bệnh phẫu thuật vùng bụng trên rốn và cho nhiều kết quả đáng mong đợi. Với mong muốn phát triển các

*Tác giả liên hệ

Email: Trannuongnuong@gmail.com

Điện thoại: (+84) 983167330

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD9.1518>

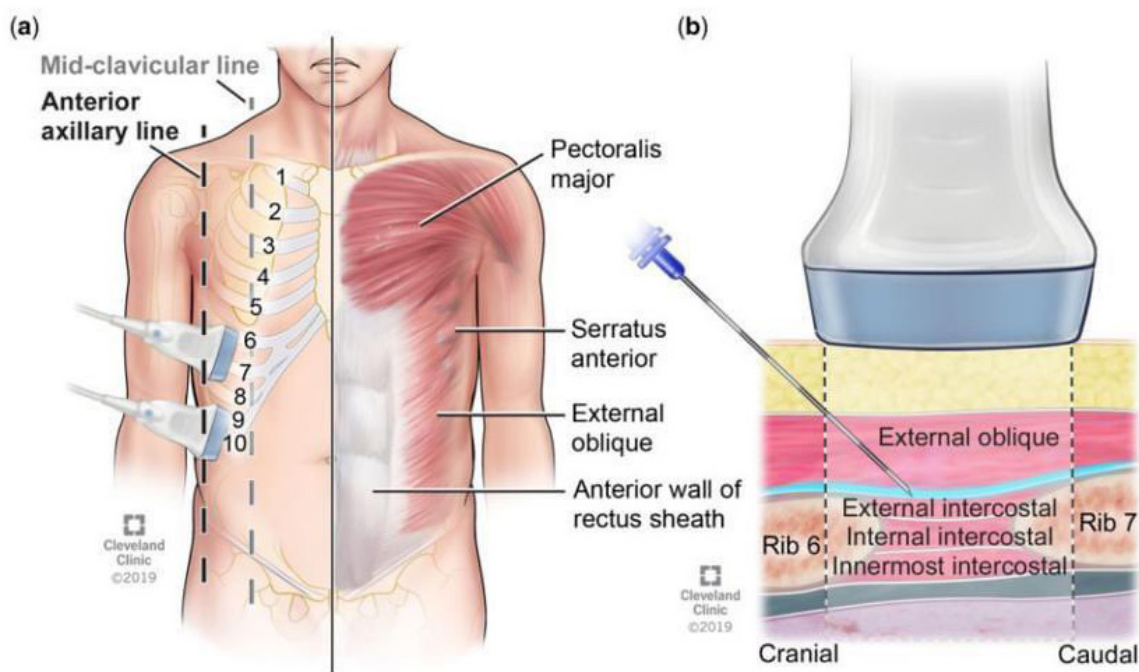
kỹ thuật mới vừa an toàn vừa hiệu quả, dễ thực hiện, có thể áp dụng được trên nhiều cơ sở, chúng tôi làm nghiên cứu này với mục đích bước đầu đánh giá hiệu quả giảm đau của phương pháp gây tê mặt phẳng cơ chéo bụng ngoài - cơ liên sườn trên người bệnh phẫu thuật gan.

2. TỔNG QUAN

2.1. Cơ sở giải phẫu

Phương pháp gây tê mặt phẳng EOI, thuốc tê được lắng đọng vào giữa cân cơ chéo bụng ngoài và cơ liên sườn.

Nó nhắm vào các nhánh da trước và bên của các dây thần kinh ngực bụng từ các nhánh bụng của các dây thần kinh cột sống. Mặt phẳng sâu vào EOM có thể tiếp tục đi xuống với mặt phẳng cơ ngang bụng. Các cuộc điều tra lâm sàng đã chứng minh một cách nhất quán sự tham gia của các lớp da T6-T10 ở đường nách trước và T6-T9 ở đường giữa sau. Tiêm thuốc tê vào vị trí này có thể phong bế cảm giác vùng thành bụng trên rốn. Nghiên cứu trên tử thi khi tiêm 29 ml Bupivacain và 1 ml thuốc nhuộm vào mặt phẳng này cho thấy thuốc nhuộm cả nhánh trước và bên từ T7-T10 [4], [5].



Hình 1. Cơ sở giải phẫu của phương pháp gây tê mặt phẳng EOI

2.2. Các nghiên cứu trong và ngoài nước

Sau đây là một số nghiên cứu mới trên thế giới:

Tác giả	Năm	Vùng phẫu thuật	Phương pháp
Liotiri D	2022	Phẫu thuật tụy	Tiêm 20 ml Ropivacaine 0,375% × 2 lần/ngày trong 48 giờ và 1 lần/ngày trong 48 giờ tiếp theo
Liotiri D	2023	Phẫu thuật gan	20 ml Ropivacaine 0,375% + 75 mcg Clonidin 2 lần/ngày
Shruti Shrey	2023	Phẫu thuật bụng trên trẻ em	0,5 ml/kg Ropivacain 0,2%
Ali Sait Kavakli	2024	Cắt dạ dày nội soi	40 ml Levobupivacaine 0,25% hai bên
Priyanka Bansal	2024	Phẫu thuật thận mở	20 ml Bupivacaine 0,375%

Tại Việt nam chưa có nghiên cứu nào áp dụng phương pháp này.

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Đối tượng nghiên cứu

- Từ tháng 8/2023 đến tháng 7/2024, 7 người bệnh trải qua phẫu thuật gan tại Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức.
- Đối tượng được lựa chọn:
 - + Người bệnh được chỉ định phẫu thuật gan.
 - + ASA I-II
 - + Loại trừ người bệnh phải thở máy sau mổ kéo dài.
- Số liệu thu thập:
 - + Đặc điểm người bệnh: tuổi, cân nặng (kg), chiều cao (cm), thời gian phẫu thuật (giờ).
 - + Các chỉ số về kỹ thuật: thời gian thực hiện kỹ thuật tính từ lúc bắt đầu chọc kim cho đến khi cố định catheter (phút), số lần gây tê, vị trí tiếp cận gây tê, độ dài catheter tính từ đầu catheter đến da (cm).
 - + Đánh giá hiệu quả dựa vào thang điểm VAS lúc nghỉ và lúc vận động.
 - + Đánh giá khả năng phục hồi vận động sau mổ: khả năng tự ngồi dậy, hít thở sâu, ho khạc, phục hồi nhu động ruột.
 - + Đánh giá các tác dụng không mong muốn: nôn hoặc buồn nôn, chướng bụng, bí đại, tê bì rối loạn cảm giác, ngộ độc thuốc gây tê, tụ máu tại vị trí gây tê, nhiễm trùng tại vị trí tê.

3.2. Phương pháp nghiên cứu

Mô tả tiến cứu.

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 26.

3.3. Kỹ thuật

- Tư thế: người bệnh nằm ngửa, dạng tay bên gây tê.
- Sát khuẩn, trải toan vô khuẩn.
- Bên phẫu thuật chính (cắt gan phải thì đặt catheter bên phải, cắt gan trái thì đặt catheter bên trái), đặt đầu dò linear vị trí đường nách trước hướng chéo về phía đường giữa đòn từ trong ra ngoài, xác định vị trí xương sườn 5-6. Từ lớp nông đến lớp sâu, đó là: da, tổ chức dưới da, cơ chéo bụng ngoài, cơ liên sườn (cơ liên sườn ngoài, cơ liên sườn trong, cơ liên sườn trong cùng).
- Dùng kim Touhy tiếp cận mặt phẳng cơ chéo bụng ngoài - cơ liên sườn, test thử bằng nước muối sinh lý.
- Luồn catheter, vị trí đầu catheter đặt ở vị trí ngang mức xương sườn 6, thẳng với mũi ức.
- Bolus Levobupivacaine 0,25% 20 ml.
- Cài đặt máy giảm đau: bolus 20 ml Levobupivacain 0,1% 3 giờ/lần.
- Bên còn lại: gây tê bao cơ thẳng bụng với 10 ml Levobupivacain 0,5%.

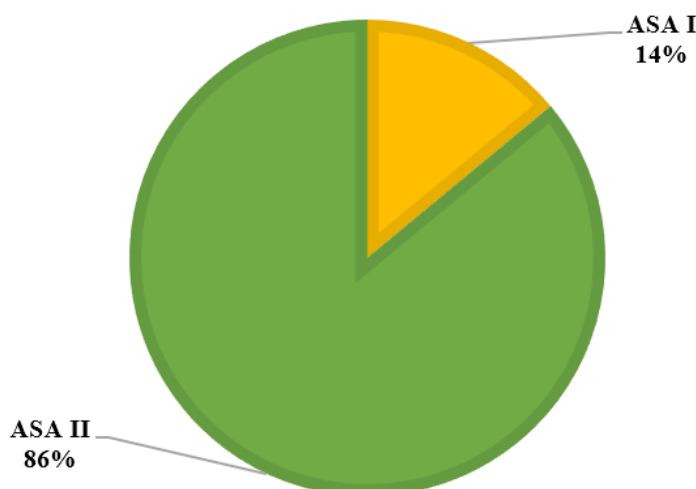
4. KẾT QUẢ

4.1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm	Giá trị	
Tuổi (năm)	$\bar{X} \pm SD$	53 ± 20
	Min-Max	11-69
Cân nặng (kg)	$\bar{X} \pm SD$	61 ± 11
	Min-Max	40-75
Chiều cao (cm)	$\bar{X} \pm SD$	164 ± 7
	Min-Max	150-170
Thời gian phẫu thuật (giờ)	$\bar{X} \pm SD$	6,2 ± 2,5
	Min-Max	5-12
Giới	Nam	6
	Nữ	1

7 người bệnh, trong đó tuổi trung bình 53 thấp nhất là 11 tuổi, cao nhất là 69 tuổi, cân nặng trung bình 61 kg, chiều cao trung bình 164 cm, thời gian phẫu thuật trung bình 6,2 giờ, 6 nam và 1 nữ.

4.2. Phân loại người bệnh theo ASA



Biểu đồ 1. Phân loại người bệnh theo ASA

ASA II chiếm đa số với 86%, ASA I chiếm 14%.

4.3. Phương pháp phẫu thuật

- Cắt gan phải: 4 người bệnh.
- Cắt gan trái: 1 người bệnh.
- Ghép gan: 1 người bệnh.
- Cắt gan hạ phân thùy 4, 5: 1 người bệnh.

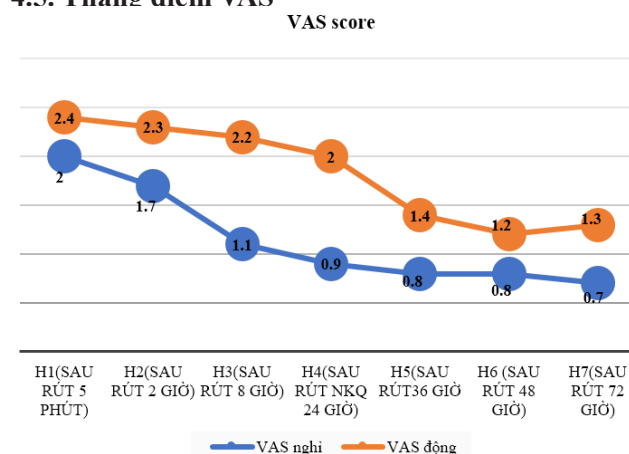
Chủ yếu là phẫu thuật cắt gan (6/7 người bệnh), trong đó đó cắt gan phải chiếm đa số (4/6 người bệnh), có 1 người bệnh nhận gan từ người cho sống.

4.4. Các thông số về kỹ thuật

Thông số kỹ thuật		Giá trị
Số lần gây tê (lần)	$\bar{X} \pm SD$	1,5 ± 0,5
	Min-Max	1-2
Thời gian gây tê (phút)	$\bar{X} \pm SD$	9,5 ± 1,6
	Min-Max	7-12
Vị trí gây tê (khoảng liên sườn 5-6)		7 người bệnh
Chiều dài catheter (cm)	$\bar{X} \pm SD$	6,2 ± 0,8
	Min-Max	5-7

Số lần chọc kim ít (trung bình 1,5 lần), thời gian gây tê trung bình 9,5 phút, vị trí gây tê khoảng liên sườn 5-6, chiều dài catheter trung bình 6,2 cm.

4.5. Thang điểm VAS



Điểm VAS lúc nghỉ trung bình 1-2 ở những giờ đầu sau rút nội khí quản, giảm hơn ở ngày thứ 2 và thứ 3 sau mổ.

Điểm VAS lúc vận động 2-3 ở ngày đầu. Ngày 2-3 điểm VAS trung bình từ 1-2.

4.6. Thời gian phục hồi vận động sau mổ

- Tự ngồi dậy: 1,1 ± 0,4 ngày.
- Hít thở sâu: 1 ngày.
- Ho khạc tốt: 1 ngày.
- Có nhu động ruột: 2,4 ± 0,5 ngày.

Sau rút ống nội khí quản, đa số người bệnh có thể tự ngồi dậy, hít thở sâu, ho khạc tốt vào ngày thứ nhất; nhu động ruột thường có vào ngày thứ 2-3 sau mổ.

4.7. Tác dụng không mong muốn

Không có trường hợp nào bị các tác dụng không mong muốn như nôn hoặc buồn nôn, tê bì rối loạn cảm giác, tràn khí màng phổi, tụ máu tại vị trí gây tê, bí đái.

5. BÀN LUẬN

Về đặc điểm chung của nhóm đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trên cả trẻ em và người già, có 1 bệnh nhân nữ 11 tuổi và 1 bệnh nhân nam 69 tuổi. Trên thế giới, phương pháp này đã được tiến hành trên cả đối tượng trẻ em và người lớn. Shru-ti Shrey (2023) nghiên cứu trên các bệnh nhân trẻ em phẫu thuật vùng bụng trên. Trong nghiên cứu này, tác giả gây tê với liều 0,5 ml/kg Ropivacaine 0,2% tương đương với liều 1 mg/kg Ropivacain. Về cân nặng trung bình các bệnh nhân của chúng tôi là 61 kg. Nghiên cứu của White L và cộng sự (2022) được thực hiện trên các bệnh nhân béo phì [6], đã nhận xét rằng phương pháp này rất thuận lợi và dễ dàng, vì rất dễ tiếp cận mặt phẳng này do nông hơn những vị trí khác như gây tê ngoài màng cứng hoặc ESP. Thời gian phẫu thuật kéo dài trung bình 6,2 giờ, ca mổ kéo dài nhất là 12 giờ cho phẫu thuật nhận gan từ người cho sống. Với các phẫu thuật kéo dài, nếu gây tê trước mổ tốt thì sẽ giảm đáng kể liều opioid trong và sau mổ. Gây tê trước mổ tốt cũng sẽ giúp ổn định huyết động hơn trong mổ và giảm nguy cơ mất máu do tăng huyết áp.

Về kỹ thuật gây tê và liều lượng thuốc tê

Mặc dù đây là lần đầu tiên chúng tôi tiến hành gây tê theo phương pháp này nhưng số liệu cho thấy phương pháp này rất dễ thực hiện, với số lần chọc kim từ 1-2 lần, thời gian gây tê dưới 10 phút và chiều dài catheter ngắn. Điều này chứng tỏ mặt phẳng này khá nông, bác sỹ gây mê dễ dàng thực hiện kỹ thuật này mà không cần thay đổi tư thế người bệnh sau khi đặt ống nội khí quản. Mặt phẳng này cũng cách xa vùng phẫu thuật nên dễ dàng thực hiện trước mổ và sau mổ đều được. Chúng tôi khuyến cáo nên làm trước mổ, mục đích để giảm đau trong và sau mổ. Trong kỹ thuật này, cũng cần phải có máy siêu âm tốt để nhìn rõ đầu kim và tránh đi vào khoang màng phổi và tránh bó mạch thần kinh dưới sườn. Thông thường bờ trên xương sườn 6 là điểm giới hạn để gây tê một cách an toàn nhất.

Về liều lượng thuốc tê: nguyên tắc lựa chọn liều thuốc gây tê của chúng tôi là lựa chọn liều vừa đủ để đạt được hiệu quả cao nhất, tránh nguy cơ ngộ độc thuốc tê, thêm vào đó khi gây tê mặt phẳng cân cơ chúng tôi lựa chọn phương pháp bơm tự động ngắt quãng, khi lựa chọn phương pháp này thuốc tê sẽ lan tỏa rộng rãi hơn và nhanh chóng đạt được hiệu quả khi phong bế được nhiều dây thần kinh. Sử dụng phương pháp này cũng giảm được liều thuốc tê. Trong nghiên cứu này, chúng tôi bơm Levobupivacaine 0,1% × 20 ml, 3 giờ/

lần tương đương 160 mg Levobupivacain/ngày. Nghiên cứu của chúng tôi có khác biệt với một số nghiên cứu đã liệt kê ở trên. Có sự khác biệt này là do phương pháp phẫu thuật của chúng tôi là mổ mở nên bệnh nhân sẽ đau kéo dài hơn sau mổ, vì thế chúng tôi phải luôn catheter để bơm thuốc tê liên tục trong 3 ngày đầu. Phẫu thuật nội soi hoặc mổ nhỏ thì có thể chỉ cần một liều duy nhất vào ngày đầu tiên sau mổ. Liotiri D gây tê trên phẫu thuật gan mổ mở sử dụng liều 20 ml Ropivacaine 0,375% × 2 lần/ngày, tuy nhiên ở nghiên cứu này tác giả còn phải dùng thêm Paracetamon hoặc Tramadol để giải cứu khi đau.

Về thang điểm VAS

Điểm VAS khi vận động và khi nghỉ đều rất thấp. Khi vận động, VAS khoảng 2-3, thông thường là 2. Khi nghỉ, VAS thường khoảng 1-2, có bệnh nhân VAS = 0. Điều này cho thấy hiệu quả giảm đau khá tốt. Trong nghiên cứu này, chúng tôi có kết hợp gây tê bao cơ thẳng bụng bên đối diện với thuốc gây tê Levobupivacaine nồng độ 0,5%. Hiệu quả giảm đau phía gây tê bao cơ thẳng bụng tương đối tốt, đặc biệt vào ngày đầu tiên, hầu như người bệnh không có cảm giác đau. Chúng tôi phối hợp thêm Nefopam liều 80 mg/ngày để tăng cường chất lượng giảm đau vì các phương pháp gây tê này chủ yếu phong bế cảm giác vùng thành bụng. Chúng tôi không dùng Paracetamol cho người bệnh mổ cắt gan và ghép gan để giảm nguy cơ tổn thương cho các tế bào gan còn lại. Trong những người bệnh này, hầu như không có trường hợp nào phải giải cứu bằng Morphin, vì thế nên giảm nguy cơ nôn và buồn nôn sau mổ, sự phục hồi nhu động ruột có thể sẽ nhanh hơn do yếu tố này. Nghiên cứu của Liotiri D (2023) sau khi gây tê, mức độ đau của bệnh nhân từ mức 5/10 gimr về mức 0/10, sau đó bệnh nhân hầu như không phải dùng thêm Morphin [4].

Về khả năng phục hồi vận động sau mổ

Hầu hết bệnh nhân có thể tự ngồi dậy, thực hiện các động tác hít thở sâu theo hướng dẫn của bác sỹ gây mê. Bệnh nhân có thể ho khạc tốt để đào thải đờm ra ngoài. Khi hít thở sâu hoặc khi tự ngồi dậy, điểm VAS là 2 và không có bệnh nhân nào không thực hiện được các động tác này. Điều này cho thấy hiệu quả của phương pháp này rất tốt. Khả năng phục hồi vận động sớm góp phần tăng cường phục hồi chức năng hô hấp, vì thế cải thiện oxy máu và cung cấp oxy cho phần gan còn lại. Vận động sớm sẽ làm giảm nguy cơ xẹp phổi, viêm phổi sau mổ. Phục hồi nhu động ruột vào ngày thứ 2 và ngày thứ 3 sau mổ, tạo điều kiện cho bệnh nhân ăn uống sớm, nâng cao thể trạng và giảm nhiễm trùng sau mổ. Liotiri D và cộng sự (2023) nhận thấy bệnh nhân phẫu thuật gan có thể vận động vào ngày thứ 2 sau mổ, lúc đầu thì cần người trợ giúp, sau đó thì có thể tự ngồi dậy và tập vận động [4].

Về tác dụng không mong muốn

Trong nghiên cứu này, chúng tôi không ghi nhận tác

dụng không mong muốn nào. Bệnh nhân không có cảm giác nôn hoặc buồn nôn sau mổ, không có rối loạn cảm giác. Bệnh nhân được gây tê dưới hướng dẫn siêu âm cho phép nhìn rõ đầu kim, xác định chính xác màng phổi, đặc biệt sườn 6 là điểm giới hạn, vì thế không có bệnh nhân nào bị tràn khí màng phổi. Chúng ta chỉ gây tê vào giữa lớp cơ chéo bụng ngoài và cơ liên sườn cách xa bó mạch và thần kinh dưới sườn nên không có bệnh nhân nào bị tụ máu. Bệnh nhân được rút sonde bàng quang ngay sau mổ, không có bệnh nhân nào bí đái sau mổ. Khác với phương pháp giảm đau ngoài màng cứng, thông thường phải đặt sonde bàng quang lâu vì nguy cơ bí đái sau mổ. Liotiri D và cộng sự (2023) báo cáo 3 trường hợp trên bệnh nhân cắt gan ghi nhận kết quả tương tự [4]. Kavakli AS và cộng sự (2024) sử dụng phương pháp này cho bệnh nhân cắt dạ dày nội soi cũng không có biến chứng nào liên quan đến kỹ thuật và thuốc gây tê [7].

6. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này cho thấy gây tê mặt phẳng cơ chéo bụng ngoài - cơ liên sườn hiệu quả tốt và an toàn, kỹ thuật dễ thực hiện. Chúng tôi khuyến cáo cần có các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn và trên nhiều đối tượng bệnh nhân để đánh giá chính xác và khách quan hơn về phương pháp giảm đau này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hausken J, Haugaa H, Hagness M, Line PD, Melum E, Tonnessen TI, Thoracic Epidural Analgesia for Postoperative Pain Management in Liver Transplantation: A 10-year Study on 685 Liver Transplant Recipients, *Transplant Direct*, 2021, 7(2): e648, doi:10.1097/TXD.0000000000001101.
- [2] Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ, The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain, *Reg Anesth Pain Med.*, 2016, 41(5): 621-7, doi:10.1097/AAP.0000000000000451.
- [3] Hamilton DL, Manickam BP, Wilson MAJ, Abdel Meguid E, External oblique fascial plane block, *Reg Anesth Pain Med*, 2019, doi:10.1136/rapm-2018-100256.
- [4] Liotiri D, Diamantis A, Papapetrou E et al, External oblique intercostal (EOI) block for enhanced recovery after liver surgery: a case series, *Anaesth Rep*, Jan-Jun 2023, 11(1): e12225, doi:10.1002/anr3.12225.
- [5] Elsharkawy H, Kolli S, Soliman LM et al, The External Oblique Intercostal Block: Anatomic Evaluation and Case Series, *Pain Med.*, 2021, 22(11): 2436-2442, doi:10.1093/pm/pnab296.
- [6] White L, Ji A, External oblique intercostal plane block for upper abdominal surgery: use in obese patients, *Br J Anaesth*, 2022, 28(5): e295-e297, doi:10.1016/j.bja.2022.02.011.
- [7] Kavakli AS, Sahin T, Koc U, Karaveli A, Ultrasound-Guided External Oblique Intercostal Plane Block for Postoperative Analgesia in Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: A Prospective, Randomized, Controlled, Patient and Observer-Blinded Study, *Obes Surg.*, 2024, 34(5): 1505-1512, doi:10.1007/s11695-024-07174-9.

