

EVALUATION OF THE POST-LIVER RESECTION EFFECTIVENESS OF SUBCOSTAL TAP BLOCK ANALGESIA COMBINED WITH PCA MORPHINE

Nguyen Thi Huong, Dao Thi Kim Dung*, Trinh Van Dong, Pham Thi Van Anh, Tran Thi Nuong

*Center of Anesthesia & Surgical Intensive Care, Viet Duc University Hospital -
40 Trang Thi, Hoan Kiem Ward, Hanoi, Vietnam*

Received: 12/08/2025

Revised: 25/08/2025; Accepted: 13/09/2025

ABSTRACT

Objective: Evaluation of postoperative pain relief efficacy of bilateral subcostal TAP block combined with PCA Morphine analgesia for liver resection compared with epidural analgesia.

Subjects and methods: The study subjects included 60 patients with indications for liver resection surgery at Viet Duc University Hospital from January 2025 to June 2025. TAP group (group I): TAP block anesthesia under the lower ribs on both sides guided by ultrasound combined with PCA Morphine. Epidural group (group II): continuous infusion of epidural anesthesia. Evaluation of general characteristics: age, gender, BMI, ASA, anesthesia time, VAS cores at rest and during movement at time points 0.5; 3; 6; 12; 24; 30; 36; 48; 72 hours; changes in pulse, blood pressure and respiration.

Results: Comparing the subcostal TAP block group combined with PCA Morphine (n = 30) and the epidural group (n = 30), the VAS pain scores at rest and during movement in the two groups were similar.

Conclusion: The method of bilateral subcostal TAP block anesthesia combined with PCA Morphine analgesia for liver resection surgery compared with epidural analgesia has equivalent effectiveness.

Keywords: TAP block, epidural anesthesia, liver resection.

*Corresponding author

Email: kimdung.vietduc@gmail.com **Phone:** (+84) 913566468 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD13.3190**

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ GIẢM ĐAU SAU PHẪU THUẬT CẮT GAN CỦA PHƯƠNG PHÁP GÂY TÊ TAP BLOCK DƯỚI SƯỜN PHỐI HỢP VỚI PCA MORPHIN

Nguyễn Thị Hương, Đào Thị Kim Dung*, Trịnh Văn Đồng, Phạm Thị Vân Anh, Trần Thị Nường

*Trung tâm Gây mê và Hồi sức ngoại khoa, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức -
40 Tràng Thi, P. Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 12/08/2025

Chỉnh sửa ngày: 25/08/2025; Ngày duyệt đăng: 13/09/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả giảm đau sau mổ của phương pháp gây tê TAP block dưới sườn hai bên kết hợp với giảm đau PCA Morphin cho phẫu thuật cắt gan so với giảm đau ngoài màng cứng.

Đối tượng và phương pháp: Đối tượng nghiên cứu gồm 60 bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật cắt gan tại Bệnh Viện Hữu nghị Việt Đức từ tháng 1/2025 đến tháng 6/2025. Nhóm TAP (nhóm I): gây tê TAP block dưới sườn 2 bên dưới hướng dẫn siêu âm kết hợp với PCA Morphin. Nhóm ngoài màng cứng (nhóm II): gây tê ngoài màng cứng truyền liên tục. Đánh giá các đặc điểm chung: tuổi, giới, BMI, ASA, thời gian gây tê; điểm VAS nghỉ và vận động tại các thời điểm 0,5; 3; 6; 12; 24; 30; 36; 48; 72 giờ sau gây tê; thay đổi mạch, huyết áp, hô hấp.

Kết quả: So sánh nhóm TAP block dưới sườn phối hợp với PCA Morphin (n = 30) và nhóm ngoài màng cứng (n = 30) điểm đau VAS khi nghỉ và khi cử động ở nhóm 2 nhóm là tương đương nhau.

Kết luận: Phương pháp gây tê TAP block dưới sườn hai bên kết hợp với giảm đau PCA Morphin cho phẫu thuật cắt gan so với giảm đau ngoài màng cứng có hiệu quả tương đương.

Từ khóa: Gây tê qua các lớp cân bụng, gây tê ngoài màng cứng, phẫu thuật cắt gan.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật gan ngày càng phát triển trong điều trị bệnh, mức độ đau sau mổ từ nhiều đến rất nhiều, nếu không được điều trị tốt, đau sau mổ sẽ ảnh hưởng đến quá trình hồi phục của bệnh nhân (BN). Hiện nay, điều trị giảm đau sau mổ cắt gan là dùng các thuốc giảm đau toàn thân có hay không kết hợp với các kỹ thuật gây tê. Transversus abdominis plane (TAP) block là phương pháp tiêm thuốc tê vào giữa 2 lớp cân của cơ chéo bụng trong và cơ ngang bụng, là nơi chứa các nhánh thần kinh bì ngoài của các thần kinh gian sườn từ ngực VII đến ngực XI, thần kinh dưới sườn (ngực XII) và thần kinh chậu hạ vị (thắt lưng I). Vì thế TAP block phong bế cảm giác đau do vết mổ ở thành bụng gây ra (da, cơ, cân, phúc mạc thành). Trong phẫu thuật cắt gan, tuy TAP block dưới sườn chưa được nghiên cứu nhiều nhưng các tác giả đều nhận thấy TAP block giúp làm giảm nhu cầu sử dụng Morphin trong 24 giờ đầu sau mổ, rút ngắn

thời gian nằm viện và giúp BN hồi phục sớm hơn [1].

Tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, hiện tại giảm đau sau mổ bằng phương pháp gây tê TAP block dưới sườn kết hợp với giảm đau PCA Morphin đem lại hiệu quả tốt. Điều này thúc đẩy chúng tôi nghiên cứu đề tài này với mục tiêu: đánh giá hiệu quả giảm đau sau mổ của phương pháp gây tê TAP block dưới sườn hai bên kết hợp với giảm đau PCA Morphin cho phẫu thuật cắt gan so với giảm đau ngoài màng cứng.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN từ 18 tuổi trở lên, có phân độ ASA từ I-III, có chỉ định phẫu thuật cắt gan, đồng ý giảm đau bằng phương pháp gây tê TAP block dưới

*Tác giả liên hệ

Email: kimdung.vietduc@gmail.com Điện thoại: (+84) 913566468 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD13.3190>

sườn, PCA hoặc ngoài màng cứng.

- Tiêu chuẩn loại trừ: các BN có tiền sử dị ứng thuốc tê, nhiễm trùng tại vùng chọc kim gây tê, rối loạn đông máu, bệnh lý thần kinh ngoại biên, tiền sử rối loạn tâm thần, khó khăn trong giao tiếp, BN không hợp tác, có bệnh mạn tính thường xuyên phải sử dụng thuốc giảm đau.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

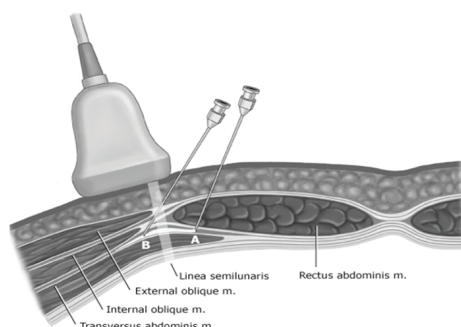
- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên, có nhóm chứng.

- Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Gây mê và Hồi sức ngoại khoa, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức.

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 1/2025 đến tháng 6/2025.

- Phương pháp chọn cỡ mẫu: chọn cỡ mẫu thuận tiện.

- Quy trình nghiên cứu: mẫu nghiên cứu được phân ngẫu nhiên thành 2 nhóm: nhóm TAP (nhóm I): gây tê TAP block dưới sườn dưới hai bên dưới hướng dẫn siêu âm kết hợp với PCA Morphine; nhóm ngoài màng cứng (nhóm II): gây tê ngoài màng cứng truyền liên tục. Tại phòng mổ, BN được đặt đường truyền tĩnh mạch kim 18G, theo dõi mạch, huyết áp động mạch xâm lấn, độ bão hòa oxy qua mạch này, điện tim, EtCO₂. Nhóm II được đặt ngoài màng cứng vị trí D8-D9 test Lidocaine 40 mg, Adrenalin 1/200.000, đánh giá tác dụng giảm đau vùng mổ, tác dụng phụ, trong mổ duy trì Ropivacaine 0,1% SE liên tục 4-6 ml/giờ. Tất cả BN của cả 2 nhóm được gây mê theo phác đồ gây mê gồm: Midazolam 0,05 mg/kg tĩnh mạch, Fentanyl 100 mcg/kg tĩnh mạch, Propofol 1% 2-3 mg/kg tĩnh mạch, Rocuronium 0,6 mg/kg tĩnh mạch và được duy trì mê với Sevofluran, Rocuronium, Fentanyl. Ngay sau khởi mê, nhóm I được thực hiện TAP block và trước khi phẫu thuật, kỹ thuật thực hiện dưới hướng dẫn siêu âm bằng kim 21G × 100 mm (SonoPlex Stim cannula) hai bên thành bụng với đầu dò Linear, tần số 10-12 MHz, thuốc tê được tiêm vào bề mặt cơ ngang bụng [1] với liều 20 ml Bupivacaine 0,25% mỗi bên. Các khối TAP dưới sườn đặt ở phía trong nhả vào mặt phẳng giữa cơ ngang bụng và bao sau của cơ thẳng bụng.



Hình 1. Điểm đưa kim tê vào dưới hướng dẫn siêu âm

Ngộ độc thuốc tê xử trí bằng Intralipid theo phác đồ (nếu có). Tại hồi tỉnh, BN nhóm I được giảm đau bằng PCA Morphine, nồng độ Morphine 1 mg/ml, liều đầu 2 mg, không tốc độ nền, liều PCA 1 mg mỗi 10 phút, tối đa 20 mg trong 4 giờ; phối hợp với Paracetamol 1g tiêm tĩnh mạch mỗi 8 giờ, Nefopam 0,02g tiêm tĩnh mạch mỗi 12 giờ. Nhóm II được giảm đau ngoài màng cứng liên tục qua bơm tiêm điện với Ropivacaine 0,1% 4-6 ml/giờ. BN được phòng nôn bằng Ondansetron 4 mg mỗi 12 giờ. Ưc chế hô hấp do tác dụng phụ của Morphine được xử trí bằng Naloxone (nếu có). Biến số nghiên cứu chính là điểm đau VAS khi nghỉ và khi cử động ở các thời điểm 0,5; 3; 6; 12; 24; 30; 36; 48; 72 giờ (H0,5, H3, H6...) sau mổ, thay đổi mạch, huyết áp, hô hấp.

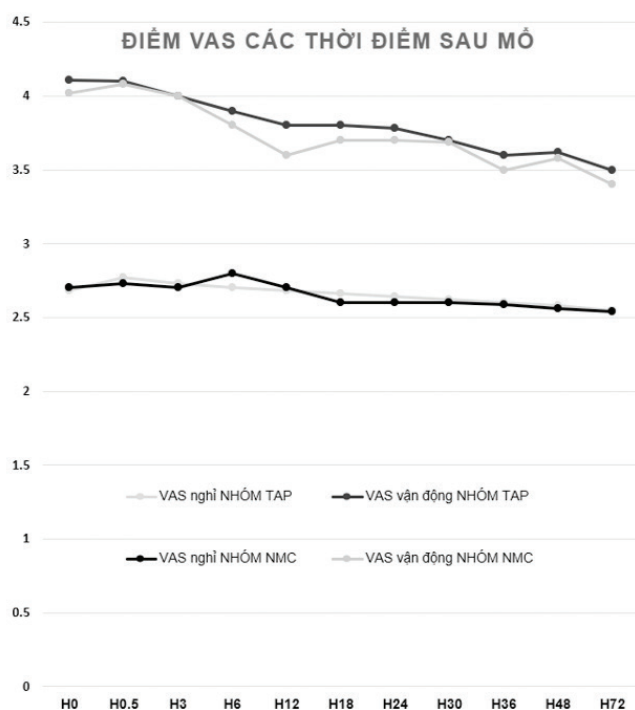
Số liệu xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 16.0. Các biến số liên quan định tính trình bày bằng tỉ lệ phần trăm (%). Các biến số định lượng được trình bày bằng số trung bình ± độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm BN nghiên cứu

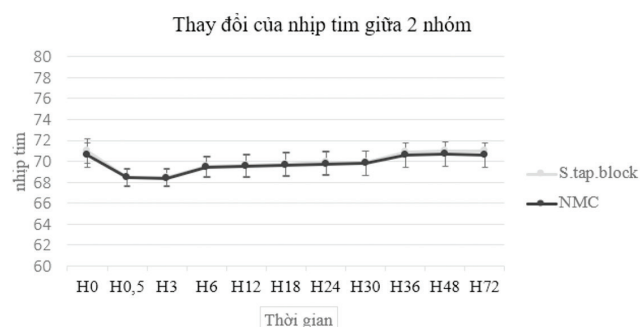
Tiêu chí		Nhóm I (n = 30)	Nhóm II (n = 30)	p
Tuổi (năm)		58,07 ± 11,18	57,15 ± 10,05	> 0,05
Chiều cao (cm)		160,26 ± 6,98	159 ± 6,89	
Cân nặng (kg)		56,7 ± 8,06	55,6 ± 8,23	
BMI (kg/m ²)		21,98 ± 1,87	20,67 ± 2,03	
Giới (nam/nữ)		86,67%/13,33%	85,06%/14,94%	
ASA	I	17	16	
	II	11	12	
	III	2	2	
Thời gian thực hiện thủ thuật (phút)		15,03 ± 2,80	14,53 ± 2,83	

Đặc điểm chung của BN 2 nhóm khác nhau không có ý nghĩa thống kê.



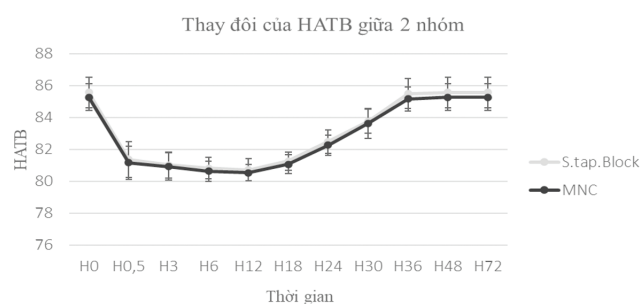
Biểu đồ 1. Điểm VAS khi nghỉ và khi vận động

Sau gây tê 30 phút, điểm VAS nghỉ và vận động của 2 nhóm là như nhau với $p < 0,05$.



Biểu đồ 2. Ảnh hưởng lên nhịp tim

Tại thời điểm H0, nhịp tim của nhóm I và II lần lượt là $70,97 \pm 1,16$ nhịp/phút và $0,63 \pm 0,69$ nhịp/phút, các thời điểm nghiên cứu sau từ H0,5 đến H72, nhịp tim 2 nhóm đều thấp hơn thời điểm H0, không dao động nhiều, trong giới hạn bình thường và khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.



Biểu đồ 3. Ảnh hưởng lên huyết áp trung bình

Huyết áp trung bình của nhóm I và II ở thời điểm H0 lần lượt là $85,57 \pm 0,97$ mmHg và $85,27 \pm 0,83$ mmHg, các thời điểm nghiên cứu sau từ H0,5 đến H72, huyết áp trung bình 2 nhóm đều thấp hơn thời điểm H0, không dao động nhiều, trong giới hạn bình thường và khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Tác dụng không mong muốn

Tác dụng không mong muốn	Nhóm I (n = 30)		Nhóm II (n = 30)		p
	Số BN	Tỷ lệ %	Số BN	Tỷ lệ %	
Buồn nôn/nôn	3	10%	1	3,33	> 0,05
Tụt huyết áp/ nhịp tim chậm	0/0	0/0	0/0	0/0	
Suy hô hấp	0	0	0	0	
Bí tiểu	0	0	0	0	
Ngứa	0	0	0	0	
Run	0	0	0	0	

Không có trường hợp nào bị suy hô hấp hay ảnh hưởng đến hô hấp trong cả 2 nhóm $p > 0,05$.

4. BÀN LUẬN

Nhóm nghiên cứu gồm 60 BN có ASA I-III, trong đó nhóm I (n = 30) và nhóm II (n = 30) có sự tương đồng về tuổi, giới, chiều cao, cân nặng, BMI. Kết quả này giống nghiên cứu của Niraj G và cộng sự [1].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kỹ thuật gây tê TAP block dưới sườn hướng dẫn siêu âm trong phẫu thuật cắt gan đường mổ mở thực sự có hiệu quả giảm đau. Nhóm TAP block dưới sườn có điểm VAS tương đương với nhóm gây tê ngoài màng cứng. Không có sự thay đổi mạch, huyết áp giữa 2 nhóm nghiên cứu. Lần sử dụng Morphine đầu tiên thường sau khi BN được rút nội khí quản ở hồi tỉnh. Chúng tôi nhận thấy sự khác nhau về loại thuốc tê sử dụng không phải là yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả giảm đau và lượng Morphine sử dụng sau mổ. Ngoài ra, kỹ thuật giảm đau bằng Morphine đường tĩnh mạch BN tự kiểm soát giúp chúng tôi đánh giá khách quan nhu cầu giảm đau thực sự của BN [3].

Mức độ đau sau mổ của BN khi nghỉ ngơi và vận động ở nhóm có TAP block dưới sườn so với nhóm giảm đau gây tê ngoài màng cứng là như nhau. Tại các thời điểm 0,5; 3; 6; 12; 24; 30; 36; 48; 72 giờ sau mổ không có sự khác biệt giữa VAS nghỉ và VAS vận động. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi giống với nghiên cứu của Niraj G và cộng sự [1]. Nhưng khi

vận động thì điểm VAS đều cao hơn ở 2 nhóm nhưng đều nhỏ hơn 4, điều này là hợp lý vì phẫu thuật cắt gan là một trong những phẫu thuật tăng bụng trên rất đau. Trong khi đó, khác biệt VAS khi vận động còn có ý nghĩa ở thời điểm 12 và 24 giờ sau mổ, thậm chí là 48 giờ sau mổ ($p < 0,05$). Sự khác biệt này so với chúng tôi có thể do thể trạng của người châu Á nhỏ hơn châu Âu nên với liều Morphin nhỏ hơn đã có thể đạt mức giảm đau tốt cho BN [1-2]. Ngoài ra, dựa vào tổng lượng Morphin dùng ở nhóm TAP block thấp hơn so với chỉ dùng PCA Morphin. Nhiều nghiên cứu cũng kết luận kỹ thuật TAP block một liều duy nhất có thể cho hiệu quả giảm đau kéo dài đến 48 giờ sau mổ trong nghiên cứu của mình. Tác dụng kéo dài của TAP block chưa được lý giải hoàn toàn. Tuy nhiên, có thể liên quan đến mặt phẳng TAP ít mạch máu nên thanh thải thuốc chậm, giúp kéo dài thời gian tác dụng.

Sự khác biệt về tổng liều Fentanyl trong mổ không có ý nghĩa thống kê ở nhóm có TAP block so với nhóm chứng trong nghiên cứu của chúng tôi. Với nhóm gây tê TAP block dưới sườn thì với liều Fentanyl đầu tiêu trước đặt nội khí quản, chúng tôi không cần nhắc lại trước lúc rạch da, điều đó chứng tỏ tác dụng giảm đau của TAP block dưới sườn. Với nhóm gây tê ngoài màng cứng với liều bolus ngoài màng cứng trước rạch da cũng cho phép không nhắc lại liều Fentanyl sau đặt nội khí quản mà đảm bảo không có sự thay đổi mạch và huyết áp trên 20% so với ban đầu.

Theo Niraj G và cộng sự, đặt catheter dưới sườn (TAP block dưới sườn) được báo cáo là một phương pháp giảm đau hiệu quả sau phẫu thuật vùng bụng trên. Các tác giả đã so sánh hiệu quả giảm đau của chúng với hiệu quả giảm đau ngoài màng cứng sau phẫu thuật lớn vùng bụng trên trong một thử nghiệm có đối chứng ngẫu nhiên. BN trưởng thành trải qua phẫu thuật mở gan mật hoặc thận theo lịch trình được phân bổ ngẫu nhiên để đặt catheter dưới sườn TAP ($n = 29$) hoặc giảm đau ngoài màng cứng ($n = 33$), ngoài chế độ giảm đau sau phẫu thuật tiêu chuẩn bao gồm Paracetamol và Tramadol thông thường khi cần thiết. BN nhóm TAP được đặt catheter dưới sườn TAP hai bên và 1 mg.kg⁻¹ Bupivacain 0,375% hai bên mỗi 8 giờ. BN nhóm ngoài màng cứng được truyền Bupivacain 0,125% với Fentanyl 2 µg.ml⁻¹. Đo lường kết quả chính là điểm số đau VAS trong khi ho vào lúc 8, 24, 48 và 72 giờ sau phẫu thuật. Tác giả và cộng sự không tìm thấy sự khác biệt đáng kể nào về điểm VAS trong quá trình ho ở thời điểm 8 giờ giữa nhóm TAP (4,0 (2,3-6,0 [0-7,5])) và nhóm gây tê ngoài màng cứng (4,0 (2,5-5,3) [0-8,5])) và ở thời điểm 72 giờ, lần lượt là 2,0 (0,8-4,0 [0-5]) và 2,5 (1,0-5,0 [0-6]). Lượng Tramadol tiêu thụ cao hơn đáng kể ở nhóm TAP ($p = 0,002$). Tiêm bolus catheter TAP block dưới sườn có thể là một phương pháp thay thế hiệu quả cho gây tê giảm đau ngoài màng cứng để giảm đau sau phẫu thuật vùng bụng trên [2].

Không có sự thay đổi mạch, huyết áp hay hô hấp giữa 2 nhóm. Tại tất cả các thời điểm sau khi bolus liều thuốc tê đầu tiên, cả nhịp tim và huyết áp trung bình của 2 nhóm đều ổn định, không dao động nhiều và trong giới hạn bình thường. Điều này cho thấy cả 2 phương pháp gây tê đều không ảnh hưởng đến huyết động của BN. Kết quả này trùng với các nghiên cứu của Nguyễn Duy Khánh và cộng sự [4], Trương Ngọc Phước và cộng sự [5], Nguyễn Văn Minh và cộng sự [6], Huỳnh Trung Thảo Nguyên và cộng sự [7]. TAP block dưới sườn không có hiệu quả làm giảm buồn nôn và nôn sau mổ bởi vì với lượng Morphin tiêu dùng ở nhóm TAP block đã đủ gây buồn nôn và nôn, cộng với việc phối hợp với PCA Morphin thì tỉ lệ buồn nôn của nhóm là cao hơn hẳn nhóm gây tê ngoài màng cứng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã thực hiện TAP block trên 30 BN nhưng chưa có trường hợp tai biến nào được ghi nhận.

Các nghiên cứu về gây tê TAP block cho phẫu thuật ổ bụng nói chung như nội soi đại tràng, phục hồi thành bụng cắt u tử cung, mổ lấy thai cho thấy nhóm TAP luôn có điểm VAS thấp hơn nhóm chứng trong 8 giờ đầu sau mổ. Điều này chứng tỏ BN trong nhóm TAP block được giảm đau tốt hơn nhóm chứng. Tỷ lệ BN cần thêm giảm đau trong 24 giờ đầu sau mổ ở nhóm TAP block thấp hơn so với nhóm chứng. Tổng liều Morphin trung bình tiêu dùng trong 24 giờ đầu sau mổ ở nhóm TAP thấp hơn nhóm chứng [8-9].

Theo El-Hamid A.M và cộng sự [3], tổng cộng 60 BN nam được lên lịch phẫu thuật thoát vị bẹn mở một bên dưới gây mê toàn thân được phân ngẫu nhiên thành hai nhóm bằng nhau: nhóm W được tiêm thuốc tê vào vết mổ với 0,2 ml/kg Levobupivacain 0,25% tại vị trí rạch, và nhóm T được gây tê TAP dưới hướng dẫn siêu âm với 0,5 ml/kg Levobupivacain 0,25%. Thời gian đến khi yêu cầu giảm đau đầu tiên, tổng lượng Morphin cần dùng trong 24 giờ, và điểm đau tương tự thị giác khi nghỉ ngơi và khi ho đã được đánh giá trong suốt 24 giờ. Tổng nhu cầu Morphin trong 24 giờ đầu tiên ở nhóm T ít hơn đáng kể. Tổng cộng 21 BN ở nhóm W cần bổ sung Morphin so với 13 BN ở nhóm T. Thời gian đến khi yêu cầu giảm đau đầu tiên dài hơn đáng kể ở nhóm T. BN được gây tê TAP có điểm số đau thấp hơn đáng kể khi nghỉ ngơi trong 12 giờ và khi ho trong 6 giờ sau phẫu thuật khi so sánh với BN được gây tê tại chỗ. Gây tê TAP mang lại hiệu quả giảm đau đáng tin cậy và hiệu quả hơn.

5. KẾT LUẬN

Kỹ thuật TAP block dưới sườn phối hợp với PCA Morphin có hiệu quả giảm đau cho BN sau phẫu thuật cắt gan. Điểm VAS nghỉ và vận động của BN ở hai nhóm là tương đương nhau, nhỏ hơn 3, với $p < 0,05$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Niraj G et al. Comparison of analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane blocks with epidural analgesia following upper abdominal surgery. *Anaesthesia*, April 2011, 66 (6): 465-671.
- [2] Laffey J.G, McDonnell J.G. Subcostal transversus abdominis plane block under ultrasound guidance. *Anesthesia & Analgesia*, 2008 Feb, 106 (2), pp. 674-675.
- [3] -Hamid A.M, Afifi E.E. Transversus abdominis plane block versus local anesthetic wound infiltration in patients undergoing open inguinal hernia repair surgery. *Ain-Shams Journal of Anesthesiology*, 2016, 9, pp. 280-283.
- [4] Nguyễn Duy Khánh, Nguyễn Đức Lam. Đánh giá hiệu quả giảm đau sau mổ lấy thai bằng gây tê mặt phẳng cơ ngang bụng dưới hướng dẫn của siêu âm. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*, 2019, 122 (6), tr. 82-88.
- [5] Trương Ngọc Phước và cộng sự. Nghiên cứu hiệu quả và tính an toàn của TAP block (transversus abdominis plane block) trong giảm đau sau mổ lấy thai tại Bệnh viện Trung ương Huế cơ sở 2. *Tạp chí Y học lâm sàng*, 2019, số 58, tr. 29-35.
- [6] Nguyễn Văn Minh và cộng sự. Hiệu quả của phương pháp phong bế thần kinh ở mặt phẳng cơ ngang bụng trong giảm đau sau phẫu thuật lấy thai. *Tạp chí Y dược học*, 2018, tập 8 (05), tr. 37.
- [7] Huỳnh Trung Thảo Nguyễn và cộng sự. Hiệu quả của gây tê qua các lớp cân bụng (TAP block) dưới hướng dẫn siêu âm bằng Ropivacaine 0,25% trong phẫu thuật nội soi cắt đại tràng. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2023, 532 (1B), tr. 141-145.
- [8] Siddiqui, Muhammed Rafay Sameem et al. A meta-analysis on the clinical effectiveness of transversus abdominis plane block. *Journal of clinical anesthesia*, February 2011, volume 23, issue 1, pp. 7-14
- [9] McDonnell, John G et al. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after abdominal surgery: a prospective randomized controlled trial. *Anesthesia and Analgesia*, January 2007, vol. 104, No. 1.