

PRELIMINARY ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF COMBINED FASCIA ILIACA BLOCK AND LOW-DOSE SPINAL ANESTHESIA IN HIP REPLACEMENT SURGERY FOR FRAIL ELDERLY PATIENTS

Nguyen Thi Thuy^{1*}, Nguyen The Anh¹, Nguyen Huu Tu², Le Sau Nguyen¹, Dao Thu Trang¹

¹Friendship Hospital - 1 Tran Khanh Du, Hai Ba Trung Ward, Hanoi, Vietnam

²Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi, Vietnam

Received: 14/08/2025

Revised: 28/08/2025; Accepted: 11/09/2025

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effectiveness of combining fascia iliaca block and low-dose spinal anesthesia for hip replacement surgery in frail elderly patients at Friendship Hospital from January 2025 to June 2025.

Methods: An interventional, uncontrolled, descriptive case series study.

Results: A total of 15 elderly patients (≥ 80 years old) with frailty (Fried score $\geq 3/5$ points) who were indicated for hip replacement surgery (either partial or total) due to trauma were selected for the study. The success rate of the technique was 93.3%; the incidence of severe hypotension was 6.7%. The ANI at the time of skin incision was 84.2 ± 10.5 points; the ANI at the time of skin closure was 80.5 ± 9.2 points. The need for emergency analgesic medication during surgery was 6.7%. Complete lower limb motor blockade occurred in 93.3% of cases. The duration of postoperative analgesia was 8.1 ± 1.5 hours.

Conclusion: The combination of fascia iliaca block and low-dose spinal anesthesia for hip replacement surgery in frail elderly patients shows a high success rate, reduces intraoperative severe hypotension, and provides effective postoperative pain relief.

Keywords: Fascia iliaca block, low-dose spinal anesthesia, hip replacement, elderly, frailty.

*Corresponding author

Email: thuy.umhp@gmail.com Phone: (+84) 367621179 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD13.3210>

BƯỚC ĐẦU ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA PHƯƠNG PHÁP GÂY TÊ KHOANG MẠCH CHẬU KẾT HỢP GÂY TÊ TỦY SỐNG LIỀU THẤP ĐỂ PHẪU THUẬT THAY KHỚP HÁNG Ở NGƯỜI CAO TUỔI CÓ TÌNH TRẠNG SUY YẾU

Nguyễn Thị Thúy^{1*}, Nguyễn Hữu Tú¹, Nguyễn Thế Anh², Lê Sáu Nguyên¹, Đào Thu Trang¹

¹Bệnh viện Hữu Nghị - 1 Trần Khánh Dư, P. Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

²Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, P. Kim Liên, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 14/08/2025

Chỉnh sửa ngày: 28/08/2025; Ngày duyệt đăng: 11/09/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả của việc kết hợp gây tê khoang mạch chậu và gây tê tủy sống liều thấp cho phẫu thuật thay khớp háng ở bệnh nhân cao tuổi có tình trạng suy yếu tại Bệnh viện Hữu Nghị từ tháng 1/2025 đến tháng 6/2025.

Phương pháp: Nghiên cứu can thiệp, không đối chứng, mô tả chùm ca bệnh.

Kết quả: Có 15 bệnh nhân cao tuổi (≥ 80 tuổi) có tình trạng suy yếu (Fried $\geq 3/5$ điểm) được chỉ định phẫu thuật thay khớp háng (bán phần hoặc toàn phần) do chấn thương được lựa chọn vào nghiên cứu. Tỷ lệ thành công của kỹ thuật 93,3%; tỷ lệ hạ huyết áp nghiêm trọng 6,7%; ANI ở thời điểm lúc rạch da là $84,2 \pm 10,5$ điểm; ANI ở thời điểm đóng da là $80,5 \pm 9,2$ điểm; nhu cầu dùng thuốc giảm đau cấp cứu trong phẫu thuật 6,7%. Ước chế vận động chi dưới hoàn toàn 93,3%. Thời gian tác dụng giảm đau sau phẫu thuật $8,1 \pm 1,5$ giờ.

Kết luận: Kết hợp gây tê khoang mạch chậu và gây tê tủy sống liều thấp cho phẫu thuật thay khớp háng ở bệnh nhân cao tuổi có tình trạng suy yếu có tỷ lệ thành công cao, giảm tỷ lệ hạ huyết áp nặng trong phẫu thuật và giảm đau sau phẫu thuật tốt.

Từ khóa: Gây tê khoang mạch chậu, gây tê tủy sống liều thấp, thay khớp háng, người cao tuổi, suy yếu.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng dễ bị tổn thương (frailty syndrome) hay tình trạng suy yếu là một hội chứng lâm sàng thường gặp ở người cao tuổi, đặc trưng bởi sự suy giảm chức năng sinh lý và khả năng đối phó với căng thẳng của cơ thể, dự báo những nguy cơ cao về bất lợi cho sức khỏe như ngã, khuyết tật, tăng số lần nhập viện, suy giảm thể chất và nhận thức, tăng nguy cơ tái nhập viện, và thậm chí là tử vong ở người cao tuổi [1].

Phẫu thuật thay khớp háng (bán phần hoặc toàn phần) do chấn thương gãy xương là phẫu thuật chiếm tỷ lệ cao ở người cao tuổi với hàng nghìn ca mỗi năm tại Việt Nam. Các phẫu thuật thay khớp háng cho bệnh nhân (BN) cao tuổi có nguy cơ cao với tình trạng suy yếu là một thách thức cho gây mê hồi sức. Có nhiều phương pháp vô cảm cho phẫu thuật thay khớp háng như gây mê toàn thân, gây tê trực thần kinh (gây tê tủy sống, gây tê ngoài màng cứng). Mỗi phương pháp đều có ưu, nhược điểm riêng, gây tê vùng tỏ ra nhiều ưu điểm hơn do ít mất máu trong

phẫu thuật, giảm biến chứng phổi và thuyên tắc tĩnh mạch sâu sau phẫu thuật.

Gây tê tủy sống đơn thuần từng được cho là tiêu chuẩn vàng cho phẫu thuật thay khớp háng với nhiều ưu điểm nổi bật như dễ thực hiện, nhanh, hiệu quả tốt, thời gian chờ tác dụng ngắn; nhưng có những bất lợi như tỷ lệ tụt huyết áp (HA) nặng cao [2], đặc biệt ở BN cao tuổi có suy yếu và có bệnh lý tim mạch kèm theo, BN rất đau khi thay đổi tư thế để thực hiện kỹ thuật gây tê, thời gian giảm đau sau phẫu thuật ngắn. Một nghiên cứu của Almeida C.R và cộng sự (2022) cho thấy gây tê khoang mạch chậu và gây tê tủy sống liều cực thấp (3-3,5 mg Levobupivacaine 0,5%) cho phẫu thuật thay khớp háng ở BN cao tuổi bị gãy xương hông mang lại hiệu quả và giảm tình trạng hạ HA trong phẫu thuật [3]. Gây tê khoang mạch chậu đã được thực hiện trước phẫu thuật cho gãy xương hông và được cho là cung cấp giảm đau nhanh, đủ, ít tác dụng phụ hơn so với các phương pháp giảm đau

*Tác giả liên hệ

Email: thuy.umhp@gmail.com Điện thoại: (+84) 367621179 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD13.3210>

toàn thân và giảm tổn thương thần kinh, mạch máu hơn so với các phương pháp gây tê vùng khác, đặc biệt ở người cao tuổi.

Chưa có nghiên cứu nào được công bố đánh giá tác động của gây tê khoang mạc chậu đối với HA trong phẫu thuật thay khớp háng. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá hiệu quả của kết hợp gây tê khoang mạc chậu với gây tê tủy sống liều thấp để phẫu thuật thay khớp háng ở BN cao tuổi có tình trạng suy yếu.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu can thiệp, không đối chứng, chùm ca bệnh.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm: nghiên cứu được thực hiện tại Khoa Gây mê Hồi sức, Bệnh viện Hữu Nghị.

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

2.3. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN cao tuổi (≥ 80 tuổi) có tình trạng suy yếu với điểm Fried $\geq 3/5$, được chỉ định phẫu thuật thay khớp háng (toàn phần hoặc bán phần) có chương trình với đường tiếp cận hông sau bên.

- Tiêu chuẩn loại trừ: BN có rối loạn đông máu chưa được kiểm soát trước phẫu thuật; rối loạn ý thức; tăng áp lực nội sọ; yếu liệt cùng bên chi được phẫu thuật; bệnh lý thần kinh ngoại biên; có tiền sử dị ứng hoặc ngộ độc thuốc tê; nhiễm trùng tại vị trí gây tê; biến đổi giải phẫu tại vị trí gây tê; BN/người đại diện hợp pháp của BN không hợp tác hoặc từ chối tham gia nghiên cứu.

2.4. Phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện. Có 15 BN đủ tiêu chuẩn nghiên cứu từ tháng 1/2025 đến tháng 6/2025.

2.5. Quy trình nghiên cứu

Trước khi tiến hành nghiên cứu, BN được thăm khám trước phẫu thuật, xét nghiệm thường quy, được giải thích về phương pháp vô cảm sẽ thực hiện trong phẫu thuật và được hướng dẫn sử dụng thang điểm đánh giá điểm số VAS: từ 0 điểm (không đau) đến 10 điểm (cơn đau tồi tệ nhất có thể tưởng tượng được).

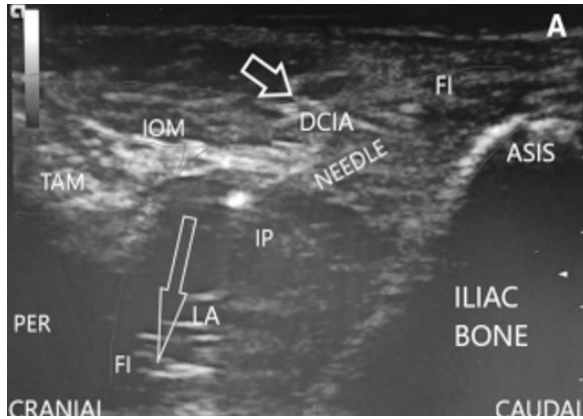
Tại phòng phẫu thuật, BN được thiết lập đường truyền ngoại vi và bắt đầu truyền dung dịch Ringer lactat, theo dõi điện tâm đồ 3 chuyển đạo, độ bão hòa oxy máu, HA động mạch quay và độ đau ANI liên tục.

BN được gây tê khoang mạc chậu trên với 30 ml Ropivacaine 0,25% (75 mg) cùng bên phẫu thuật dưới hướng dẫn của siêu âm trước khi thực hiện gây tê tủy sống liều thấp, catheter được lưu tại vị trí 8-10 cm tại khoang mạc chậu cùng bên để giảm đau sau phẫu thuật. Sau khi xác nhận rằng gây tê khoang mạc chậu gây ra tình trạng phong tỏa cảm giác ở vùng trước, bên và giữa cơ tứ đầu đùi, BN được chuyển sang tư thế nằm nghiêng với hông bên được phẫu thuật đặt ở dưới. Bác sĩ gây mê thực hiện gây tê khoang dưới nhện bằng cách tiếp cận đường giữa hoặc bên với kim Quincke 25G ở khoảng giữa L2-L3 hoặc L3-L4. Dung dịch thuốc gây tê tủy sống gồm 5 mg Bupivacaine (1 ml Bupivacaine spinal 0,5%) kết hợp 20 μ g Fentanyl (0,4 ml Fentanyl 50 μ g/ml).

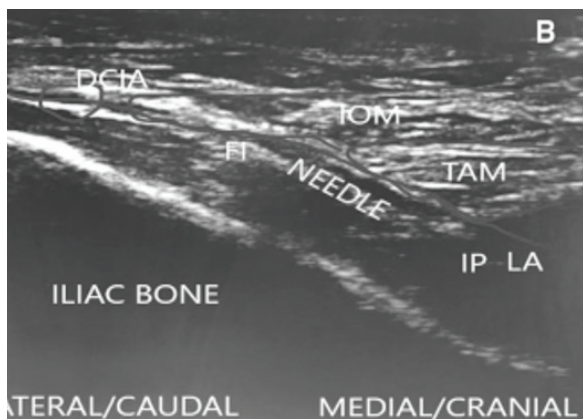
Ở phía bên được phẫu thuật, gây tê được cho là có hiệu quả khi đạt đến mức phong bế cảm giác T10 khi bắt đầu tiến hành phẫu thuật. Nếu BN bị gây tê tủy sống một phần hoặc không hoàn toàn, hoặc không thể thực hiện được gây tê tủy sống sẽ được chuyển sang gây mê toàn thân và loại ra khỏi nghiên cứu. Các chỉ số ANI được ghi lại tại 3 thời điểm: trước khi tiến hành kỹ thuật gây tê, khi rạch da và khi đóng da.

Trong phẫu thuật, hạ HA được định nghĩa là HA trung bình dưới 65 mmHg. Bất cứ khi nào HA trung bình dưới 65 mmHg, xử trí 6 mg Ephedrine tiêm tĩnh mạch chậm, nhắc lại nếu sau 5 phút HA trung bình vẫn dưới 65 mmHg. Nếu tổng liều Ephedrine đạt 30 mg, xử trí Noradrenaline truyền tĩnh mạch liều khởi đầu 0,05 μ g/kg/phút. Hạ HA nặng trong khi phẫu thuật được xác định là khi HA trung bình dưới 65 mmHg trong hơn 12 phút liên tiếp. Việc chọn các đợt hạ HA kéo dài hơn 12 phút liên tiếp dựa trên các phát hiện từ các nghiên cứu trước đây chỉ ra rằng ngưỡng thời gian này có liên quan đến tỷ lệ tổn thương cơ tim và tổn thương thận đáng kể [4].

Phẫu thuật thay khớp háng sử dụng phương pháp tiếp cận sau bên hông bởi nhóm bác sĩ trên 10 năm kinh nghiệm. Trước khi kết thúc phẫu thuật, BN được tiêm tĩnh mạch chậm 8 mg Dexamethasone, 8 mg Ondasetrone để giảm tình trạng nôn, buồn nôn sau phẫu thuật. Giảm đau sau phẫu thuật được thực hiện khi VAS ≥ 4 điểm; dung dịch Ropivacaine 0,1% được truyền qua catheter đặt tại vùng khoang mạc chậu trước đó, sử dụng thiết bị bơm giảm đau Autobus, liều bolus 15 ml, thời gian khóa 6 giờ, liều truyền liên tục 2 ml/giờ, liều PCA 5 ml, thời gian khóa 1 giờ. Theo dõi độ đau qua thang điểm VAS, thuốc giải cứu đau khi VAS > 4 điểm khi nghỉ ngơi hoặc khi vận động, xử trí tiêm bắp 30 mg Ketorolac.



A: Giải phẫu siêu âm khoang mạc chậu trên



B: Kỹ thuật và cách tiếp cận khoang mạc chậu trên

Hình 1. Gây tê khoang mạc chậu trên dưới hướng dẫn siêu âm

2.6. Công cụ nghiên cứu

Sử dụng thang điểm Fried để đánh giá tình trạng suy yếu đã được áp dụng trong nhiều nghiên cứu trước đây. Thang điểm Fried có 5 tiêu chí gồm: tình trạng sụt cân không chủ ý, tình trạng mệt mỏi, chậm chạp, mức độ vận động và cơ lực cầm nắm. Fried ≥ 3 điểm được coi là có tình trạng suy yếu.

Sử dụng thang điểm VAS đánh giá mức độ đau của BN.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Tất cả các phân tích thống kê được thực hiện bằng phần mềm SPSS Statistics 22.0.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện nhằm mục đích nâng cao chất lượng trong gây mê hồi sức và được Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Hữu Nghị chấp thuận. BN đồng ý tham gia vào nghiên cứu, các số liệu thu thập cho nghiên cứu chỉ phục vụ cho mục đích khoa học, các thông tin liên quan đến cá nhân sẽ được bí mật.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

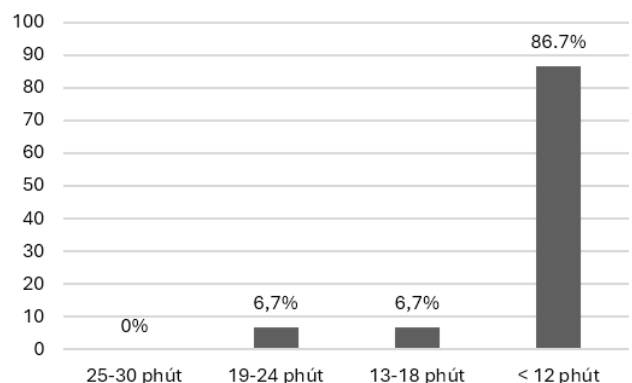
3.1. Đặc điểm BN nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm BN nghiên cứu (n = 15)

Đặc điểm		Giá trị
Tuổi (năm)		89,6 $\pm$ 4,8
Giới	Nam	10 (66,67%)
	Nữ	5 (33,33%)
BMI (kg/m ²)		18,21 $\pm$ 0,52
ASA	III	13 (86,7%)
	IV	2 (13,3%)
Fried	3 điểm	5 (33,3%)
	4 điểm	7 (46,7%)
	5 điểm	3 (20%)
Bệnh đi kèm	Tăng HA	15 (100%)
	Đái tháo đường	2 (13,3%)
	COPD	1 (6,7%)
	Suy thận	2 (13,3%)
	Tai biến mạch não	1 (6,7%)
	Bệnh tim mạch (suy tim, rung nhĩ, hẹp động mạch vành)	5 (33,3%)
Thời gian phẫu thuật (phút)		61,1 $\pm$ 7,9
Loại phẫu thuật	Thay khớp háng trái toàn bộ	1 (6,7%)
	Thay khớp háng trái bán phần	14 (93,3%)

Các BN đều thuộc nhóm tuổi từ 85 tuổi trở lên và có BMI thấp (18,21 $\pm$ 0,52 kg/m²), mắc nhiều bệnh nền trong đó 100% BN có tăng HA và 33,3% BN có các bệnh lý tim mạch.

3.2. Đặc điểm tình trạng hạ HA trong phẫu thuật



Biểu đồ 1. Thời gian hạ HA sau gây tê (n = 15)

Đa số BN có thời gian hạ HA dưới 12 phút. Có 2 BN (13,3%) có tình trạng hạ HA nghiêm trọng sau gây tê.

3.3. Một số đặc điểm liên quan đến tình trạng BN trước, trong và sau phẫu thuật

Bảng 2. Một số đặc điểm liên quan đến tình trạng BN trước, trong và sau phẫu thuật (n = 15)

Đặc điểm		Giá trị
Số BN cần dùng Ephedrin		8 (53,3%)
Liều dùng Ephedrin (mg)		4,8 ± 5,6
Thể tích dịch truyền trong phẫu thuật	500 ml	3 (20%)
	1000 ml	8 (53,3%)
	1500 ml	4 (26,7%)
Thể tích máu mất trong phẫu thuật (ml)		260 ± 66
ANI (điểm)	Lúc rạch da	84,2 ± 10,5
	Lúc đóng da	80,5 ± 9,2
Cần giải cứu đau trong phẫu thuật		1 (6,7%)
Ước chế vận động chi dưới hoàn toàn		1 (93,3%)
Thời gian tác dụng giảm đau (giờ)		8,1 ± 1,5

Có 53,3% BN cần dùng Ephedrin sau gây tê, ANI thời điểm rạch da là 84,2 ± 10,5 điểm, ANI lúc đóng da là 80,5 ± 9,2 điểm. Có 1 BN (6,7%) cần giải cứu đau trong phẫu thuật, 13 BN (86,7%) đạt mức ước chế vận động chi dưới hoàn toàn, thời gian tác dụng giảm đau đạt 8,1 ± 1,5 giờ.

4. BÀN LUẬN

Gây tê tủy sống liều thấp đã được nhiều tác giả nghiên cứu và cho rằng làm giảm đáng kể tỷ lệ mắc và thời gian hạ HA trong phẫu thuật. Ben-David B và cộng sự (2000) đã từng báo cáo 10 trường hợp BN được gây tê tủy sống liều duy nhất 5 mg Bupivacaine 0,5% và 20 mcg Fentanyl pha loãng bằng nước muối sinh lý thành 10 ml dung dịch thuốc tê để gây tê tủy sống và cho thấy chỉ 1/10 BN (10%) có tụt HA trong phẫu thuật cần xử trí [5]. Tuy nhiên, các nghiên cứu đánh giá tình trạng hạ HA sau gây tê tủy sống ở BN cao tuổi có tình trạng suy yếu còn rất hạn chế. Đây là nhóm BN cao tuổi, có BMI thấp, vận động và sinh hoạt kém, mắc nhiều bệnh nền nên nguy cơ hạ HA sau gây tê tủy sống rất cao. Nghiên cứu của chúng tôi bước đầu đánh giá ở 15 BN được gây tê tủy sống liên thấp với 5 mg Bupivacain 0,5% và 20 mcg Fentanyl không pha loãng có kết hợp gây tê khoang mạc chậu với 30 ml Ropivacain 0,25% (75 mg), đường tiếp cận

trên bên để đảm bảo được ước chế cảm giác và vận động cho chi bên phẫu thuật. Các BN đều ở độ tuổi ≥ 85 tuổi và có BMI thấp, Fried ≥ 3/5 điểm, mắc nhiều bệnh nền như tăng HA, đái tháo đường, COPD và đặc biệt nhiều BN có bệnh tim mạch như suy tim, sung nhĩ, hẹp động mạch vành. Đây là nhóm BN có nguy cơ cao xảy ra tình trạng hạ HA sau gây tê tủy sống. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 8 BN (53,3%) xảy ra tình trạng hạ HA, tỷ lệ BN có tình trạng hạ HA nghiêm trọng là 2 BN (13,3%), đều thuộc về các BN có tình trạng suy kiệt và mắc bệnh lý tim mạch. Afeng Zhang A và cộng sự (2024) đã từng nghiên cứu ở nhóm tuổi ≥ 75 (n = 34), sử dụng gây tê khoang mạc chậu (30 ml Ropivacain 0,25%) kết hợp gây tê tủy sống liều cực thấp (3-3,5 mg Levobupivacain 0,5% và 50 mcg Fentanyl pha loãng thành 1,5 ml) cho thấy tỷ lệ hạ HA là 35,3%, tỷ lệ xảy ra tình trạng hạ HA nghiêm trọng là 32,4% [4]. Almeida C.R và cộng sự (2022) cũng từng báo cáo thử nghiệm với 25 BN được thực hiện gây tê khoang mạc chậu 925 ml Ropivacain 0,5%) kết hợp gây tê tủy sống liều cực thấp (2,5-3,5 mg Levobupivacain và 20 mcg Fentanyl) cho phẫu thuật thay khớp háng cho thấy BN có tỷ lệ thành công 100% và có 4/25 BN (16%) cần sử dụng Phenylephedrin liều tối đa 100 mcg [6]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng liều thấp là 5 mg Bupivacain kết hợp 20 mcg Fentanyl không pha loãng, cho thấy tỷ lệ hạ HA cao hơn, tuy nhiên tỷ lệ hạ HA nghiêm trọng thấp hơn đáng kể. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ thành công là 93,3%, có 1 BN cần sử dụng thuốc giảm đau 50 mcg Fentanyl tiêm tĩnh mạch. ANI tại thời điểm này vẫn trên 50 điểm, theo nguyên tắc sử dụng thiết bị ANI là BN được sử dụng thuốc giảm đau vừa đủ, tuy nhiên BN có nói đau nhẹ và quan sát thấy BN không đạt ước chế vận động hoàn toàn, có gồng khớp cơ mông và chân bên phẫu thuật có cử động nhẹ, vì vậy chúng tôi đã sử dụng thêm liều giải cứu đau, BN phẫu thuật thành công và không cần đổi phương pháp vô cảm [7].

Trong nghiên cứu này, thời gian tác dụng giảm đau sau gây tê đạt 8,1 ± 1,5 giờ, đây là mức đạt giảm đau sau phẫu thuật tốt cho BN. BN giảm được nhu cầu thuốc giảm đau bổ sung. Tác dụng này nằm ngoài thời gian tác dụng của gây tê tủy sống, chủ yếu do tác dụng giảm đau kéo dài của phương pháp gây tê khoang mạc chậu. Các nghiên cứu trước đây cũng chỉ ra rằng gây tê khoang mạc chậu có thể đạt hiệu quả giảm đau từ 8-24 giờ [8].

5. KẾT LUẬN

Kết hợp gây tê khoang mạc chậu và gây tê tủy sống liều thấp cho phẫu thuật thay khớp háng ở BN cao tuổi có tình trạng suy yếu đạt tỷ lệ thành công cao, giảm tỷ lệ hạ HA nặng trong phẫu thuật và giảm đau sau phẫu thuật tốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Clegg A, Young J, Iliffe S et al. Frailty in elderly people. *Lancet*, 2013 Mar 2, 381 (9868): 752-62.
- [2] Ferreira A.C, Hung C.W, Ghanta R.B et al. Spinal anesthesia is a grossly underutilized gold standard in primary total joint arthroplasty: propensity-matched analysis of a national surgical quality database. *Arthroplasty*, 2023 Feb 9, 5 (1): 7.
- [3] Almeida C.R, Vieira L. Combination of a deep fascia iliaca block with ultra-low dose spinal anesthesia for hip fracture surgery. *Can J Anaesth*, 2022 Mar, 69 (3): 402-404.
- [4] Zhang A, Gao H, Lu Y, Jiang L et al. Fascia Iliaca Block Combined with Low-dose Spinal Anesthesia for Hip Fracture Surgery in the Elderly: Effects on Severe Hypotension and Analgesia. A Randomized Controlled Trial. *Pain Physician*, 2024 Jul, 27 (5): E579-E587.
- [5] Ben-David B, Frankel R et al. Minidose Bupivacaine-Fentanyl spinal anesthesia for surgical repair of hip fracture in the aged. *Anesthesiology*, 2000 January 1, 92 (1): p. 6.
- [6] Almeida C.R, Vieira L. Combination of a deep fascia iliaca block with ultra-low dose spinal anesthesia for hip fracture surgery. *Can J Anesth/J Can Anesth*, 2022,69, 402-404.
- [7] Boselli V, Bouvet L, Allaouchiche B. Analgesia monitoring using Analgesia/Nociception Index: Results of clinical studies in awake and anesthetized patients. *Prat. Anesth. Reanim*, 2015, 19 (2), 78-86.
- [8] Zhang X.Y, Ma J.B. The efficacy of fascia iliaca compartment block for pain control after total hip arthroplasty: a meta-analysis. *J Orthop Surg Res*, 2019 Jan 25, 14 (1): 33.

