

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA KETAMINE LIỀU DUY NHẤT TRONG GIẢM ĐAU ĐA MÔ THỨC SAU MỔ Ở BỆNH NHÂN NÂNG NGỰC BẰNG TÚI ĐỘN

Võ Văn Hiến^{1,2*}, Trần Phi Hùng¹

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả và tính an toàn của ketamine liều duy nhất trong giảm đau đa mô thức sau phẫu thuật nâng ngực bằng túi độ. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, ngẫu nhiên, có đối chứng trên 128 bệnh nhân (BN) có sức khỏe trước mổ ASA I - II (theo Phân loại của Hiệp hội Gây mê Hoa Kỳ - ASA), được phẫu thuật nâng ngực bằng túi độ dưới cơ ngực lớn tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác từ tháng 01 - 11/2025. Nhóm 1 (n = 64) được tiêm tĩnh mạch ketamine liều duy nhất 0,6 mg/kg khi kết thúc cuộc mổ, kết hợp giảm đau sau mổ bằng phương pháp BN tự điều khiển đường tĩnh mạch (intravenous patient controlled analgesia: IV-PCA) fentanyl; nhóm 2 (n = 64) chỉ dùng giảm đau sau mổ bằng IV-PCA fentanyl đơn thuần. Đánh giá điểm đau theo thang điểm đau VAS (visual analog scale) khi nghỉ và vận động, tổng liều fentanyl, số lần bolus, nhu cầu giải cứu đau, tác dụng không mong muốn trong 24 giờ đầu sau mổ. **Kết quả:** Tổng lượng fentanyl tiêu thụ ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm 2 ($405,9 \pm 57,0\mu\text{g}$ so với $662,5 \pm 82,2\mu\text{g}$; $p < 0,05$), số lần thực hiện bolus thêm thuốc giảm đau thấp hơn ở nhóm 1, điểm VAS ở hai nhóm là tương đương nhau. Tỷ lệ BN buồn nôn, chóng mặt không khác biệt giữa hai nhóm, không ghi nhận trường hợp BN nào có ảo giác. **Kết luận:** Ketamine liều duy nhất giúp giảm đáng kể nhu cầu opioid sau phẫu thuật nâng ngực mà không làm tăng tác dụng phụ, là thành phần hiệu quả trong phác đồ giảm đau đa mô thức theo hướng hạn chế opioid.

Từ khóa: Ketamine, Fentanyl; Giảm đau đa mô thức; Giảm đau do BN tự điều khiển; Phẫu thuật nâng ngực.

¹Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác, Học viện Quân y

²Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Võ Văn Hiến (vanhien103@gmail.com)

Ngày nhận bài: 26/01/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 11/3/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v5i15.1883>

EFFICACY OF A SINGLE-DOSE INTRAVENOUS KETAMINE IN MULTIMODAL ANALGESIA FOLLOWING BREAST AUGMENTATION SURGERY

Abstract

Objectives: To evaluate the efficacy and safety of a single-dose intravenous ketamine in post-operative multimodal analgesia following breast augmentation surgery. **Methods:** A prospective, randomized, controlled study was conducted on 128 patients with ASA I - II (according to the American Society of Anesthesiologists: ASA classification) undergoing breast augmentation with implants placed beneath the pectoralis major muscle at Le Huu Trac National Burn Hospital from January to November 2025. Group 1 (n = 64) received a single intravenous dose of ketamine (0.6 mg/kg) administered at the end of surgery, followed by post-operative analgesia using intravenous patient-controlled analgesia (IV-PCA) fentanyl. Group 2 (n = 64) received IV-PCA fentanyl alone. Pain scores (VAS at rest and during movement), total fentanyl consumption, number of PCA boluses, rescue analgesia, and adverse effects within the first 24 hours following surgery were evaluated. **Results:** Total fentanyl consumption was statistically significant lower in group 1 compared to group 2 ($405.9 \pm 57.0\mu\text{g}$ vs. $662.5 \pm 82.2\mu\text{g}$; $p < 0.05$); the number of additional analgesic bolus demands was also lower in group 1 while VAS pain scores were comparable between the two groups. The incidence of nausea and dizziness did not differ significantly, and no patients in either group experienced hallucinations. **Conclusion:** A single-dose intravenous ketamine significantly reduces postoperative opioid requirements following breast augmentation surgery without increasing adverse effects. ketamine is an effective component of a multimodal analgesic regimen to limit opioid-related side effects.

Keywords: Ketamine; Fentanyl; Multimodal analgesia; Patient-controlled analgesia; Breast augmentation surgery.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật nâng ngực bằng túi độn là một trong những phẫu thuật thẩm mỹ phổ biến, thường được chỉ định trong các trường hợp teo hoặc thiếu sản tuyến vú. Đây là phẫu thuật có mức độ xâm lấn đáng kể, được xếp vào nhóm gây đau từ trung bình đến nặng, đặc biệt trong

24 - 48 giờ đầu sau mổ. Đau chủ yếu do bóc tách mô rộng, đặt túi dưới cơ ngực lớn hoặc khoang dưới cơ - dưới tuyến, gây kéo căng mô mềm và kích thích các nhánh thần kinh liên sườn, đồng thời phải băng ép định hình sau mổ. Kiểm soát đau hiệu quả giúp người bệnh vận động sớm, giảm biến chứng và nâng cao

mức độ hài lòng, đây là những yếu tố đặc biệt quan trọng trong phẫu thuật thẩm mỹ [1].

Opioid hiện vẫn là nền tảng trong giảm đau sau mổ nhưng việc sử dụng liều cao hoặc kéo dài có thể gây nhiều tác dụng không mong muốn như suy hô hấp, buồn nôn, nôn, chậm hồi phục và nguy cơ lệ thuộc thuốc. Do đó, chiến lược giảm đau đa mô thức theo hướng hạn chế opioid đã trở thành khuyến cáo trong các chương trình chăm sóc phục hồi sau phẫu thuật (enhanced recovery after surgery - ERAS), đặc biệt ở nhóm BN trẻ, khỏe và mong muốn phục hồi nhanh như nhóm BN phẫu thuật nâng ngực [2].

Ketamine liều thấp (< 1mg/kg đường tĩnh mạch [3]) với tác dụng đối kháng thụ thể N-methyl-D-aspartate (NMDA) và ức chế nhạy cảm hóa trung ương, được chứng minh có hiệu quả giảm đau và giảm nhu cầu opioid sau phẫu thuật mà không làm gia tăng đáng kể tác dụng phụ [4 - 6]. Tuy nhiên, tại Việt Nam, còn ít nghiên cứu đánh giá có hệ thống vai trò của ketamine liều duy nhất trong phác đồ giảm đau đa mô thức cho phẫu thuật nâng ngực bằng túi độn. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Đánh giá hiệu quả giảm đau và tính an toàn của ketamine liều duy nhất trong kiểm soát đau hậu phẫu, góp phần tối ưu hóa chiến lược giảm đau và chuẩn hóa thực hành gây mê hồi sức trong phẫu thuật thẩm mỹ.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 128 BN có chỉ định đặt túi độn ngực dưới cơ ngực lớn do teo tuyến vú sau sinh dưới gây mê mask thanh quản (MTQ) tại Khoa Gây mê và Trung tâm Phẫu thuật tạo hình Thẩm mỹ, Bệnh viện Bông Quốc gia Lê Hữu Trác từ tháng 01 - 11/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: BN có sức khỏe trước mổ phân độ ASA I - II theo Phân loại của Hiệp hội Gây mê Hoa Kỳ; BN ≥ 18 tuổi; đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: BN có tiền sử nghiện rượu, nghiện ma túy, tiền sử dị ứng với các thuốc giảm đau sau phẫu thuật; BN không có khả năng hiểu và sử dụng thiết bị giảm đau PCA; BN có biến chứng trong quá trình phẫu thuật hoặc gây mê.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu tiền cứu, ngẫu nhiên, có đối chứng.

* *Cỡ mẫu và chọn mẫu*: Cỡ mẫu chủ động, gồm 128 BN chia thành 2 nhóm theo phương pháp bốc thăm ngẫu nhiên.

* *Quy trình gây mê*: BN được thăm khám tiền mê trước mổ, giải thích về gây mê và phẫu thuật, ký cam kết đồng ý tham gia nghiên cứu. Tất cả BN được gây mê MTQ theo phác đồ thống nhất: Tiền mê bằng midazolam 0,05 mg/kg, khởi mê bằng fentanyl 3 μ g/kg, propofol 3 mg/kg. Tiến hành đặt MTQ (khi mềm cơ,

hàm trễ), bơm bóng chèn, kiểm tra và cố định MTQ. Cài đặt chế độ hô hấp kiểm soát thể tích ($V_t = 5 - 6 \text{ mL/kg}$; $f = 12 - 14$ chu kỳ/phút và được điều chỉnh tăng/giảm để đảm bảo EtCO_2 trong khoảng $35 - 40 \text{ mmHg}$. Duy trì thuốc mê propofol qua bơm tiêm điện tốc độ $10 - 15 \text{ mg/kg/giờ}$ (tăng giảm liều theo biến đổi của huyết áp). Bổ sung $100\mu\text{g}$ fentanyl khi bắt đầu rạch da và $100\mu\text{g}$ sau mỗi giờ. Trước khi kết thúc phẫu thuật 30 phút, truyền tĩnh mạch chậm 20 mg nefopam nhằm tăng cường giảm đau sau mổ. Sau phẫu thuật, BN được chuyển về phòng hồi tỉnh. Rút MTQ khi BN tỉnh, tự thở (SpO_2 : $95 - 100\%$ thở khí trời), làm được theo lệnh, giờ được chân tay.

** Quy trình giảm đau sau mổ:*

Nhóm 1 ($n = 64$): Tiêm tĩnh mạch ketamine liều $0,6 \text{ mg/kg}$ cân nặng, sau đó dùng giảm đau PCA đường tĩnh mạch (IV-PCA) với fentanyl.

Nhóm 2 ($n = 64$): Sử dụng giảm đau IV-PCA với fentanyl.

Dung dịch giảm đau sử dụng ở cả hai nhóm bao gồm $500\mu\text{g}$ fentanyl pha với dung dịch natriclorid $0,9\%$ vừa đủ 50 mL . Cài đặt PCA trên máy Perfusor Space (hãng B.Braun, Đức) với các thông số: Liều nền ($0,5 \text{ mL/giờ}$), liều bolus (1 mL/lần), thời gian khóa (15 phút) và liều tối đa khống chế trong 4 giờ (15 mL).

** Thu thập số liệu nghiên cứu:*

Đặc điểm chung: Tuổi, chiều cao, cân nặng, BMI, thời gian phẫu thuật, thời

gian gây mê, liều thuốc mê và giảm đau sử dụng trong quá trình phẫu thuật.

Hiệu quả giảm đau: Điểm VAS khi nghỉ và khi vận động tại các thời điểm T0 (bắt đầu sử dụng IV-PCA); T1, T3, T6, T9, T12, T24 (tương ứng là các thời điểm duy trì IV-PCA 1 giờ, 3 giờ, 6 giờ, 9 giờ, 12 giờ và 24 giờ); tổng liều fentanyl và ketamine giảm đau sử dụng trong PCA, số lần bolus, số lần cần phải giải cứu đau, mức độ hài lòng của BN (rất hài lòng, hài lòng và không hài lòng).

Các tác dụng không mong muốn: Ức chế hô hấp, buồn nôn và nôn, hoa mắt, chóng mặt, ảo giác xuất hiện trong vòng 24 giờ đầu sau mổ.

** Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 22.0. Kết quả được trình bày dưới dạng trung bình, độ lệch chuẩn, tỷ lệ phần trăm. So sánh tỷ lệ giữa hai biến định tính bằng kiểm định Chi-square, so sánh giá trị trung bình của hai biến định lượng bằng kiểm định T-test. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện đúng theo Hướng dẫn Quy trình Kỹ thuật khám chữa bệnh (chuyên ngành Hồi sức cấp cứu - Gây mê) ban hành theo Quyết định số 324/QĐ-BVB ngày 01/4/2020 của Giám đốc Bệnh viện Bổng Quốc gia Lê Hữu Trác. Số liệu nghiên cứu được Khoa Gây mê, Bệnh viện Bổng Quốc gia Lê Hữu Trác cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm BN nghiên cứu.

Đặc điểm	Nhóm 1 (n = 64)	Nhóm 2 (n = 64)	p
Tuổi (năm)	33,84 ± 6,69	32,95 ± 6,23	> 0,05
Chiều cao (cm)	159,80 ± 5,78	159,70 ± 4,32	> 0,05
Cân nặng (kg)	53,86 ± 5,29	53,75 ± 4,52	> 0,05
BMI	21,11 ± 2,01	21,07 ± 1,60	> 0,05
Thời gian phẫu thuật (phút)	67,42 ± 13,35	67,17 ± 13,21	> 0,05
Thời gian gây mê (phút)	82,63 ± 12,92	81,80 ± 11,68	> 0,05
Tổng liều thuốc propofol sử dụng trong gây mê (mg)	835,80 ± 131,99	832,97 ± 133,70	> 0,05
Tổng liều thuốc fentanyl sử dụng trong gây mê (µg)	316,56 ± 31,68	315,63 ± 33,04	> 0,05

Cả hai nhóm có sự tương đồng về các đặc điểm chung: Tuổi, chiều cao, cân nặng, BMI, thời gian phẫu thuật, thời gian gây mê, tổng liều thuốc mê và giảm đau sử dụng trong quá trình gây mê phẫu thuật ($p > 0,05$).

Bảng 2. Điểm đau VAS khi nghỉ tại các thời điểm nghiên cứu.

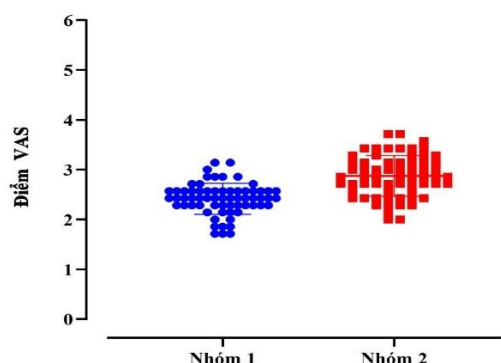
Thời điểm	Nhóm 1 (n = 64)	Nhóm 2 (n = 64)	p
T0	3,02 ± 0,77	3,08 ± 0,84	> 0,05
T1	2,03 ± 0,87	2,17 ± 0,88	> 0,05
T3	1,41 ± 1,12	2,11 ± 1,58	> 0,05
T6	2,28 ± 1,24	2,71 ± 1,18	> 0,05
T9	2,92 ± 0,7	3,41 ± 0,75	> 0,05
T12	2,38 ± 0,83	3,45 ± 0,62	> 0,05
T24	2,88 ± 0,79	3,17 ± 0,9	> 0,05

Điểm đau VAS khi nghỉ ở hai nhóm tại tất cả các thời điểm theo dõi (T0 - T24) không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$), cho thấy mức độ kiểm soát đau khi nghỉ tương đương giữa nhóm có bổ sung ketamine và nhóm chứng. Tuy nhiên, ở một số thời điểm (T3, T6, T9, T12), nhóm ketamine có xu hướng điểm đau VAS thấp hơn, tuy nhiên chưa ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

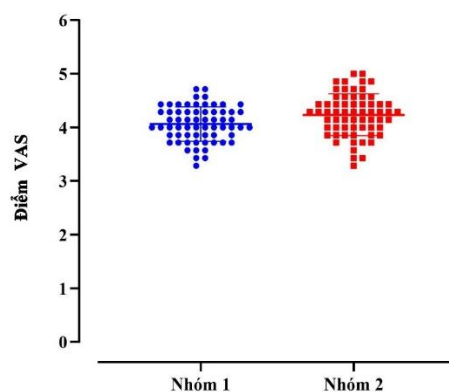
Bảng 3. Điểm đau VAS khi vận động tại các thời điểm nghiên cứu.

Thời điểm	Nhóm 1 (n = 64)	Nhóm 2 (n = 64)	p
T0	3,72 ± 0,45	3,69 ± 0,47	> 0,05
T1	3,14 ± 0,87	3,11 ± 0,78	> 0,05
T3	3,48 ± 1,05	3,55 ± 1,07	> 0,05
T6	4,09 ± 1,11	4,06 ± 0,75	> 0,05
T9	4,89 ± 0,66	5,25 ± 0,78	> 0,05
T12	4,77 ± 0,66	5,09 ± 0,81	> 0,05
T24	4,36 ± 0,90	4,89 ± 0,93	> 0,05

Điểm đau VAS khi vận động ở cả hai nhóm tại tất cả các thời điểm sau mổ không khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

**Biểu đồ 1.** Phân bố điểm đau VAS khi nghỉ tại các thời điểm trong nghiên cứu.

Phân bố điểm đau VAS khi nghỉ ở hai nhóm tương đối đồng đều, không có sự khác biệt rõ rệt giữa nhóm dùng ketamine và nhóm chứng, phù hợp với kết quả so sánh trung bình không có ý nghĩa thống kê.

**Biểu đồ 2.** Phân bố điểm VAS khi vận động tại các thời điểm trong nghiên cứu.

Tương tự khi nghỉ, điểm VAS khi vận động phân bố chồng lấp giữa hai nhóm, cho thấy mức độ đau vận động sau mổ được kiểm soát tương đương, dù nhóm ketamine có xu hướng điểm thấp hơn nhẹ.

Bảng 4. Đánh giá hiệu quả giảm đau, nhu cầu opioid và các tác dụng không mong muốn trong 24 giờ sau mổ.

Đặc điểm	Nhóm 1 (n = 64)	Nhóm 2 (n = 64)	p
Lượng thuốc fentanyl để giảm đau PCA (μg)	405,89 $\pm$ 57,00	662,5 $\pm$ 82,22	< 0,05
Lượng thuốc ketamine để giảm đau PCA (mg)	32,32 $\pm$ 3,18	--	
Số BN bolus thêm thuốc giảm đau, n (%)			
≤ 1 lần	37 (57,8)	0 (0)	< 0,05
2 - 5 lần	27 (42,2)	64 (100)	
Số BN cần giải cứu đau, n (%)			
Không cần giải cứu đau	62 (96,9)	61 (95,3)	> 0,05
Có giải cứu đau	2 (3,1)	3 (4,7)	
Mức độ hài lòng của BN, n (%)			
Rất hài lòng	45 (70,3)	40 (62,5)	> 0,05
Hài lòng	19 (29,7)	24 (37,5)	
Không hài lòng	0	0	
Các tác dụng không mong muốn trong vòng 24 giờ sau mổ, n (%)			
Suy hô hấp	0	0	> 0,05
Buồn nôn, nôn	2 (3,1)	3 (4,7)	> 0,05
Hoa mắt, chóng mặt	1 (1,6)	1 (1,6)	> 0,05
Ảo giác	0	0	> 0,05

Nhóm sử dụng ketamine có lượng fentanyl tiêu thụ qua PCA thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng, số BN cần bấm bolus thêm thuốc giảm đau cũng ít hơn rõ rệt ($p < 0,05$). Mức độ hài lòng của BN giữa hai nhóm là tương đương ($p > 0,05$). Tỷ lệ buồn nôn, nôn, hoa mắt, chóng mặt thấp và không có bất kỳ trường hợp nào có biểu hiện ảo giác và suy hô hấp ở cả 2 nhóm ($p > 0,05$).

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy BN được tiêm tĩnh mạch ketamine liều duy nhất 0,6 mg/kg sau mổ có nhu cầu sử dụng opioid (fentanyl) để giảm đau bằng PCA thấp hơn rõ rệt so với nhóm chứng ($405,9 \pm 57,0\mu\text{g}$ so với $662,5 \pm 82,2\mu\text{g}$; $p < 0,05$). Đồng thời, số lần yêu cầu bolus bổ sung thuốc giảm đau cũng ít hơn có ý nghĩa, với 57,8% chỉ cần < 1 lần bấm, trong khi 100% BN ở nhóm dùng fentanyl PCA đơn thuần cần ≥ 2 lần bấm yêu cầu giảm đau ($p < 0,05$). Mặc dù tổng liều opioid giảm đáng kể, điểm đau VAS khi nghỉ và khi vận động ở hai nhóm không khác biệt có ý nghĩa thống kê, chứng tỏ hiệu quả kiểm soát đau hậu phẫu vẫn được duy trì tốt, tất cả các BN đều hài lòng với phương pháp giảm đau được áp dụng. Tỷ lệ tác dụng không mong muốn như buồn nôn, nôn, chóng mặt đều thấp và tương đương giữa hai nhóm. Đặc biệt, không ghi nhận tình trạng suy hô hấp và ảo giác ở nhóm 1, chứng tỏ liều 0,6 mg/kg an toàn và không làm gia tăng gánh nặng tác dụng phụ so với fentanyl đơn thuần. Như vậy, phát hiện nổi bật của nghiên cứu là ketamine liều duy nhất có tác dụng tiết kiệm opioid rõ rệt trong khi hiệu quả giảm đau và độ an toàn vẫn được bảo đảm.

Cơ chế của hiệu quả này chủ yếu liên quan đến tác dụng đối kháng không cạnh tranh thụ thể NMDA giữ vai trò trung tâm trong hiện tượng nhạy cảm hóa trung ương và hiện tượng tăng dần đáp

ứng đau do kích thích lặp lại (wind-up) tại sừng sau tủy sống. Ức chế dòng Ca^{2+} qua kênh NMDA giúp làm giảm phóng thích glutamate và ngăn chặn quá trình khuếch đại tín hiệu đau, từ đó hạn chế tăng cảm đau thứ phát và sự hình thành đau kéo dài sau mổ. Bên cạnh đó, ketamine còn tác động lên nhiều hệ dẫn truyền khác như hệ opioid, monoaminergic (serotonin, noradrenalin) và cholinergic, góp phần tăng cường ức chế đường dẫn truyền đau đi lên. Tác dụng chống viêm thông qua ức chế các cytokine tiền viêm ($\text{TNF-}\alpha$, IL-6) cũng góp phần làm giảm đáp ứng viêm liên quan đến đau sau phẫu thuật. Đặc biệt, ketamine có khả năng hạn chế hiện tượng đau tăng do opioid và làm chậm quá trình dung nạp opioid, qua đó phát huy rõ hiệu quả giảm nhu cầu opioid trong chiến lược giảm đau đa mô thức [4, 7, 8].

Kết quả của chúng tôi phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đây về vai trò của ketamine liều thấp trong giảm đau hậu phẫu. Nghiên cứu của Doan LV và CS (2022) ghi nhận liều ketamine duy nhất sau phẫu thuật cắt tuyến vú không chỉ cải thiện kiểm soát đau sớm mà còn duy trì hiệu quả đến một tuần sau mổ [5]. Tác giả Nguyễn Hồng Phong và CS (2016) khuyến cáo ketamine liều thấp đường tĩnh mạch khi phối hợp gây mê toàn thể và giảm đau ngoài màng cứng làm giảm đau hiệu quả cả ở giai đoạn cấp và mạn tính trong phẫu thuật nội soi cắt đại tràng [9]. Tác giả Trần Thanh Tuấn và CS

cũng ghi nhận khi kết hợp ketamine với fentanyl trong PCA sau phẫu thuật bụng, tổng liều opioid giảm rõ rệt mà không làm tăng tác dụng phụ đáng kể [10]. Những kết quả này củng cố thêm bằng chứng về hiệu quả và tính an toàn của ketamine trong phác đồ giảm đau đa mô thức.

Điều đáng lo ngại thường gặp khi sử dụng ketamine là các tác dụng phụ về tâm thần kinh như ảo giác hay ác mộng. Tuy nhiên, với liều 0,6 mg/kg trong nghiên cứu này không ghi nhận biến cố tâm thần nào. Điều này có thể liên quan đến việc BN được tiền gây mê bằng midazolam và duy trì mê bằng propofol, các thuốc có tác dụng an thần và đối kháng hiệu quả với các biểu hiện kích thích thần kinh trung ương của ketamine. Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đây ghi nhận việc sử dụng ketamine liều thấp trong giảm đau sau phẫu thuật không làm gia tăng đáng kể các tác dụng không mong muốn [6, 8, 9].

KẾT LUẬN

Bổ sung ketamine liều duy nhất 0,6 mg/kg tiêm tĩnh mạch vào phác đồ giảm đau đa mô thức sau phẫu thuật nâng ngực bằng túi độn giúp làm giảm đáng kể nhu cầu sử dụng opioid mà vẫn duy trì hiệu quả kiểm soát đau và không làm gia tăng các tác dụng không mong muốn. Kết quả này khẳng định vai trò của ketamine như một thành phần hiệu quả và an toàn trong chiến lược giảm đau

theo hướng tiết kiệm opioid, phù hợp với xu hướng ERAS và thực hành gây mê hồi sức hiện đại trong phẫu thuật thẩm mỹ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bagatin D, Bagatin T, Šakić K, et al. Optimal analgesia for breast surgery enhanced recovery in day surgery. *Acta Clin Croat*. 2022 Sep; 61(Suppl 2):49-56. DOI: 10.20471/acc.2022.61.s2.06. PMID: 36824637; PMCID: PMC9942465.
2. David Gelman, Arūnas Gelmanas, Dalia Urbanaitė, et al. Role of multimodal analgesia in the evolving enhanced recovery after surgery pathways. *Medicina*. 2018; 54:20.
3. Schmid RL, Sandler AN, Katz J. Use and efficacy of low-dose ketamine in the management of acute postoperative pain: A review of current techniques and outcomes. *Pain*. 1999; 82:111-125.
4. A Riccardi, M Guarino, S Serra, et al. Narrative review: Low-dose ketamine for pain management. *J. Clin. Med*. 2023; 12:3256.
5. Doan LV, Li A, Brake L, et al. Single-dose of postoperative ketamine for postoperative pain after mastectomy: A pilot randomized controlled trial. *J Pain Res*. 2023; 16:881-892.
6. Nguyễn Văn Sự, Nguyễn Hữu Tú. Đánh giá hiệu quả giảm đau phối hợp lidocain, ketamine và magie sulfate tĩnh mạch thay thế opioid trong gây mê toàn

thân phẫu thuật cắt tuyến giáp. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024; 536:220-224.

7. Radvansky BM, Shah K, Parikh A, et al. Role of ketamine in acute postoperative pain management: A narrative review. *Biomed Res Int*. 2015; 2015:749837.

8. Jouguelet-Lacoste J, La Colla L, Schilling D, et al. The use of intravenous infusion or single dose of low-dose ketamine for postoperative analgesia: A review of the current literature. *Pain Med*. 2015; 16:383-403.

9. Nguyễn Hồng Phong, Trần Quốc Việt. Hiệu quả giảm đau cấp và mạn tính sau mổ của ketamine liều thấp trong phẫu thuật nội soi cắt đại tràng. *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 2016; 20:175-181.

10. Trần Thanh Tuấn, Võ Văn Hiển, Lê Ngọc Anh, Nguyễn Thị Thuần, Bùi Thị Trí. Giảm đau sau phẫu thuật cắt hoại tử bọng và ghép da bằng hỗn hợp ketamine-fentanyl bệnh nhân tự điều khiển đường tĩnh mạch. *Tạp chí Y học Thẩm họa và Bỏng*. 2025; 2:35-45.