

Nghiên cứu gốc

HIỆU QUẢ GIẢM ĐAU SAU PHẪU THUẬT THAY KHỚP GỐI CỦA TÊ ỐNG CƠ KHÉP PHỐI HỢP TÊ MẶT TRƯỚC KHỚP GỐI: BÁO CÁO LOẠT CA LÂM SÀNG BƯỚC ĐẦU

Đào Ngô Quyền¹, Nguyễn Anh Tùng¹, Nguyễn Thị Hiền¹

1. Khoa Phẫu thuật Gây mê hồi sức, Bệnh viện Thống Nhất

*Tác giả liên hệ: Đào Ngô Quyền ✉ ngoquyen.yd@gmail.com

TÓM TẮT: Đánh giá bước đầu hiệu quả giảm đau, nhu cầu opioids và tính an toàn của gây tê ống cơ khép (ACB) phối hợp gây tê thần kinh mặt trước khớp gối dưới siêu âm ở bệnh nhân phẫu thuật thay khớp gối toàn phần (TKA). Nghiên cứu tiến cứu mô tả loạt ca trên 21 bệnh nhân TKA nguyên phát tại Bệnh viện Thống Nhất (03/2025–09/2025). Bệnh nhân được gây tê 4 nhánh thần kinh gối trước mổ và ACB liều đơn sau mổ. Đánh giá điểm VAS lúc nghỉ (0–48 giờ), lượng fentanyl tiêu thụ 48 giờ, biến chứng và mức độ hài lòng. Kết quả 21 bệnh nhân (95,2% nữ, tuổi trung bình $66,1 \pm 6,3$). Điểm VAS đạt thấp nhất tại 6 giờ ($0,81 \pm 0,60$), tăng trở lại ở 24 giờ ($3,24 \pm 0,83$; $\$p < 0,001\$$) và duy trì đến 48 giờ ($3,14 \pm 0,79$; $\$p < 0,001\$$). Fentanyl tiêu thụ trung bình 48 giờ là $121 \pm 34,6$ mcg. Không xảy ra biến chứng kỹ thuật. Tỷ lệ hài lòng và rất hài lòng đạt 95,2%. Phối hợp ACB và gây tê thần kinh mặt trước gối giúp giảm đau sớm hiệu quả (6–12 giờ đầu), an toàn và tiết kiệm opioid. Cần chủ động bổ sung giảm đau toàn thân gối đầu để kiểm soát hiện tượng đau dội ngược ở mốc 12–24 giờ.

Từ khóa: thay khớp gối toàn phần, gây tê ống cơ khép, gây tê thần kinh mặt trước khớp gối, đau sau mổ, ACB.

ANALGESIC EFFICACY OF ADDUCTOR CANAL BLOCK COMBINED WITH GENICULAR NERVE BLOCK AFTER TOTAL KNEE ARTHROPLASTY: A PRELIMINARY CASE SERIES

Dao Ngo Quyen, Nguyen Anh Tung, Nguyen Thi Hien

ABSTRACT: To evaluate the preliminary efficacy, opioid-sparing effect, and safety of ultrasound-guided adductor canal block (ACB) combined with genicular nerve block in total knee arthroplasty (TKA). A prospective case series of 21 primary TKA patients receiving preoperative 4-branch genicular block and postoperative single-injection ACB. Resting VAS (0–48h), cumulative 48-hour fentanyl consumption, complications, and satisfaction were recorded. Patients (95.2% female, mean age 66.1 ± 6.3) showed maximum pain relief at 6h (VAS 0.81 ± 0.60), followed by a rebound at 24h (3.24 ± 0.83 ; $\$p < 0.001\$$) which stabilized through 48h (3.14 ± 0.79). Mean 48-hour fentanyl consumption was 121 ± 34.6 mcg. No procedural complications occurred, and 95.2% of patients were satisfied/very satisfied. Combined ACB and genicular nerve block provides safe, effective early post-TKA analgesia (6–12h) and reduces opioid requirements. Proactive multimodal systemic analgesia is required to manage rebound pain at 12–24 hours.

Keywords: total knee arthroplasty, adductor canal block, genicular nerve block, postoperative analgesia, rebound pain, ACB.

1. TỔNG QUAN VÀ ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật thay khớp gối toàn phần (Total Knee Arthroplasty – TKA) là can thiệp chấn thương chỉnh hình phổ biến nhằm cải thiện chức năng vận động và chất lượng cuộc sống cho người bệnh thoái hóa khớp gối giai đoạn cuối, đặc biệt trong bối cảnh già hóa dân số ngày càng tăng nhanh [1]. Tuy nhiên, phẫu thuật này luôn đi kèm với tình trạng đau cấp tính dữ dội sau mổ [1, 2]. Đau không được kiểm soát đầy đủ không chỉ gây kích thích giao cảm, thiếu máu cơ tim, giảm chức năng hô hấp, tăng nguy cơ nhiễm trùng và huyết khối tắc mạch, mà còn làm chậm trễ quá trình vận động hồi phục sớm, kéo dài thời gian nằm viện và gia tăng nguy cơ chuyển thành đau mạn tính sau phẫu thuật [1, 2]. Đặc biệt ở người cao tuổi, đau nặng sau mổ là yếu tố nguy cơ hàng đầu thúc đẩy tình trạng sảng (delirium) và rối loạn lo âu [1].

Các phương pháp giảm đau sau TKA bao gồm gây tê ngoài màng cứng (GTNMC), tiêm morphin vào khoang dưới nhện, gây tê thần kinh ngoại biên (GTTKNB) và thuốc giảm đau đường tĩnh mạch, đường uống. Trong đó, gây tê vùng là nền tảng cốt lõi của chiến lược giảm đau đa mô thức. Vùng khớp gối có phân bố thần kinh chi phối vỏ cùng phức tạp, được tạo nên từ các nhánh chính của thần kinh đùi, thần kinh tọa và thần kinh bịt. Phong bế các thần kinh này và các nhánh tận của chúng là chìa khóa để giảm đau hiệu quả cho phẫu thuật khớp gối [1, 2].

Năm 2020, nhóm PROSPECT (PROcedure SPecific Postoperative Pain Management) thuộc Hội Gây tê vùng và Giảm đau Châu Âu (ESRA) đã đưa ra các khuyến cáo thực hành lâm sàng về điều trị đau sau TKA [2]. Theo đó, GTNMC tuy giảm đau tốt nhưng không còn được khuyến cáo thường quy do làm tăng biến chứng buồn nôn, nôn (PONV), tụt huyết áp, bí tiểu, liệt vận động hai chi dưới và cản trở hồi phục sớm [2]. Tiêm morphin tuy sống chỉ được cân nhắc khi không thể thực hiện các kỹ thuật gây tê vùng ngoại biên. Gây tê thần kinh đùi (Femoral Nerve Block – FNB) mang lại hiệu quả giảm đau tương đương GTNMC nhưng gây yếu cơ tứ đầu đùi nghiêm trọng, làm chậm tập đi và tăng nguy cơ té ngã [2]. Gây tê ống cơ khép (Adductor Canal Block – ACB) ra đời từ năm 2011 và được áp dụng rộng rãi tại Việt Nam những năm gần đây, chứng

minh hiệu quả giảm đau tốt trong khi bảo tồn hầu như trọn vẹn lực cơ tứ đầu đùi [1-6]. Gây tê thần kinh tọa phối hợp với ACB tuy tăng giảm đau mặt sau nhưng lại làm tăng nguy cơ yếu cơ cẳng chân (bàn chân rũ), cản trở vận động sớm [2]. Gần đây, ACB được phối hợp với các kỹ thuật mới như tê thẩm bao khớp (LIA), phong bế khoang gian động mạch khoeo và bao khớp sau (iPACK), hoặc gây tê các nhánh thần kinh mặt trước khớp gối (genicular nerve block) nhằm tăng cường giảm đau bao khớp trước mà không gây ức chế vận động [2, 5, 7-11]. Trong đó, phối hợp ACB và gây tê thần kinh mặt trước gối cho phép sử dụng liều thuốc tê ít hơn và giảm đau hướng đích chính xác [7].

Tại Việt Nam, các kỹ thuật gây tê ống cơ khép kết hợp gây tê thần kinh mặt trước khớp gối vẫn còn khá mới mẻ và chưa có nhiều dữ liệu nghiên cứu công bố. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện như một báo cáo lâm sàng bước đầu mang tính sinh giả thuyết (hypothesis-generating study) với các mục tiêu cụ thể sau:

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng, phẫu thuật và thời gian can thiệp của bệnh nhân phẫu thuật thay khớp gối.
2. Đánh giá mức độ đau qua thang điểm VAS lúc nghỉ tại các thời điểm (0h, 30 phút, 1h, 2h, 3h, 6h, 9h, 12h, 24h, 48h), nhu cầu fentanyl trong 48 giờ và ghi nhận các biến chứng sau gây tê.
3. Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh đối với phương pháp giảm đau.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu:

Tiến cứu, mô tả loạt ca lâm sàng sinh giả thuyết không nhóm chứng.

2.2. Thời gian và địa điểm:

Thực hiện tại Khoa Phẫu thuật - Gây mê Hồi sức, Bệnh viện Thống Nhất từ tháng 03/2025 đến tháng 09/2025.

2.3. Đối tượng nghiên cứu:

Bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên, được chẩn đoán thoái hóa khớp gối nặng có chỉ định phẫu thuật thay khớp gối toàn phần nguyên phát tại Bệnh viện Thống Nhất.

2.4. Tiêu chuẩn chọn vào:

Tuổi ≥ 18 .

Phân độ ASA I – III.

Tự nguyện đồng ý tham gia nghiên cứu và hợp tác đánh giá thang điểm đau.

Không có chống chỉ định gây tê vùng ngoại biên.

Không có bệnh lý thần kinh ngoại biên tiến triển hay đau vùng chi dưới mạn tính đang điều trị opioids.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân hoặc người giám hộ từ chối tham gia; nhiễm trùng tại vị trí chọc kim gây tê; dị ứng với thuốc tê nhóm amide; tiền sử tổn thương tủy sống hoặc thần kinh chi phối chi dưới; rối loạn tâm thần hoặc sa sút trí tuệ không thể tự đánh giá VAS; rối loạn đông máu nặng.

Cỡ mẫu và cách chọn mẫu: Chọn mẫu toàn bộ các bệnh nhân phù hợp tiêu chuẩn chọn mẫu trong thời gian nghiên cứu tại khoa. Tổng số có 21 bệnh nhân được thu thập dữ liệu và phân tích hoàn chỉnh.

2.5. Đạo đức trong nghiên cứu:

Đề tài đã được Hội đồng Đạo đức trong Nghiên cứu Y sinh học Bệnh viện Thống Nhất thông qua (QĐ233/QĐ-BVTN, năm 2024). Tất cả người bệnh đều được giải thích rõ về lợi ích, quy trình và tai biến có thể xảy ra trước khi ký văn bản đồng thuận.

2.6. Phương tiện và quy trình can thiệp:

Chuẩn bị: Bệnh nhân được thăm khám tiền mê, giải thích kỹ thuật và hướng dẫn sử dụng thước đo thang điểm VAS (từ 0: không đau đến 10: đau dữ dội). Phương tiện gồm máy siêu âm GE Healthcare đầu dò phẳng tần số 5–12 MHz, kim gây tê thần kinh chuyên dụng (Stimuplex Ultra 22G x 80mm), thuốc tê Ropivacaine 0,25% và các phương tiện cấp cứu ngộ độc thuốc tê (như dịch Lipid 20%).

Quy trình 1: Gây tê các nhánh thần kinh mặt trước khớp gối (Genicular Nerve Block) – Thực hiện TRƯỚC mổ:

- Tiến hành tại phòng tiền mê trước khi rạch da. Dưới hướng dẫn siêu âm, xác định vị trí mốc xương và mạch máu tương ứng của 4 nhánh thần kinh gối:

- Nhánh gối trên trong (SMGN): Tại điểm nối giữa thân xương và lõi cầu trong xương đùi.

- Nhánh gối trên ngoài (SLGN): Tại điểm nối giữa thân xương và lõi cầu ngoài xương đùi.

- Nhánh gối dưới trong (IMGN): Tại điểm nối giữa thân xương và lõi cầu trong xương chày.

- Nhánh gối dưới ngoài (ILGN): Tại vị trí trên chỏm xương mào.

- Tại mỗi vị trí, sau khi kiểm tra hút ngược âm tính với máu, tiêm 4 ml dung dịch Ropivacaine 0,25% (tổng thể tích 16 ml). Tiêu chuẩn đánh giá phong bế cảm giác thành công: Sau 15–20 phút, dùng gòn tẩm cồn lạnh thử nghiệm (cold test); phong bế được xác định là thành công khi người bệnh mất hoặc giảm rõ rệt cảm giác lạnh tại các vùng da chi phối tương ứng ở mặt trước gối so với bên đối diện.

Quy trình 2: Vô cảm phẫu thuật: Gây tê tủy sống tại khoang liên đốt L3–L4 ở tư thế ngồi hoặc nghiêng với Bupivacaine 0,5% tỷ trọng cao liều 7–8 mg để phục vụ cuộc mổ.

Quy trình 3: Gây tê ống cơ khép (Adductor Canal Block – ACB) – Thực hiện SAU mổ: Được tiến hành tại phòng hồi tỉnh ngay sau khi phẫu thuật kết thúc, khi bệnh nhân bắt đầu hồi phục vận động hai chi dưới nhưng chưa xuất hiện cảm giác đau. Đặt đầu dò siêu âm tại vị trí 1/3 giữa đùi, xác định động mạch đùi nằm dưới cơ may. Đặt kim theo kỹ thuật trong mặt phẳng tử ngoại vào trong, đầu kim nằm cạnh động mạch đùi nông trong ống cơ khép. Tiêm 15 ml Ropivacaine 0,25%, hút ngược kiểm tra mỗi 5 ml để đảm bảo an toàn tuyệt đối tránh tiêm nội mạch. Theo dõi liên tục các dấu hiệu sinh tồn và triệu chứng ngộ độc thuốc tê sau tiêm.

Phác đồ giảm đau phối hợp và biến số theo dõi:

Giảm đau nền: Paracetamol 1g truyền tĩnh mạch mỗi 8 giờ kết hợp Celecoxib 200mg uống mỗi 12 giờ, nefopam 20mg truyền tĩnh mạch chậm mỗi 4 giờ nếu không có chống chỉ định.

Giảm đau giải cứu (Rescue pain treatment): Đánh giá điểm VAS lúc nghỉ tại 10 mốc: 0h, 30 phút, 1h, 2h, 3h, 6h, 9h, 12h, 24h và 48h sau gây tê ACB. Khi bệnh nhân có cảm giác đau với VAS ≥ 4 điểm,

tiến hành tiêm Fentanyl tĩnh mạch liều 25–50 mcg/lần. Ghi nhận thời điểm đau xuất hiện trở lại và tổng liều Fentanyl tiêu thụ trong 48 giờ.

Biến chứng: Ghi nhận ngộ độc thuốc tê (LAST), tụ máu tại vị trí tiêm, tiêm vào mạch máu, dị ứng, nhiễm trùng và suy hô hấp do opioids. - Mức độ hài lòng: Đánh giá tại mốc 48 giờ bằng bảng câu hỏi 5 tiêu chí thang Likert 5 mức độ (từ 1: rất không hài lòng đến 5: rất hài lòng). Tổng điểm dao động từ 5 đến 25 điểm. Xếp loại: Rất hài lòng (21–25 điểm), Hài lòng (16–20 điểm), Không hài lòng (≤ 15 điểm).

Bảng tiêu chí đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh:

1. Mức độ giảm đau sau gây tê (1: Rất kém – 5: Rất tốt).

2. Cảm giác thoải mái trong thời gian hậu phẫu (1: Rất khó chịu – 5: Rất thoải mái).

3. Thái độ và kỹ năng chuyên môn của bác sĩ thực hiện (1: Rất không hài lòng – 5: Rất hài lòng).

4. Tác dụng phụ (nếu có) sau khi gây tê (1: Rất nhiều tác dụng phụ – 5: Hoàn toàn không có).

5. Mức độ sẵn sàng sử dụng lại phương pháp và giới thiệu cho người khác (1: Hoàn toàn không – 5: Rất sẵn sàng).

2.7. Phương pháp phân tích dữ liệu:

Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê SPSS 26.0.

Các biến định tính được thể hiện bằng tần số (n) và tỷ lệ phần trăm (%).

Biến liên tục phân phối chuẩn được trình bày bằng giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn ($X \pm SD$).

Diễn tiến điểm đau VAS qua các thời điểm lặp lại được phân tích bằng Friedman test.

Phép kiểm so sánh cặp giữa các mốc thời gian quan trọng (0h và 6h; 6h và 24h; 24h và 48h) được thực hiện bằng Wilcoxon signed-rank test có tính toán khoảng tin cậy 95% (95% CI) của chênh lệch trung bình.

Mức ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm của nhóm bệnh nhân: Nghiên cứu của chúng tôi khảo sát trên 21 bệnh nhân phẫu thuật thay khớp gối toàn phần nguyên phát, ghi nhận các đặc điểm lâm sàng và kỹ thuật trong Bảng 1.

Đặc điểm lâm sàng và phẫu thuật (n = 21)	Giá trị ($X \pm SD$ / n, %)
Tuổi (năm)	66,1 $\pm$ 6,3
Giới tính (Nữ / Nam)	20 (95,2%) / 1 (4,8%)
Chỉ số khối cơ thể - BMI (kg/m ²)	26,4 $\pm$ 2,1
Phân loại ASA (ASA II / ASA III)	13 (61,9%) / 8 (38,1%)
Thời gian gây tê thần kinh mặt trước khớp gối (giây)	617 $\pm$ 43 (600 – 720)
Thời gian gây tê ống cơ khép (giây)	226 $\pm$ 46 (180 – 300)
Thời gian phẫu thuật (phút)	93,1 $\pm$ 10,9 (75 – 110)

Tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 66,1 $\pm$ 6,3 tuổi, giới nữ chiếm đa số tuyệt đối (20/21, 95,2%). Phân loại ASA gồm 13 bệnh nhân ASA II (61,9%) và 8 bệnh nhân ASA III (38,1%). Chỉ số BMI trung bình là 26,4 $\pm$ 2,1 kg/m² cho thấy đa số bệnh nhân trong nghiên cứu ở mức thừa cân nhẹ. Thời gian trung bình thực hiện gây tê mặt trước khớp gối là 617 $\pm$ 43 giây (dao động 600 – 720 giây, khoảng 10 phút) và thời gian thực hiện gây tê ống cơ khép là 226 $\pm$ 46 giây (dao động 180 – 300 giây, khoảng gần 4 phút). Thời gian phẫu thuật trung bình là 93,1 $\pm$ 10,9 phút (dao động 75 – 110 phút).

Diễn tiến điểm đau VAS sau mổ: Điểm VAS lúc nghỉ giảm sâu và nhanh trong 6 giờ đầu sau gây tê, đạt đáy ở mốc 6h, sau đó tăng dần trở lại tới 24 giờ và duy trì ổn định đến 48 giờ hậu phẫu. Kiểm định Friedman cho thấy sự khác biệt về điểm đau VAS giữa các thời điểm theo dõi có ý nghĩa thống kê rất cao ($p < 0,001$).

Cặp thời điểm so sánh	VAS trước (X ± SD)	VAS sau (X ± SD)	Chênh lệch TB (KTC 95%)	Giá trị p (Wilcoxon)
0h so với 6h	1,90 ± 1,18	0,81 ± 0,60	-1,09 (-1,62 đến -0,56)	0,004
6h so với 24h	0,81 ± 0,60	3,24 ± 0,83	+2,43 (+2,01 đến +2,85)	< 0,001
24h so với 48h	3,24 ± 0,83	3,14 ± 0,79	-0,10 (-0,44 đến +0,24)	0,625

Kiểm định so sánh cặp bằng Wilcoxon signed-rank test cho thấy điểm VAS giữa 0h và 6h giảm có ý nghĩa thống kê ($p = 0,004$); điểm VAS giữa 6h và 24h tăng có ý nghĩa thống kê rõ rệt ($p < 0,001$) với mức tăng trung bình là 2,43 điểm (KTC 95%: 2,01 đến 2,85 điểm). Điểm VAS giữa 24h và 48h khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,625$).

Lượng opioids tiêu thụ: Trong nghiên cứu của chúng tôi, 19/21 bệnh nhân (90,5%) có nhu cầu sử dụng opioids giải cứu, chủ yếu là fentanyl đường tĩnh mạch với liều trung bình là $121 \pm 34,6$ mcg trong 48 giờ (dao động từ 100 đến 200 mcg). Có 2 bệnh nhân (9,5%) sử dụng phối hợp tramadol đường uống liều 200 – 400 mg. Không có trường hợp nào phải sử dụng morphin hoặc sufentanil liều cao.

Biến chứng sau gây tê: Trong toàn bộ thời gian theo dõi 48 giờ, chúng tôi không ghi nhận bất kỳ biến chứng nào liên quan tới kỹ thuật gây tê như ngộ độc thuốc tê toàn thân (LAST), dị ứng, nhiễm trùng vết tiêm, tổn thương thần kinh cảm giác tồn dư hay đâm kim vào mạch máu. Không có trường hợp nào xảy ra biến chứng suy hô hấp hay ức chế tuần hoàn do opioids.

Mức độ hài lòng sau mổ của người bệnh:

Tiêu chí đánh giá	Điểm đánh giá Likert (1 - 5)	Tần số n (Tỷ lệ %)
1. Mức độ giảm đau sau gây tê	Điểm 3 (Trung bình) Điểm 4 (Hài lòng) Điểm 5 (Rất hài lòng)	3 (14,3%) 14 (66,7%) 4 (19,0%)
2. Cảm giác thoải mái hậu phẫu	Điểm 3 (Trung bình) Điểm 4 (Hài lòng) Điểm 5 (Rất hài lòng)	3 (14,3%) 14 (66,7%) 4 (19,0%)
3. Thái độ, kỹ năng của bác sĩ	Điểm 3 (Trung bình) Điểm 4 (Hài lòng) Điểm 5 (Rất hài lòng)	1 (4,8%) 17 (80,9%) 3 (14,3%)
4. Tác dụng phụ sau gây tê	Điểm 3 (ít) Điểm 4 (Rất ít) Điểm 5 (Hoàn toàn không)	1 (4,8%) 18 (85,7%) 2 (9,5%)
5. Sẵn sàng dùng lại / Giới thiệu	Điểm 2 (ít sẵn sàng) Điểm 3 (Phân vân) Điểm 4 (Sẵn sàng) Điểm 5 (Rất sẵn sàng)	1 (4,8%) 2 (9,5%) 16 (76,2%) 2 (9,5%)

Tổng kết điểm đánh giá mức độ hài lòng: Điểm hài lòng trung bình là $20,1 \pm 1,9$ điểm (trên thang tối đa 25 điểm). Trong đó, có 12 bệnh nhân hài lòng (57,1%), 8 bệnh nhân rất hài lòng (38,1%) và chỉ 1 bệnh nhân không hài lòng với tỷ lệ 4,8%. Trường hợp duy nhất không hài lòng (tổng điểm 15/25) được ghi nhận là do cảm giác đau buốt xuất hiện đột ngột vào ban đêm (khoảng 18–20 giờ sau mổ) khi thuốc tê thoái lui mà chưa kịp dùng thuốc giảm đau giải cứu.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy việc phối hợp giữa gây tê ống cơ khép và gây tê các nhánh thần kinh mặt trước khớp gối mang lại hiệu quả giảm đau rất tốt sau phẫu thuật thay khớp gối toàn phần. Điểm VAS trung bình ban đầu dao động khoảng 1,90 điểm, giảm xuống mức thấp nhất vào 6 giờ sau gây tê (VAS $\approx 0,81$ điểm), sau đó tăng trở lại vào mốc 12–24 giờ (VAS $\approx$

3,24 điểm) và duy trì ổn định đến 48 giờ. Kiểm định Friedman cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các thời điểm ($p < 0,001$). Phân tích so sánh cặp cho thấy điểm VAS giảm có ý nghĩa từ 0h đến 6h ($p = 0,004$), tăng trở lại từ 6h đến 24h ($p < 0,001$), trong khi giữa 24h và 48h không khác biệt đáng kể ($p = 0,625$).

Như vậy, phương pháp gây tê phối hợp này mang lại hiệu quả kiểm soát đau tối ưu nhất trong 6–12 giờ đầu sau gây tê, giúp bệnh nhân hồi tỉnh êm dịu và tạo điều kiện hỗ trợ tập vận động sớm tại giường sau mổ mà không gây yếu liệt cơ tứ đầu đùi [1, 5]. Tuy nhiên, kết quả cốt lõi của nghiên cứu là hiện tượng điểm đau tăng vọt trở lại từ sau 6 giờ đến 24 giờ (chênh lệch trung bình 2,43 điểm, KTC 95%: 2,01 – 2,85). Hiện tượng 'đau dội ngược' (rebound pain) này có thể được lý giải qua hai yếu tố: Thứ nhất, thời gian tác dụng giảm đau của Ropivacaine 0,25% tiêm ngấm quanh thần kinh liều đơn thường chỉ kéo dài 10–14 giờ; khi nồng độ thuốc giảm dần xuống dưới ngưỡng ức chế thụ thể, các kích thích cảm thụ đau từ vùng mô khớp gối được kích thích trở lại. Thứ hai, có sự lệch pha về thời điểm can thiệp giữa hai kỹ thuật: khối gây tê thần kinh mặt trước khớp gối được thực hiện TRƯỚC mổ (tại phòng tiền mê), trong khi gây tê ACB được thực hiện SAU mổ (tại phòng hồi tỉnh). Sự chênh lệch thời gian này khiến tác dụng ức chế cảm giác của 4 nhánh thần kinh gối thoái lui sớm hơn ACB. Khi khối tê thần kinh gối hết tác dụng vào khoảng 10–12 giờ hậu phẫu, chỉ còn tác dụng của ACB đơn độc nên không thể ngăn chặn toàn bộ cảm giác đau phức tạp ở bao khớp trước ngoài và trước trong [7, 8]. Điều này nhấn mạnh một kinh nghiệm lâm sàng: các bác sĩ cần chủ động gối đầu các thuốc giảm đau đường toàn thân (paracetamol, kháng viêm non-steroid, opioids đường uống, và gabapentin) trước mốc 12 giờ.

Về liều opioids tiêu thụ, nhu cầu trong 48 giờ của nhóm bệnh nhân tương đối thấp, chủ yếu là fentanyl tĩnh mạch với liều trung bình $121 \pm 34,6$ mcg (tương đương khoảng 12 mg morphin tĩnh mạch). Dù nghiên cứu không có nhóm chứng nội tại, khi so sánh đối chiếu với y văn quốc tế và các báo cáo phẫu thuật TKA thông thường sử dụng PCA morphin (thường tiêu thụ 25–40 mg morphin trong 48 giờ đầu) [1, 2], mức liều này chứng minh phương pháp phối hợp đã đóng góp đáng kể vào hiệu quả tiết kiệm opioid (opioid-sparing

effect). Nhờ đó, chúng tôi hạn chế tối đa các tác dụng phụ điển hình của opioids như suy hô hấp, an thần quá mức, buồn nôn, nôn và bí tiểu.

Ngoài ra, nghiên cứu hoàn toàn không ghi nhận bất kỳ biến chứng nào liên quan đến kỹ thuật gây tê như ngộ độc thuốc tê toàn thân, đâm kim vào mạch máu, dị ứng hay nhiễm trùng, chứng minh phương pháp này đạt tính an toàn cao khi được thực hiện dưới hướng dẫn siêu âm bởi bác sĩ có kinh nghiệm [10, 11]. Mức độ hài lòng của người bệnh đạt tỷ lệ rất cao (95,2% hài lòng và rất hài lòng, điểm trung bình $20,1 \pm 1,9$), phản ánh sự thoải mái và giá trị ứng dụng thực tiễn của kỹ thuật. Ca bệnh duy nhất không hài lòng (4,8%) do đau dội ngược vào đêm, nhấn mạnh về quan trọng của giảm đau đa mô thức với gây tê vùng là nền tảng.

Hạn chế của nghiên cứu: Thứ nhất, thiết kế nghiên cứu là mô tả loạt ca tiến cứu, không có nhóm chứng ngẫu nhiên (chẳng hạn so sánh trực tiếp với ACB đơn thuần hoặc ACB phối hợp LIA/iPACK), do đó nghiên cứu chỉ đóng vai trò sinh giả thuyết (hypothesis-generating) chứ chưa đủ cơ sở để khẳng định tính vượt trội của phương pháp. Thứ hai, cỡ mẫu còn nhỏ (21 bệnh nhân), được lấy mẫu toàn bộ theo thời gian mà chưa thực hiện tính toán độ mạnh mẫu (power) trước nghiên cứu, khiến các phép kiểm định thống kê có nguy cơ mắc sai lầm loại II (Type II error). Thứ ba, thời gian theo dõi dừng lại ở 48 giờ và chưa đánh giá được các biến số chức năng vận động chuyên sâu như lực cơ tứ đầu đùi hay tầm vận động khớp gối (ROM).

5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

Nghiên cứu trên 21 bệnh nhân phẫu thuật thay khớp gối toàn phần tại Bệnh viện Thống Nhất cho thấy kỹ thuật gây tê ống cơ khép kết hợp gây tê các nhánh thần kinh mặt trước khớp gối dưới hướng dẫn siêu âm cung cấp hiệu quả giảm đau sớm rất tốt trong 6–12 giờ đầu sau mổ, giúp giảm đáng kể nhu cầu opioids sử dụng, đạt tính an toàn kỹ thuật cao và mang lại sự hài lòng cao cho người bệnh. Tuy nhiên, hiện tượng đau tăng trở lại ở mốc 24 giờ do thuốc tê liều đơn hết tác dụng và sự thoái lui sớm của khối tê thần kinh gối là một thực tế lâm sàng cần được lưu ý.

5.2. Kiến nghị

- Trong thực hành lâm sàng: Có thể phối hợp gây tê thần kinh mặt trước khớp gối với ACB như một hợp phần trong chiến lược giảm đau đa mô thức bảo tồn vận động; đồng thời cần chủ động phối hợp các thuốc giảm đau đường toàn thân gối đầu trước mổ 12 giờ hậu phẫu để kiểm soát hiện tượng đau dội ngược.

- Trong nghiên cứu khoa học: Cần tiếp tục tiến hành các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng (RCT) với cỡ mẫu lớn hơn, có tính toán độ mạnh mẫu, nhằm so sánh trực tiếp hiệu quả giữa ACB + tê thần kinh gối với ACB đơn thuần hoặc ACB phối hợp LIA/iPACK; đồng thời đánh giá toàn diện các chỉ số hồi phục chức năng vận động (thời gian tự đi lại, lực cơ tứ đầu đùi) và chi phí - hiệu quả điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [3] O'Donnell R, Dolan J. Anaesthesia and analgesia for knee joint arthroplasty. *BJA Educ.* 2018;18(1):8-15. doi:10.1016/j.bjae.2017.11.003
- [4] Lavand'homme PM, Kehlet H, Rawal N, Joshi GP; PROSPECT Working Group of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy (ESRA). Pain management after total knee arthroplasty: PROcedure SPECific Postoperative Pain Management recommendations. *Eur J Anaesthesiol.* 2022;39(9):743-757. doi:10.1097/EJA.0000000000001691
- [5] Nguyễn TX, Lê VNK, Nguyễn TH, Hoàng TBN, Hồ LNM, Lê TNB. Đánh giá hiệu quả giảm đau của gây tê ống cơ khép dưới hướng dẫn của siêu âm sau phẫu thuật nội soi khớp gối. *Tạp chí Y Học Lâm Sàng Bệnh Viện Trung Ương Huế.* 2023;87:88-94. doi:10.38103/jcm-hch.87.12
- [6] Vũ HP, Trịnh DH. Hiệu quả giảm đau sau mổ của phương pháp gây tê ống cơ khép liên tục dưới hướng dẫn của siêu âm ở bệnh nhân phẫu thuật khớp gối. *Tạp Chí Nghiên Cứu Y Học.* 2020;125(1):45-52.
- [7] Layera S, Aliste J, Bravo D, Saadawi M, Salinas FV, Tran DQ. Motor-sparing nerve blocks for total knee replacement: A scoping review. *J Clin Anesth.* 2021;68:110076. doi:10.1016/j.jclinane.2020.110076
- [8] Nguyễn QT, Tống XH, Nguyễn ML, Quách NH, Phan TH, Nguyễn VT. Tác dụng ức chế cảm giác-vận động theo vùng thần kinh chi phối khi gây tê ống cơ khép giảm đau sau phẫu thuật nội soi khớp gối. *Tạp Chí Y Dược Lâm Sàng.* 2021;16(7):112-118. doi:10.52389/ydls.v16i7.897
- [9] Mu T, Yuan B, Wei K, Yang Q. Adductor canal block combined with genicular nerve block

versus local infiltration analgesia for total knee arthroplasty: a randomized noninferiority trial. *J Orthop Surg Res.* 2024;19(1):546. doi:10.1186/s13018-024-05048-5

[10] Kukreja P, Venter A, Mason L, et al. Comparison of Genicular Nerve Block in Combination With Adductor Canal Block in Both Primary and Revision Total Knee Arthroplasty: A Retrospective Case Series. *Cureus.* 2021;13(7):e16712. doi:10.7759/cureus.16712

[11] Wang F, Wu J, Wu Y, Han X, Dai H, Chen Q. Different peripheral nerve blocks for patients undergoing total knee arthroplasty: a network meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2024;144(9):4179-4206. doi:10.1007/s00402-024-05507-y

[12] González Sotelo V, Maculé F, Minguell J, Bergé R, Franco C, Sala-Blanch X. Ultrasound-guided genicular nerve block for pain control after total knee replacement: Preliminary case series and technical note. *Rev Esp Anesthesiol Reanim (Engl Ed).* 2017;64(10):568-576. doi:10.1016/j.redare.2017.09.005

[13] Rambhia M, Chen A, Kumar AH, Bullock WM, Bolognesi M, Gadsden J. Ultrasound-guided genicular nerve blocks following total knee arthroplasty: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Reg Anesth Pain Med.* 2021;46(10):862-866. doi:10.1136/rapm-2021-102667