

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ QUỐC PHÒNG

VIỆN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC Y DƯỢC LÂM SÀNG 108

TRẦN QUANG HẢI

**NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ GÂY TÊ
ĐÁM RỐI THẦN KINH CÁNH TAY LIÊN TỤC ĐƯỜNG NÁCH
BẰNG HỖN HỢP LEVOBUPIVACAIN - SUFENTANIL
TRONG PHẪU THUẬT VÙNG CHI TRÊN**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI - 2017

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ QUỐC PHÒNG

VIỆN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC Y DƯỢC LÂM SÀNG 108

TRẦN QUANG HẢI

**NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ GÂY TÊ
ĐÁM RỐI THẦN KINH CÁNH TAY LIÊN TỤC ĐƯỜNG NÁCH
BẰNG HỖN HỢP LEVOBUPIVACAIN - SUFENTANIL
TRONG PHẪU THUẬT VÙNG CHI TRÊN**

Chuyên ngành: Gây mê hồi sức

Mã số: 62720122

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

Người hướng dẫn khoa học:

- 1. TS. Hoàng Văn Chương**
- 2. PGS.TS. Nguyễn Minh Lý**

HÀ NỘI - 2017

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là nghiên cứu của tôi, tất cả số liệu tôi thu thập là do tôi làm, kết quả nghiên cứu trong luận án hoàn toàn trung thực và chưa có ai từng công bố trong bất cứ công trình nghiên cứu nào khác.

Tôi xin bảo đảm tính khách quan, trung thực của các số liệu và kết quả xử lý số liệu trong nghiên cứu này.

Hà Nội, Ngày 15 tháng 11 năm 2017

Tác giả

Trần Quang Hải

LỜI CẢM ƠN

Hoàn thành luận án này em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới:

Các thầy, cô trong hội đồng đánh giá luận án cấp bộ môn và cấp viện.

Cố PGS.TS. Phan Đình Kỳ, người thầy đã giúp đỡ em rất nhiều từ khi bắt đầu xây dựng đề cương nghiên cứu.

GS. Nguyễn Thu, TS. Hoàng Văn Chương, PGS.TS. Nguyễn Minh Lý, là những người thầy giàu kiến thức và kinh nghiệm, đã tận tâm dạy bảo và trực tiếp hướng dẫn em trong suốt quá trình thực hiện luận án.

GS.TS. Nguyễn Quốc Kính, PGS.TS. Lê Thị Việt Hoa, PGS.TS. Công Quyết Thắng, là những người thầy, những chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực GMHS đã giúp đỡ em rất nhiều trong suốt quá trình thực hiện luận án.

Xin được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới các giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ, chuyên ngành GMHS và các chuyên ngành liên quan khác đã nhiệt tình đóng góp cho em những ý kiến khoa học hết sức quý báu, chi tiết, trong quá trình tiến hành nghiên cứu, hoàn thành luận án.

Xin trân trọng cảm ơn Ban Giám đốc, Bộ môn Gây mê hồi sức, Phòng đào tạo Sau đại học - Viện nghiên cứu khoa học y dược lâm sàng 108, đã tạo mọi điều kiện thuận lợi cho tôi trong quá trình học tập và thực hiện luận án.

Xin trân trọng cảm ơn Ban Giám đốc, tập thể khoa Gây mê hồi sức, khoa Ngoại chấn thương, Phòng khám hữu nghị Việt Nam - Hàn quốc, Phòng kế hoạch tổng hợp - Bệnh viện đa khoa Xanh Pôn Hà Nội và Bệnh viện trung ương quân đội 108, đã tạo mọi điều kiện thuận lợi và giúp đỡ tôi trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Xin được bày tỏ lòng biết ơn đến tất cả các bệnh nhân những người đã đồng ý hợp tác và cho tôi có cơ hội được thực hiện luận án này.

Trân trọng biết ơn bố mẹ, vợ, con và những người thân yêu trong gia đình hai bên nội ngoại, các bạn bè và đồng nghiệp đã luôn bên cạnh, động viên trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu.

Hà Nội, ngày 15 tháng 11 năm 2017

Trần Quang Hải

GIẢI THÍCH CÁC CHỮ VIẾT TẮT VÀ KÝ HIỆU

| TT | Phản viết tắt | Phản viết đầy đủ |
|-----------|----------------------|--|
| 1 | ASA | Hội gây mê Hoa Kỳ (American Society of Anesthesiologists) |
| 2 | BN | Bệnh nhân |
| 3 | ĐM | Động mạch |
| 4 | ĐRTKCT | Đám rối thần kinh cánh tay |
| 5 | GĐSM | Giảm đau sau mổ |
| 6 | GT | Gây tê |
| 7 | GT NMC | Gây tê ngoài màng cứng |
| 8 | HA | Huyết áp |
| 9 | HAĐM | Huyết áp động mạch |
| 10 | HAĐMTB | Huyết áp động mạch trung bình |
| 11 | KTTK | Kích thích thần kinh |
| 12 | NKQ | Nội khí quản |
| 13 | NMC | Ngoài màng cứng |
| 14 | PCA | Giảm đau do bệnh nhân tự kiểm soát (Patient - Controlled Analgesia) |
| 15 | PT | Phẫu thuật |
| 16 | SpO ₂ | Bão hòa o xy máu mao mạch (Saturation Pulse Oxygen) |
| 17 | TK | Thần kinh |
| 18 | TM | Tĩnh mạch |
| 19 | TS | Tần số |
| 20 | VAS | Thang điểm nhìn hình đồng dạng (Visual Analogue Scale) |

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| ĐẶT VẤN ĐỀ..... | 1 |
| Chương 1: TỔNG QUAN | 3 |
| 1.1. Giải phẫu liên quan đám rối thần kinh cánh tay | 3 |
| 1.1.1. Giải phẫu ĐRTKCT | 3 |
| 1.1.2. Giải phẫu vùng nách | 4 |
| 1.2. Gây tê đám rối thần kinh cánh tay liên tục đường nách..... | 12 |
| 1.2.1. Lịch sử gây tê ĐRTKCT | 12 |
| 1.2.2. Kỹ thuật gây tê ĐRTKCT đường nách: | 14 |
| 1.2.3. Gây tê ĐRTKCT liên tục đường nách: | 15 |
| 1.2.4. Các phương tiện hỗ trợ gây tê ĐRTKCT..... | 16 |
| 1.2.5. Các biến chứng của gây tê ĐRTKCT và cách xử trí | 20 |
| 1.3. Thuốc sử dụng trong nghiên cứu | 22 |
| 1.3.1. Levobupivacain | 22 |
| 1.3.2. Sufentanil | 29 |
| 1.4. Các nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain | 31 |
| 1.4.1. Một số nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng levobupicain đơn thuần: | 31 |
| 1.4.2. Phối hợp thuốc tê levobupivacain với các opioid trong gây tê ĐRTKCT..... | 34 |
| 1.4.3. Một số nghiên cứu gây tê ĐRTKCT để giảm đau sau mổ:..... | 35 |
| 1.5. Giảm đau sau mổ bằng gây tê ĐRTKCT liên tục theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển | 37 |
| 1.5.1. Sự cần thiết của việc GĐSM pháp hiệu quả và ngày càng được sử dụng rộng rãi. | 37 |
| 1.5.2. Lịch sử phát triển của PCA: | 38 |
| 1.5.3. Ưu, nhược điểm của PCA | 38 |
| 1.5.4. Cài đặt các thông số theo phương thức PCA..... | 39 |

| | |
|---|----|
| Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU | 41 |
| 2.1. Đối tượng nghiên cứu | 41 |
| 2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân | 41 |
| 2.1.2. Tiêu chuẩn đưa ra khỏi nhóm nghiên cứu | 41 |
| 2.1.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu | 42 |
| 2.2. Phương pháp nghiên cứu | 42 |
| 2.2.1. Thiết kế nghiên cứu..... | 42 |
| 2.2.2. Mẫu nghiên cứu..... | 42 |
| 2.2.3. Thuốc và phương tiện nghiên cứu | 43 |
| 2.2.4. Phương pháp tiến hành..... | 46 |
| 2.3. Các tiêu chí nghiên cứu và phương pháp đánh giá | 51 |
| 2.3.1. Các tiêu chí chung..... | 51 |
| 2.3.2. Các tiêu chí đánh giá tác dụng vô cảm | 52 |
| 2.3.3. Các tiêu chí đánh giá tác dụng ức chế vận động..... | 54 |
| 2.3.4. Đánh giá thể tích thuốc tê sử dụng trong phẫu thuật: là thể tích thuốc tê levobupivacain 0,375% (nhóm 1) và levobupivacain 0,375% - sufentanil (nhóm 2), sử dụng trong phẫu thuật..... | 55 |
| 2.3.5. Các tiêu chí và thời điểm đánh giá hiệu quả giảm đau sau mổ..... | 55 |
| 2.3.6. Các tiêu chí đánh giá biến chứng và tác dụng không mong muốn trong và sau mổ..... | 56 |
| 2.3.7. Các tiêu chí đánh giá tác dụng không mong muốn..... | 57 |
| 2.4. Xử lý số liệu | 59 |
| 2.5. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu | 59 |
| Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU | 61 |
| 3.1 Đặc điểm bệnh nhân..... | 61 |
| 3.2. Đặc điểm liên quan đến phẫu thuật..... | 62 |
| 3.2.1. Vị trí, tính chất phẫu thuật | 62 |
| 3.3. Đánh giá tác dụng vô cảm và ức chế vận động | 63 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3.1. Thời gian phẫu thuật và thời gian khởi tê | 63 |
| 3.3.2. Mức độ ức chế cảm giác đau theo vùng chi phối của các dây thần kinh..... | 63 |
| 3.3.3. Chất lượng vô cảm | 66 |
| 3.3.4. Thời gian vô cảm | 67 |
| 3.3.5. Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau..... | 67 |
| 3.3.6. Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động..... | 68 |
| 3.3.7. Mức độ ức chế vận động | 68 |
| 3.3.8. Thời gian ức chế vận động..... | 69 |
| 3.3.9. Số lượng thuốc tê dùng trong mổ..... | 69 |
| 3.4. Đánh giá tác dụng giảm đau sau mổ..... | 70 |
| 3.4.1. Thời gian khởi phát tác dụng giảm đau sau mổ..... | 70 |
| 3.4.2. Điểm VAS khi nghỉ..... | 70 |
| 3.4.3. Điểm VAS khi vận động..... | 72 |
| 3.4.4. Đánh giá về nhu cầu thuốc giảm đau sau mổ..... | 73 |
| 3.4.5. Số lượng thuốc tê sử dụng giảm đau sau mổ | 74 |
| 3.4.6. Nhu cầu giải cứu đau: | 74 |
| 3.5. Biến chứng, tác dụng không mong muốn trong và sau mổ | 75 |
| 3.5.1. Biến chứng xảy ra trong và sau mổ | 75 |
| 3.5.2. Các tác dụng không mong muốn trong mổ..... | 75 |
| 3.5.3. Các tác dụng không mong muốn trong giai đoạn giảm đau sau mổ. | 78 |
| 3.5.4. Sự hài lòng của bệnh nhân | 82 |
| Chương 4: BÀN LUẬN | 83 |
| 4.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân | 83 |
| 4.1.1. Độ tuổi của bệnh nhân | 83 |
| 4.1.2. Cân nặng..... | 83 |
| 4.1.3. Chiều cao..... | 83 |
| 4.1.4. Chỉ số BMI..... | 84 |
| 4.1.5. Giới..... | 84 |

| | |
|---|-----|
| 4.1.6. Phân loại ASA..... | 84 |
| 4.2. Đặc điểm phẫu thuật..... | 85 |
| 4.2.1. Vị trí và đặc điểm phẫu thuật..... | 85 |
| 4.2.2. Thời gian phẫu thuật..... | 85 |
| 4.3. Kỹ thuật gây tê ĐRTKCT liên tục đường nách..... | 86 |
| 4.3.1. Tác dụng của liều tiền tê..... | 86 |
| 4.3.2. Tư thế bệnh nhân trong gây tê..... | 86 |
| 4.3.3. Sử dụng thiết bị hỗ trợ trong gây tê..... | 87 |
| 4.3.4. Lưu catheter trong bao nách..... | 88 |
| 4.4. Tác dụng vô cảm và ức chế vận động..... | 89 |
| 4.4.1. Thời gian khởi tê..... | 89 |
| 4.4.2. Đánh giá mức độ ức chế cảm giác đau theo vùng chi phối của các dây thần kinh..... | 91 |
| 4.4.3. Chất lượng vô cảm..... | 93 |
| 4.4.4 Thời gian vô cảm..... | 93 |
| 4.4.5. Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau..... | 94 |
| 4.4.6. Tác dụng ức chế vận động..... | 96 |
| 4.4.7. Thở tích thuốc tê sử dụng trong mổ..... | 101 |
| 4.5. Tác dụng giảm đau sau mổ..... | 102 |
| 4.5.1. Thời gian khởi phát tác dụng giảm đau sau mổ..... | 102 |
| 4.5.2. Điểm VAS khi nghỉ ở các thời điểm..... | 102 |
| 4.5.3. Điểm VAS khi vận động ở các thời điểm..... | 103 |
| 4.5.4. Đánh giá về nhu cầu thuốc PCA..... | 105 |
| 4.5.5. Số lượng thuốc tê sử dụng giảm đau sau mổ..... | 106 |
| 4.5.6. Nhu cầu giải cứu đau..... | 107 |
| 4.6. Biến chứng, tác dụng không mong muốn trong và sau mổ..... | 108 |
| 4.6.1. Biến chứng xảy ra trong và sau mổ..... | 108 |
| 4.6.2. Các tác dụng không mong muốn trong mổ..... | 109 |

| | |
|--|-----|
| 4.6.3. Các tác dụng không mong muốn trong giai đoạn giảm đau sau mổ.... | 111 |
| 4.7. Tác dụng giảm đau sau mổ của phương pháp gây tê ĐRTKCT liên tục, bệnh nhân tự điều khiển..... | 114 |
| 4.8. Mức độ hài lòng của bệnh nhân..... | 114 |
| 4.9. Nồng độ và thể tích thuốc tê..... | 115 |
| 4.9.1. Nồng độ thuốc tê trong mô..... | 115 |
| 4.9.2. Nồng độ thuốc gây tê GĐSM..... | 117 |
| 4.10. Phối hợp sufentanil trong gây tê..... | 117 |
| KẾT LUẬN..... | 120 |
| KIẾN NGHỊ..... | 122 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | |
| PHỤ LỤC | |

DANH MỤC BẢNG

| | | |
|------------|---|----|
| Bảng 1.1. | Các thông số dược động học của levobupivacain sau khi dùng 40mg levobupivacain và của bupivacain racemic, đối hình R(+) và S(-) sau khi tiêm tĩnh mạch cho các người tình nguyện khoẻ mạnh..... | 23 |
| Bảng 1.2. | Các số liệu dược động học của levobupivacain và bupivacain ở các bệnh nhân gây tê ngoài màng cứng hay gây tê đám rối cánh tay | 24 |
| Bảng 1.3. | Nồng độ và liều lượng levobupivacain và bupivacain trong gây tê . | 27 |
| Bảng 3.1. | Tuổi, giới, chiều cao, cân nặng BMI của bệnh nhân | 61 |
| Bảng 3.2. | Vị trí, tính chất phẫu thuật | 62 |
| Bảng 3.3. | Thời gian phẫu thuật và thời gian khởi tê..... | 63 |
| Bảng 3.4. | Mức độ ức chế cảm giác đau của TK cơ bì | 63 |
| Bảng 3.5. | Mức độ ức chế cảm giác đau của TK bì cánh tay trong | 64 |
| Bảng 3.6. | Mức độ ức chế cảm giác đau của TK bì cẳng tay trong | 64 |
| Bảng 3.7. | Mức độ ức chế cảm giác đau của TK quay | 64 |
| Bảng 3.8. | Mức độ ức chế cảm giác đau của TK trụ..... | 65 |
| Bảng 3.9. | Mức độ ức chế cảm giác đau của TK giữa | 65 |
| Bảng 3.10. | Mức độ ức chế cảm giác đau của TK nách..... | 66 |
| Bảng 3.11. | Chất lượng vô cảm | 66 |
| Bảng 3.12: | Thời gian vô cảm..... | 67 |
| Bảng 3.13. | Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau | 67 |
| Bảng 3.14. | Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động..... | 68 |
| Bảng 3.15. | Mức độ ức chế vận động..... | 68 |
| Bảng 3.16. | Thời gian ức chế vận động..... | 69 |
| Bảng 3.17. | Thể tích thuốc tê dùng trong mổ..... | 69 |
| Bảng 3.18. | Thời gian khởi phát tác dụng giảm đau sau mổ..... | 70 |

| | |
|--|----|
| Bảng 3.19. Điểm VAS khi nghỉ | 70 |
| Bảng 3.20. Điểm VAS khi vận động..... | 72 |
| Bảng 3.21. Số lần yêu cầu và số lần yêu cầu thành công | 73 |
| Bảng 3.22. Lượng thuốc tê sử dụng giảm đau sau mổ..... | 74 |
| Bảng 3.23. Nhu cầu giải cứu đau | 74 |
| Bảng 3.24. Biến chứng trong và sau mổ | 75 |
| Bảng 3.25. Tần số tim trong mổ..... | 75 |
| Bảng 3.26. HAĐMTB trong mổ..... | 76 |
| Bảng 3.27. Mức độ an thần ở các thời điểm | 81 |
| Bảng 3.28. Biến chứng và tác dụng không mong muốn | 82 |

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

| | | |
|---------------|---|----|
| Biểu đồ 3.1. | Điểm VAS khi nghỉ | 71 |
| Biểu đồ 3.2. | Điểm VAS khi vận động..... | 72 |
| Biểu đồ 3.3. | Thay đổi tần số tim trong mổ..... | 76 |
| Biểu đồ 3.4. | Thay đổi HAĐMTB trong mổ | 77 |
| Biểu đồ 3.5. | Tần số thở trong mổ | 77 |
| Biểu đồ 3.6. | Chỉ số độ bão hòa ôxy máu mao mạch trong mổ | 78 |
| Biểu đồ 3.7. | Tần số tim giai đoạn giảm đau sau mổ | 79 |
| Biểu đồ 3.8. | HAĐMTB trong giai đoạn giảm đau sau mổ | 79 |
| Biểu đồ 3.9. | Tần số thở trong giai đoạn giảm đau sau mổ..... | 80 |
| Biểu đồ 3.10. | Độ bão hòa ôxy máu mao mạch giai đoạn GĐSM..... | 80 |
| Biểu đồ 3.11. | Mức độ hài lòng của bệnh nhân..... | 82 |

DANH MỤC HÌNH

| | | |
|-----------|---|-----------|
| Hình 1.1. | Giải phẫu đám rối thần kinh cánh tay..... | 4 |
| Hình 1.2. | Giải phẫu vùng nách..... | 5 |
| Hình 1.3. | Sơ đồ chi phối cảm giác vùng chi trên..... | 10 |
| Hình 1.4. | Thế điện động dây thần kinh..... | 17 |
| Hình 1.5. | Máy KTTK ngoại vi, bộ kim và catheter gây tê ĐRTKCT..... | 19 |
| Hình 1.6. | Cấu trúc hóa học của thuốc tê levobupivacain..... | 22 |
| Hình 1.7. | Cấu trúc hóa học của sufentanil..... | 29 |
| Hình 2.1. | Phương tiện sử dụng theo dõi trong nghiên cứu..... | 45 |
| Hình 2.2. | Máy kích thích thần kinh ngoại vi, máy PCA và các phương tiện sử dụng trong nghiên cứu..... | 45 |
| Hình 2.3. | Máy kích thích thần kinh ngoại vi, bộ kim và catheter gây tê ĐRTKTC..... | 46 |
| Hình 2.4. | Xác định mốc gây tê và bệnh nhân sau gây tê xong..... | 48 |
| Hình 2.5. | Hình ảnh siêu âm catheter trong bao nách..... | 49 |
| Hình 2.6. | Thang điểm VAS đánh giá mức độ đau..... | 54 |

ĐẶT VẤN ĐỀ

Gây tê đám rối thần kinh cánh tay (ĐRTKCT) là phương pháp vô cảm thường sử dụng cho các phẫu thuật vùng chi trên, tùy vị trí phẫu thuật, có thể áp dụng các kỹ thuật gây tê ĐRTKCT đường gian cơ bậc thang (interscalene technique), đường trên xương đòn (supraclavicular technique), đường dưới đòn (infraclavicular technique), hay đường nách (axillary technique).

Gây tê ĐRTKCT đường gian cơ bậc thang có ưu điểm là phạm vi vô cảm rộng cho cả vùng vai và cánh tay nhưng có thể gặp các biến chứng như đưa thuốc vào khoang dưới nhện hoặc khoang ngoài màng cứng, liệt thần kinh hoành gây suy hô hấp [1], [18]...

Gây tê ĐRTKCT đường trên đòn áp dụng tốt cho các phẫu thuật từ 1/3 trên cánh tay trở xuống, đặc biệt là các phẫu thuật vùng cẳng tay, có ưu điểm vô cảm tốt, nhưng cũng có thể có biến chứng gây tràn khí màng phổi, hoặc chọc vào mạch máu [3], [18]...

Gây tê ĐRTKCT đường nách ít biến chứng nhưng có hạn chế là khó có thể gây tê được thần kinh mũ và cơ bì [112]. Ngày nay với sự trợ giúp của các phương tiện hỗ trợ như máy kích thích thần kinh ngoại vi [83], hoặc siêu âm [44], [99], [103], [108], [48], tỷ lệ thành công của kỹ thuật này cao hơn, với thể tích thuốc tê ít hơn [1], [58], [80], [13]. Tại vị trí nách, việc lưu catheter vào bao nách có thể thực hiện một cách dễ dàng và chắc chắn, để vô cảm cho các phẫu thuật thời gian dài và kết hợp giảm đau sau mổ [72], [77], [113].

Năm 1993 tác giả Stein [121], đã tổng kết các công trình nghiên cứu về việc phát hiện ra các thụ thể opioid trên thần kinh ngoại vi, trên cơ sở đó nhiều tác giả đã tiến hành nghiên cứu đánh giá vai trò của các opioid và các chất khác làm tăng hiệu quả vô cảm của các thuốc tê trong và sau phẫu thuật.

Một số chất đã được phối hợp với thuốc tê trong gây tê vùng nói chung, gây tê đám rối thần kinh cánh tay nói riêng như các opioid (fentanyl [3], [21], sufentanil, alfentanil [54], [61], [141], tramadol [25], [70], buprenorphin

[118]) hay các chất khác adrenalin [96], neostigmin [32], clonidin [43], [53], dexmedetomidin [55], dexamethason [76], [101], [123], [130], parecoxib [87]... đa số các tác giả cho rằng làm tăng tác dụng vô cảm, tuy nhiên còn có những ý kiến khác vì tác dụng vô cảm còn phụ thuộc vào các yếu tố khác như đường gây tê, nồng độ, liều lượng thuốc gây tê, và sự phối hợp thuốc...

Levobupivacain (thuốc tê nhóm amonoamid đồng phân quay phải của bupivacain có hiệu quả giảm đau tương đương bupivacain nhưng ít tác dụng độc toàn thân, nhất là trên tim mạch và thần kinh trung ương), phối hợp với sufentanil (một opioid có tác dụng chọn lọc trên thụ thể μ , có khả năng gắn kết cao với thụ thể μ , phát huy tác dụng giảm đau chỉ với nồng độ thấp trong huyết tương từ 0,01 - 0,56 ng/ml), trong gây tê ngoài màng cứng làm tăng hiệu quả vô cảm, kéo dài thời gian giảm đau sau mổ [50], [53], [88], [119], [120], [125], tuy nhiên sự phối hợp levobupivacain - sufentanil trong gây tê ĐRTKCT còn ít.

Ở Việt Nam chưa có báo cáo về kết hợp levobupivacain - sufentanil trong gây tê ĐRTKCT có lưu catheter để vô cảm trong mổ và giảm đau sau mổ, do vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu:

Nghiên cứu hiệu quả gây tê đám rối thần kinh cánh tay liên tục đường nách bằng hỗn hợp levobupivacain - sufentanil trong phẫu thuật vùng chi trên, với 3 mục tiêu:

1. So sánh tác dụng vô cảm và ức chế vận động của gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường nách bằng hỗn hợp levobupivacain 0,375% (liều 2mg/kg) - sufentanil với levobupivacain 0,375% (liều 2mg/kg) đơn thuần và sufentanil tiêm dưới da trong phẫu thuật vùng chi trên.
2. Đánh giá tác dụng giảm đau sau phẫu thuật vùng chi trên của hỗn hợp levobupivacain 0,125% - sufentanil so với levobupivacain 0,125% đơn thuần, theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển.
3. Đánh giá các biến chứng, tác dụng không mong muốn của phương pháp vô cảm và giảm đau sau mổ trên.

Chương 1

TỔNG QUAN

1.1. Giải phẫu liên quan đám rối thần kinh cánh tay

1.1.1. Giải phẫu ĐRTKCT

Cấu tạo: đám rối thần kinh cánh tay được tạo nên do các nhánh trước của 4 dây thần kinh sống cổ dưới và phần lớn nhánh trước của dây thần kinh ngực I (cổ V, cổ VI, cổ VII, cổ VIII và ngực I) [2], [10], [22], [82].

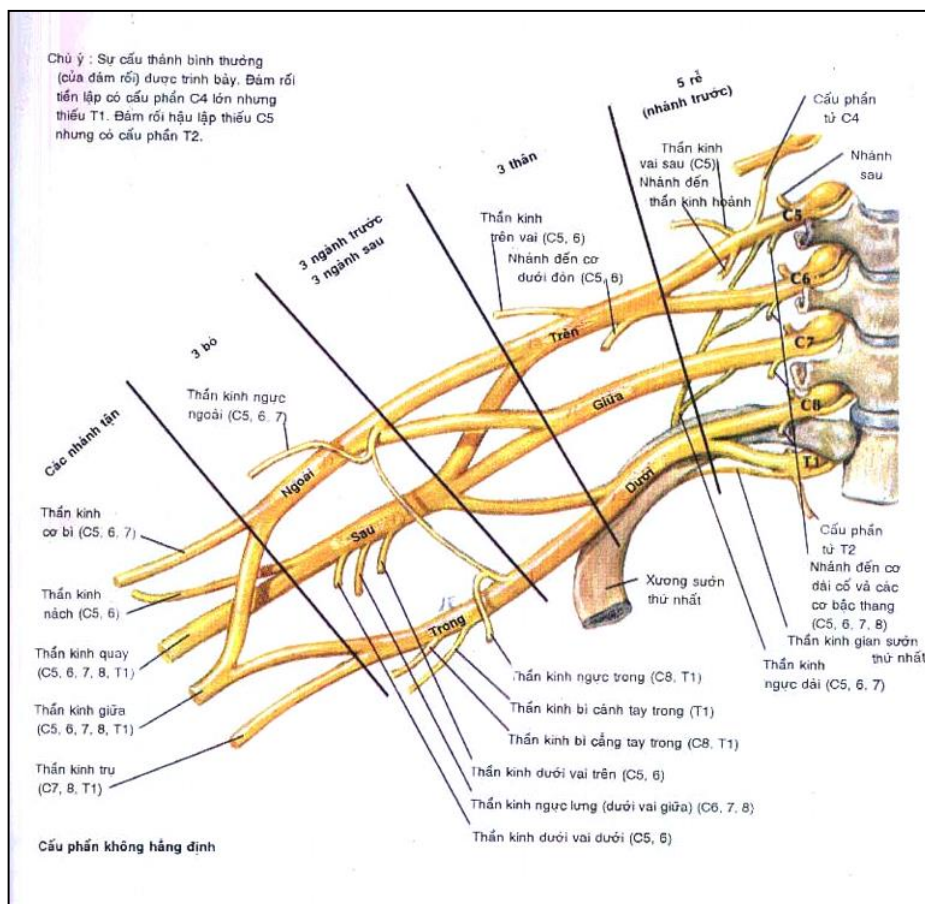
Từ các nhánh trước của TK cổ V, VI tạo nên thân nhất trên, nhánh trước của TK cổ VII tạo thành thân nhất giữa, nhánh trước của TK cổ VIII hợp với dây thần kinh ngực I tạo thành thân nhất dưới.

Từ các thân nhất tạo ra các thân nhì: các ngành sau của thân nhất trên, giữa và dưới nối với nhau tạo thành thân nhì sau. Ngành trước của thân nhất trên và thân nhất giữa tạo thành nhì trước ngoài. Một mình ngành trước của thân nhất dưới tạo nên thân nhì trước trong [24].

Các thân nhất và thân nhì cho ra các ngành bên và ngành cùng:

- Các ngành bên gồm có: TK lưng vai (hay vai sau), TK ngực dài, TK dưới đòn, TK trên vai, TK ngực trong, TK ngực ngoài, TK dưới vai và TK ngực lưng, các nhánh này chi phối vận động và cảm giác cho vùng vai ngực, và lưng.

- Các ngành cùng: cho ra các TK nách, cơ bì, bì căng tay trong, bì cánh tay trong, trụ, quay, giữa, các TK này từ nơi xuất phát đi từ vùng trên xương đòn qua vùng sau xương đòn xuống vùng nách rồi đến cánh, cẳng, bàn tay, chi phối vận động và cảm giác cho chi trên.



Hình 1.1. Giải phẫu đám rối thần kinh cánh tay

(Nguồn: Netter F.H. (2010) [95])

1.1.2. Giải phẫu vùng nách

1.1.2.1. Cấu tạo:

Nách là một vùng có hình tháp, nằm giữa cánh tay và khớp vai ở ngoài, phần trên được tạo bởi thành ngực ở trước và trong, và vùng vai ở sau, nách có 4 thành, 1 đỉnh và 1 nền:

- *Đỉnh nách*: tù, nằm giữa bờ ngoài xương sườn 1, mặt trong mỏm quạ, bờ trên xương vai, và mặt sau xương đòn.

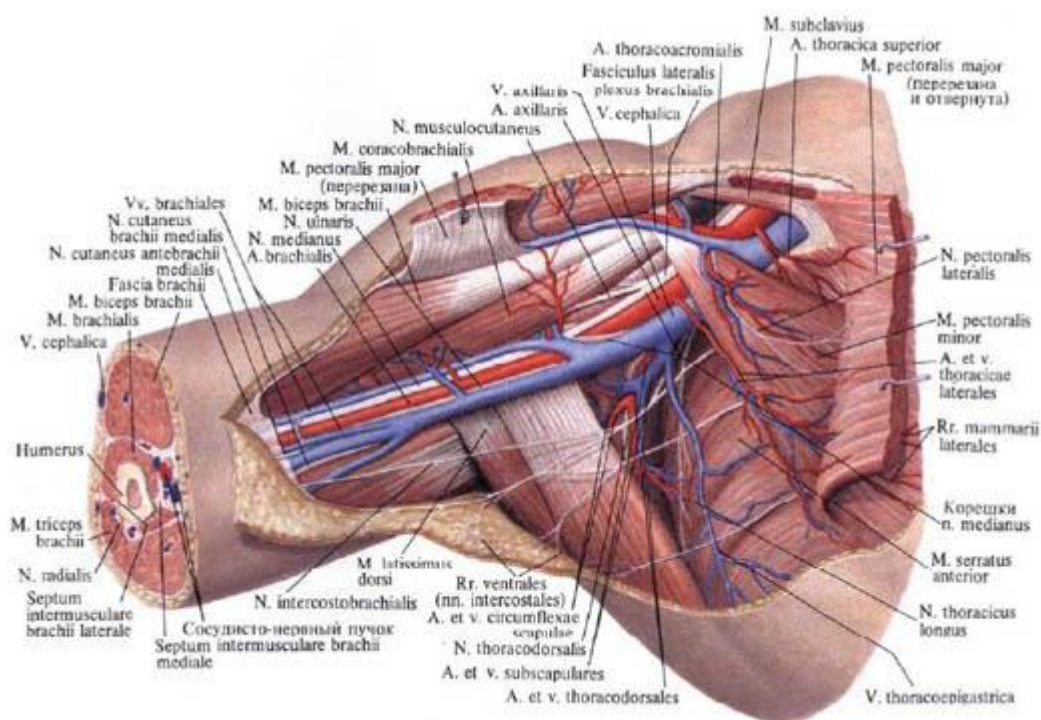
- *Thành ngoài*: là xương cánh tay, cơ delta, và các cơ vùng cánh tay trước.

- *Thành trong*: hơi lồi ra ngoài tạo bởi cơ răng trước (phần trên), và 4 xương sườn và các cơ gian sườn.

- *Thành trước*: tạo bởi cơ ngực lớn ở lớp nông, cơ ngực bé, cơ dưới đòn, cơ quạ cánh tay ở lớp sâu.

- *Thành sau*: tạo bởi cơ dưới vai, cơ trên gai và cơ dưới gai, cơ tròn lớn, cơ tròn bé, cơ lưng rộng, và cơ tam đầu cánh tay.

- *Nền*: lồi lên trên (nhìn từ dưới thấy lõm), kéo dài từ thành ngực ra cánh tay (phía thành ngực rộng hơn phía cánh tay), từ bờ dưới cơ ngực lớn phía trước và cơ lưng rộng phía sau.



Hình 1.2. Giải phẫu vùng nách

(Nguồn: Netter F.H. (2010) [95])

1.1.2.2. Liên quan với ĐRTKCT:

Cơ ngực bé bắt chéo trước động mạch và chia động mạch thành 3 đoạn liên quan.

- *Đoạn trên cơ ngực bé*: ở đỉnh nách TM ở trong và lún ra trước, ĐM ở ngoài và lúi ra sau, các bó của ĐRTKCT nằm trên và ngoài ĐM, xếp chồng lên nhau gồm các bó sau, bó trong và bó ngoài.

- Đoạn sau cơ ngực bé: các bó đã tách ra và quây xung quanh 3 mặt ĐM và bắt đầu phân chia thành các ngành cùng.

+ Bó ngoài đi ra trước ngoài ĐM cho dây cơ bì và rễ ngoài TK giữa.

+ Bó trong lách giữa ĐM và TM tách ra rễ trong dây giữa, dây TK trụ, dây bì căng tay trong và bì cánh tay trong.

+ Bó sau vẫn nằm sau ĐM cho dây TK quay và TK nách.

- Đoạn dưới cơ ngực bé: các ngành cùng tách xa dần ĐM để đi theo các hướng khác nhau, chỉ có một số dây TK vẫn bám theo ĐM xuống tận cánh tay [9], [10], [13].

1.1.2.3. Các thần kinh chi phối chi trên:

* ***TK nách:*** (TK mũ) tách ra từ bó sau của đám rối cánh tay, bắt nguồn từ nhánh trước các thần kinh sống cổ V, cổ VI. Lúc đầu, nằm ngoài thần kinh quay, ở sau động mạch nách và trước cơ dưới vai, sau đó nó chia thành các nhánh trước và sau.

- Chi phối vận động cho các cơ dưới vai, cơ tròn bé, cơ delta.

- Chi phối cảm giác: vùng da cơ delta và phần trên đầu dài cơ tam đầu

* ***Dây TK cơ bì:*** tách ra từ bó ngoài đám rối cánh tay ở ngang bờ dưới cơ ngực, xuyên qua cơ quạ cánh tay rồi đi chéo xuống dưới và ra ngoài về phía bờ ngoài cánh tay ở giữa cơ nhị đầu và cơ cánh tay, xuyên qua mạc ở bên ngoài gân cơ nhị đầu và trở thành thần kinh bì căng tay ngoài.

- *Chi phối vận động:* cho cơ quạ cánh tay, cơ nhị đầu và hầu hết cơ cánh tay.

- *Chi phối cảm giác:* thần kinh bì căng tay ngoài này đi xuống dọc bờ ngoài căng tay tới tận cổ tay, chi phối cho da của mặt trước ngoài căng tay.

* ***Thần kinh giữa:*** hợp bởi 2 rễ, rễ ngoài (từ bó ngoài) và rễ trong (từ bó trong) chập lại ở trước ĐM rồi chạy xuống ở trước và ngoài ĐM, đi từ nách đến tận gan tay, qua tất cả các đoạn của chi trên.

+ *Ở nách*: hai rễ của thần kinh giữa vây quanh đoạn dưới cơ ngực bé của động mạch nách rồi hợp lại ở ngoài động mạch nách.

+ *Ở cánh tay*: thần kinh giữa đi cạnh động mạch cánh tay, trước tiên nằm ngoài động mạch, tiếp đó bắt chéo trước động mạch ở gần chỗ bám tận của cơ quạ cánh tay rồi đi xuống ở trong động mạch tới tận hố khuỷu.

+ *Ở hố khuỷu*: nó nằm trong rãnh nhị đầu trong, ngay sau cân cơ nhị đầu và trước cơ cánh tay.

+ *Ở cẳng tay*: thần kinh giữa đi qua cẳng tay theo đường giữa cẳng tay, nó thường đi vào cẳng tay ở giữa hai đầu của cơ sấp tròn và được ngăn cách với động mạch trụ bởi đầu sâu của cơ này. Tiếp đó, nó đi sau gân nối đầu cánh tay trụ và đầu quay của cơ gấp các ngón nông rồi đi xuống ở sau cơ gấp các ngón nông và trước cơ gấp các ngón sâu. Ở trên hãm gân gấp khoảng 5 cm, nó lộ ra ở bờ ngoài cơ gấp các ngón nông và khi tới cổ tay thì đi qua ống cổ tay, ở sau hãm gân gấp và trước các gân gấp nông, vào gan tay.

- *Chi phối vận động của TK giữa*: cho các cơ ở vùng cẳng tay trước: cơ sấp tròn, cơ gấp cổ tay quay, cơ gan tay dài, cơ gấp nông ngón tay, cơ gấp dài ngón cái, cơ gấp sâu, cơ sấp vuông, và các ở ô mô cái gan tay.

- *Chi phối cảm giác của TK giữa*: cho hơn nửa gan tay phía ngoài (trừ 1 phần nhỏ ở phía ngoài mô cái do dây TK quay chi phối cảm giác), mặt gan tay của 3 ngón rưỡi ở phía ngoài kể từ ngón cái và cả mặt mu các đốt II, III của ngón đó.

*** TK trụ:**

- *Nguyên uỷ*: thần kinh trụ tách ra từ bó trong của đám rối cánh tay.

- *Đường đi và liên quan*: thần kinh trụ đi xuống qua nách, cánh tay, khuỷu, cẳng tay và cổ tay rồi tận cùng ở gan tay.

+ *Ở nách*: nằm phía trong động mạch nách, giữa động mạch và tĩnh mạch nách.

+ Ở khuỷu: nằm trong rãnh giữa mỏm trên lồi cầu trong và mỏm khuỷu, đi từ khuỷu vào ngăn mạc căng tay trước ở giữa hai đầu cơ gấp cổ tay trụ.

+ Ở cẳng tay: lúc đầu đi xuống dọc theo bờ trong cẳng tay dưới mặt sâu của cơ gấp cổ tay trụ và trên mặt nông của cơ gấp các ngón sâu; nửa dưới của đoạn đi qua cẳng tay của thần kinh trụ nằm ngoài cơ gấp cổ tay trụ, dưới sự che phủ của da và mạc, đi sát bờ trong động mạch trụ ở 2/3 dưới cẳng tay nhưng ở 1/3 trên thì ở xa động mạch.

+ Ở cổ tay, nó cùng động mạch trụ đi trước hãm gân gấp, ngoài xương đậu và chia thành các nhánh tận nông và sâu ngay khi đi vào gan tay.

- Chi phối vận động và cảm giác của TK trụ

+ *Chi phối vận động*: các cơ gấp cổ tay, cơ gấp sâu ngón tay IV, V, các cơ bàn tay.

+ *Chi phối cảm giác*: ở gan tay cho 1 phần trong gan tay và một ngón rưỡi ở phía trong kể từ ngón út, ở mu tay cho nửa trong mu tay, hai ngón rưỡi từ phía trong kể từ ngón út (trừ các phần mu đốt II, III ngón giữa và nửa ngón nhẫn do TK giữa chi phối cảm giác).

* **TK quay**:

- *Nguyên uỷ*: TK quay tách ra từ bó sau của đám rối cánh tay.

- *Đường đi và liên quan*: TK quay đi xuống ở sau đoạn dưới cơ ngực bé của động mạch nách, trước cơ dưới vai, cơ tròn lớn và cơ lưng rộng, tới bờ dưới của các gân cơ lưng rộng và cơ tròn lớn, nó cùng động mạch cánh tay sâu đi chệch ra sau ở giữa đầu dài và đầu trong của cơ tam đầu để vào ngăn mạc sau của cánh tay. Trong ngăn mạc này, nó đi chệch trong rãnh thần kinh quay ở mặt sau xương cánh tay, giữa các đầu trong và ngoài của cơ tam đầu. Khi tới bờ ngoài xương cánh tay, nó cùng nhánh bên quay của động mạch cánh tay sâu xuyên qua vách gian cơ ngoài để đi vào ngăn mạc cánh tay trước, sau đó đi xuống trong rãnh giữa cơ cánh tay và cơ cánh tay quay (rãnh

nhị đầu ngoài) và khi tới trước mòm trên lồi cầu ngoài, chia thành các nhánh tận nông và sâu.

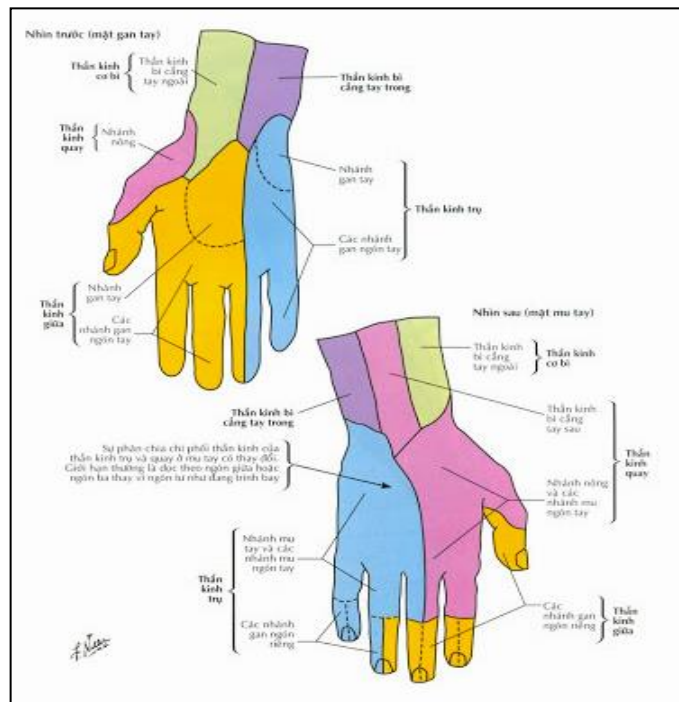
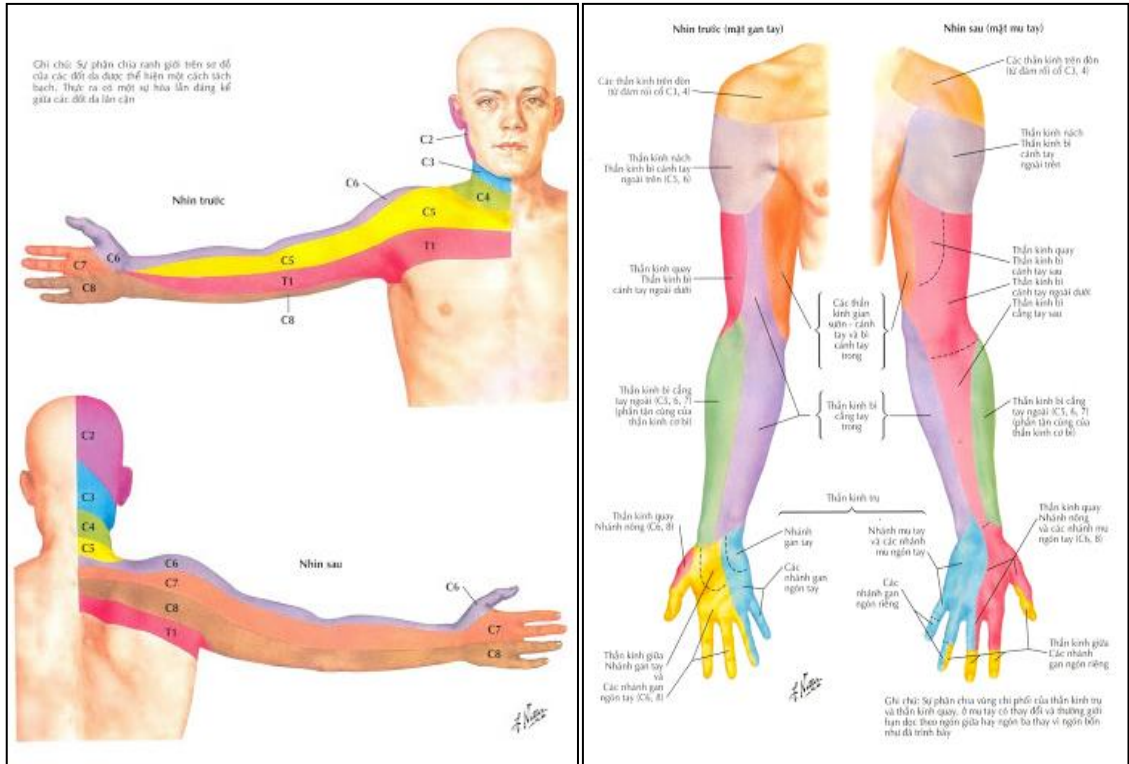
- *Chi phối vận động và cảm giác:*

+ Chi phối vận động: cơ vùng cánh tay sau, cẳng tay sau, cơ duỗi ngửa cẳng tay, bàn tay, & ngón tay.

+ Chi phối cảm giác: ở mặt sau, phần dưới mặt ngoài cánh tay, mặt sau cẳng tay, nửa ngoài mu tay, mu hai ngón rưỡi kể từ ngón cái.

* ***Thần kinh bì cánh tay trong:*** là thần kinh chi phối cho da mặt trong cánh tay và là nhánh nhỏ nhất của đám rối. Tách ra từ bó trong và chứa các sợi từ nhánh trước các thần kinh cổ VIII và ngực I, đi qua nách, bắt chéo trước hoặc sau tĩnh mạch nách, rồi nằm trong tĩnh mạch, và tiếp nối với thần kinh gian sườn cánh tay, sau đó đi xuống ở phía trong động mạch cánh tay và tĩnh mạch nên tới khoảng giữa cánh tay, nơi nó xuyên qua mạc để chi phối cho phần dưới mặt trong cánh tay.

* ***Thần kinh bì cẳng tay trong:*** bắt nguồn từ bó trong, thần kinh này chứa các sợi từ nhánh trước của các thần kinh cổ VIII và ngực I, đi xuống ở dọc bên trong động mạch nách và động mạch cánh tay, đến giữa cánh tay thì cùng tĩnh mạch nên xuyên qua mạc cánh tay đi ra nông và tận cùng bằng các nhánh trước và sau. Các nhánh này phân nhánh vào các mặt trước trong và sau trong cẳng tay.



Hình 1.3. Sơ đồ chi phối cảm giác vùng chi trên

(Nguồn: Netter F.H. (2010) [95])

1.1.2.4. Mốc giải phẫu liên quan đến gây tê ĐRTKCT đường nách:

- Đoạn trên cơ ngực bé: ở đỉnh nách, tĩnh mạch ở trong và lặn ra trước, động mạch ở ngoài và lúi ra sau. Các bó sau, trong, ngoài của ĐRTKCT nằm trên và ngoài động mạch, xếp chồng lên nhau.

- Đoạn sau cơ ngực bé: các bó đã tách ra để quay xung quanh động mạch và bắt đầu phân chia thành các ngành cùng.

+ Bó ngoài đi ra trước ở ngoài động mạch, cho dây cơ bì và rễ ngoài của dây giữa.

+ Bó trong lách giữa động mạch và tĩnh mạch, tách ra rễ trong dây giữa, dây trụ, dây bì cánh tay trong và dây bì cánh tay trong.

+ Bó sau vẫn nằm sau động mạch cho ra dây quay và dây nách.

- Đoạn dưới cơ ngực bé: các ngành cùng của ĐRTKCT đã tách xa dần động mạch để đi theo các hướng khác nhau. Một số dây TK vẫn song hành cùng động mạch qua nền nách xuống tận cánh tay:

+ TK cơ bì: tách ra từ bó ngoài thoát đầu ở ngoài ĐM, đã hướng xuống dưới và ra ngoài để xuyên qua cơ quạ cánh tay.

+ TK giữa: hợp bởi hai rễ (rễ ngoài từ bó ngoài và rễ trong của bó trong) tụ lại ở trước động mạch, rồi chạy xuống ở trước ngoài động mạch.

+ TK trụ: tách ra từ bó trong đi xuống ở mặt trong ĐM dọc theo khe giữa ĐM và TM.

+ TK bì cánh tay trong: lúc đầu ở trong ĐM, sau bắt chéo mặt sau TM để xuống nền nách tiếp nối với nhánh xiên của TK liên sườn 2.

+ TK nách: tách ra từ bó sau hướng xuống dưới, ra ngoài, và ra sau để chui vào tứ giác cánh tay - tam đầu cùng với ĐM mũ cánh tay sau. TK ở phía trên ĐM, ngay sát dưới bao khớp cánh tay.

+ TK quay: tiếp tục đi xuống ở sau ĐM nách.

Điểm mốc gây tê ĐRTKCT xác định dựa vào nơi mạch nảy của ĐM nách trong hố nách giữa cơ ngực lớn và cơ cánh tay. Vị trí chọc kim trong hố nách ngay phía trên ĐM nách [13].

1.2. Gây tê đám rối thần kinh cánh tay liên tục đường nách

1.2.1. Lịch sử gây tê ĐRTKCT

- Năm 1885, Halstead [66], là người lần đầu tiên thực hiện bơm thuốc tê trực tiếp vào đám rối thần kinh cánh tay trong trường hợp ĐRTKCT đã được bộc lộ.

- Năm 1911, Hirschel và Kulenkampff [142], mô tả hai kỹ thuật gây tê ĐRTKCT đường chọc qua da. Hirschel mô tả đường nách còn Kulenkampff mô tả đường trên đòn thuốc tê được sử dụng là novocain nồng độ 2-3%.

- Năm 1921, Reding [142], mô tả kỹ thuật chọc đường qua nách giống kỹ thuật quanh động mạch nách hiện nay ở vùng cao của hõm nách nhằm gây tê các dây thần kinh lớn. Ông cho rằng ở nách mạch máu và thần kinh được bao bọc trong một bao cân chung chính bao cân này tạo thành ống có vai trò quan trọng trong sự lưu thông của thuốc tê.

- Năm 1928, Kulenkampff và Persky [80], báo cáo kinh nghiệm gây tê với hàng ngàn bệnh nhân mà không có biến chứng lớn.

- Năm 1946, Ansbros [26], là người đầu tiên mô tả kỹ thuật gây tê ĐRTKCT liên tục. Ông dùng kim gây tê ở vị trí hố thượng đòn và kết nối với một ống thông và qua đó ông có thể tiêm thêm thuốc tê.

- Năm 1949, Accardo và Adriani [23], đã mô tả kỹ thuật gây tê ĐRTKCT đường nách bằng cách tìm dị cảm của 4 dây thần kinh trụ, quay, giữa, cơ bì với 20ml procain 2% đem lại kết quả tốt.

- Năm 1961, Dejong [51], qua nghiên cứu giải phẫu bao nách trên xác ở người lớn, ông kết luận cần tiêm một thể tích thuốc tê khoảng 42ml mới có thể phong bế được TK cơ bì và TK mũ. Năm 1965 ông cải tiến kỹ thuật nhằm giảm thể tích thuốc tê xuống ít hơn nhưng phải gây tê thêm TK cơ bì bằng 5ml thuốc tê dưới da ngay trên khuỷu tay dọc theo bờ ngoài gây cơ nhị đầu.

- Năm 1964, Winnie [134], đưa ra kỹ thuật gây tê ĐRTKCT tiêm một liều thuốc tê duy nhất cạnh mạch nách. Năm 1970, Winnie [135] cải tiến kỹ

thuật chọc cạnh mạch máu bằng cách lấy móc chọc ở vị trí C6 và chính đây là cơ sở cho sự ra đời kỹ thuật chọc đường qua cơ bậc thang. Đến năm 1983, ông cải tiến kỹ thuật của mình như sau: bệnh nhân nằm ngửa, tay dạng 90°, cẳng tay gập, xoay ngoài để mu bàn tay đặt trên mặt bàn gàn đầu bệnh nhân, dùng ngón tay trở sờ tìm động mạch nách rồi chọc kim gây tê ngay trên ngón tay trở sát động mạch nách hướng về đỉnh nách, tạo với động mạch một góc 10° - 20°. Những dấu hiệu xác định kim đã nằm trong bao nách: dấu hiệu “sự”, dấu hiệu dị cảm, máu trào qua kim thì gây tê xuyên động mạch, hoặc có đáp ứng của nhóm cơ tương ứng ở bàn hoặc cẳng tay khi có kích thích $\leq 0,5$ mA của máy kích thích thần kinh ngoại vi.

- Năm 1974, Roize và Thompson [124], đã nghiên cứu giải phẫu bao nách và thừa nhận rằng có các vách tổ chức liên kết trong bao ngăn cách thành phần trong bao nách nhưng không hoàn toàn và thuốc tê ngấm được tới tất cả các dây thần kinh trong bao nách.

- Năm 1977, Selander [113], sử dụng catheter để gây tê liên tục qua đường nách vị trí chọc kim gây tê ngang mức cơ ngực lớn bám vào xương cánh tay, kim tạo với động mạch một góc 10° - 20° hướng tiến kim theo động mạch nách, các biến chứng có thể gặp: chọc thủng động mạch, rách bao nách, sai lệch vị trí, nhiễm trùng...

- Từ năm 1980, nhờ sử dụng máy kích thích thần kinh ngoại vi và siêu âm nên việc thực hiện các kỹ thuật gây tê đám rối thần kinh cánh tay dễ thực hiện và có hiệu quả hơn [58], [64], [67],[83], [116], [117].

- Từ 1982 đến 1984, Vester-Andersen [126], [127], [128] báo cáo bốn công trình nghiên cứu về kỹ thuật gây tê quanh động mạch nách với catheter luồn vào bao nách. Sau khi tiêm thuốc tê 30 phút ông bắt đầu đánh giá ức chế cảm giác và vận động.

1.2.2. Kỹ thuật gây tê ĐRTKCT đường nách:

*** Chỉ định:**

- Vô cảm cho các phẫu thuật vùng chi trên, từ 1/3 giữa cánh tay xuống cẳng, bàn tay.

- Giảm đau sau mổ và một số hội chứng đau nội khoa.

*** Chống chỉ định:**

- Bệnh nhân có tổn thương thần kinh ngoại vi hoặc trung ương của chi trên từ trước.

- Đang nhiễm trùng tại vị trí chọc kim gây tê.

- Bệnh nhân có rối loạn đông máu và đang điều trị bằng các thuốc chống đông.

- Bệnh nhân đang trong tình trạng sốc.

- Bệnh nhân đang trong tình trạng suy hô hấp, tràn khí màng phổi, hoặc đã cắt bên phổi đối diện.

- Các chống chỉ định liên quan đến thuốc gây tê: dị ứng thuốc tê.

- Bệnh nhân có bệnh lý tâm thần kinh hoặc không đồng ý vô cảm bằng gây tê.

- Chống chỉ định tương đối trong các trường hợp: bệnh nhân có rối loạn dẫn truyền nhĩ thất, loạn nhịp tim, suy gan, suy thận.

* Tư thế bệnh nhân: nằm ngửa, đầu quay sang phía đối diện, cánh tay dạng và ngửa tạo ra một góc tù so với thân người, khuỷu tay gấp 90^0 , cẳng tay ngửa quay ra ngoài, mu bàn tay đặt xuống phía bàn mổ.

* Xác định mốc gây tê: sờ động mạch nách bằng hai ngón tay 2 và 3 của bàn tay trái. Vị trí chọc kim phía trên chỗ sờ thấy ĐM nách ở vị trí cao trong hố nách ngang mức của cơ ngực lớn.

* Kỹ thuật gây tê đường nách: chọc kim gây tê ngay phía trên ĐM nách qua da, tổ chức dưới hướng về mỏm quạ, kim sẽ chọc vào bao nách. Khi kim chọc vào bao nách sẽ có cảm giác mất sức cản là kim đã nằm trong bao nách

[1]. Khi kim gây tê nằm sát động mạch nách kim sẽ nảy theo nhịp đập của động mạch. Một số trường hợp thấy cảm giác dị cảm là do mũi kim chạm vào bao dây thần kinh. Nếu máu trào qua đốc là kim đã xuyên qua động mạch.

* Các dấu hiệu xác định kim gây tê đã nằm trong bao nách: có cảm giác mất sức cản và có một trong số các đáp ứng cơ cơ khi kim gây tê đã được nối với máy kích thích thần kinh (KTTK) ngoại vi tiến đến gần các dây thần kinh cụ thể như sau:

- + Thần kinh giữa: gấp ngón giữa, ngón trỏ.
- + Thần kinh trụ: khép ngón cái, gấp ngón út.
- + Thần kinh quay: duỗi ngón cái.
- + Thần kinh cơ bì: gấp khuỷu.
- + Thần kinh nách: dạng cánh tay.

1.2.3. Gây tê ĐRTKCT liên tục đường nách:

- Gây tê ĐRTKCT liên tục có lưu catheter có thể bổ sung thuốc tê đảm bảo vô cảm cho những cuộc mổ kéo dài mà liều thuốc tê ban đầu không đủ vô cảm, và tiếp tục thực hiện giảm đau sau mổ bằng cách đưa thuốc tê vào ĐRTKCT qua catheter trong vòng 48 - 72 giờ.

- Một số tác giả thực hiện gây tê ĐRTKCT đường trên đòn và đường nách liên tục giảm đau sau mổ vùng vai và chi trên, kết quả giảm đau sau phẫu thuật rất tốt, an toàn, giảm thiểu lượng thuốc giảm đau nhóm morphin, hạn chế các tác dụng không mong muốn.

+ Ansbro (1946) là người đầu tiên gây tê liên tục tại vị trí thượng đòn.

+ Selander (1977) [113], Vester-Andersen (1984) [127], [126], [129] đã thực hiện kỹ thuật gây tê ĐRTKCT lưu catheter ở nách.

+ Kataoka (1993) [72], Pham Dang (1995) [107] đã thực hiện kỹ thuật gây tê ĐRTKCT dưới sự hỗ trợ của máy KTTK ngoại vi.

+ Guzeldemir (1995) [64] đã sử dụng máy siêu âm hỗ trợ đặt catheter vào bao nách để gây tê ĐRTKCT liên tục.

+ Một số tác giả khác như: Borgeat (2003) [33], Neal (2009) [94], Ilfeld (2002) [68], Fredrickson [59], đã thực hiện kỹ thuật đưa thuốc tê vào ĐRTKCT thông qua catheter đạt kết quả tốt hơn so với các phương pháp giảm đau tiêm thuốc qua đường tĩnh mạch.

+ Ở Việt Nam tác giả Nguyễn Đắc Thanh (2016) [14], gây tê liên tục ĐRTKCT đường nách bằng để mở và GĐSM chi trên đạt kết quả vô cảm và GĐSM tốt.

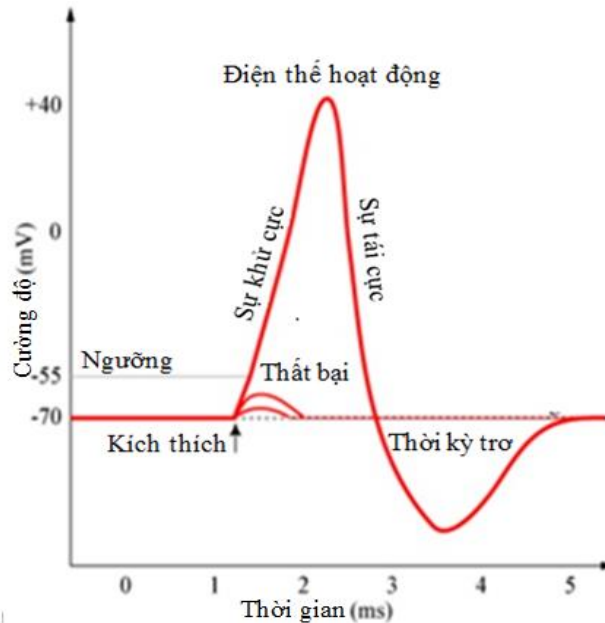
1.2.4. Các phương tiện hỗ trợ gây tê ĐRTKCT

1.2.4.1. Máy kích thích thần kinh ngoại vi:

Máy KTTK ngoại vi được sử dụng để gây tê các dây thần kinh bắt đầu vào khoảng giữa thế kỷ 20. Kulenkampff đã mô tả quá trình gây tê đám rối thần kinh cánh tay vào năm 1928 và Pirthes đã sử dụng phương pháp kích thích điện để định vị các đám rối này [80]. Tuy nhiên, kỹ thuật còn chưa hoàn thiện và thiết bị thì còn khá cồng kềnh, thô sơ nên chưa được chấp nhận rộng rãi. Vào năm 1955, Pearson phát hiện ra rằng các dây thần kinh vận động có thể được định vị bằng các kích thích điện với một cây kim cách điện. Năm 1962, Greenblatt và Denson chế tạo thành công thiết bị kích thích thần kinh di động bán dẫn cho phép sử dụng trong gây tê vùng. Tuy vậy, thiết bị còn khá đắt và chưa thực sự tin cậy. Cuối cùng, năm 1969, tác giả Wright đã báo cáo phương pháp theo dõi trong gây tê dây thần kinh tạo điều kiện cho kỹ thuật này trở nên phổ biến. Từ kỹ thuật ban đầu là sử dụng cây kim dẫn điện, hiện nay kim cách điện được sử dụng. Phương pháp kích thích thần kinh dưới da là một phương pháp mới để định vị các dây thần kinh không xâm lấn. Thay vì dùng kim, phương pháp này sẽ sử dụng các điện cực dán trên da.

+ Nguyên lý: tế bào thần kinh cũng giống như các tế bào khác trong cơ thể, khi ở trạng thái nghỉ thì điện thế bên trong tế bào sẽ thấp hơn so với bên ngoài tế bào. Trạng thái này gọi là điện thế nghỉ có giá trị vào khoảng -70mV . Khi một tế bào TK được “kích thích” có một sự thay đổi tạm thời khả năng

thẩm thấu ion. Nếu kích thích đủ mạnh và diễn ra trong một thời gian đủ sẽ khử cực màng để tạo ra một thế điện động, thế điện động sau đó sẽ lan truyền theo dây thần kinh để kích thích cơ và tạo ra sự co cơ.



Hình 1.4. Thế điện động dây thần kinh
 Nguồn: Fanelli G (1999) [56]

+ Các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ kích thích của máy KTTK ngoại vi:

- Dòng điện: cường độ dòng điện tối thiểu để khởi tạo một thế điện động trong dây thần kinh được gọi là “cường độ cơ sở”, ở dưới ngưỡng này, dòng điện không thể tạo ra xung động dù có tác động trong thời gian dài. Dòng điện ngưỡng là dòng điện nhỏ nhất để tạo ra một phản ứng vận động. Dòng điện từ 0,2 đến 0,5 mA được đề nghị để đảm bảo gây tê thành công.

- Thời gian và mức độ kích thích dây thần kinh thay đổi phụ thuộc vào độ nhạy và thời gian trơ. Những dây thần kinh có độ dẫn truyền xung động nhanh hơn như dây thần kinh vận động A α có thời gian trơ ngắn hơn các dây thần kinh cảm giác có độ dẫn truyền chậm như A δ hay dây thần kinh cảm giác không myelin C. Do đó có thể kích thích một dây thần kinh vận động bằng cách sử dụng một dòng điện nhỏ hơn ngưỡng để tạo kích thích trên dây thần

kinh cảm giác. Điều này có nghĩa là có thể tạo ra một phản ứng vận động mà không làm đau. Tuy nhiên, bệnh nhân có thể vẫn cảm thấy cảm giác buồn.

- Khoảng cách: định luật Coulomb có thể được tóm tắt bằng công thức $E=K(Q/r^2)$, trong đó E là cường độ kích thích, K là hằng số, Q là cường độ dòng điện nhỏ nhất từ đầu kim và r là khoảng cách giữa nguồn kích thích và dây thần kinh. Theo công thức này, Q sẽ tỉ lệ với r^2 , tức là cường độ dòng điện nhỏ nhất để có thể kích thích dây thần kinh sẽ tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách từ đầu kim đến dây thần kinh. Do đó, với dòng điện cường độ nhỏ, dây thần kinh chỉ bị kích thích khi nó ở rất gần đầu kim.

- Các cực: các máy kích thích thần kinh hiện nay có cực âm là cây kim, các nghiên cứu chỉ ra rằng cây kim là cực âm sẽ tốt hơn vì nếu nó là cực dương thì dây thần kinh sẽ bị phân cực rất lớn (hyperpolarised), lúc đó dòng điện sẽ cần dòng điện có cường độ lớn hơn để khử cực tạo ra phản ứng.

- Tần số: tần số lý tưởng để tạo ra sự kích thích dễ chịu là 1Hz. Tần số cao hơn có thể đáp ứng cơ cơ rõ hơn nhưng sẽ gây cho bệnh nhân cảm giác khó chịu. Nếu tần số quá thấp sẽ tạo ra rủi ro kim đâm vào dây thần kinh trong thời gian giữa những xung điện kích thích.

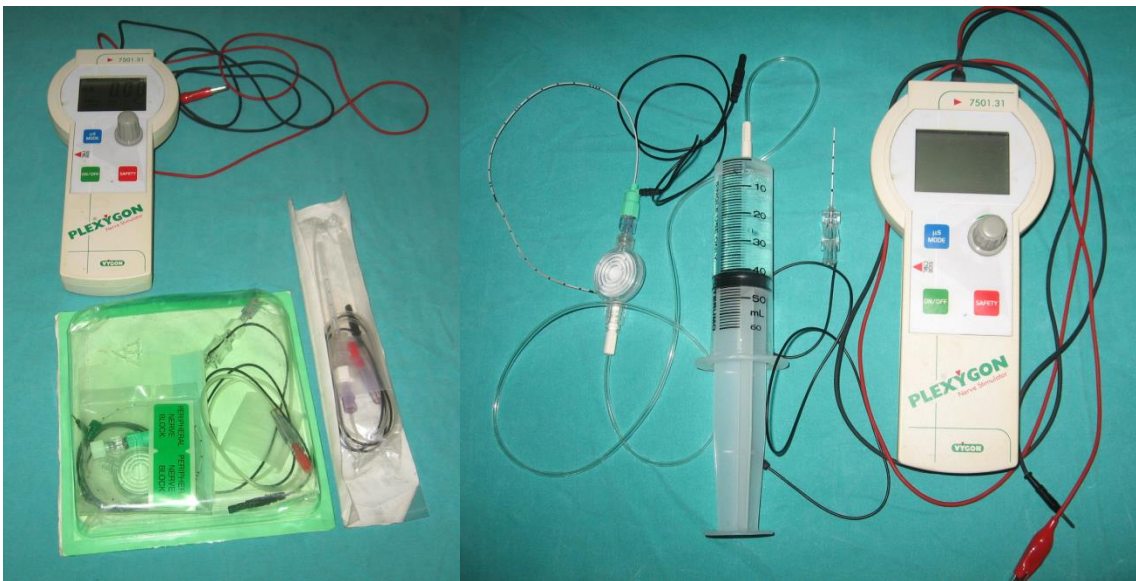
- Kim kích thích: Trước đây người ta sử dụng kim không cách điện nhưng hiện nay kim cách điện được khuyến cáo sử dụng và được chấp nhận rộng rãi. Kim cách điện được phủ một lớp mỏng cách điện trừ đầu kim.

- Kim kích thích cách điện chỉ cho phép dòng điện đi ra ở mũi kim, do đó kim cách điện sẽ cần một dòng điện nhỏ hơn để tạo ra kích thích so với kim không cách điện. Ngoài ra, dòng điện chỉ đi ra tại mũi cây kim cách điện sẽ giúp tăng sự tập trung và giúp người sử dụng có thể định vị dây thần kinh chính xác hơn.

- Kim kích thích có nhiều loại với độ dài từ 25 đến 150 mm và độ lớn thân kim từ 20 đến 25G. Chiều dài kim cần sử dụng phụ thuộc vào chiều sâu dây thần kinh cần kích thích. Có nhiều loại kim được đánh dấu trên thân kim

cho phép đo khoảng cách kim đi vào bên dưới lớp da. Đầu kim thường được vát nhọn với góc 15 đến 30 độ. Một số loại kim còn có khả năng hỗ trợ việc đặt catheter [83], [116], [117], [121].

- Catheter 20G-300mm-ORX/XRO hãng Vygon (France), được sản xuất từ chất liệu caroten mềm, dai, ít gập, ít gãy, ít tắc có thể lưu lại trong bao mạch giúp cho việc bổ sung thêm thuốc tê trong trường hợp phẫu thuật kéo dài và thực hiện đưa thuốc tê vào bao mạch giảm đau sau mổ.



Hình 1.5. Máy KTTK ngoại vi, bộ kim và catheter gây tê ĐRTKCT

1.2.4.2. Máy siêu âm:

Siêu âm đám rối thần kinh cánh tay được mô tả năm 1978 nhưng mãi cho đến năm 1990 mới được thực hiện, giúp xác định chính xác vị trí ĐRTKCT. Có nhiều vị trí tiếp cận trong gây tê đám rối thần kinh vùng cổ, bao gồm vị trí liên cơ bậc thang, trên đòn và dưới đòn, mỗi vị trí đều có những đặc điểm giải phẫu riêng nên việc lựa chọn vị trí gây tê rất quan trọng nhằm giảm đến mức tối thiểu tỉ lệ tai biến, vị trí đám rối ngang mức khe liên cơ bậc thang hoặc trên xương đòn là nơi có hình ảnh ĐRTKCT rõ nên thích

hợp nhất cho gây tê đám rối thần kinh cánh tay dưới hướng dẫn của siêu âm [12], [24], [44], [121].

1.2.5. Các biến chứng của gây tê ĐRTKCT và cách xử trí

- Phong bế hạch sao đặc biệt khi gây tê theo đường trên đòn gây ra hội chứng Claude Bernard - Horner.

- Liệt thần kinh hoành dễ gặp khi gây tê theo đường gian các cơ bậc thang và đường trên đòn. Biến chứng này có thể gây suy thở do liệt cơ hoành. Do vậy, tránh gây tê đám rối thần kinh cánh tay cả hai bên và phải chuẩn bị sẵn phương tiện để cấp cứu suy hô hấp.

- Phong bế dây thần kinh quặt ngược gây liệt thanh quản.

- Chọc vào khoang ngoài màng cứng hoặc khoang dưới nhện có thể gặp khi áp dụng kỹ thuật chọc giữa các cơ bậc thang. Để tránh biến chứng này nên dùng kim ngắn không quá 30mm, không được hướng kim nằm ngang và phải luôn hút kiểm tra trước khi bơm thuốc tê.

- Chọc và bơm thuốc tê vào mạch máu là biến chứng dễ gặp trong gây tê đám rối thần kinh cánh tay nhưng lại rất dễ tránh bằng một động tác đơn giản là luôn hút kiểm tra trước khi bơm thuốc tê.

- Tràn khí màng phổi là biến chứng rất hay gặp khi gây tê đường trên đòn. Để tránh biến chứng này cần tôn trọng các mốc chọc, hướng chọc kim và chiều dài của kim không quá 30mm. Ngoài ra, người ta còn sử dụng các loại kim không có đầu nhọn để gây tê đám rối thần kinh tay.

- Tổn thương thần kinh, liệt: do tác động cơ học (chọc kim), ngộ độc (do thuốc tê hoặc adrenalin) hoặc do thiếu máu. Để tránh các biến chứng này cần áp dụng các biện pháp sau: không cố gắng tìm nhiều lần cảm giác dị cảm. không cố bơm thuốc tê khi bệnh nhân kêu đau chói dọc dây thần kinh (gây xé rẽ thần kinh dẫn đến liệt), không sử dụng các dung dịch thuốc tê nồng độ đậm đặc. Nếu chọc phải động mạch cần ép vào chỗ chọc kim trong khoảng 5 phút để tránh gây máu tụ chèn ép các dây thần kinh.

- Nhiễm trùng tại nơi gây tê.

- Ngộ độc thuốc tê:

+ Nguyên nhân thường gặp: tiêm nhầm thuốc tê vào mạch máu, gây tê vùng giàu mạch máu như nách, màng phổi, liên sườn, thuốc tê hấp thu quá mức, hoặc do quá liều quy định.

+ Triệu chứng thần kinh: giai đoạn sớm bệnh nhân có thể cảm thấy tê môi, lưỡi, có vị mặn kim loại, ù tai, hoa mắt chóng mặt, kích thích, vật vã. Giai đoạn muộn hơn co giật, lú lẫn, hôn mê, ngừng thở và tử vong.

Tùy thuộc vào loại thuốc tê, tốc độ tiêm mà các triệu chứng xuất hiện nhanh hay chậm. Các triệu chứng ban đầu thường nhẹ dễ bỏ qua nên cần quan sát và hỏi bệnh nhân trong quá trình tiêm, nếu có biểu hiện phải ngừng tiêm thuốc ngay. Đa số bệnh nhân dấu hiệu ngộ độc thần kinh xuất hiện trước dấu hiệu ngộ độc tim mạch. Tuy nhiên với bupivacain có thể dấu hiệu ngộ độc tim mạch xuất hiện trước.

+ Triệu chứng tim mạch:

Giai đoạn sớm: tăng nhịp tim, tăng huyết áp (hay gặp khi có pha adrenalin), có khi nhịp chậm tụt huyết áp (không có adrenalin).

Giai đoạn muộn: phân ly nhĩ thất, nhịp chậm, ngừng tim.

Các thuốc tê mạnh như bupivacain, etidocain gây ngộ độc tim mạch nhanh và mạnh hơn lidocain.

Triệu chứng ngộ độc trên tim mạch có thể kéo dài, khó hồi phục tùy loại thuốc tê: lidocain có ái lực với kênh Na^+ theo kiểu gắn nhanh, thoát nhanh với thời gian phong bế pha 300msec trong khi bupivacain gắn chậm và thoát chậm khi có nồng độ huyết tương thấp ($< 2 \text{ mcg/ml}$). Gắn nhanh và thoát chậm khi có nồng độ cao với thời gian ức chế pha lên đến 1100 msec. Thuốc tê mới levobupivacain và ropivacain có độ mạnh gần tương đương bupivacain nhưng ít độc với thần kinh và tim mạch hơn, an toàn hơn.

+ Hạn chế biến chứng ngộ độc:

- Chọn thuốc tê ít độc
- Dùng liều bình thường
- Sử dụng phương tiện hỗ trợ: siêu âm, máy kích thích thần kinh
- Phối hợp thuốc để giảm liều thuốc tê
- Hút thở trước khi tiêm thuốc tê để tránh tiêm nhầm vào mạch máu
- Quan sát phát hiện sớm các biểu hiện ngộ độc: ngừng tiêm và xử trí
+ Xử trí ngộ độc thuốc tê:
 - Cho thở Oxy, làm thông thoáng đường hô hấp, tăng thông khí.
 - Làm ngừng kích động não bằng các thuốc: thiopentan, hoặc benzodiazepines.
 - Chữa tụt huyết áp và loạn nhịp tim: bằng dịch tinh thể, thuốc co mạch, thuốc chống loạn nhịp tim.
 - Hỗ trợ cơ học tuần hoàn nếu có thể (CPB, eCRP)
 - Tránh yếu tố làm nặng thêm: thiếu oxy máu, ưu thán, toan máu.
 - Sử dụng dung dịch lipid truyền tĩnh mạch: bolus trong 1 phút liều 1-3 mg/kg, có thể truyền 0,5 mg/kg/h, hoặc 1,5 ml/kg lipid 20%, có thể nhắc lại 3 lần sau 5 phút mà vẫn còn tình trạng trụy mạch [131], [110].

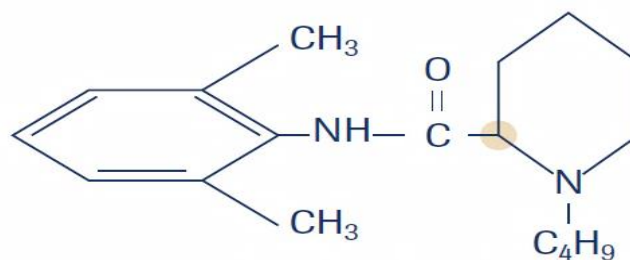
1.3. Thuốc sử dụng trong nghiên cứu

1.3.1. Levobupivacain

- Mô tả:

Công thức hóa học: (S)-1-butyl-2-piperidylformo-2', 6'-xylidide.

Tên hóa học: levobupivacain thuốc tê thuộc nhóm aminoamid, có công thức phân tử $C_{18}H_{28}N_2O$ HCl. Trọng lượng phân tử 324,9.



Hình 1.6. Cấu trúc hóa học của thuốc tê levobupivacain (theo Leod G.A [85])

Dạng trình bày levobupivacain hydrochloide (biệt dược là chirocain của hãng Abbott), ống 10ml, hộp 10 ống có 3 loại nồng độ 2,5%, 5%, và 0,75%.

Dung môi hòa tan trong nước ở nhiệt độ 20°C khoảng 100 mg/ml.

Hệ số phân ly (oleyl alcohol/nước) là 1624 và pKa = 8,09, pH = 4,0-6,5.

- Dược động học

Bảng 1.1. Các thông số dược động học của levobupivacain sau khi dùng 40mg levobupivacain và của bupivacain racemic, đối hình R(+) và S(-) sau khi tiêm tĩnh mạch cho các người tình nguyện khỏe mạnh
(nguồn theo Foster R.H (2000) [57])

| Thông số | Levobupivacain | Bupivacain racemic | R(+) Bupivacain | S(-) Bupivacain |
|-------------------------------|----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| C _{max} (mcg/ml) | 1,145 ± 0,237 | 1,421±0,224 | 0,629± 0,100 | 0,794 ± 0,131 |
| AUC _{0-∞} (mcg/h/ml) | 1,153±0,447 | 1,166±0,400 | 0,478±0,166 | 0,715±0,261 |
| T 1/2 (giờ) | 1,27 ±0,37 | 1,15 ± 0,41 | 1,08 ± 0,17 | 1,34 ± 0,44 |
| V _d (lít) | 66,91 ± 18,23 | 59,97 ± 17,65 | 68,58 ± 21,02 | 56,73 ± 15,14 |
| Cl (lít/ giờ) | 39,06 ± 13,29 | 38,12 ± 12,64 | 46,72 ± 16,07 | 46,72 ± 16,07 |

Một nghiên cứu dược lâm sàng so sánh khi dùng 40mg levobupivacain hoặc bupivacain tiêm TM sau khi tiêm tĩnh mạch, độ thanh thải trung bình, thể tích phân bố và thời gian bán hủy của levobupivacain cũng tương tự bupivacain. Không phát hiện R(+) bupivacain sau khi dùng levobupivacain.

So sánh AUC và C_{max} trong huyết tương giữa levobupivacain và bupivacain trong hai thử nghiệm lâm sàng pha III với thời gian dùng thuốc ngắn không cho thấy sự khác biệt về tổng AUC và C_{max} trong huyết tương giữa hai thuốc được nghiên cứu. Giữa các nghiên cứu, các giá trị có khác nhau đôi chút là do khác biệt về vị trí tiêm truyền, thể tích và tổng liều dùng cho mỗi nghiên cứu.

Bảng 1.2. Các số liệu dược động học của levobupivacain và bupivacain ở các bệnh nhân gây tê ngoài màng cứng hay gây tê đám rối cánh tay (nguồn theo Foster R.H [57])

| Đường dùng | Gây tê ngoài màng cứng | | Gây tê đám rối cánh tay | | | |
|----------------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|---------|
| | <i>Levobupivacain</i> | <i>Bupivacain</i> | <i>Levobupivacain</i> | <i>Bupivacain</i> | <i>Bupivacain</i> | |
| Hàm lượng (%) | 0,50 | 0,75 | 0,5 | 0,25 | 0,50 | 0,5 |
| Liều dùng | 75 mg | 112,5 mg | 75 mg | 1 mg/kg | 2mg/kg | 2 mg/kg |
| n | 9 | 9 | 8 | 10 | 10 | 9 |
| C _{max} (mcg/ml) | 0,582 | 0,811 | 0,414 | 0,474 | 0,961 | 1,029 |
| T _{max} (giờ) | 0,52 | 0,44 | 0,36 | 0,50 | 0,71 | 0,68 |
| AUC ₍₀₋₄₎ mcg giờ /ml | 3,561 | 4,930 | 2,044 | 2,999 | 5,311 | 6,832 |

Giữa levobupivacain 0,5% và 0,75% gây tê ngoài màng cứng và các liều tương ứng 75 mg và 112,5 mg, giá trị trung bình C_{max} và AUC₍₀₋₂₄₎ của levobupivacain gần như tỷ lệ thuận với liều dùng. Tương tự, giữa levobupivacain 0,25% và 0,5% dùng gây tê đám rối cánh tay với các liều tương ứng 1mg/kg và 2 mg/kg, giá trị trung bình C_{max} và AUC₍₀₋₂₄₎ của levobupivacain gần như tỷ lệ thuận với liều dùng.

Hàm lượng levobupivacain trong huyết tương sau khi dùng thuốc phụ thuộc vào liều dùng và đường dùng thuốc vì mức độ hấp thụ thuốc từ vị trí tiêm thuốc bị ảnh hưởng bởi mức độ mao mạch của mô. Nồng độ cao nhất trong máu đạt được khoảng 30 phút sau khi gây tê ngoài màng cứng và liều dùng đến 150 mg cho hàm lượng C_{max} trung bình đạt đến 1,2 mcg/ml.

Gắn kết levobupivacain với protein của huyết tương trong ống nghiệm là > 90% ở hàm lượng giữa 0,1 và 1 mcg/ml. Sự liên kết của levobupivacain với các tế bào máu là rất thấp (0 - 2%) ở hàm lượng 0,01 - 1 mcg/ml và tăng lên 32% ở hàm lượng 10 mcg/ml. Thể tích phân bố của levobupivacain sau khi tiêm tĩnh mạch là 67 lít.

Levobupivacain bị chuyển hoá mạnh nên không phát hiện được levobupivacain ở dạng không đổi trong nước tiểu và phân. Các nghiên cứu trong ống nghiệm sử dụng [¹⁴C] levobupivacain cho thấy rằng CYP3A4 isoform và CYP1A2 isoform làm trung gian cho chuyển hoá levobupivacain thành desbutyl levobupivacain và 3-hydroxy levobupivacain. Trong cơ thể sống, 3-hydroxy levobupivacain tiếp tục chuyển hoá thành liên hợp glucuronid và sulfat. Không thấy có dấu hiệu chuyển hoá ngược levobupivacain thành R(+)-bupivacain cả trong ống nghiệm lẫn trên cơ thể sống.

Sau khi tiêm tĩnh mạch, lượng đáng kể levobupivacain đánh dấu phóng xạ (tới 95% tổng liều trung bình) được thấy trong nước tiểu và phân trong vòng 48 giờ. Thời gian bán huỷ trung bình của tổng hoạt độ phóng xạ trong huyết tương là khoảng 3,3 giờ. Độ thanh thải trung bình và thời gian bán huỷ giai đoạn cuối của levobupivacain sau khi tiêm tĩnh mạch tương ứng là 39 lít/giờ và 1,3 giờ [57].

- Dược lực học:

Levobupivacain là thuốc tê thuộc nhóm aminoamid, như các thuốc tê khác ức chế dẫn truyền các xung thần kinh bằng cách làm tăng ngưỡng kích thích điện trong tế bào thần kinh, làm chậm sự lan toả của các xung thần kinh và làm giảm tốc độ tăng của điện thế hoạt động.

Levobupivacain có cùng các tính chất dược lực học với các thuốc tê khác, khi hấp thu vào cơ thể có thể gây ra các tác dụng lên hệ thần kinh trung ương và hệ tim mạch.

Trên tim mạch đã có báo cáo về tình trạng thay đổi trong dẫn truyền tim, khả năng bị kích thích, tính trợ, sự co bóp và sức cản mạch ngoại biên, khả năng co bóp của cơ tim bị giảm và xảy ra giãn mạch ngoại biên, dẫn đến làm giảm cung lượng tim và làm giảm huyết áp động mạch, có thể dẫn tới rối loạn dẫn truyền nhĩ thất, loạn nhịp tim và ngừng tim, đôi khi gây tử vong.

Trên thần kinh trung ương: có thể tạo ra sự hưng phấn hay ức chế hệ thần kinh trung ương hoặc cả hai tác dụng đó. Trạng thái hưng phấn của hệ thần kinh trung ương thường biểu hiện như bồn chồn, rùng mình và run rẩy tiến đến co giật. Cuối cùng, sự ức chế hệ thần kinh trung ương có thể dẫn đến hôn mê hay ngừng tim. Giai đoạn ức chế có thể xảy ra mà không có giai đoạn hưng phấn trước đó.

Trong các nghiên cứu thực nghiệm lâm sàng để so sánh levobupivacain và bupivacain trên động vật, mức độ gây ngộ độc lên cả hệ thần kinh trung ương (CNS) và hệ tim mạch của levobupivacain đều nhỏ hơn so với bupivacain. Trong hai nghiên cứu truyền thuốc tê vào tĩnh mạch cho cừu, liều gây co giật của levobupivacain và bupivacain tương ứng là 9,7 (7,9) mg/kg và 6,1 (3,4) mg/kg, hàm lượng toàn phần trong huyết thanh tương ứng là 3,2 mcg/ml và 1,6 mcg/ml. Trong nghiên cứu thứ hai, sau khi tiêm truyền tĩnh mạch 3 phút, liều trung bình gây co giật (95% CI) cho levobupivacain là 101 mg (87-116 mg) và cho bupivacain là 79 mg (72-87mg).

Một nghiên cứu trên người khỏe tình nguyện để đánh giá tác dụng của levobupivacain và bupivacain. Liều trung bình gây ra các triệu chứng ở hệ thần kinh trung ương là 56 mg (trong khoảng 17,5 - 150 mg) đối với levobupivacain và 48 mg (trong khoảng 22,5 - 110 mg) đối với bupivacain. Cả hai thuốc đều gây ra tăng nhất thời nhịp tim, huyết áp tâm thu và tâm trương, nhưng thay đổi ở huyết áp tâm trương do levobupivacain nhỏ hơn đáng kể so với bupivacain [28], [57].

- Chỉ định:

+ Gây tê để phẫu thuật:

- Gây tê tại chỗ
- Gây tê tủy sống
- Gây tê ngoài màng cứng
- Gây tê đám rối thần kinh cánh tay

- Gây tê quanh nhãn cầu
- + Giảm đau sau mổ:
- Gây tê ngoài màng cứng liên tục để giảm đau sau mổ
- Gây tê ĐRTKCT liên tục giảm đau sau mổ
- + Liều lượng:

Bảng 1.3. Nồng độ và liều lượng levobupivacain trong gây tê
(nguồn theo Foster [57])

| Gây tê phẫu thuật | Liều chỉ định | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------|--------------------------|
| | Nồng độ (%) | Thể tích (ml) | Liều (mg) | Mức độ phong bế vận động |
| GT NMC phẫu thuật | 0,5 - 0,75 | 10 - 20 ml | 50 - 150 mg | vừa phải đến hoàn toàn |
| GT NMC mổ đẻ | 0,5 | 15 - 30 ml | 75 - 150 mg | vừa phải đến hoàn toàn |
| GT tại chỗ | 0,25 - 0,5 | 1 - 40 ml | tối đa 150 mg | vừa phải đến hoàn toàn |
| GT tê tủy sống | 0,5 | 3 ml | 15 mg | vừa phải đến hoàn toàn |
| Giảm đau sau mổ (NMC, ĐRTKCT) | 0,125 | 10 - 15 ml/h | 12,5 - 18,75 mg/h | tối thiểu đến vừa phải |
| | 0,25 | 5-7,5 ml/h | 12,5 - 18,75 mg/h | |

+ Cách dùng:

- Dùng liều nhỏ nhất đạt hiệu quả
- Dùng liều thử 3 - 5ml có pha adrenalin 1/200.000
- Giảm liều trong các trường hợp bệnh nhân suy gan, thận, tuổi cao hoặc chức năng tim mạch giảm

+ Các lưu ý:

- Trong giảm đau levobupivacain có thể pha với fetanyl, morphin hay clonidin để gây tê ngoài màng cứng
- Khi phối hợp với các thuốc họ morphin nên giảm liều, và nồng độ levobupivacain nhỏ nhất (ví dụ 0,125%).
- Dung dịch levobupivacain cần phải pha với nước muối sinh lý 0,9%

không có chất bảo quản tuân theo tiêu chuẩn vô trùng bệnh viện

- Chống chỉ định:

- + Mẫn cảm với thuốc gây tê nhóm amid.
- + Bệnh nhân đang trong tình trạng sốc, hoặc suy tim nặng.
- + Không dùng gây tê vùng bằng tiêm tĩnh mạch.
- + Không dùng nồng độ 0,75% gây tê trong các thủ thuật sản khoa và gây tê vùng chậu.

- Tương tác thuốc:

+ Cần thận trọng khi dùng levobupivacain cho các bệnh nhân đang dùng các thuốc gây tê khác hay các thuốc có cấu trúc liên quan đến các thuốc gây tê nhóm amid vì tác dụng gây độc của các thuốc đó có thể mạnh lên.

+ Các thuốc được dùng đồng thời với levobupivacain mà bị chuyển hoá bởi các isoenzym này có thể tương tác với levobupivacain. Mặc dù chưa có nghiên cứu lâm sàng nào được tiến hành, nhưng việc chuyển hoá của levobupivacain có thể bị ảnh hưởng bởi các chất đã biết là gây cảm ứng CYP3A4 (như phenytoin, phenobarbital, rifampin), các chất ức chế CYP3A4 (như các thuốc kháng nấm chứa nitơ, một số các chất ức chế proteaza như ritonavir, kháng sinh macrolid như erythromycin, các thuốc đối kháng kênh can-xi như verapamil), các chất gây cảm ứng CYP1A2 (omeprazole) và các chất ức chế CYP1A2 (furfurylline và clarithromycin).

+ Cần thận trọng khi dùng levobupivacain cho các bệnh nhân đang dùng các thuốc chống loạn nhịp có tác dụng gây tê, như mexilitine hay các thuốc chống loạn nhịp nhóm III do khả năng tác dụng hiệp đồng [57].

- Tác dụng không mong muốn:

- + Tim mạch: rối loạn nhịp tim, hạ huyết áp, ngoại tâm thu.
- + Thần kinh: rối loạn tâm thần, lú lẫn, đau đầu.
- + Các biểu hiện khác được ghi nhận: buồn nôn, nôn, táo bón, hoa mắt, sốt, ngứa [19], [40],[17], [42], [57], [85], [122], [132].

- Xử lý cấp cứu do thuốc ngộ độc thuốc tê levobupivacain:

+ Trước hết phải phòng ngừa tốt, phối hợp thuốc để giảm liều levobupivacain.

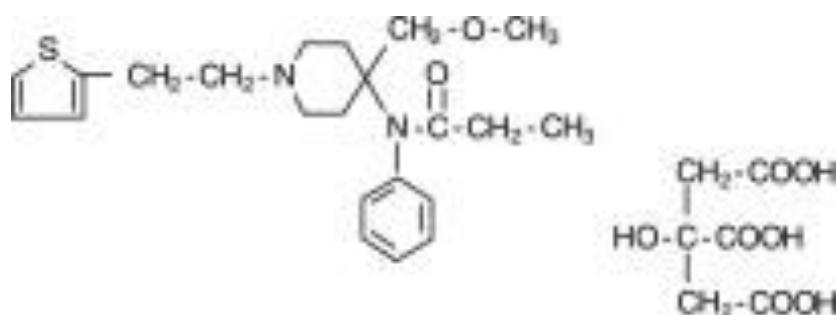
+ Trong quá trình gây tê, theo dõi phát hiện sớm các biểu hiện của ngộ độc thuốc tê.

+ Nếu khi có biểu hiện ngộ độc phải ngừng tiêm, xử trí theo phác đồ ngộ độc thuốc tê [8], [20], [19].

1.3.2. Sufentanil

- Mô tả:

Sufentanil Citrate là một thuốc giảm đau opioid mạnh, có công thức hóa học là N-4-(Methoxymethyl)-1-2 - (2 - thienyl) ethyl -4-piperidyl propionanilide citrate, là một loại thuốc giảm đau opioid tác dụng ngắn.



Hình 1.7. Cấu trúc hóa học của sufentanil (theo nguồn Davis (1987) [49])

Dạng trình bày sufentanil citrate (của công ty dược Yichang Humanwell Pharmaceutical), loại ống 1ml chứa 50mcg sufentanil, ống 2 ml chứa 100mcg sufentanil.

- Dược động học:

+ Ái lực của sufentanil với thụ thể μ gấp 7-10 lần fentanil, và độ tan trong chất béo gấp 2 lần fentanil, có thể phân bố tới từng tổ chức một cách nhanh chóng, thấm qua hàng rào máu não rất dễ dàng và nhanh chóng đạt được nồng độ điều trị, do đó tác dụng sẽ nhanh hơn. Sufentanil tan trong dầu hơn fentanyl và thể tích phân bố nhỏ hơn fentanyl, sau 2,7 giờ chỉ 2,5%

sufentanil nguyên vẹn tồn tại trong cơ thể, với một số ít chuyển thành dạng morphin.

- + Tỷ lệ liên kết protein huyết tương là 92,5%, một liều cao hoặc liều lặp lại trong 3-4 giờ có thể mang lại nồng độ đỉnh của thuốc trong huyết tương thứ 2
- + Phần trăm ion hóa (pH=7,4): 80%
- + Thể tích phân bố (V_d): 2,9 l/kg
- + Thời gian bán thải ($T_{1/2}$): 160 phút
- + Độ thanh thải (Cl) 12,7 ml/min/kg
- + pKa hằng số phân ly của thuốc: 8,01
- + Thời gian tiềm tàng: 60 - 120 giây
- + Thời gian đạt đỉnh huyết tương (C_{max}): 3 - 4 phút
- + Thời gian có tác dụng giảm đau: 50 - 70 phút
- + Chuyển hóa: sufentanil chủ yếu được chuyển hóa tại gan, tỷ lệ vào gan cao, thông qua sự N-dealkyl hóa và O-demethyl hóa để mất hoạt tính, sau đó được bài tiết vào mật và nước tiểu và 80% sẽ được đào thải sau 24 giờ, đào thải nguyên vẹn qua thận < 1%.

- Dược lực học:

- + Các thụ thể của opioid nội sinh có 3 loại mu (μ), kapa (κ), và delta (δ).
- + Tác dụng trên lâm sàng của một opioid đều có liên quan đến 3 loại thụ thể trên tuy với mức độ khác nhau. Giống fentanyl và các thuốc khác thuộc họ opioid nhưng các nghiên cứu in vitro và in vivo cho thấy rằng sufentanil là một opioid có tác dụng rất chọn lọc trên thụ thể μ (mạnh hơn 100 lần so với thụ thể δ).
- + Sufentanil có hoạt tính nội tại mạnh hơn với thụ thể μ và do đó là một đồng vận đơn thuần và có ái lực gắn kết mạnh với thụ thể này (ái lực của sufentanil mạnh gấp 10 lần fentanyl).
- + Khả năng gắn kết cao với thụ thể μ cho biết rằng sufentanil có thể phát

huy tác dụng giảm đau chỉ với nồng độ thấp trong huyết tương (0,01 - 0,56 ng/ml) [47], [65].

- Chỉ định:

+ Sufentanil sử dụng như một thành phần giảm đau trong gây mê phối hợp, sử dụng trong khởi mê và duy trì gây mê.

+ Sử dụng phối hợp thuốc tê trong gây tê.

- Liều dùng và cách sử dụng:

+ Dùng trong trường hợp gây mê phối hợp với các thuốc gây nghiện khác: tiêm tĩnh mạch hoặc truyền tĩnh mạch chậm trong 2 phút, liều khởi mê từ 0,1 - 5,0 mcg/kg. Có thể tăng liều từ 0,15 - 0,7 mcg/kg khi cần kéo dài phẫu thuật (tương đương với liều thuốc tiêm sufentanil citrate là 0,2 - 2,0 ml/70kg).

+ Khi sufentanil là thành phần chính gây mê, liều chính xác của sufentanil từ 8 - 30 mcg/kg. Có thể tăng liều từ 0,35 - 1,4 mcg /kg khi cần kéo dài phẫu thuật (tương đương với liều thuốc tiêm sufentanil citrate là 0,5 - 2,0 ml/70 kg).

+ Sufentanil còn được sử dụng phối hợp với các thuốc tê để làm tăng hiệu quả của gây tê nồng độ 0,5 - 2mcg/ml.

- Chống chỉ định

+ Không dùng bệnh nhân bị dị ứng với sufentanil hoặc các opioid khác.

+ Không dùng khi đang đẻ hoặc mổ lấy thai và trước khi cắt dây rốn cho trẻ vì sufentanil có thể gây suy hô hấp ở trẻ sơ sinh.

+ Không dùng cho trẻ em mới sinh hoặc phụ nữ thời kỳ mang thai hoặc đang cho con bú (đối với phụ nữ đang cho con bú mẹ, 24 giờ sau gây mê có thể bắt đầu cho con bú lại).

+ Không dùng kèm với các thuốc ức chế mononamin oxydase.

+ Không dùng cho người bị rối loạn chuyển hóa porphyrin cấp ở gan.

+ Không dùng cho bệnh nhân suy giảm hô hấp [11], [49], [79], [115].

1.4. Các nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain

1.4.1. Một số nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng levobupicain đơn thuần:

- Một số nghiên cứu so sánh về tác dụng vô cảm của levobupivacain với bupivacain trong gây tê ĐRTKCT đã có kết luận mức độ ức chế cảm giác đau, vận động như sau:

+ Tác giả Cox (1998) [41], so sánh levobupivacain 0,5% và 0,25% so sánh với bupivacain 0,5% ông thấy với nồng độ 0,5% của levobupivacain vô cảm tốt, thời gian giảm đau sau mổ (1039 phút) dài hơn so với bupivacain 0,5% (892 phút) và levobupivacain nồng độ 0,25% (896 phút).

+ Năm 2004 tác giả Duma [53] trong một nghiên cứu gây tê ĐRTKCT đã so sánh levobupivacain với bupivacain trên 80 bệnh nhân, phẫu thuật cẳng và bàn tay. Tác giả kết luận, thời gian khởi tê hai nhóm tương tự nhau. Nhóm levobupivacain - clonidin chất lượng vô cảm tốt, thời gian giảm đau sau mổ dài hơn so với nhóm bupivacain - clonidin.

+ Năm 2010, Baskan [29] và cộng sự khi nghiên cứu gây tê ĐRTKCT cho phẫu thuật vùng vai trên 60 bệnh nhân (chia 2 nhóm), bằng 40ml levobupivacain 0,25% hoặc bupivacain 0,25%. Kết luận thời gian khởi tê, mức độ vô cảm ở cả hai nhóm tương tự nhau và vô cảm tốt cho phẫu thuật.

- Một số nghiên cứu so sánh về tác dụng vô cảm của levobupivacain với ropivacain trong gây tê ĐRTKCT đã có kết luận về ác dụng vô cảm như sau:

+ Nghiên cứu của Casati (2003) [38], gây tê ĐRTKCT trên 50 bệnh nhân phẫu thuật vùng vai chia hai nhóm với 30ml levobupivacain 0,5% hoặc ropivacain 0,5%. Kết luận thời gian khởi tê, thời gian ức chế cảm giác ở cả hai nhóm tương tự nhau.

+ Tác giả Liisanantti (2004) [86], nghiên cứu gây tê ĐRTKCT đường nách trên 3 nhóm bệnh nhân, phẫu thuật cẳng, bàn tay, bằng 45ml một trong các thuốc bupivacain, levobupivacain và ropivacain 0,5%. Tác giả kết luận mức độ ức chế cảm giác và vận động của nhóm gây tê bằng ropivacain tốt

hơn so với bupivacain và levobupivacain, nhưng thời gian giảm đau của ba nhóm tương tự nhau lên đến trên 19 giờ.

+ Nghiên cứu của Cline (2004) [39], gây tê ĐRTKCT đường nách trên 54 bệnh nhân, chia thành hai nhóm với 40ml levobupivacain 0,5%, hoặc ropivacain 0,5% có phối hợp với epinephrin 1/200.000. Tác giả kết luận nhóm levobupivacain thời gian giảm đau sau phẫu thuật (831 phút) dài hơn so với nhóm ropivacain (642 phút), thời gian phục hồi vận động của nhóm levobupivacain (1047 phút), dài hơn nhóm ropivacain (778 phút).

+ Nghiên cứu của Gonzalez - Suarez (2009) [60], gây tê ĐRTKCT đường nách bằng ropivacain 0,5% hoặc levobupivacain 0,33% trên 86 bệnh nhân phẫu thuật vùng chi trên được chia hai nhóm. Mỗi nhóm được gây tê bằng 30 ml ropivacain 0,5% , hoặc levobupivacain 0,33%. Kết quả, thời gian khởi phát ức chế vận động của nhóm ropivacain (9 phút), ngắn hơn nhóm levobupivacain (12,4 phút), thời gian khởi tê hai nhóm tương tự nhau và thời gian giảm đau sau mổ tương tự nhau.

+ Tác giả Kim và cộng sự (2012) [75], so sánh hiệu quả vô cảm của levobupivacain 0,375% với 0,5%. Tác giả rút ra kết luận: hiệu quả vô cảm bao gồm thời gian khởi phát ức chế vận động, thời gian khởi tê ở hai nhóm tương tự nhau, ức chế cảm giác và vận động đạt mức đầy đủ sau gây tê 30 phút. Nhóm có sự hỗ trợ của siêu âm và máy kích thích thần kinh tỷ lệ thành công cao hơn và levobupivacain nồng độ 0,375% là nồng độ thích hợp cho gây tê ĐRTKCT.

+ Năm 2010, tác giả Mageswaran [89], gây tê ĐRTKCT bằng 30 ml ropivacain 0,5%, hoặc 30ml levobupivacain 0,5%. Tác giả kết luận thời gian khởi tê và khởi phát ức chế vận động ở hai nhóm tương tự nhau, ở cả hai nhóm mức độ ức chế cảm giác đều kéo dài đến giờ thứ 6 sau mổ.

+ Tương tự như Mageswaran, tác giả Piangatelli [105], (2006) đưa ra kết quả thời gian khởi tê ở nhóm levobupivacain ($13,46 \pm 1,06$ phút), ngắn

hơn so với nhóm ropivacain ($14,2 \pm 1,17$ phút), thời gian ức chế cảm giác đau ở nhóm levobupivacain (684 ± 132 phút), dài hơn nhóm ropivacain (615 ± 228 phút).

+ Tác giả Ozcan (2014) [100], nghiên cứu trên 3 nhóm bệnh nhân gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain ở các nồng độ khác nhau nhóm 0,5%, nhóm 0,75%, nhóm 0,375%. Kết luận nồng độ 0,375% có thời gian khởi tê dài hơn (17 phút), so với nhóm 0,5% (10,1 phút) và nhóm 0,75% (10 phút). Thời gian giảm đau sau mổ ở nhóm 0,5% (717 phút) ngắn hơn đáng kể so với nhóm 0,375% (909 phút) hay nhóm 0,75% (921 phút). Tuy nhiên mức độ sử dụng thuốc giảm đau trong 24 giờ sau mổ giữa 3 nhóm tương tự nhau.

+ Crews (2002) [42], gây tê ĐRTKCT trên 20 bệnh nhân có chức năng thận bình thường và 8 bệnh nhân suy thận với liều 50 - 60 ml levobupivacain 0,5%, kết luận thời gian khởi tê và hiệu quả giảm đau ở hai đối tượng bệnh nhân là tương tự như nhau.

1.4.2. Phối hợp thuốc tê levobupivacain với các opioid trong gây tê ĐRTKCT:

Để tăng cường tác dụng ức chế cảm giác, hạn chế các tác dụng không mong muốn dựa trên cơ sở lý luận về dược lý của các thuốc, người ta đã phối hợp thuốc tê với một số thuốc khác như các opioid, clonidin (đồng vận α_2 adrenergic), adrenalin, tramadol, neostigmin đã đem lại hiệu quả rõ rệt.

Stein (1993) [121], đã tổng kết các công trình nghiên cứu về việc phát hiện ra các thụ thể opioid trên thần kinh ngoại vi, trên cơ sở đó nhiều tác giả đã tiến hành nghiên cứu đánh giá vai trò của các opioid và các chất khác làm tăng hiệu quả vô cảm của các thuốc tê trong và sau phẫu thuật, tuy nhiên có một số quan điểm khác cho rằng thuốc các opioid có cơ chế tác dụng như một thuốc tê, năm 1991 tác giả Stein thấy tác dụng giảm đau rõ khi tiêm 1 mg morphin vào khớp ở cuối cuộc mổ.

Trong gây tê ĐRTKCT, fentanyl, buprenorphin, morphin là các opioid đã được phối hợp thuốc tê, các tác giả đều kết luận làm kéo dài thời gian ức chế cảm giác đau.

Theo tác giả Maciejewski (2012) [88], sufentanil là một opioid có tác dụng chọn lọc trên thụ thể, khả năng gắn kết cao với thụ thể μ , với khả năng hòa tan cao trong chất béo và dễ dàng thâm nhập qua hàng rào máu não phát huy tác dụng giảm đau chỉ với nồng độ thấp trong huyết tương từ 0,01 - 0,56 ng/ml, vì vậy sufentanil là một thuốc giảm đau trong gây mê có tác dụng giảm đau mạnh gấp 6-10 lần so với fentanyl tùy theo đường dùng, thời gian tác dụng ngắn, ít tác dụng không mong muốn. Ngoài khả năng gắn kết với các thụ thể opioid, sufentanil còn thông qua hệ thống protein G và MAPK tác động lên các kênh Canxi và Kali làm ức chế dẫn truyền cảm giác đau.

Sự phối sufentanil với thuốc tê trong gây tê NMC, một số tác giả đã kết luận kéo dài thời gian giảm đau [120], [125].

Sufentanil kết hợp với thuốc tê trong gây tê ĐRTKCT còn ít các công trình nghiên cứu, kết quả còn chưa thống nhất, tác giả Bazin (1997) [141], khi nghiên cứu hiệu quả của việc kết hợp bupivacain và lidocain với morphin, buprenorphin hoặc sufentanil trong gây tê ĐRTKCT. Tác giả kết luận nhóm thuốc tê có phối hợp với các thuốc họ morphin thời gian giảm đau sau mổ kéo dài đáng kể so với nhóm dùng thuốc tê đơn thuần. Tuy nhiên theo tác giả Bouaziz (2000) [35], khi kết hợp sufentanil với mepivacain trong gây tê ĐRTKCT, không cải thiện thời gian khởi tê và thời gian ức chế cảm giác, mà còn làm tăng tác dụng không mong muốn.

+ Nghiên cứu của Eroglu năm 2011 [54], trên 35 bệnh nhân gây tê ĐRTKCT để phẫu thuật chi trên bằng levobupivacain 0,375% phối hợp với morphin 2mg. Kết luận tác dụng vô cảm tốt, thời gian khởi tê tương tự nghiên cứu của Ozcan, nhưng thời gian giảm đau sau mổ dài hơn lên đến 1057 ± 48 phút.

1.4.3. Một số nghiên cứu gây tê ĐRTKCT để giảm đau sau mổ:

+ Tác giả Iskandar (1998) [143], nghiên cứu trên 42 bệnh nhân sau phẫu thuật bàn tay, gây tê ĐRTKCT trên đòn để vô cảm trong mổ và giảm đau sau mổ bằng bupivacain 0,25%. Tác giả kết luận tác dụng giảm đau tốt, nhóm giảm đau sau mổ theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển tỷ lệ bệnh nhân hài lòng cao hơn so với nhóm truyền thuốc tê liên tục.

+ Nghiên cứu của Casati (2003) gây tê ĐRTKCT trên 50 bệnh nhân phẫu thuật vùng vai chia hai nhóm, GĐSM bằng truyền liên tục levobupivacain 0,2% hoặc ropivacain 0,125% vào ĐRTKCT với tốc độ 6 ml/h. Kết luận đảm giảm đau tốt ở cả hai nhóm trong 24 giờ sau mổ.

+ Năm 2000, tác giả Stephen [77], nghiên cứu trên 40 bệnh nhân phẫu thuật vùng chi trên được đặt catheter vào ĐRTKCT nách để giảm đau sau mổ, bằng ropivacain 0,2% truyền vào ĐRTKCT (10ml/h), nhóm kia truyền natriclorua 0,9% và dùng morphin tiêm bắp. Tác giả kết luận cả hai nhóm bệnh nhân đều hài lòng về tác dụng giảm đau, tuy nhiên ở nhóm gây tê liên tục lượng morphin sử dụng sau mổ rất ít so với nhóm kia.

+ Tác giả Lehtipalo (1999) [84], nghiên cứu trên 30 bệnh nhân sau khi gây mê để phẫu thuật chi trên, giảm đau sau mổ trong 24 giờ bằng một trong ba cách nhóm M giảm đau sau mổ bằng tiêm bắp morphin, nhóm L giảm đau sau mổ bằng gây tê ĐRTKCT liên tục với bupivacain 0,125% (0,25 mg/kg/giờ) và nhóm PCA giảm đau sau mổ với tiêm tĩnh mạch morphin (bolus 1 mg). Kết luận: bệnh nhân trong nhóm L được giảm đau tốt nhất trong 3 nhóm.

+ Tác giả Pirotta (2002) [106], báo cáo một trường hợp ngộ độc thuốc tê khi gây tê ĐRTKCT bằng levobupicain, bệnh nhân nữ 60 tuổi (cao 1,68cm, nặng 70kg), không có tiền sử co giật hay động kinh, có tiền sử bệnh hen (điều trị bằng salbutamol và corticoid) chỉ định phẫu thuật chi trên, vô cảm bằng gây tê ĐRTKCT với levobupivacain 0,375% với tổng liều là 125mg, sau khi tiêm 30 giây bệnh nhân có biểu hiện co giật, đã được xử trí bằng midazolam

8mg và gây mê nội khí quản bằng propofol, duy trì bằng isofluran, không có rối loạn nhịp tim, sau đó bệnh nhân đã ổn và ra viện 1 ngày sau phẫu thuật.

- Sufentanil cũng được một số tác giả phối hợp với thuốc tê trong gây tê ĐRTKCT và NMC nhằm mục đích tăng hiệu quả giảm đau:

+ Tác giả Singelyn (1999) [119], gây tê ĐRTKCT để GĐSM bằng bupivacain 0,125% phối hợp với sufentanil 0,1 mcg/kg theo phương thức PCA cho đối tượng là bệnh nhân sau phẫu thuật vùng vai, ông kết luận tỷ lệ hài lòng của bệnh nhân cao.

+ Tác giả Boselli (2003) [34], GĐSM lấy thai bằng ropivacain phối hợp với sufentanil, ông kết luận hiệu quả GĐSM của ropivacain 0,15% + sufentanil 0,5 mcg/ml tương tự ropivacain 0,1% + sufentanil 0,5 mcg/ml.

+ Tác giả Bernard (2001) [31], gây tê NMC phối hợp bupivacain 0,125% với sufentanil ở các nồng độ khác nhau 0,078mcg/ml, 0,156mcg/ml, hoặc 0,312 mcg/ml hoặc 0,468mcg/ml, kết luận nồng độ 0,156 mcg/ml là nồng độ có hiệu quả GĐSM như các nồng độ khác nhưng tỷ lệ bệnh nhân bị ngứa ít nhất.

+ Tác giả Soetens (2006) [120], phối hợp levobupivacain 0,125% với sufentanil 0,75 mcg/ml GĐSM lấy thai bằng gây tê ngoài màng cứng liên tục, kết luận mức độ ức chế cảm giác và vận động tốt.

Đa số các nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy việc kết hợp thuốc họ morphin với thuốc tê làm giảm thời gian khởi tê, kéo dài thời gian giảm đau sau mổ. Tuy nhiên, cũng có tác giả Bouaziz (2000) [35], kết luận vai trò của sufentanil không rõ khi kết hợp với mepivacain trong gây tê ĐRTKCT.

1.5. Giảm đau sau mổ bằng gây tê ĐRTKCT liên tục theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển (PCA)

1.5.1. Sự cần thiết của việc GĐSM: đau sau mổ có thể gây ra các rối loạn về nội tiết, chuyển hóa, hô hấp và tuần hoàn, làm chậm quá trình phục hồi sau phẫu thuật, là nỗi sợ hãi của người bệnh, có thể trở thành nỗi ám ảnh suốt đời của người bệnh. Có nhiều phương pháp để giảm đau sau mổ: giảm đau toàn

thân, giảm đau bằng gậy tê liên tục theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển (PCA) là phương pháp hiệu quả và ngày càng được sử dụng rộng rãi.

1.5.2. Lịch sử phát triển của PCA:

1963 Roe là người đầu tiên chứng minh sử dụng các liều nhỏ opioid đường tĩnh mạch mang lại hiệu quả giảm đau tốt hơn so với đường tiêm bắp, sau đó là Phillip Sechzer, đã thực hiện giảm đau với các liều nhỏ opioid đường tĩnh mạch theo yêu cầu bệnh nhân nhưng được thực hiện bởi y tá (1968) và sau đó là bằng máy (1971). Sau này máy PCA đã có những cải tiến vượt bậc (nhờ bộ vi xử lý) về tính dễ sử dụng, tính linh động, dễ điều chỉnh các thông số (liều bolus, phân bố liều, giới hạn liều, thời gian khóa, liều truyền liên tục) và có khả năng cảnh báo sự cố và đã trở thành một phương pháp giảm đau an toàn và hiệu quả, được chấp nhận rộng rãi trên thực hành lâm sàng trong giảm đau cấp tính và mạn tính [15], [62].

1.5.3. Ưu, nhược điểm của PCA

- Ưu điểm:

Bệnh nhân tự giải quyết giảm đau kịp thời, tự sử dụng liều trong giới hạn đã cài đặt, tâm lý thoải mái vì tự chủ, không phải chờ đợi khi đang đau.

Liều lượng thuốc được sử dụng linh hoạt theo nhu cầu của bệnh nhân, giới hạn trong ngưỡng an toàn đã cài đặt, vì vậy có thể hạn chế được các tác dụng phụ do thuốc cũng như các biến chứng hậu phẫu, từ đó rút ngắn quá trình nằm viện.

- Nhược điểm:

Đòi hỏi người bệnh phải tỉnh táo hoàn toàn, hiểu biết cách sử dụng loại bơm tiêm điện đặc biệt này, có thể gây ức chế hô hấp ở những bệnh nhân lớn tuổi, giảm thể tích tuần hoàn, có sử dụng liều thuốc lớn và có cài đặt chế độ truyền thuốc liên tục.

Không hiệu quả để giảm đau cho những cơn đau gây ra bởi ho, di chuyển, vật lý trị liệu...

1.5.4. Cài đặt các thông số theo phương thức PCA

- Cài đặt các thông số của máy PCA (như liều bolus, thời gian khóa, các giới hạn liều, liều duy trì) có thể ảnh hưởng đến hiệu quả giảm đau.

- Liều khởi đầu: là liều thuốc tê sử dụng tại thời điểm $VAS \geq 4$ (thời điểm H_0).

- Liều bolus (bolus dose) hay liều yêu cầu, là lượng thuốc giảm đau được tiêm vào bệnh nhân sau mỗi lần bấm nút yêu cầu thành công. Liều bolus có thể ảnh hưởng đến thành công hay thất bại của phương pháp PCA, nếu quá nhỏ sẽ không đủ giảm đau, quá lớn sẽ làm tăng các tác dụng không mong muốn. Trường hợp liều này không đủ, bệnh nhân có thể tự điều chỉnh một phần bằng cách tăng số lần ấn nút yêu cầu. trong trường hợp bệnh nhân bấm 3 lần liên tiếp thành công mà vẫn đau, sẽ tiến hành biện pháp “giải cứu đau”.

- Liều bolus có thể điều chỉnh cho phù hợp với mức đau của bệnh nhân, PCA không phải là phương pháp điều trị trong đó “một chế độ liều phù hợp với mọi bệnh nhân” hoặc “cài đặt rồi quên lãng”. Tuy nhiên, thực tế liều bolus thường đặt cố định ít khi thay đổi trong quá trình giảm đau. Số lần bấm nút yêu cầu của BN ($D = demand$), bao gồm cả số lần bấm nút thành công có bơm thuốc vào BN ($A = actual$) và bấm nút không dẫn đến bơm thuốc vào BN có thể được tham khảo để hướng dẫn cho việc điều chỉnh liều bolus (thường hiển thị trên máy là tỷ lệ A/D). Tuy nhiên cần loại trừ một số lý do ngoài đau làm tăng tỷ lệ bấm nút yêu cầu như lo lắng, nhầm lẫn hoặc chưa biết cách sử dụng PCA một cách thích hợp [62], [63].

- Thời gian khóa (lockout interval) là khoảng thời gian từ khi kết thúc phân bố một liều bolus đến khi bệnh nhân có thể yêu cầu thành công một liều bolus tiếp theo (là khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai liều bolus thành công). Thời gian khóa tạo nên đặc tính an toàn của PCA, có tác dụng ngăn bệnh nhân dùng quá liều thuốc tê. Nếu thời gian khóa quá dài có thể làm giảm hiệu quả của PCA, thời gian khóa ngắn hơn có thể tăng nguy cơ quá liều thuốc, thời

gian khóa sẽ thay đổi tùy loại thuốc sử dụng, liều bolus, đường dùng thuốc và thời gian đạt tác dụng đỉnh của thuốc đó. Tuy nhiên, trong thực hành thời gian khóa từ 5-10 phút thường được áp dụng với các thuốc tê. Khi BN chưa đủ giảm đau có thể rút ngắn thời gian khóa, nhưng khi thời gian này đã là 5 - 6 phút thì tăng liều bolus có thể là chọn lựa phù hợp hơn.

- Liều truyền duy trì (background infusion) là liều thuốc được đưa liên tục vào bao mạch không thay đổi cho dù bệnh nhân có bấm nút điều khiển hay không, đây là liều thuốc tê tối thiểu để giảm đau

- Giới hạn liều (dose limit) là số liều bolus (thường tính là ml) tối đa bệnh nhân có thể nhận được trong một khoảng thời gian nhất định (1 hoặc 4 giờ) bất kể số lần ấn nút yêu cầu là bao nhiêu, tùy thuộc vào liều lượng thuốc tê sử dụng.

Để giảm đau PCA đạt kết quả tốt mỗi liều yêu cầu cần có tác dụng giảm đau rõ rệt mà bệnh nhân cảm nhận được, tuy nhiên nếu liều yêu cầu quá lớn có thể dẫn đến việc tích lũy thuốc gây tăng nồng độ thuốc trong huyết tương dẫn đến ngộ độc. Cần căn cứ vào dược động học của từng loại thuốc tê trên cơ địa bệnh nhân cụ thể để cài đặt [7], [63].

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân

- Tuổi ≥ 16 .
- Xếp loại ASA I, II, III theo tiêu chuẩn của hội Gây mê Hoa Kỳ.
- Các bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật từ 1/3 giữa cánh tay trở xuống cẳng, bàn tay.
- Không có chống chỉ định gây tê ĐRTKCT đường nách sau:
 - + Bệnh nhân có tổn thương thần kinh ngoại vi hoặc trung ương của chi trên từ trước.
 - + Đang nhiễm trùng tại vùng nách nơi chọc kim gây tê.
 - + Bệnh nhân có rối loạn đông máu và đang điều trị bằng các thuốc chống đông.
 - + Bệnh nhân đang trong tình trạng sốc.
 - + Bệnh nhân đang trong tình trạng suy hô hấp, tràn khí màng phổi, hoặc đã cắt bên phổi đối diện.
 - + Dị ứng thuốc tê.
- Bệnh nhân được khám, được giải thích trước khi mổ về nghiên cứu, kỹ thuật giảm đau sau mổ PCA, thang điểm VAS, bệnh nhân hiểu và đồng ý.

2.1.2. Tiêu chuẩn đưa ra khỏi nhóm nghiên cứu

Bệnh nhân có các biến chứng ngoại khoa, không thu thập được số liệu nghiên cứu.

Bệnh nhân có bệnh lý về tâm thần kinh không có khả năng sử dụng máy PCA.

2.1.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại Khoa gây mê hồi sức, bệnh viện đa khoa Xanh Pôn, nơi có đầy đủ các điều kiện, trang thiết bị cần thiết để thực hiện kỹ thuật gây tê đám rối thần kinh cánh tay liên tục có lưu catheter giảm đau sau mổ.

Nghiên cứu được thực hiện trong thời gian từ năm 2012 đến 2016.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiền cứu, can thiệp lâm sàng ngẫu nhiên, có so sánh.

2.2.2. Mẫu nghiên cứu

2.2.2.1. Cỡ mẫu nghiên cứu:

- Cỡ mẫu được tính theo công thức sau:

$$n_1 = n_2 = \frac{\left(z_{\alpha/2} \sqrt{2\bar{p}(1-\bar{p})} + z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right)^2}{\Delta^2}$$

($\alpha=0,05$, $\beta=0,20$)

Trong đó:

n_1 : cỡ mẫu của nhóm đối chứng

n_2 : cỡ mẫu của nhóm nghiên cứu

$$\bar{p} = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

$$\Delta = p_1 - p_2$$

- p_1 : tỉ lệ vô cảm thành công theo một số nghiên cứu tác giả Hoàng Văn Chương [1], Kim W [75], Kothari D [78], ước tính 80%. Trong nghiên cứu của chúng tôi, ước tính ở nhóm chứng sẽ có $p_1 = 0,75$.

- p_2 : tỉ lệ vô cảm thành công ở nhóm 2. Theo nghiên cứu của các tác giả Kim W [75], Alemanno F [25], tỷ lệ này là 90% - 95%.

Chúng tôi ước tỉ lệ vô cảm thành công ở nhóm 2 là 95% sẽ có $p_2 = 0,95$.

- $\alpha = 0,05$ thì hằng số sai sót loại I: $Z_{\alpha/2} = 1,96$.

- $\beta = 0,20$ thì hằng số sai sót loại II: $Z_{\beta} = 0,84$

- Thay $p_1 = 0,75$ và $p_2 = 0,95$ vào công thức trên:

$$n_1 = n_2 = \frac{\left(1,96 \sqrt{2 \cdot 0,85(1-0,85)} + 0,84 \sqrt{0,75(1-0,75) + 0,95(1-0,95)}\right)^2}{(0,75-0,95)^2} = 48,78$$

Chúng tôi tính được cỡ mẫu tối thiểu cho mỗi nhóm nghiên cứu là $n = 49$ bệnh nhân, làm tròn thành 50 bệnh nhân mỗi nhóm.

2.2.2.2. Chia nhóm nghiên cứu:

Các bệnh nhân nghiên cứu được chia làm hai nhóm ngẫu nhiên bằng cách: làm 100 phiếu đánh số từ 1-100, cho bệnh nhân bốc thăm một cách ngẫu nhiên, những bệnh nhân có số bốc thăm lẻ sẽ được xếp vào nhóm 1 và những bệnh nhân có số bốc thăm chẵn xếp vào nhóm 2.

Nhóm 1: bệnh nhân được gây tê ĐRTKCT liên tục đường nách bằng thuốc levobupivacain 0,375% (2 mg/kg) và tiêm dưới da sufentanil (0,2 mcg/kg), giảm đau sau mổ bằng levobupivacain 0,125% theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển (PCA).

Nhóm 2: bệnh nhân được gây tê ĐRTKCT liên tục đường nách bằng hỗn hợp thuốc levobupivacain 0,375% (2 mg/kg) - sufentanil (0,2 mcg/kg), giảm đau sau mổ bằng hỗn hợp thuốc levobupivacain 0,125% - sufentanil 0,5 mcg/ml theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển (PCA).

Thời điểm bắt đầu thực hiện giảm đau sau mổ: khi điểm VAS ≥ 4 .

Giải cứu đau: trong các trường hợp sau ba lần bệnh nhân bấm nút PCA liên tiếp có đáp ứng mà vẫn đau điểm VAS ≥ 4 , sẽ được “giải cứu đau” bằng cách chuẩn độ morphin, tiêm tĩnh mạch 2 mg, sau đó tiêm tĩnh mạch thêm 1mg mỗi 5 phút (không quá 5 mg) cho đến khi điểm VAS < 4 .

2.2.3. Thuốc và phương tiện nghiên cứu

2.2.3.1. Thuốc gây tê và hồi sức:

- Thuốc gây tê:

+ Levobupivacain 0,5% (biệt dược là chirocain 0,5% loại ống 10 ml của hãng Abbott).

- + Sufentanil ống 1 ml chứa 0,05 mg (sản xuất bởi Akorn, Inc).
- Dịch truyền: natriclorua 0,9%.
- Pha thuốc tê: natriclorua 0,9%.
- Thuốc gây mê và hồi sức: midazolam, propofol, solumedron, atropin, adrenalin, ephedrin, lipofundin 20%.

2.2.3.2. Dụng cụ gây tê:

- Bộ kim gây tê ĐRTKCT SilverStim 18G-50mm-30⁰ có thể kết nối với máy kích thích thần kinh ngoại vi của hãng Vygon (France).

Mô tả: kim gây tê dài 5,5 cm có vào bọc cách điện ra ngoài phần kim loại, một đầu vát, còn đầu kia được nối với dây nối tiêm thuốc và một dây điện cực nối với máy KTTK ngoại vi.

- Bộ catheter 20G-300mm-ORX/XRO hãng Vygon (France), được sản xuất từ chất liệu caroten mềm, dai, ít gập, ít gãy, ít tắc, có thể cố định chắc chắn, đường kính 1mm, dài 25cm, có thể luồn qua nòng của kim gây tê 18G một cách dễ dàng, một đầu catheter gắn vào bầu lọc vi khuẩn và nối với dây tiêm thuốc và cố định chắc chắn tại vị trí bao nách.

- Bơm tiêm các loại 5 ml, 10 ml, 50 ml.

- Dây nối.

2.2.3.3. Các phương tiện nghiên cứu:

- Monitor: ghi nhận các thông số sinh tồn như ECG, tần số tim, SpO₂, Mạch, HAĐM, nhiệt độ...

- Máy hút.

- Máy kích thích thần kinh ngoại vi của hãng Vygon.

- Máy giảm đau PCA của hãng Bbraun.



Hình 2.1. Phương tiện sử dụng theo dõi trong nghiên cứu



Hình 2.2. Máy kích thích thần kinh ngoại vi, máy PCA và các phương tiện sử dụng trong nghiên cứu.



Hình 2.3. Máy kích thích thần kinh ngoại vi, bộ kim và catheter gây mê ĐRTKCT.

2.2.4. Phương pháp tiến hành

2.2.4.1. Chuẩn bị bệnh nhân trước mổ:

- Bệnh nhân mổ theo kế hoạch được khám mê lần thứ nhất trước khi mổ 2 ngày và khám lại lần thứ hai trước khi mổ.
- Bệnh nhân có chỉ định mổ cấp cứu được khám mê ngay trước khi mổ.
- Bệnh nhân được giải thích rõ về phương pháp vô cảm sẽ tiến hành để hiểu rõ, tránh lo lắng, sợ hãi, và có sự hợp tác tốt với thầy thuốc.
- Bệnh nhân được kiểm tra các thủ tục hành chính.
- Hỏi tiền sử bệnh tật, tiền sử các bệnh ngoại khoa đã điều trị, tiền sử các cuộc gây mê, gây tê đã thực hiện.
- Đo HAD_M.
- Điện tim, siêu âm tim (nếu cần).
- Đếm tần số thở, khám lâm sàng nghe rì rào phế nang hai bên phổi, phim XQ ngực.
- Đo chiều cao, cân nặng.

- Kiểm tra các chỉ số cận lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh: các xét nghiệm, các kết quả X quang, CT scanner, siêu âm.

- Kiểm tra đánh giá các bệnh lý khác kèm theo, nếu cần điều trị ổn định trước phẫu thuật thì sẽ điều trị trước khi mổ.

- Sau khi đã khám bệnh nhân đối chiếu với tiêu chuẩn nghiên cứu các bệnh nhân đủ điều kiện sẽ được thực hiện.

2.2.4.2. Chuẩn bị tại phòng mổ:

- Bệnh nhân được tiếp nhận vào phòng mổ sau khi đã kiểm tra mọi thông tin đầy đủ.

- Lắp monitor theo dõi liên tục: ECG, tần số tim, tần số thở, độ bão hòa oxy máu mao mạch (SpO₂), HAĐM.

- Thở oxy qua mask 3 l/phút.

- Tiền mê: midazolam 0,05 mg/kg.

2.2.4.3. Quy trình gây tê ĐRTKCT đường nách:

- Tư thế bệnh nhân: nằm ngửa, đầu quay sang phía đối diện, cánh tay dạng và ngửa tạo ra một góc tù so với thân người, khuỷu tay gấp 90⁰, cẳng tay ngửa quay ra ngoài, mu bàn tay đặt xuống phía bàn mổ.

- Xác định mốc: sờ tìm động mạch nách bằng hai ngón tay 2 và 3 của bàn tay trái, nơi bám của cơ ngực lớn. Vị trí chọc kim phía trên ĐM nách.

- Máy KTTK ngoại vi đặt cường độ 1Hz - 0,5 mA.

- Kim gây tê sau khi kết nối với máy kích thích thần kinh ngoại vi được chọc qua da hướng về phía động mạch nách theo một góc 45⁰, qua bao cân thần kinh và mạch máu, khi kim chọc qua bao cân này ta sẽ thấy một lực cản nhẹ tạo ra cảm giác "sự" đó là kim đã nằm vào trong bao nách, có thể thấy cảm giác dị cảm là do mũi kim chạm vào bao dây thần kinh.

- Các dấu hiệu xác định kim đã nằm trong bao nách: khi kim gây tê chọc qua bao nách có dấu hiệu "sự" và cảm giác "hẫng" do mất sức cản và có đáp ứng cơ của một trong số dây TK sau:

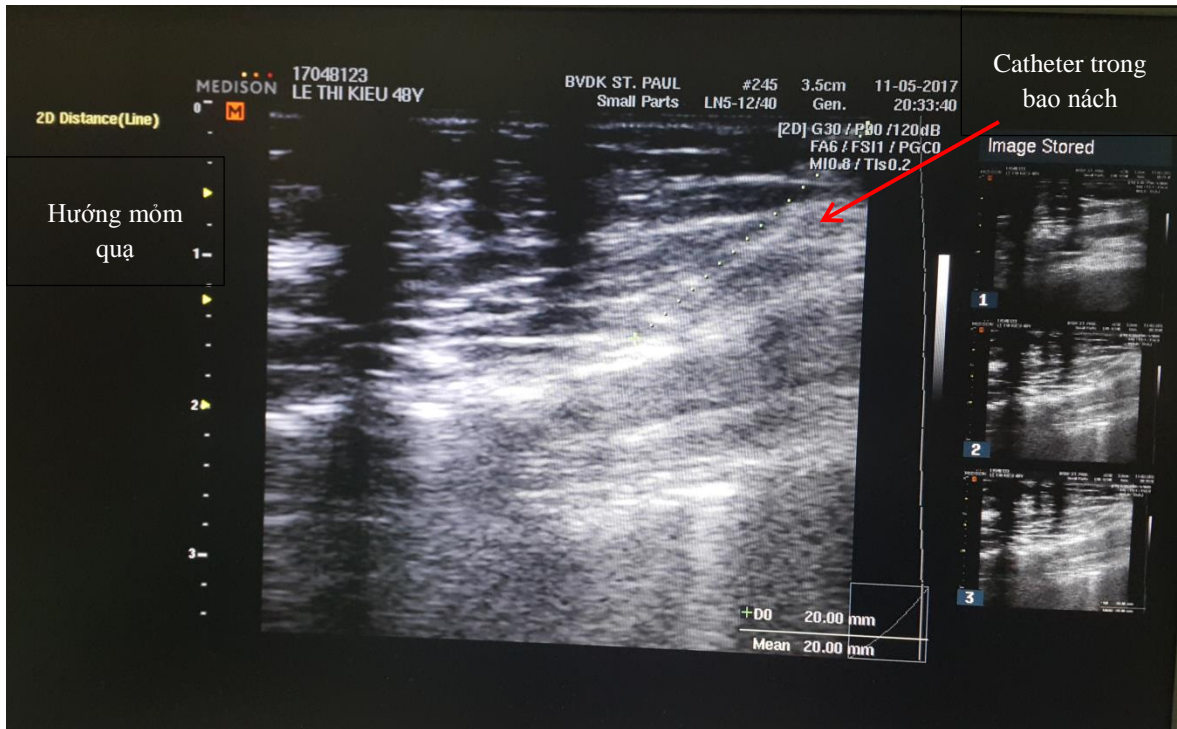
- + Thần kinh giữa: gấp ngón giữa, ngón trỏ.
- + Thần kinh trụ: khép ngón cái, gấp ngón út.
- + Thần kinh quay: duỗi ngón cái.
- + Thần kinh cơ bì: gấp khuỷu.
- + Thần kinh nách: dạng cánh tay.

- Tiến hành hút thử không có máu là có thể tiêm thuốc tê, trong quá trình tiêm thuốc tê cứ 3 ml hút thử 1 lần nếu không có máu thì tiếp tục tiêm thuốc tê cho đến hết, cùng với việc tiêm thuốc tê cần quan sát bệnh nhân xem có biểu hiện khác thường không, lưu ý phát hiện các dấu hiệu ngộ độc thuốc tê.

- Sau khi tiêm xong thuốc tê tiến hành luồn catheter qua kim gây tê vào trong bao nách từ 3 - 5 cm, sau đó kiểm tra vị trí catheter bằng siêu âm, rồi cố định và băng vô khuẩn và lưu để giảm đau sau mổ [136].



Hình 2.4. Xác định mốC gây tê và bệnh nhân sau gây tê xong



Hình 2.5. Hình ảnh siêu âm catheter trong bao nách

- Thể tích thuốc cần tiêm được tính theo công thức:

$$V \text{ (ml)} = \frac{P \text{ (kg)} \times 2 \text{ (mg/kg)}}{3,75 \text{ (mg/ml)}}$$

V: thể tích thuốc tê cần tiêm (ml)

P: cân nặng của bệnh nhân (kg)

Thuốc levobupivacain nồng độ 0,375% chứa 3,75 mg/ml

- Cách pha thuốc gây tê:

+ Nhóm 1: thuốc gây tê là levobupivacain 0,375% và sufentanil 0,2 mcg/kg tiêm dưới da.

- Bước 1: nồng độ ban đầu levobupivacain 0,5% (5mg/ml), lấy một thể tích = $0,4 \text{ ml/kg} \times \text{cân nặng của bệnh nhân (kg)}$ ta có liều 2mg/kg.

- Bước 2 : pha thêm natriclorua 0,9% vào lượng thuốc tê vừa lấy cho đủ nồng độ 0,375%, đây là thuốc gây tê ĐRTKCT cho bệnh nhân ở nhóm 1.

- Bước 3: lấy 1ml sufentanil (50mcg) pha với 9ml natriclorua 0,9% thành 10ml ta có dung dịch sufentanil chứa 5mcg/ml, tiếp tục lấy lượng thuốc

$V_{\text{sufentanil}}$ (ml) = 0,04ml (0,2 mcg)/kg \times cân nặng của bệnh nhân, đây là thuốc tiêm dưới da cho bệnh nhân nhóm 1.

+ Nhóm 2: thuốc tê là hỗn hợp levobupivacain 0,375% - sufentanil 0,2 mcg/kg.

- Bước 1: nồng độ thuốc ban đầu là levobupivacain 0,5%, lấy một thể tích thuốc tê V_1 (ml) = 0,4 ml/kg \times cân nặng của bệnh nhân (kg) ta có lượng thuốc tê đủ liều 2mg/kg.

- Bước 2: lấy 1ml sufentanil (50mcg) pha với 9ml natriclorua 0,9% thành 10ml ta có dung dịch sufentanil chứa 5mcg/ml, tiếp tục lấy một thể tích V_2 (ml) = 0,04ml/kg \times cân nặng của bệnh nhân (kg)

- Bước 3: sau khi trộn lẫn hai thể tích thuốc V_1 với V_2 nói trên rồi pha thêm natriclorua 0,9% cho đủ nồng độ 0,375%, đây là hỗn hợp thuốc tê levobupivacain 0,375% (2mg/kg) - sufentanil (0,2 mcg/kg) dùng cho bệnh nhân ở nhóm 2.

- Cách pha thuốc giảm đau sau mổ:

+ Nhóm 1: lấy 50ml levobupivacain 0,5% (250 mg) pha với natriclorua 0,9% cho đủ 200 ml được dung dịch thuốc tê levobupivacain 0,125%.

+ Nhóm 2: lấy 2ml sufentanil (100mcg) pha với 50ml levobupivacain 0,5% (250mg), rồi thêm natriclorua 0,9% đủ 200ml được hỗn hợp thuốc tê levobupivacain 0,125% - sufentanil 0,5mcg/ml.

- Quy trình thực hiện GDSM theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển (PCA): cài đặt các thông số của máy PCA (như liều bolus, thời gian khóa, các giới hạn liều, liều duy trì) có thể ảnh hưởng đến hiệu quả giảm đau.

+ Thời điểm bắt đầu thực hiện giảm đau sau mổ: khi điểm VAS ≥ 4 .

+ Liều khởi đầu: liều khởi đầu tiêm vào bao nách qua catheter là 10ml, sau đó tiêm thêm 2 ml mỗi 6 phút (không quá 10ml), đến khi bệnh nhân có điểm VAS < 4. Thuốc sử dụng là levobupivacain 0,125% (nhóm 1) và levobupivacain 0,125% + sufentanil 0,5 mcg/ml (nhóm 2).

+ Liều bolus (bolus dose) 2 ml/giờ levobupivacain 0,125% đối với nhóm 1 và levobupivacain 0,125% + sufentanil 0,5mcg/ml đối với nhóm 2.

+ Thời gian khóa (lockout interval) cài đặt 10 phút, là khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai liều bolus thành công, là một trong những đặc tính an toàn của PCA, có tác dụng ngăn bệnh nhân dùng quá liều được.

+ Liều duy trì: 2 ml levobupivacain 0,125%/giờ đối với nhóm 1 và levobupivacain 0,125% + sufentanil 0,5mcg/ml đối với nhóm 2.

+ Liều giới hạn: 40 ml trong 4 giờ.

- Giải cứu đau: trong trường hợp bệnh nhân sử dụng 3 liều bolus thành công liên tiếp mà vẫn đau, bằng cách chuẩn độ morphin tiêm tĩnh mạch 2mg, sau đó tiêm thêm 1mg mỗi 3 phút (không quá 5mg) đến khi VAS < 4.

- Thời gian thực hiện giảm đau sau mổ là 48 giờ.

2.3. Các tiêu chí nghiên cứu và phương pháp đánh giá

2.3.1. Các tiêu chí chung

- Phân loại sức khỏe theo ASA gồm năm mức độ:

+ ASA1: Tình trạng sức khỏe tốt.

+ ASA2: Có một bệnh nhưng không ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hàng ngày của bệnh nhân.

+ ASA3: Có một bệnh có ảnh hưởng đến sinh hoạt của bệnh nhân (loét hành tá tràng, sỏi gan, sỏi thận, đái đường).

+ ASA4: Có bệnh nặng đe dọa đến tính mạng của bệnh nhân (ung thư, phình động mạch chủ, suy tim xung huyết, hen phế quản nặng, bệnh van tim).

+ ASA5: Tình trạng bệnh quá nặng, hấp hối không có khả năng sống được 24 giờ dù có mổ hay không mổ.

- Tuổi: tính bằng năm.

- Giới tính: đánh giá tỷ lệ (%) nam/nữ ở từng nhóm nghiên cứu, so sánh hai nhóm.

- Chiều cao (tính bằng cm).

- **Cân nặng** (tính bằng kg).

- **Chỉ số BMI:** được tính theo công thức $BMI = (\text{cân nặng tính bằng kg}) / (\text{chiều cao tính bằng cm})^2$ của từng nhóm và so sánh hai nhóm.

- **Thời gian phẫu thuật:** là thời gian từ khi bắt đầu phẫu thuật đến khi phẫu thuật xong tính bằng phút.

- **Vị trí, tính chất phẫu thuật**

2.3.2. Các tiêu chí đánh giá tác dụng vô cảm

- **Thời gian khởi tê:** là thời gian (phút) tính từ khi tiêm xong thuốc tê đến khi mức độ ức chế cảm giác đau đủ để phẫu thuật (mức 2 và 3).

- **Đánh giá mức độ ức chế cảm giác đau:**

* **Phương pháp đánh giá:** châm kim đầu tù trên da (Pin - Prick method) kết hợp với hỏi bệnh nhân và so sánh với bên đối diện không được gây tê, theo Vester - Andersen [128], chia thành 4 mức độ:

+ Mức độ 3 (ức chế hoàn toàn): bệnh nhân không cảm thấy gì.

+ Mức độ 2: bệnh nhân cảm thấy như có vật tù chạm vào da.

+ Mức độ 1: bệnh nhân thấy đau nhưng ít hơn so với bên không gây tê.

+ Mức độ 0: bệnh nhân thấy đau.

+ Mức độ 3 và 2 là mức vô cảm để phẫu thuật.

* **Thời điểm bắt đầu đánh giá:** từ khi tiêm xong thuốc tê đến khi mức độ ức chế cảm giác đủ để phẫu thuật (mức 2 và 3).

* **Vị trí đánh giá:** theo vùng chi phối cảm giác của từng dây thần kinh

+ *TK cơ bì:* chi phối cảm giác cho da vùng cẳng tay ngoài.

+ *TK giữa:* chi phối cảm giác cho da ở phía gan tay của ngón cái, ngón trỏ, một nửa ngón nhẫn. Chi phối cảm giác cho da ở vùng mu tay của đốt nhì, đốt ba ngón trỏ, ngón nhẫn và nửa ngoài phía mu ngón đốt nhì, đốt ba ngón nhẫn và cho hơn nửa gan tay phía ngoài (trừ 1 phần nhỏ ở phía ngoài mô cái do dây TK quay chi phối cảm giác), mặt gan tay của 3 ngón rưỡi ở phía ngoài kể từ ngón cái và cả mặt mu các đốt II, III của ngón đó.

+ *TK quay*: chi phối cảm giác cho da ở mặt sau, và phần dưới mặt ngoài cánh tay, mặt sau cẳng tay, nửa ngoài mu tay, và mu hai ngón rưỡi kể từ ngón cái.

+ *TK trụ*: chi phối cảm giác cho da vùng nửa trong gan tay và một ngón rưỡi ở phía trong kể từ ngón út, ở mu tay cho nửa trong mu tay, hai ngón rưỡi từ phía trong kể từ ngón út (trừ các phần mu đốt II, III ngón giữa và nửa ngón nhẫn do TK giữa chi phối cảm giác).

+ *TK nách*: chi phối cảm giác cho vùng da phủ phần dưới cơ delta và phần trên đầu dài cơ tam đầu.

- **Chất lượng vô cảm**: đánh giá theo tiêu chuẩn của Martin [93], có ba mức độ.

+ **Tốt**: bệnh nhân hoàn toàn không đau trong suốt quá trình phẫu thuật.

+ **Trung bình**: bệnh nhân đau ít ở một số thì trong cuộc phẫu thuật nhưng vẫn chịu được.

+ **Kém**: bệnh nhân đau nhiều phải cho thêm thuốc hoặc chuyển phương pháp vô cảm.

- **Thời gian vô cảm**: là thời gian (phút) tính từ khi mức độ ức chế cảm giác đau đủ để phẫu thuật đến khi xuất hiện cảm giác đau trên vùng mổ (ức chế cảm giác mức 0 - 1).

- **Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau**: là thời gian (phút) tính từ khi mức độ ức chế cảm giác đau đủ để phẫu thuật (thời điểm khởi tê) đến khi bệnh nhân đau ở mức độ $VAS \leq 4$.

* Phương pháp đánh giá: thang điểm VAS (Visual Analog Scale) được cấu tạo gồm hai mặt, một mặt giành cho bệnh nhân đánh giá, ở phía trái ghi chữ “không đau” và phía phải ghi chữ “đau không chịu nổi”, để giúp bệnh nhân có thể xác nhận dễ hơn mức độ đau người ta đã gắn thêm vào mặt này hình ảnh thể hiện nét mặt tương ứng với các mức độ đau khác nhau. Bệnh nhân tự đánh giá bằng cách di chuyển con trỏ đến vị trí tương ứng với

mức độ đau của mình. Mặt kia giành cho người đánh giá được chia thành 11 vạch đánh số từ 0 đến 10, sau khi bệnh nhân chọn vị trí con trỏ trên thước tương ứng với mức độ đau của họ người đánh giá xác nhận điểm đau VAS là khoảng cách từ điểm 0 đến vị trí con trỏ [98], [133].

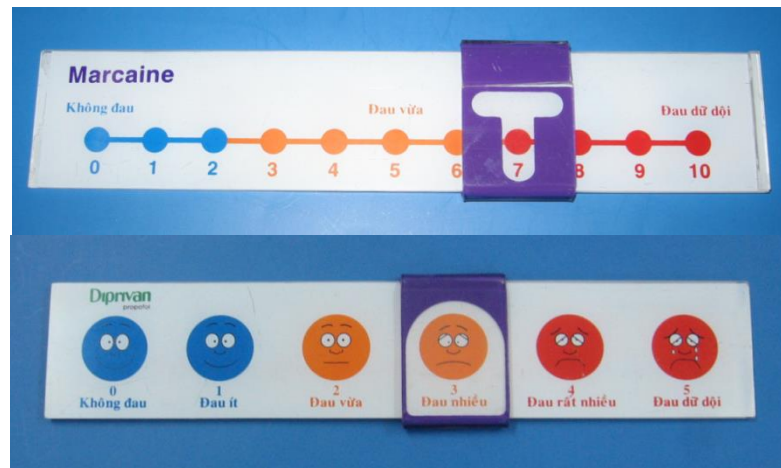
* Dựa vào thang điểm VAS cường độ đau được chia làm 3 mức độ:

+ Đau ít tương ứng với $VAS \leq 3$.

+ Đau vừa (hay đau trung bình) khi VAS trong khoảng từ 4 đến 7.

+ Đau nhiều khi $VAS > 7$.

Trong giai đoạn sau phẫu thuật đẻ, các tác giả thống nhất khi điểm VAS > 4 là mức độ đau cần điều trị [69], [91].



Hình 2.6. Thang điểm VAS đánh giá mức độ đau

2.3.3. Các tiêu chí đánh giá tác dụng ức chế vận động

- **Đánh giá mức độ ức chế vận động:** theo phân độ của Vester Andersen [127], có 4 mức độ:

+ M_0 : Chức năng cơ bình thường cử động của chi như trước khi gây tê.

+ M_1 : Chức năng cơ giảm so với trước lúc gây tê cử động của chi yếu hơn trước khi gây tê.

+ M_2 : Chức năng cơ rất yếu.

+ M_3 : Ức chế vận động hoàn toàn.

Mức M_3 hoặc M_2 là mức ức chế vận động đủ cho phẫu thuật.

- **Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động:** là thời gian từ khi tiêm xong thuốc tê đến khi mức độ ức chế vận động đủ để phẫu thuật (mức M_2 , M_3).

- **Thời gian ức chế vận động:** là thời gian tính từ khi ức chế vận động đủ để phẫu thuật đến khi phục hồi vận động trở lại.

2.3.4. Đánh giá thể tích thuốc tê sử dụng trong phẫu thuật: là thể tích thuốc tê levobupivacain 0,375% (nhóm 1) và levobupivacain 0,375% - sufentanil (nhóm 2), sử dụng trong phẫu thuật.

2.3.5. Các tiêu chí và thời điểm đánh giá hiệu quả giảm đau sau mổ

- **Thời gian khởi phát tác dụng giảm đau sau mổ:** là khoảng thời gian sau mổ tính từ khi tiêm liều thuốc tê khởi đầu ($VAS \geq 4$), đến khi có tác dụng giảm đau với điểm $VAS < 4$. Thời gian được tính bằng phút.

- **Đánh giá điểm VAS khi nghỉ và khi vận động:** phương pháp đánh giá như đã trình bày ở phần trên, đánh giá ở hai trạng thái khi nghỉ và khi vận động, các thời điểm đánh giá:

- + Thời điểm H_0 : thời điểm $VAS \geq 4$, bắt đầu thực hiện GĐSM.
- + $H_{0,25}$: 15 phút sau khi thực hiện GĐSM.
- + $H_{0,5}$: 30 phút sau khi thực hiện GĐSM.
- + H_1 : 1 giờ sau khi thực hiện GĐSM.
- + H_4 : 4 giờ sau khi thực hiện GĐSM.
- + H_8 : 8 giờ sau khi thực hiện GĐSM.
- + H_{12} : 12 giờ sau khi thực hiện GĐSM.
- + H_{18} : 18 giờ sau khi thực hiện GĐSM.
- + H_{24} : 24 giờ sau khi thực hiện GĐSM.
- + H_{36} : 36 giờ sau khi thực hiện GĐSM.
- + H_{48} : 48 giờ sau khi thực hiện GĐSM.

- **Số lần bấm nút PCA yêu cầu thuốc:** tổng số lần yêu cầu, và số lần yêu cầu thành công (có bơm thuốc), hiển thị trên máy PCA.

- **Tỷ lệ A/D:** là tỷ lệ giữa số lần bấm nút yêu cầu thành công (Actual) có bơm thuốc trên tổng số lần bấm nút yêu cầu (Demand). Tỷ lệ A/D hiển thị trên máy PCA.

- **Thực hiện giải cứu đau:** trong trường hợp bệnh nhân sử dụng bấm 3 lần liên tiếp thuốc tê được tiêm vào mà vẫn đau ở mức độ VAS ≥ 4 thì tiến hành “giải cứu đau” bằng chuẩn độ morphin tiêm tĩnh mạch 2 mg, sau đó tiêm tĩnh mạch thêm 1mg mỗi 3 phút (không quá 5mg) cho đến khi VAS < 4 .

Đánh giá dựa trên tiêu chí có hoặc không cần giải cứu đau.

- **Số lượng thuốc giảm đau sau mổ:** các thời điểm ngày thứ nhất, ngày thứ hai và tổng 48 giờ thực hiện giảm đau.

- **Mức độ hài lòng của bệnh nhân:**

Sau 48 giờ GĐSM bệnh nhân được hỏi đánh giá mức độ hài lòng với phương pháp GĐSM dựa trên hiệu quả giảm đau, tác dụng không mong muốn theo các mức độ:

+ **Rất hài lòng:** không đau hoặc đau nhẹ, thoải mái, dễ chịu, không có tác dụng không mong muốn nào, bệnh nhân muốn được sử dụng kỹ thuật GĐSM nếu có cơ hội.

+ **Hài lòng:** còn đau nhẹ, có một vài tác dụng không mong muốn nhưng thoáng qua, không nguy hiểm, bệnh nhân cảm thấy chấp nhận được, bệnh nhân muốn được sử dụng GĐSM nếu có điều kiện.

+ **Không hài lòng:** mức bệnh nhân còn đau nhiều, hoặc có tác dụng không mong muốn gây lo lắng, khó chịu, không muốn lựa chọn GĐSM nếu được lựa chọn [15], [90].

2.3.6. Các tiêu chí đánh giá biến chứng và tác dụng không mong muốn trong và sau mổ.

2.3.6.1. Biến chứng trong giai đoạn gây tê và phẫu thuật:

- Chọc vào mạch máu: biến chứng có thể gặp trong quá trình gây tê, đánh giá bằng cách thấy máu trào ra đốc kim hoặc hút thấy có máu.

- Ngộ độc thuốc tê: cần quan sát và hỏi bệnh nhân trong quá trình gây tê để phát hiện sớm các dấu hiệu ngộ độc như tê quanh môi, đang tỉnh chuyển sang lơ mơ đáp ứng chậm, nhìn mờ, ù tai, co giật, ngừng thở, ngừng tim.

- Mạch chậm > 20%: đánh giá bằng theo dõi trên monitor.

- Huyết áp TB tụt > 20%: đánh giá bằng theo dõi trên monitor.

2.3.6.2. Biến chứng trong giai đoạn GDSM:

- Catheter bị gập, tắc: đánh giá bằng cách bơm thuốc vào thấy nặng, máy PCA không bơm được thuốc vào.

- Catheter tuột hoặc chệch khỏi vị trí: đánh giá bằng quan sát.

- Nhiễm trùng nơi đặt catheter: thể hiện bằng các dấu hiệu sưng, đau, quầng đỏ tại vị trí tiêm.

2.3.7. Các tiêu chí đánh giá tác dụng không mong muốn

2.3.7.1. Các tiêu chí và thời điểm đánh giá ảnh hưởng lên hô hấp, tuần hoàn trong quá trình phẫu thuật:

- Tần số tim (ck/phút), theo dõi liên tục trên monitor ghi nhận ở các thời điểm sau:

+ Thời điểm T₀: là thời điểm trước khi gây tê.

+ T₁: sau khi tiêm xong thuốc tê 5 phút.

+ T₂: sau khi tiêm xong thuốc tê 10 phút.

+ T₃: sau khi tiêm xong thuốc tê 15 phút.

+ T₄: sau khi tiêm xong thuốc tê 30 phút.

+ T₅: sau khi tiêm xong thuốc tê 60 phút.

+ T₆: sau khi tiêm xong thuốc tê 90 phút.

+ T₇: sau khi tiêm xong thuốc tê 120 phút.

+ T₈: sau khi tiêm xong thuốc tê 4 giờ.

+ T₉: sau khi tiêm xong thuốc tê 5 giờ.

- Huyết áp trung bình (mmHg): theo dõi liên tục trên monitor tại các thời điểm T₀; T₁; T₂; T₃; T₄; T₅; T₆; T₇; T₈ và T₉.

- Tần số thở (lần/phút), độ bão hòa oxy máu mao mạch (SpO₂) được theo dõi liên tục trên monitor tại các thời điểm T₀; T₁; T₂; T₃; T₄; T₅; T₆; T₇; T₈ và T₉.

2.3.7.2. Các tiêu chí và thời điểm đánh giá ảnh hưởng lên hô hấp, tuần hoàn trong quá trình GĐSM:

- Đánh giá sự thay đổi của tần số tim sau mổ (ck/phút): theo dõi liên tục trên monitor tại các thời điểm H₀; H_{0,25}; H_{0,5}; H₁; H₄; H₈; H₁₂; H₁₈; H₂₄; H₃₆; và H₄₈.

- Đánh giá sự thay đổi của HAĐMTB (mmHg) sau mổ: theo dõi liên tục trên monitor tại các thời điểm H₀; H_{0,25}; H_{0,5}; H₁; H₄; H₈; H₁₂; H₁₈; H₂₄; H₃₆; và H₄₈.

- Đánh giá sự thay đổi của tần số thở (lần/phút), độ bão hòa oxy máu mao mạch (SpO₂) giai đoạn GĐSM: theo dõi liên tục trên monitor tại các thời điểm H₀; H_{0,25}; H_{0,5}; H₁; H₄; H₈; H₁₂; H₁₈; H₂₄; H₃₆; và H₄₈.

2.3.7.3. Các tác dụng không mong muốn khác:

- Trạng thái an thần sau mổ: theo thang điểm Ramsay sửa đổi, gồm 6 độ [114]

+ Độ I: lo lắng, bồn chồn (restless).

+ Độ II: hợp tác, có định hướng và yên lặng (tranquil).

+ Độ III: đáp ứng với yêu cầu bằng lời nói.

+ Độ IV: ngủ, nhưng đáp ứng với lay nhẹ hoặc gọi to.

+ Độ V: ngủ, không đáp ứng với lay nhẹ và gọi to, nhưng đáp ứng với kích thích gây đau.

+ Độ VI: không thể đánh thức (unarousable), không đáp ứng với kích thích gây đau.

+ Thời điểm đánh giá: H₃, H₆, H₁₂, H₂₄, H₄₈ (3 giờ, 6 giờ, 12 giờ, 24 giờ và 48 giờ tính từ thời điểm thực hiện GĐSM).

- Nôn, buồn nôn: được đánh giá theo Apfel [27], bốn mức độ:
 - + Độ 1: không buồn nôn, không nôn.
 - + Độ 2: chỉ buồn nôn nhưng không nôn.
 - + Độ 3: buồn nôn và nôn ít (dưới 3 lần/ngày).
 - + Độ 4: buồn nôn và nôn nhiều (từ 3 lần trở lên/ngày).
- Ngứa, mẩn ngứa: được đánh giá định tính là có hoặc không.
- Đau nơi tiêm: được đánh giá định tính là có hoặc không.

2.4. Xử lý số liệu

Các số liệu thu thập được nhập và xử lý theo phương pháp thống kê y học bằng phần mềm STATA.

- Thông số định lượng được mô tả dưới dạng trung bình (X) và độ lệch chuẩn (SD). Sử dụng test t-student khi so sánh hai giá trị trung bình, test anova khi so sánh ba giá trị trung bình.

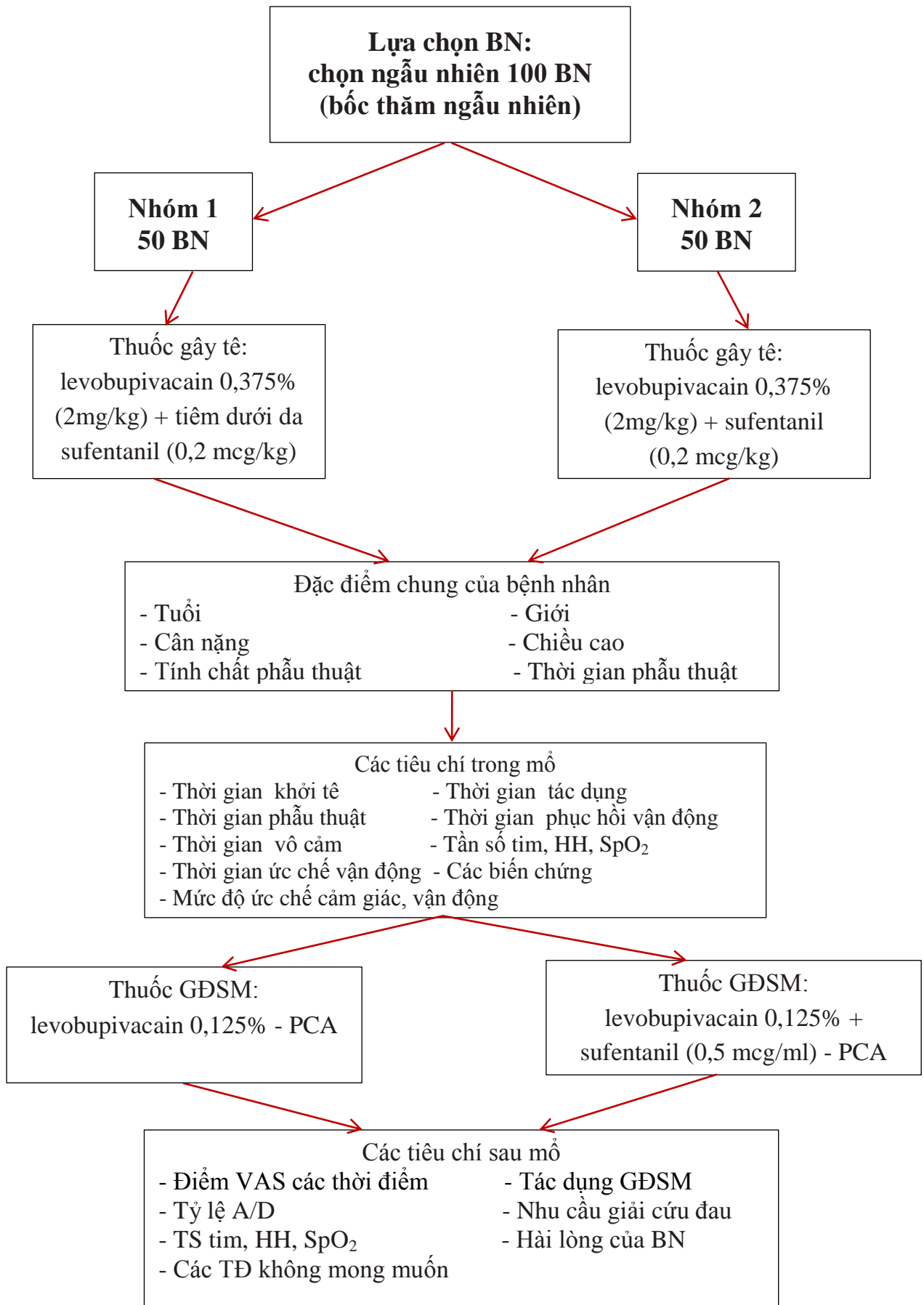
- Thông số định tính được mô tả dưới dạng tỷ lệ% và được kiểm định bằng test χ^2 .

- Khác biệt được coi là có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.5. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu

Đề cương được thông qua hội đồng khoa học bệnh viện đa khoa Xanh Pôn, được sự đồng ý của bệnh viện. Mọi thông tin cá nhân của bệnh nhân được giữ bí mật. Bệnh nhân được giải thích rõ và hiểu mục đích kỹ thuật và tự nguyện tham gia, bệnh nhân không đồng ý tham gia không bị phân biệt đối xử. Các số liệu nghiên cứu được ghi chép từ bệnh án của bệnh nhân.

SƠ ĐỒ NGHIÊN CỨU



Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua nghiên cứu trên 100 bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật chi trên, vô cảm bằng gây tê ĐRTKCT liên tục đường nách và GĐSM theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển, tại bệnh viện đa khoa Xanh Pôn từ năm 2013 đến 2016, số liệu kết quả thu được như sau:

3.1 Đặc điểm bệnh nhân

Bảng 3.1. Tuổi, giới, chiều cao, cân nặng BMI của bệnh nhân

| Đặc điểm bệnh nhân | | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|--------------------|------------------|---------------|---------------|--------|
| Tuổi (năm) | $\bar{X} \pm SD$ | 45,16 ± 18,66 | 39,42 ± 20,72 | > 0,05 |
| | min-max | 16 - 87 | 16 - 87 | |
| Cân nặng (kg) | $\bar{X} \pm SD$ | 58,44 ± 9,75 | 56,42 ± 8,18 | > 0,05 |
| | min-max | 32-80 | 35-85 | |
| Chiều cao (cm) | $\bar{X} \pm SD$ | 165,14 ± 6,64 | 164,42 ± 6,06 | > 0,05 |
| | min-max | 150 - 180 | 153 - 175 | |
| BMI | $\bar{X} \pm SD$ | 21,29 ± 2,45 | 20,81 ± 2,34 | > 0,05 |
| | min-max | 14,22 – 27,68 | 15,55 – 27,75 | |
| ASA | I,I (%) | 98 | 100 | > 0,05 |
| | III (%) | 2 | 0 | |
| Giới tính | Số BN nam (%) | 38 (76) | 35 (70) | > 0,05 |
| | Số BN nữ (%) | 12 (24) | 15 (30) | |

Nhận xét:

Độ tuổi trung bình (năm) nhóm 1 là 45,16 ± 18,66, nhóm 2 là 39,42 ± 20,72.
 Chiều cao trung bình (cm) nhóm 1 là 165,14 ± 6,64, nhóm 2 là 164,42 ± 6,06.
 Cân nặng trung bình (kg) ở nhóm 1 là 58,44 ± 9,75, nhóm 2 là 56,42 ± 8,18.
 Chỉ số BMI trung bình ở nhóm 1 là 21,29 ± 2,45, nhóm 2 là 20,81 ± 2,34.

ASA: tỷ lệ ASA I,II ở nhóm 1 là 98%, nhóm 2 là 96%. Tỷ lệ ASA III ở nhóm 1 là 4%, nhóm 2 là 2%.

Giới tính: nhóm 1 tỷ lệ bệnh nhân nam là 76% (38/50) và nữ là 24% (12/50), nhóm 2 nam là 70% (35/50) và nữ là 30% (15/50).

Sự khác nhau giữa hai nhóm về tuổi, chiều cao, cân nặng, BMI, ASA, giới, không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.2. Đặc điểm liên quan đến phẫu thuật

3.2.1. Vị trí, tính chất phẫu thuật

Bảng 3.2. Vị trí, tính chất phẫu thuật

| Vị trí, tính chất phẫu thuật | Nhóm 1 | | Nhóm 2 | | p |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | n = 50 | Tỷ lệ% | n = 50 | Tỷ lệ% | |
| PT kết xương cánh tay | 5 | 10 | 2 | 4 | > 0,05 |
| PT kết xương cẳng tay | 15 | 30 | 11 | 22 | |
| PT kết xương bàn tay | 19 | 38 | 20 | 40 | |
| PT vi phẫu cẳng, bàn tay | 6 | 12 | 9 | 18 | |
| Các PT khác | 5 | 10 | 8 | 16 | |

Nhận xét:

Vị trí phẫu thuật: vùng cẳng tay, bàn tay chiếm đa số, ở nhóm 1 là 90%, nhóm 2 là 96%, vùng cánh tay chiếm tỷ lệ ít hơn, ở nhóm 1 là 10%, nhóm 2 là 4%.

Tính chất phẫu thuật: phẫu thuật kết hợp xương chiếm đa số, nhóm 1 là 76%, nhóm 2 là 66%, các phẫu thuật vi phẫu vùng cẳng bàn tay ở nhóm 1 là 12%, nhóm 2 là 18%, các phẫu thuật khác như: vết thương cẳng bàn tay, u bao hoạt dịch, viêm xương cẳng bàn tay ở nhóm 1 là 10%, nhóm 2 là 16%.

Sự khác nhau về vị trí và tính chất phẫu thuật ở 2 nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.3. Đánh tác dụng vô cảm và ức chế vận động (mục tiêu 1)

3.3.1. Thời gian phẫu thuật và thời gian khởi tê

Bảng 3.3. Thời gian phẫu thuật và thời gian khởi tê

| Thời gian | | Nhóm 1 n = 50 | Nhóm 2 n = 50 | p |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------|
| Thời gian khởi tê (phút) | $\bar{X} \pm SD$ | 19,24 ± 1,36 | 17,06 ± 1,25 | < 0,001 |
| | min - max | 15 - 22 | 15 - 20 | |
| Thời gian phẫu thuật (phút) | $\bar{X} \pm SD$ | 93,14 ± 70,02 | 108,16 ± 87,24 | > 0,05 |
| | min - max | 40 - 320 | 35 - 460 | |

Nhận xét:

Thời gian khởi tê của nhóm 1 (15 - 22 phút), trung bình là 19,24 ± 1,36 phút, dài hơn nhóm 2 (15 - 20 phút), trung bình là 17,06 ± 1,25 phút, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Thời gian phẫu thuật ở nhóm 1 (40 - 320 phút), trung bình 93,14 ± 70,02 phút, nhóm 2 (35 - 460 phút), nhóm 2 trung bình là 108,16 ± 87,24 phút. Sự khác nhau giữa 2 nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.3.2. Mức độ ức chế cảm giác đau theo vùng chi phối của các dây thần kinh

Bảng 3.4. Mức độ ức chế cảm giác đau của TK cơ bì

| Mức độ | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n = 50 (%) | p |
|----------|----------------------|----------------------|--------|
| Mức độ 2 | 9 (18) | 8 (16) | > 0,05 |
| Mức độ 3 | 41 (82) | 42 (84) | > 0,05 |

Nhận xét:

Ức chế cảm giác đau mức độ 2 của thần kinh cơ bì ở nhóm 1 là 9/50 trường hợp chiếm 18%, nhóm 2 là 8/50 trường hợp chiếm 16%.

Ức chế cảm giác đau đạt mức 3 nhóm 1 là 41/50 trường hợp chiếm 82%, nhóm 2 có 42/50 trường hợp chiếm 84%. Sự khác nhau giữa hai nhóm

không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.5. Mức độ ức chế cảm giác đau của TK bì cánh tay trong

| Nhóm Mức độ | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n = 50 (%) | p |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Mức độ 2 | 0 | 1 (2) | |
| Mức độ 3 | 50 (100) | 49 (98) | > 0,05 |

Nhận xét:

Ức chế cảm giác đau mức độ 2 của thần kinh bì cánh tay trong ở nhóm 2 là 1/50 trường hợp chiếm 2%.

Ức chế cảm giác đau đạt mức 3 nhóm 1 là 50/50 trường hợp chiếm 100%, nhóm 2 có 49/50 trường hợp chiếm 98%. Sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.6. Mức độ ức chế cảm giác đau của TK bì cẳng tay trong

| Nhóm Mức độ | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n = 50 (%) | p |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Mức độ 1 và 2 | 0 | 0 | |
| Mức độ 3 | 50 (100) | 50 (100) | > 0,05 |

Nhận xét: Ức chế cảm giác đau mức độ 3 của thần kinh bì cẳng tay trong ở nhóm 1 và nhóm 2 đều đạt 100%. Sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.7. Mức độ ức chế cảm giác đau của TK quay

| Nhóm Mức độ | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n = 50 (%) | p |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Mức độ 2 | 0 | 1 (2) | |
| Mức độ 3 | 50 (100) | 49 (98) | > 0,05 |

Nhận xét:

Ức chế cảm giác đau mức độ 2 của thần kinh quay ở nhóm 2 là 1/50 trường hợp chiếm 2%.

Ức chế cảm giác đau đạt mức 3 nhóm 1 là 50/50 trường hợp chiếm 100%, nhóm 2 có 49/50 trường hợp chiếm 98%. Sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.8. Mức độ ức chế cảm giác đau của TK trụ

| Nhóm Mức độ | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n = 50 (%) | p |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Mức độ 2 | 1 (2) | 0 | |
| Mức độ 3 | 49 (98) | 50 (100) | > 0,05 |

Nhận xét:

Ức chế cảm giác đau mức độ 2 của thần kinh trụ ở nhóm 1 là 1/50 trường hợp chiếm 2%.

Ức chế cảm giác đau đạt mức 3 nhóm 1 là 49/50 trường hợp chiếm 98%, nhóm 2 có 50/50 trường hợp chiếm 100%. Sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.9. Mức độ ức chế cảm giác đau của TK giữa

| Nhóm Mức độ | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n = 50 (%) | p |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Mức độ 2 | 1 (2) | 0 | |
| Mức độ 3 | 49 (98) | 50 (100) | > 0,05 |

Nhận xét:

Ức chế cảm giác đau mức độ 2 của thần kinh giữa ở nhóm 1 là 1/50 trường hợp chiếm 2%.

Ức chế cảm giác đau đạt mức 3 nhóm 1 là 49/50 trường hợp chiếm 98%, nhóm 2 có 50/50 trường hợp chiếm 100%. Sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.10. Mức độ ức chế cảm giác đau của TK nách

| Mức độ \ Nhóm | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n = 50 (%) | p |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Mức độ 1 | 14 (28) | 15 (30) | > 0,05 |
| Mức độ 2 | 32 (64) | 30 (60) | > 0,05 |
| Mức độ 3 | 4 (8) | 5 (10) | > 0,05 |

Nhận xét:

Ức chế cảm giác đau mức độ 1 của thần kinh nách ở nhóm 1 là 14/50 trường hợp chiếm 28%, nhóm 2 là 15/50, trường hợp chiếm 30%.

Ức chế cảm giác đau mức độ 2 của thần kinh nách ở nhóm 1 là 32/50 trường hợp chiếm 64%, nhóm 2 là 30/50, trường hợp chiếm 60%.

Ức chế cảm giác đau đạt mức 3 nhóm 1 là 4/50 trường hợp chiếm 8%, nhóm 2 có 5/50 trường hợp chiếm 10%. Sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Mức độ ức chế cảm giác đau đối với các dây thần kinh cơ bì, bì cánh tay trong, bì cẳng tay trong, quay, trụ, giữa đạt > 100% mức 2 và 3 (mức đảm bảo cho phẫu thuật). Thần kinh nách có tỷ lệ ức chế cảm giác mức 2, 3 > 70%.

3.3.3. Chất lượng vô cảm

Bảng 3.11. Chất lượng vô cảm (theo Martin [93])

| Mức độ | Nhóm 1 | | Nhóm 2 | | p |
|---------------|---------------|--------|---------------|--------|----------|
| | n = 50 | Tỷ lệ% | n = 50 | Tỷ lệ% | |
| Tốt | 49 | 98 | 50 | 100 | > 0,05 |
| Trung bình | 1 | 2 | 0 | 0 | |
| Kém | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Nhận xét:

Chất lượng vô cảm mức độ tốt ở nhóm 1 đạt 98%, nhóm 2 đạt tỷ lệ 100%, mức độ trung bình có 1 trường hợp ở nhóm 1 chiếm tỷ lệ 2%.

Chất lượng vô cảm hai nhóm tương tự nhau, sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.3.4. Thời gian vô cảm**Bảng 3.12: Thời gian vô cảm**

| Thời gian vô cảm (phút) | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|-------------------------|--------------------|--------------------|------------|
| $\bar{X} \pm SD$ | 237,02 \pm 44,19 | 254,52 \pm 66,94 | $p > 0,05$ |
| min - max | 168 - 330 | 135 - 480 | |

Nhận xét:

Thời gian vô cảm ở nhóm 1 từ 168 - 330 phút, trung bình là 237,02 \pm 44,19 phút, nhóm 2 từ 135 - 480 phút, trung bình là 254,52 \pm 66,94 phút. Sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.3.5. Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau**Bảng 3.13. Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau**

| Thời gian (phút) | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|------------------|--------------------|-------------------|------------|
| $\bar{X} \pm SD$ | 442,42 \pm 58,64 | 487,5 \pm 86,49 | $p < 0,01$ |
| min - max | 300 - 555 | 330 - 630 | |

Nhận xét:

Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau ở nhóm 1 tối thiểu là 300 phút, tối đa 555 phút, trung bình 442,42 \pm 58,64 phút, nhóm 2 tối thiểu là 330 phút, tối đa 630 phút, trung bình 487,5 \pm 86,49 phút.

Nhóm 2 thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau dài hơn nhóm 1, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

3.3.6. Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động

Bảng 3.14. Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động

| Thời gian (phút) | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|------------------|------------------|------------------|-----------|
| $\bar{X} \pm SD$ | 15,18 \pm 2,24 | 13,68 \pm 1,41 | p < 0,001 |
| min - max | 10 - 19 | 10 - 17 | |

Nhận xét:

Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động ở nhóm 1 tối thiểu là 10 phút, tối đa là 19 phút, trung bình là 15,18 \pm 2,24 phút, nhóm 2 tối thiểu là 10 phút, tối đa là 17 phút, trung bình là 13,68 \pm 1,41 phút.

Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động ở nhóm 2 ngắn hơn nhóm 1, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,01.

3.3.7. Mức độ ức chế vận động (theo Veter Andesen [129])

Bảng 3.15. Mức độ ức chế vận động

| Mức độ | Nhóm 1 | | Nhóm 2 | | p |
|----------------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | n | Tỷ lệ % | n | Tỷ lệ % | |
| M ₀ | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| M ₁ | 1 | 2 | 1 | 2 | > 0,05 |
| M ₂ | 20 | 40 | 11 | 22 | > 0,05 |
| M ₃ | 29 | 58 | 38 | 76 | > 0,05 |

Nhận xét:

Mức độ ức chế vận động ở cả hai nhóm đạt mức độ 2 và 3 với tỷ lệ 98%.

Ức chế vận động mức M₁ ở nhóm 1 có 1/50 trường hợp (2%), nhóm 2 có 1/50 trường hợp (2%). Ức chế vận động mức M₂ ở nhóm 1 có 20/50 trường

hợp (40%), nhóm 2 có 11/50 trường hợp (22%).

Ức chế vận động mức M_3 ở nhóm 1 có 29/50 trường hợp (58%), nhóm 2 có 38/50 trường hợp (76%).

Mức độ ức chế vận động ở hai nhóm tương tự nhau, sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.3.8. Thời gian ức chế vận động

Bảng 3.16. Thời gian ức chế vận động

| Thời gian (phút) | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|------------------|--------------------|-------------------|--------|
| $\bar{X} \pm SD$ | 207,04 \pm 41,15 | 230,4 \pm 58,69 | < 0,05 |
| min - max | 128 - 330 | 130 - 480 | |

Nhận xét:

Thời gian ức chế vận động ở nhóm 1 tối thiểu là 128 phút, tối đa là 330 phút, trung bình 207,04 \pm 41,15 phút, nhóm 2 tối thiểu là 130 phút, tối đa là 480 phút, trung bình 230,4 \pm 58,69 phút.

Thời gian ức chế vận động của nhóm 2 dài hơn nhóm 1, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.3.9. Số lượng thuốc tê (levobupivacain 0,375%) dùng trong mổ

Bảng 3.17. Thể tích thuốc tê dùng trong mổ

| Nhóm Thể tích (ml) | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|------------------------------|------------------|------------------|--------|
| $\bar{X} \pm SD$ | 31,28 \pm 5,26 | 30,33 \pm 4,65 | > 0,05 |
| min - max | 17,07 - 42,67 | 18,67 - 45,33 | |

Nhận xét: thể tích thuốc dùng trong mổ nhóm 1 tối thiểu là 17,07 ml, tối đa 42ml, trung bình là 31,28 \pm 5,26 (ml), nhóm 2 tối thiểu là 18,67 ml, tối đa 45,33ml, trung bình là 30,33 \pm 4,65 (ml), sự khác nhau giữa 2 nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.4. Đánh giá tác dụng giảm đau sau mổ (mục tiêu 2)

3.4.1. Thời gian khởi phát tác dụng giảm đau sau mổ

Bảng 3.18. Thời gian khởi phát tác dụng giảm đau sau mổ

| Thời gian (phút) | Nhóm 1 | Nhóm 2 |
|------------------|-----------------|-----------------|
| $\bar{X} \pm SD$ | 7,22 \pm 1,34 | 6,92 \pm 1,37 |
| Min - Max | 5 - 10 | 5 - 10 |
| p | > 0,05 | |

Nhận xét:

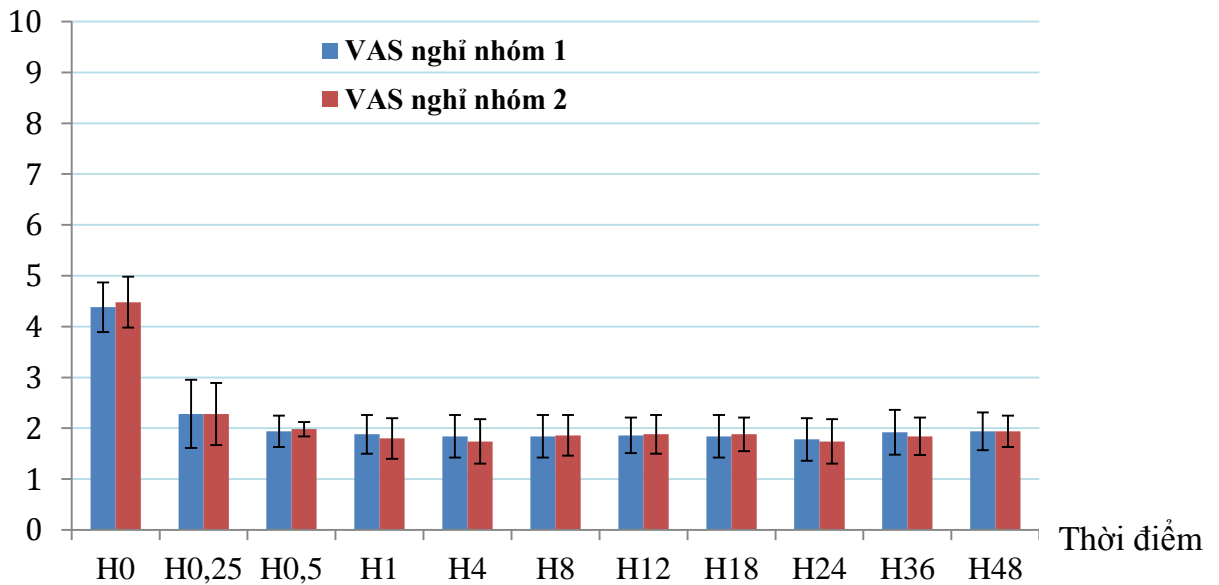
Thời gian khởi phát tác dụng GDSM nhóm 1 (5 - 10 phút), trung bình là 7,22 \pm 1,34 phút, nhóm 2 (5 - 10 phút), trung bình là 6,92 \pm 1,37 phút, sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.4.2. Điểm VAS khi nghỉ

Bảng 3.19. Điểm VAS khi nghỉ

| Thời điểm / Điểm VAS | nhóm 1 | nhóm 2 | p |
|----------------------|-----------------|-----------------|----------|
| H ₀ | 4,38 \pm 0,49 | 4,48 \pm 0,50 | p > 0,05 |
| H _{0,25} | 2,28 \pm 0,67 | 2,28 \pm 0,61 | p > 0,05 |
| H _{0,5} | 1,94 \pm 0,31 | 1,98 \pm 0,14 | p > 0,05 |
| H ₁ | 1,88 \pm 0,38 | 1,80 \pm 0,40 | p > 0,05 |
| H ₄ | 1,84 \pm 0,42 | 1,74 \pm 0,44 | p > 0,05 |
| H ₈ | 1,84 \pm 0,42 | 1,86 \pm 0,40 | p > 0,05 |
| H ₁₂ | 1,86 \pm 0,35 | 1,88 \pm 0,38 | p > 0,05 |
| H ₁₈ | 1,84 \pm 0,42 | 1,88 \pm 0,33 | p > 0,05 |
| H ₂₄ | 1,78 \pm 0,42 | 1,74 \pm 0,44 | p > 0,05 |
| H ₃₆ | 1,92 \pm 0,44 | 1,84 \pm 0,37 | p > 0,05 |
| H ₄₈ | 1,94 \pm 0,37 | 1,94 \pm 0,31 | p > 0,05 |

Điểm VAS



Biểu đồ 3.1. Điểm VAS khi nghỉ

Nhận xét:

Tại thời điểm 15 phút sau dùng thuốc GĐSM ($H_{0,25}$), điểm VAS giảm xuống < 3 .

Điểm VAS khi nghỉ ở cả hai nhóm, tại các thời điểm GĐSM ở mức 1 - 3 điểm (mức đau ít).

Nhóm 1 điểm VAS trung bình khi nghỉ dao động từ $1,78 \pm 0,42$ đến $2,28 \pm 0,67$, nhóm 2 dao động từ $1,74 \pm 0,44$ đến $2,28 \pm 0,61$.

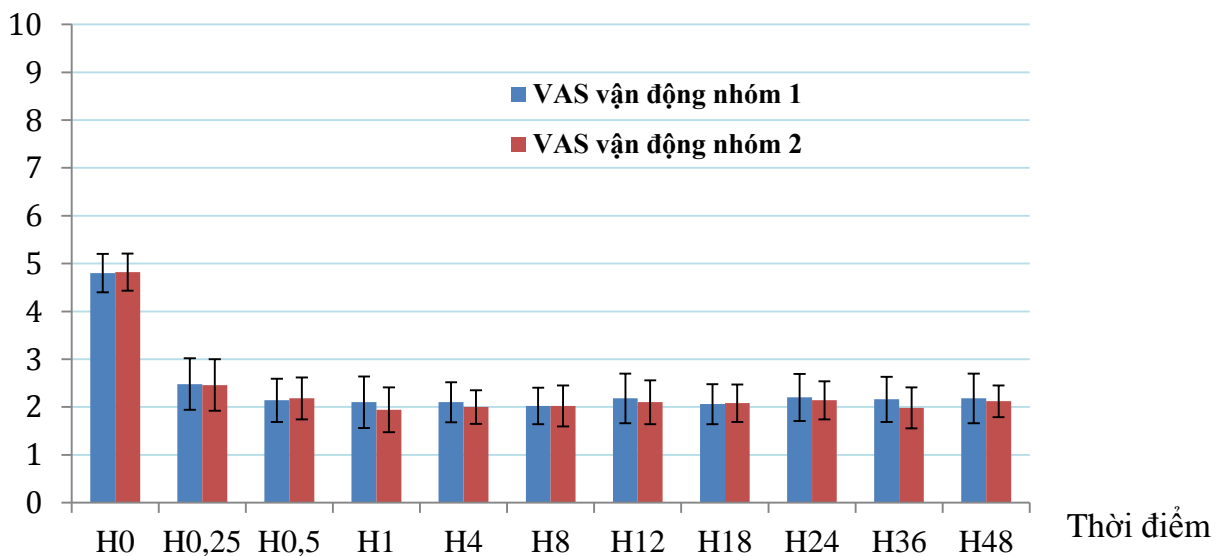
Điểm VAS khi nghỉ ở hai nhóm tại các thời điểm tương tự nhau, sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.4.3. Điểm VAS khi vận động

Bảng 3.20. Điểm VAS khi vận động

| Thời điểm \ Điểm VAS | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|------------------------------------|---------------|---------------|----------|
| H ₀ | 4,80 ± 0,40 | 4,82 ± 0,39 | > 0,05 |
| H _{0,25} | 2,48 ± 0,54 | 2,46 ± 0,54 | > 0,05 |
| H _{0,5} | 2,14 ± 0,45 | 2,18 ± 0,44 | > 0,05 |
| H ₁ | 2,10 ± 0,54 | 1,94 ± 0,47 | > 0,05 |
| H ₄ | 2,10 ± 0,42 | 2,00 ± 0,35 | > 0,05 |
| H ₈ | 2,02 ± 0,38 | 2,02 ± 0,43 | > 0,05 |
| H ₁₂ | 2,18 ± 0,52 | 2,10 ± 0,46 | > 0,05 |
| H ₁₈ | 2,06 ± 0,42 | 2,08 ± 0,39 | > 0,05 |
| H ₂₄ | 2,20 ± 0,49 | 2,14 ± 0,40 | > 0,05 |
| H ₃₆ | 2,16 ± 0,47 | 1,98 ± 0,43 | > 0,05 |
| H ₄₈ | 2,18 ± 0,52 | 2,12 ± 0,33 | > 0,05 |

Điểm VAS



Biểu đồ 3.2. Điểm VAS khi vận động

Nhận xét:

Điểm VAS khi vận động ở cả hai nhóm đều giảm từ thời điểm sau dùng thuốc GĐSM 15 phút ($H_{0,25}$), ở cả hai nhóm, tại các thời điểm GĐSM ở mức từ 1 - 3 điểm (tương ứng với mức đau ít).

Nhóm 1 điểm VAS trung bình khi vận động dao động từ $2,06 \pm 0,42$ đến $2,48 \pm 0,54$, nhóm 2 dao động từ $1,94 \pm 0,47$ đến $2,46 \pm 0,54$.

Điểm VAS khi vận động ở hai nhóm tại các thời điểm tương tự nhau, sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.4.4. Đánh giá về nhu cầu thuốc giảm đau sau mổ**Bảng 3.21. Số lần yêu cầu (demand) và số lần yêu cầu thành công (actual)**

| Đặc điểm \ Nhóm | Nhóm 1 $\bar{X} \pm SD$ | Nhóm 2 $\bar{X} \pm SD$ | p |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------|
| Tổng số lần yêu cầu (D) | 47,66 ± 8,97 | 39,18 ± 8,46 | < 0,001 |
| Tổng số lần yêu cầu thành công (A) | 38,38 ± 8,49 | 31,48 ± 8,24 | < 0,001 |
| Tỷ lệ A/D (%) | 78,72 ± 6,68 | 77,26 ± 13,77 | > 0,05 |

Nhận xét:

Tổng số lần yêu cầu PCA trung bình nhóm 1 là $47,66 \pm 8,97$ nhiều hơn nhóm 2 là $39,18 \pm 8,46$, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Tổng số lần bấm máy PCA thành công trung bình nhóm 1 là $38,38 \pm 8,49$ nhiều hơn nhóm 2 là $31,48 \pm 8,24$, sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Tỷ lệ A/D trung bình ở của nhóm 1 là $78,72 \pm 6,68$ (%) và nhóm 2 là $77,26 \pm 13,77$ (%), sự khác nhau giữa 2 nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.4.5. Số lượng thuốc tê (levobupivacain 0,125%) sử dụng giảm đau sau mổ

Bảng 3.22. Lượng thuốc tê sử dụng giảm đau sau mổ

| Thuốc tê (ml) \ Nhóm | Nhóm 1 ($\bar{X} \pm SD$) | Nhóm 2 ($\bar{X} \pm SD$) | p |
|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| Ngày 1 | 94,96 ± 13,68 | 85,28 ± 16,61 | < 0,01 |
| Ngày 2 | 77,80 ± 9,68 | 73,68 ± 9,23 | < 0,05 |
| Tổng 48 giờ | 172,76 ± 16,99 | 158,96 ± 16,48 | < 0,001 |

Nhận xét:

Lượng thuốc tê trung bình sử dụng trong ngày thứ nhất ở nhóm 1 (94,96 ± 13,68ml), nhiều hơn nhóm 2 (85,28 ± 16,61ml), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Lượng thuốc tê trung bình sử dụng trong ngày thứ hai ở nhóm 1 (77,80 ± 9,68 ml), nhiều hơn nhóm 2 (73,68 ± 9,23ml), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Tổng số thuốc tê sử dụng trong quá trình GĐSM của nhóm 1 (172,76 ± 16,99 ml), nhiều hơn nhóm 2 (158,96 ± 16,48 ml), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

3.4.6. Nhu cầu giải cứu đau:

Bảng 3.23. Nhu cầu giải cứu đau

| Giải cứu đau | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n = 50 (%) | p |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
| Không | 41 (92) | 45 (90) | > 0,05 |
| Có | 9 (18) | 5 (10) | > 0,05 |
| Tổng số | 50 (100) | 50 (100) | |

Nhận xét:

Nhóm 2 có 5/50 trường hợp (10%) có nhu cầu giải cứu đau, ít hơn nhóm 1 có 9/50 trường hợp (18%) có nhu cầu giải cứu đau. Sự khác biệt về

nhu cầu giải cứu đau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.5. Biến chứng, tác dụng không mong muốn trong và sau mổ (mục tiêu 3)

3.5.1. Biến chứng xảy ra trong và sau mổ

Bảng 3.24. Biến chứng trong và sau mổ

| Biến chứng trong và sau mổ | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n = 50 (%) | p |
|------------------------------|----------------------|----------------------|--------|
| Chọc vào mạch máu | 1/50 (2) | 1/50 (2) | > 0,05 |
| Loạn nhịp tim, ngoại tâm thu | 1/50 (2) | 0 | |
| Gập catheter | 1/50 (2) | 0 | |

Nhận xét:

- Các biến chứng

+ Chọc vào mạch máu: 1/50 trường hợp (2%) ở nhóm 1.

+ Loạn nhịp tim, ngoại tâm thu gặp 1/50 trường hợp (2%) ở nhóm 1.

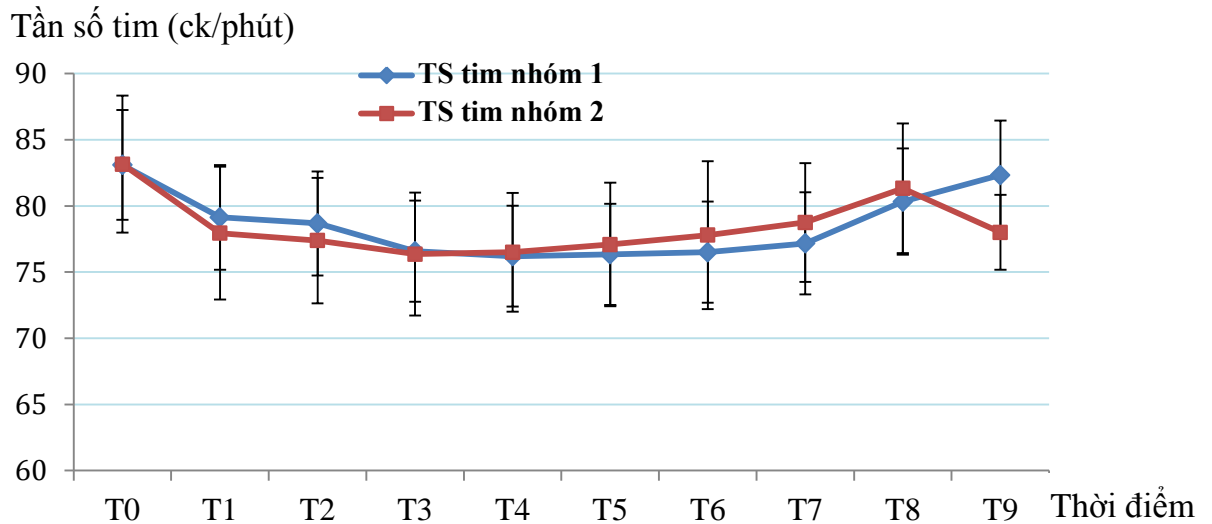
+ Gập catheter trong giai đoạn sau mổ 1/50 trường hợp (2%) ở nhóm 1.

3.5.2. Các tác dụng không mong muốn trong mổ

3.5.2.1. Thay đổi tần số tim trong mổ

Bảng 3.25. Tần số tim trong mổ

| Thời điểm \ TS tim (ck/phút) | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|------------------------------|--------------|--------------|--------|
| T ₀ | 83,1 ± 7,64 | 83,16 ± 5,17 | > 0,05 |
| T ₁ | 79,14 ± 6,87 | 77,94 ± 5,02 | > 0,05 |
| T ₂ | 78,68 ± 7,05 | 77,38 ± 4,75 | > 0,05 |
| T ₃ | 76,58 ± 6,06 | 76,36 ± 4,64 | > 0,05 |
| T ₄ | 76,2 ± 6,60 | 76,5 ± 4,48 | > 0,05 |
| T ₅ | 76,34 ± 5,96 | 77,08 ± 4,67 | > 0,05 |
| T ₆ | 76,5 ± 4,32 | 77,8 ± 5,59 | > 0,05 |
| T ₇ | 77,17 ± 4,21 | 78,75 ± 4,49 | > 0,05 |
| T ₈ | 80,33 ± 4,59 | 81,33 ± 4,90 | > 0,05 |
| T ₉ | 82,33 ± 2,52 | 78,00 ± 2,83 | > 0,05 |



Biểu đồ 3.3. Thay đổi tần số tim trong mổ

Nhận xét:

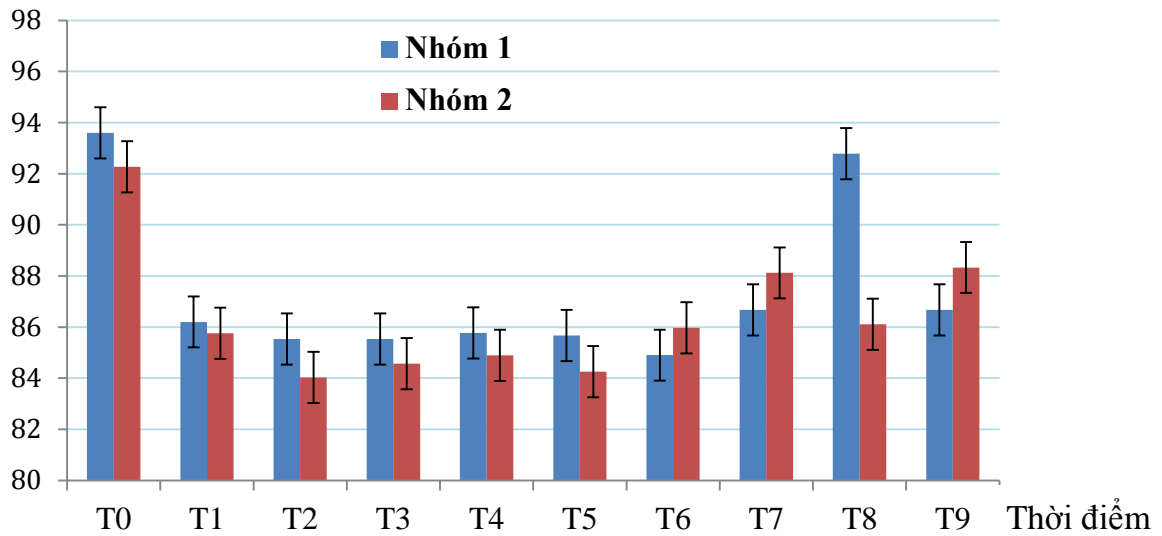
Tần số tim trung bình nhóm 1 dao động từ $76,2 \pm 6,60$ đến $83,1 \pm 7,64$ (ck/phút), nhóm 2 dao động từ $76,36 \pm 4,64$ đến $83,16 \pm 5,17$ (ck/phút), nằm trong giới hạn bình thường. Sự khác nhau về tần số tim giữa hai nhóm ở các thời điểm tương ứng không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.5.2.2. Thay đổi HAĐMTB trong mổ

Bảng 3.26. HAĐMTB trong mổ

| HẠĐMTB (mmHg) / Thời điểm | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|---------------------------|--------------|--------------|--------|
| T ₀ | 93,60 ± 6,57 | 92,27 ± 5,49 | > 0,05 |
| T ₁ | 86,20 ± 7,36 | 85,76 ± 5,69 | > 0,05 |
| T ₂ | 85,53 ± 7,05 | 84,03 ± 5,22 | > 0,05 |
| T ₃ | 85,53 ± 7,35 | 84,57 ± 5,49 | > 0,05 |
| T ₄ | 85,77 ± 6,19 | 84,89 ± 5,06 | > 0,05 |
| T ₅ | 85,67 ± 7,39 | 84,25 ± 6,15 | > 0,05 |
| T ₆ | 84,90 ± 7,77 | 85,97 ± 5,48 | > 0,05 |
| T ₇ | 86,67 ± 8,16 | 88,12 ± 6,63 | > 0,05 |
| T ₈ | 92,78 ± 9,75 | 86,11 ± 6,56 | > 0,05 |
| T ₉ | 86,67 ± 5,77 | 88,33 ± 7,07 | > 0,05 |

HADM TB (mmHg)



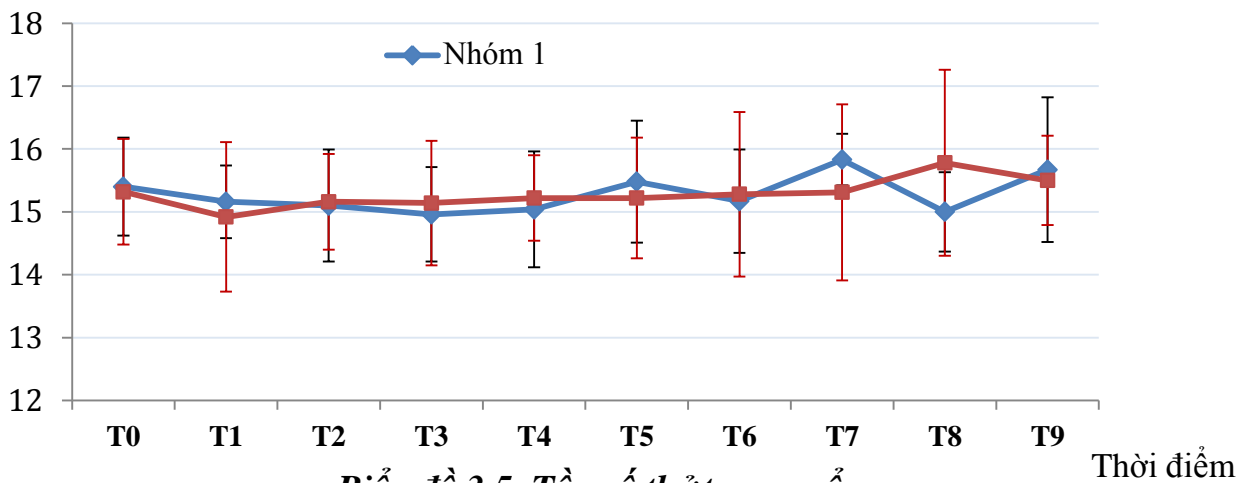
Biểu đồ 3.4. Thay đổi HADM TB trong mổ

Nhận xét:

HADM TB nhóm 1 dao động từ $84,90 \pm 7,77$ đến $93,60 \pm 6,57$ mmHg, nhóm 2 dao động từ $84,25 \pm 6,15$ đến $92,27 \pm 5,49$ mmHg, sự khác nhau giữa hai nhóm ở các thời điểm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.5.2.3. Thay đổi tần số thở trong mổ

(Lần/phút)



Biểu đồ 3.5. Tần số thở trong mổ

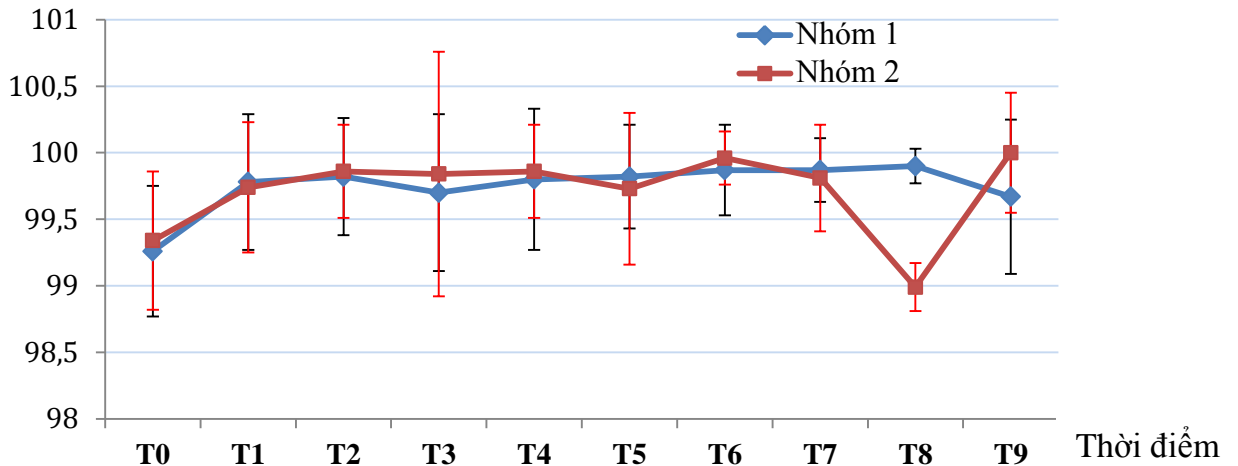
Nhận xét:

Tần số thở trung bình trong mổ nhóm 1 dao động từ 15,1 lần/phút đến 15,83 lần/phút, nhóm 2 dao động từ 14,92 lần/phút đến 15,31 lần/phút. Tần số

thở trong mổ ở cả hai nhóm đều trong giới hạn bình thường, sự khác nhau giữa hai nhóm ở các thời điểm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.5.2.4. Thay đổi độ bão hòa oxy máu mao mạch (SpO_2) trong mổ

(Tỷ lệ%)



Biểu đồ 3.6. Chỉ số độ bão hòa oxy máu mao mạch (SpO_2) trong mổ

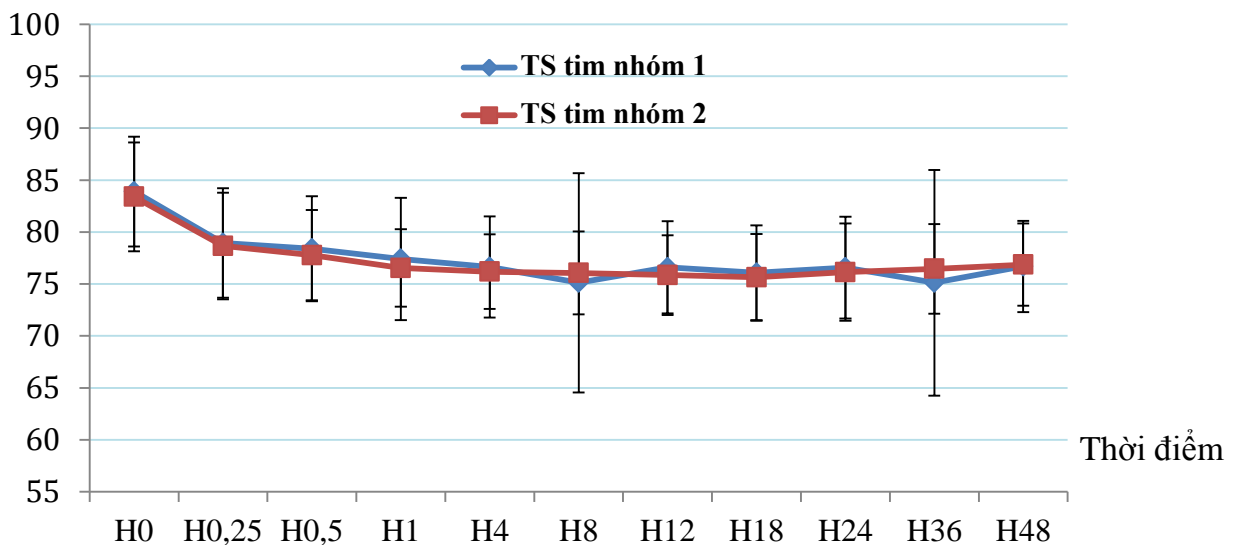
Nhận xét:

Độ bão hòa oxy máu mao mạch (SpO_2) trong mổ ở cả hai nhóm dao động trong khoảng 99 - 100% (trong giới hạn bình thường), sự khác nhau giữa hai nhóm ở các thời điểm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.5.3. Các tác dụng không mong muốn trong giai đoạn giảm đau sau mổ

3.5.3.1. Thay đổi tần số tim (chu kỳ/phút) giai đoạn giảm đau sau mổ

(Chu kỳ/phút)



Biểu đồ 3.7. Tần số tim giai đoạn giảm đau sau mổ

Nhận xét:

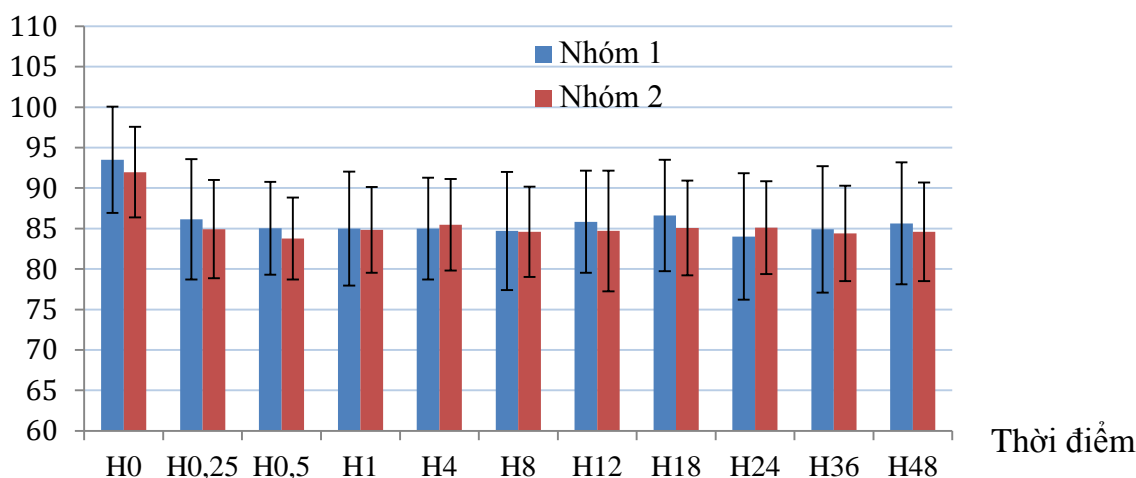
Thời điểm sau khi dùng thuốc GĐSM 15 phút ($H_{0,25}$), tần số tim đều giảm nhẹ ở cả hai nhóm, nhưng vẫn nằm trong giới hạn bình thường.

Ở các thời điểm, tần số tim nhóm 1 dao động từ $75,12 \pm 10,56$ ck/phút đến $78,94 \pm 5,27$ ck/phút, nhóm 2 dao động từ $75,64 \pm 4,17$ ck/phút đến $78,66 \pm 5,13$ ck/phút.

Sự thay đổi về tần số tim ở hai nhóm tương tự nhau, sự khác nhau về tần số tim giữa hai nhóm tại các thời điểm sau mổ không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.5.3.2. Thay đổi HAĐMTB (mmHg) giai đoạn giảm đau sau mổ

HAĐMTB (mmHg)



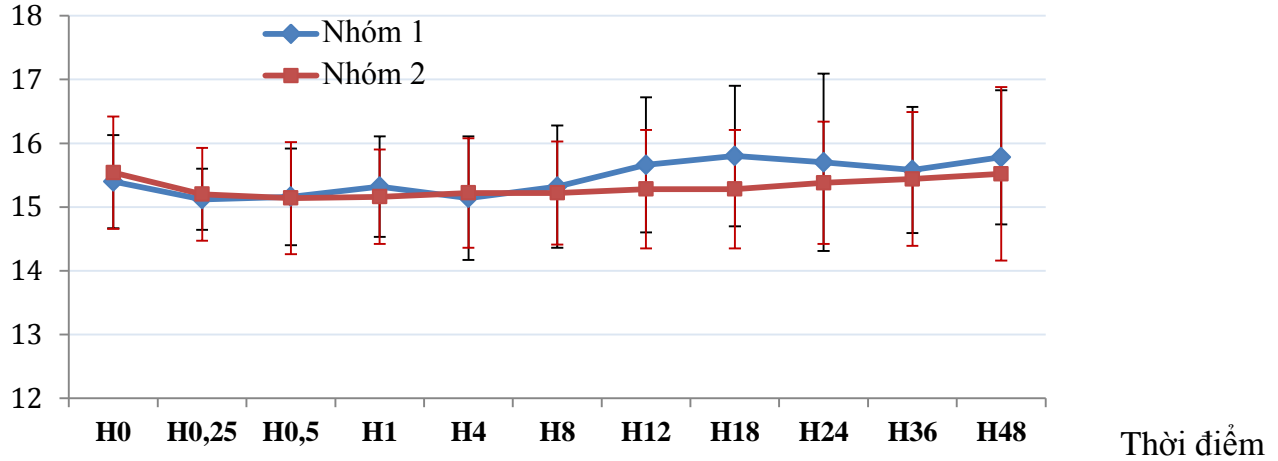
Biểu đồ 3.8. HAĐMTB trong giai đoạn giảm đau sau mổ

Nhận xét:

Thời điểm sau khi dùng thuốc GĐSM 15 phút ($H_{0,25}$) HAĐMTB đều giảm ở cả hai nhóm, nằm trong giới hạn bình thường. HAĐMTB nhóm 1 dao động từ $84,02 \pm 7,82$ mmHg đến $86,63 \pm 6,88$ mmHg, nhóm 2 dao động từ $83,77 \pm 5,08$ mmHg đến $85,48 \pm 5,65$ mmHg, sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.5.3.3. Thay đổi tần số thở, bão hòa oxy máu mao mạch (SpO_2) giai đoạn giảm đau sau mổ

(Lần/phút)

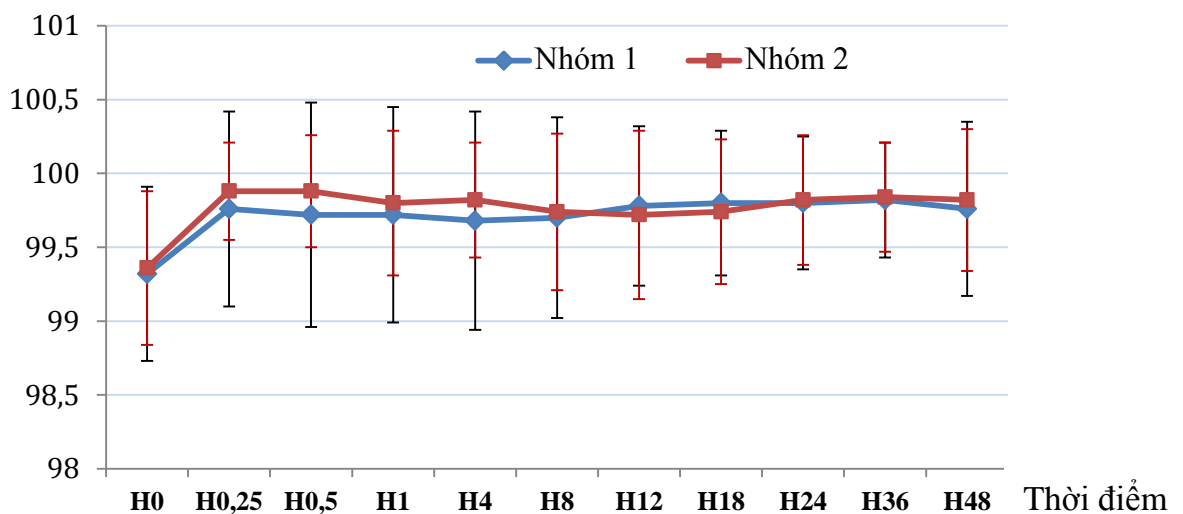


Biểu đồ 3.9. Tần số thở trong giai đoạn giảm đau sau mổ

Nhận xét:

Sự thay đổi tần số thở trong giai đoạn GĐSM ở nhóm 1 các thời điểm dao động từ 15,12 lần/phút đến 15,80 lần/phút, nhóm 2 dao động từ 15,14 lần/phút đến 15,54 lần/phút, đều nằm trong giới hạn bình thường, sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Tỷ lệ (%)



Biểu đồ 3.10. Độ bão hòa oxy máu mao mạch (SpO_2) giai đoạn GĐSM

Nhận xét:

Sự thay đổi độ bão hòa ôxy máu mao mạch (SpO_2) ở các thời điểm trong giai đoạn GĐSM trong giới hạn bình thường, nhóm 1 dao động từ 99,32% đến 99,80%, nhóm 2 dao động từ 99,36% đến 99,88%, sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.5.3.4. Mức độ an thần sau mổ**Bảng 3.27. Mức độ an thần ở các thời điểm**

| Thời điểm | Nhóm 1 | Nhóm 2 | p |
|------------------|---------------|---------------|----------|
| H ₃ | 2,18 ± 0,44 | 2,38 ± 0,60 | > 0,05 |
| H ₆ | 2,22 ± 0,46 | 2,44 ± 0,61 | < 0,05 |
| H ₁₂ | 2,16 ± 0,37 | 2,46 ± 0,64 | < 0,05 |
| H ₂₄ | 2,22 ± 0,42 | 2,44 ± 0,64 | < 0,05 |
| H ₄₈ | 2,16 ± 0,37 | 2,44 ± 0,64 | < 0,05 |

Nhận xét:

Điểm an thần trung bình tại các thời điểm H₃ (sau khi thực hiện GĐSM 3 giờ) nhóm 1 là 2,18 ± 0,44, nhóm 2 là 2,38 ± 0,60, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Điểm an thần trung bình của nhóm 1 tại các thời điểm H₆, H₁₂, H₂₄, H₄₈ (sau khi thực hiện GĐSM 6, 12, 24, 48 giờ) tương ứng là (2,22 ± 0,46); (2,16 ± 0,37); (2,22 ± 0,42) và (2,16 ± 0,37), nhóm 2 tương ứng là (2,44 ± 0,61); (2,46 ± 0,64); (2,44 ± 0,64) và (2,44 ± 0,64).

Sự khác biệt về mức độ an thần giữa 2 nhóm tại các thời điểm H₆, H₁₂, H₂₄, H₄₈ có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Điểm an thần trung bình tại các thời điểm đánh giá ở cả hai nhóm thay đổi trong phạm vi từ 2-3 (mức độ mong muốn).

3.3.3.5. Các tác dụng không mong muốn khác

Bảng 3.28. Biến chứng và tác dụng không mong muốn

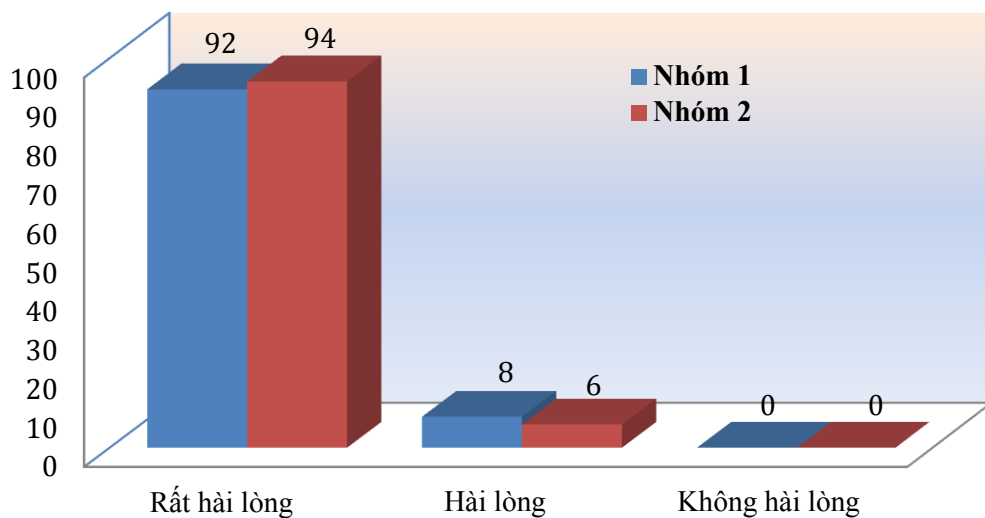
| Biến chứng và tác dụng không mong muốn | Nhóm 1 n = 50 (%) | Nhóm 2 n =50 (%) | p |
|--|----------------------|---------------------|---|
| Nôn, buồn nôn | 0 | 1/50 (2) | |
| Mẩn ngứa | 0 | 1/50 (2) | |

Nhận xét:

- + Nôn, buồn nôn gặp 1/50 trường hợp (2%) ở nhóm 2.
- + Mẩn ngứa gặp 1/50 trường hợp (2%) ở nhóm 2.

3.5.4. Sự hài lòng của bệnh nhân

Tỷ lệ%



Biểu đồ 3.11. Mức độ hài lòng của bệnh nhân

Nhận xét:

100% bệnh nhân ở cả hai nhóm đạt mức hài lòng và rất hài lòng.

Nhóm 1 có 46/50 trường hợp (92%) đạt mức rất hài lòng và 4/50 trường hợp (8%) đạt mức hài lòng, nhóm 2 có 47/50 trường hợp (94%) đạt mức rất hài lòng, và 3/50 trường hợp (6%) đạt mức hài lòng.

Chương 4

BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

4.1.1. Độ tuổi của bệnh nhân

Đối tượng nghiên cứu là bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật chi trên, ASA I, II, III, trong nghiên cứu này bệnh nhân nhỏ tuổi nhất là 16, cao nhất là 87 tuổi.

Độ tuổi trung bình ở nhóm 1 là $45,16 \pm 18,66$, nhóm 2 là $39,42 \pm 20,72$. Sự khác nhau về độ tuổi ở hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (bảng 3.1).

Độ tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự như một số tác giả cùng nghiên cứu về gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain: Esmoglu [55] ($35,96 \pm 12,59$), Kim [75], ($36,7 \pm 15,2$), Mageswaran [89] ($32,9 \pm 13,3$).

4.1.2. Cân nặng

Cân nặng trung bình ở nhóm 1 là $58,44 \pm 9,75$ kg (32 - 80 kg), nhóm 2 cân nặng trung bình là $56,42 \pm 8,18$ kg (35 - 85 kg).

Sự khác nhau về chỉ số cân nặng của bệnh nhân giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (bảng 3.1).

Cân nặng của trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự như một số nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain của một số tác giả nước ngoài khác: Mageswaran ($65,3 \pm 11,0$ kg) [89], Zhao ($60,5 \pm 14,7$ kg) [140].

4.1.3. Chiều cao

Chiều cao trung bình ở nhóm 1 là $165,14 \pm 6,64$ cm (150 - 180 cm), nhóm 2 chiều cao trung bình là $164,42 \pm 6,06$ cm (153 - 175 cm).

Sự khác nhau về chiều cao của bệnh nhân giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (bảng 3.1).

Chỉ số chiều cao trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự một số nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain của tác giả: Esmoğlu [55], (168,16 ± 6,41cm); Kaygusuz [73], (165,22 ± 7,32 cm); Kim [75], (165,3 ± 10,5 cm).

4.1.4. Chỉ số BMI

Chỉ số BMI nhóm 1 là 21,29 ± 2,45, nhóm 2 là 20,81 ± 2,34, sự khác nhau về chỉ số BMI giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (bảng 3.1).

4.1.5. Giới

Ở nhóm 1 tỷ lệ bệnh nhân nam là 76% và nữ là 24%, nhóm 2 tỷ lệ bệnh nhân nam là 70% và nữ là 30%.

Sự khác nhau về giới của bệnh nhân giữa hai nhóm nghiên cứu không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (biểu đồ 3.1).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự như một số tác giả khác trong những nghiên cứu gây tê ĐRTKCT: Kaygusuz [73], (nam 63%, nữ 37%); Mageswaran [89], (nam 79%, nữ 21%).

* **Nhận xét chung:** đặc điểm bệnh nhân (độ tuổi, cân nặng, chiều cao, giới và chỉ số BMI) ở hai nhóm nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự như một số tác giả khác: Esmoğlu [55], Kim [75].

Đặc điểm của bệnh nhân ở hai nhóm nghiên cứu của chúng tôi tương tự nhau, sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê, như vậy giữa hai nhóm nghiên cứu có sự đồng nhất đặc điểm bệnh nhân nên việc đánh giá, so sánh giữa các nhóm chính xác và khách quan hơn.

4.1.6. Phân loại ASA

Trong số 100 bệnh nhân ở hai nhóm đa số ASA I,II (98% ở nhóm 1, 100% ở nhóm 2) (bảng 3.1).

Có 1 trường hợp ASA III ở nhóm 1, đây là những bệnh nhân 85 tuổi, có bệnh mạn tính kèm theo (tăng huyết, đái tháo đường và COPD). Các bệnh

nhân có bệnh kèm theo này đã được vô cảm tốt, quá trình phẫu thuật diễn ra thuận lợi và an toàn. Các bệnh nhân này có tinh thần tỉnh táo, hiểu và thực hiện được phương pháp giảm đau sau mổ PCA, diễn biến hậu phẫu diễn tốt, được xuất viện trong 5 ngày sau phẫu thuật.

4.2. Đặc điểm phẫu thuật

4.2.1. Vị trí và đặc điểm phẫu thuật

Trong nghiên cứu này, các phẫu thuật có vị trí từ 1/3 giữa dưới cánh tay, khuỷu tay, cẳng tay và bàn tay, với các chỉ định phẫu thuật là kết hợp xương chiếm đa số (nhóm 1 là 78% và nhóm 2 là 66%).

Phẫu thuật vi phẫu cẳng, bàn tay là những phẫu thuật có thời gian kéo dài với tỷ lệ ở nhóm 1 là 12% và nhóm 2 là 18%.

Một số phẫu thuật khác như vết thương cẳng tay, vết thương bàn tay, viêm xương với tỷ lệ ở nhóm 1 là 10%, nhóm 2 là 16%.

Đặc điểm phẫu thuật: các phẫu thuật trong nghiên cứu này là những phẫu thuật kết hợp xương, một số phẫu thuật vi phẫu nối mạch máu, thần kinh có thời gian phẫu thuật có thể kéo dài đến 6 giờ, đau trong giai đoạn hậu phẫu ảnh hưởng đến khả năng phục hồi và thời gian nằm viện, vì vậy việc giảm đau sau mổ tốt là rất cần thiết để sớm vận động, phục hồi chức năng của chi bị phẫu thuật.

Về đặc điểm phẫu thuật chúng tôi nhận thấy tương tự như một số tác giả khác nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain vô cảm cho các phẫu thuật chi trên: Duma [53], Esmoglu [55], Kaygusuz [73], Kim [75], Mageswaran [89].

Về vị trí và tính chất phẫu thuật ở hai nhóm sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (bảng 3.2).

4.2.2. Thời gian phẫu thuật

Kết quả bảng 3.3 cho thấy: thời gian phẫu thuật trung bình của nhóm 1 là $93,14 \pm 70,02$ phút, nhóm 2 là $108,16 \pm 87,24$ phút. Sự khác biệt về thời

gian phẫu thuật ở hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Thời gian phẫu thuật vùng chi trên phụ thuộc vào vị trí, tính chất của từng loại phẫu thuật, trong nghiên cứu này chúng gặp cả những vi phẫu thuật nối mạch máu, thần kinh có thời gian phẫu thuật dài nhất là 460 phút.

Thời gian phẫu thuật trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự như một số nghiên cứu trên thế giới: Eroglu [54], ($98,60 \pm 64,61$ phút); Mankad [91], ($83 \pm 23,21$ phút). Một số nghiên cứu khác có thời gian phẫu thuật ngắn hơn của chúng tôi: Kaygusuz [73], ($59,50 \pm 22,73$ phút), Kim [75], ($70,3 \pm 44,0$ phút).

4.3. Kỹ thuật gây tê ĐRTKCT liên tục đường nách

4.3.1. Tác dụng của liều tiền tê

Tiền tê là bước rất quan trọng trước khi gây tê vùng nói chung và gây tê ĐRTKCT nói riêng.

Liều thuốc tiền tê là midazolam 0,05 mg/kg tiêm tĩnh mạch trước gây tê 15 phút giúp cho bệnh nhân giảm bớt lo lắng, sợ hãi trong quá trình gây tê và phẫu thuật. Khi bệnh nhân giảm lo âu có tác dụng giảm tỷ lệ các biến chứng có thể xảy ra trong khi gây tê và phẫu thuật.

Một số tác giả khi nghiên cứu gây tê ĐRTKCT cũng có kết luận như chúng tôi: Nguyễn Văn Đáng [3], Nguyễn Đình Đức [4], Casati A [38], Eroglu [54], Kean [74], Kim [75], Ozcan [100] đã sử dụng midazolam 0,05 - 1mg/kg hay Liisanantti [86], sử dụng diazepam 0,05 - 0,07mg/kg.

4.3.2. Tư thế bệnh nhân trong gây tê

Tư thế bệnh nhân: nằm ngửa, đầu quay sang phía đối diện, cánh tay dạng và ngửa tạo ra một góc tù so với thân người, khuỷu tay gấp 90^0 , cẳng tay ngửa quay ra ngoài, mu bàn tay đặt xuống phía bàn mổ.

Xác định mốc gây tê: sờ động mạch nách bằng hai ngón tay 2 và 3 của bàn tay trái. Vị trí chọc kim phía trên chỗ sờ thấy ĐM nách ở vị trí cao trong hố nách ngang mức của cơ ngực lớn.

Theo chúng tôi tư thế này thể thuận lợi cho quá trình gây tê và lưu catheter vào bao nách, phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả khác: Hoàng Văn Chương [1], Nguyễn Văn Đáng [3], Bạch Minh Thu [16], Carles [45], Eroglu [54], Gonzalez-Suarez [60], Kaygusuz [73], Zhao [140].

4.3.3. Sử dụng thiết bị hỗ trợ trong gây tê

Bộ kim gây tê ĐRTKCT Silver Stim 18G-50mm-30⁰ có thể kết nối với máy kích thích thần kinh ngoại vi của hãng Vygon (France), kèm theo bộ catheter 20G-300mm-ORX/XRO luồn vào bao nách của hãng Vygon (France).

Máy kích thích thần kinh ngoại vi là phương tiện hỗ trợ hiệu quả trong việc xác định đúng vị trí ĐRTKCT và lưu catheter để thực hiện việc bổ sung thuốc tê và GĐSM được chính xác hơn.

Ở vùng nách ĐRTKCT nằm trong bao nách, sử dụng máy KTTK ngoại vi với kim gây tê chuyên dụng có thể giúp việc xác định kim và lưu catheter đúng vị trí một cách chính xác, nên tỷ lệ thành công cao.

Tỷ lệ thành công trong nghiên cứu của chúng tôi đánh giá thông qua mức độ ức chế cảm giác, vận động đủ cho phẫu thuật là 100%, không có trường hợp nào phải chuyển phương pháp vô cảm, kết quả này tương tự như kết quả nghiên cứu của các tác giả khác có sử dụng máy KTTK ngoại vi trong gây tê ĐRTKCT: Nguyễn Văn Đáng [3], Nguyễn Đình Đức [4], Alemanno [25], Eroglu [54], Esmoğlu [55], Gonzalez-Suarez [60], Kaygusuz [73], Kim [75], Zhao [140]...

Nghiên cứu của Franco [58], trên 1001 bệnh nhân gây tê ĐRTKCT có sử dụng máy KTTK ngoại vi với các thể tích thuốc khác nhau từ 30 - 45 ml, tác giả kết luận đây là kỹ thuật an toàn, tỷ lệ thành công 98,8% (trong đó ức chế cảm giác hoàn toàn là 97,2%, ức chế trung bình 1,6%, thất bại 1,2%), ít biến chứng hơn so với kỹ thuật tìm dị cảm.

Tác giả Zhao [140], kết luận nhờ máy KTTK ngoại vi gây tê ĐRTKCT đường nách thành công với một liều thuốc tê là 36 mg levobupivacain 0,1% cho các phẫu thuật vùng khuỷu, cẳng và bàn tay.

Nghiên cứu của Margaret [92], đã kết luận sử dụng máy KTTK ngoại vi giúp cho tỷ lệ thành công cao so với kỹ thuật tìm dị cảm.

Nhiều tác giả khác khi sử dụng máy KTTK ngoại vi gây tê ĐRTKCT cũng có kết luận tỷ lệ thành công cao hơn so với kỹ thuật kinh điển: Alemano (2012) [25], Baskan (2010) [29], Eroglu (2011) [54], Esmaoglu (2010) [55], Gonzalez-Suarez (2009) [60], Kaygusuz (2012) [73], Kean (2006) [74], Kim (2012) [75], Mahmoodpoor (2011) [90], Margaret (1999) [92], Ozcan (2014) [100], Saritas (2014) [111].

4.3.4. Lưu catheter trong bao nách

Sau khi tiêm xong thuốc tê, catheter sẽ được lưu lại trong bao nách để bổ sung thuốc gây tê đối với những phẫu thuật có thời gian dài và giảm đau sau mổ. Trong nghiên cứu này chúng tôi gặp phẫu thuật có thời gian dài nhất là 460 phút, đối với những phẫu thuật này liều thuốc tê ban đầu không đủ, vì vậy việc đặt catheter trong bao nách để bổ sung thêm thuốc tê trong quá trình phẫu thuật là một điều rất cần thiết.

Theo một số tác giả catheter 20G-300mm-ORX/XRO được sản xuất từ chất liệu caroten mềm, dai, ít gập, ít gãy, ít tắc, có thể cố định chắc chắn tại vị trí nách và lưu trong 72 giờ sau mổ để thực hiện GĐSM, trong nghiên cứu này chúng tôi thực hiện GĐSM trong 48 giờ.

Kỹ thuật lưu catheter trong bao nách để vô cảm và giảm đau sau mổ được một số tác giả thực hiện đạt kết quả tốt như: Mahmoodpoor [90], gây tê ĐRTKCT lưu catheter để giảm đau sau phẫu thuật vùng vai, tác giả Casati (2003) [38], lưu catheter để giảm đau mổ bằng levobupivacain.

4.4. Tác dụng vô cảm và ức chế vận động (mục tiêu 1)

4.4.1. Thời gian khởi tê

Kết quả bảng 3.3 cho thấy: thời gian khởi tê ở nhóm 1 (levobupivacain) từ 15 - 22 phút, trung bình là $19,24 \pm 1,36$ phút, nhóm 2 (levobupivacain - sufentanil) từ 15 - 20 phút, trung bình là $17,06 \pm 1,25$ phút. Thời gian khởi tê trung bình của nhóm 2 ngắn hơn nhóm 1, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Một số yếu tố làm ảnh hưởng đến thời gian khởi tê như đậm độ của, liều lượng, sự phối hợp thuốc tê với các thuốc khác và kỹ thuật gây tê.

* Theo một số tác giả, thời gian khởi của levobupivacain trong gây tê vùng khoảng 20 - 30 phút, kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với kết quả nghiên cứu gây tê ĐRTKCT của một số tác giả khác:

Alemanno (2012) [25], gây tê ĐRTKCT với 0,4ml/kg levobupivacain 0,5%, thời gian khởi tê là $20,2 \pm 7,4$ phút.

Năm 2014 tác giả Ozcan [100], gây tê các TK cơ bì, quay, trụ, giữa bằng levobupivacain 0,375% (tổng liều 225 mg), tác giả kết luận TK quay có thời gian khởi tê chậm nhất là $21,7 \pm 13,7$ phút.

* Một số tác giả sử dụng nồng độ thấp so với nghiên cứu của chúng tôi, thời gian khởi tê dài hơn:

Gonzalez-Suarez (2009) [60], nghiên cứu gây tê ĐRTKCT đường nách với levobupivacain nồng độ thuốc 0,33% (30 ml), có thời gian khởi tê là $25,3 \pm 6,4$ phút.

Baskan (2010) [29], khi gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain 0,25% (40ml), kết luận thời gian khởi tê là 25 phút.

Kim (2012) [75], với 28ml levobupivacain 0,375%, thời gian khởi tê là 30 phút, dài hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

* Sử dụng levobupivacain với liều cao hơn, nồng độ đậm đặc hơn, một số tác giả khác kết luận thời gian khởi tê ngắn hơn, so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi:

Eroglu (2011) [54], gây tê ĐRTKCT đường nách với 40ml levobupivacain 0,375%, thời gian khởi tê $9,66 \pm 2,52$ phút.

Mankad (2016) [91], kết luận thời gian khởi tê là $11,67 \pm 2,4$ phút khi gây tê ĐRTKCT đường trên đòn với 30ml levobupivacain 0,5%.

Mageswaran [89], với 30ml levobupivacain 0,5%, thời gian khởi tê $11,1 \pm 2,6$ phút.

Tác giả Piangatelli (2006) [105], với 30ml levobupivacain 0,5%, thời gian khởi tê là $13,46 \pm 1,06$ phút, ngắn hơn của chúng tôi.

Như vậy các kết quả nghiên cứu cho thấy các yếu tố như liều lượng, nồng độ, và phương tiện hỗ trợ gây tê giúp cho việc gây tê chính xác, góp phần quan trọng vào thời gian khởi tê.

Sự phối hợp thuốc tê với các opioid đã được một số tác giả nghiên cứu: Nguyễn Văn Đáng (2001) [3], Behr (2012) [30], Eroglu (2011) [54], Esmoğlu (2010) [55], cùng có kết luận làm rút ngắn thời gian khởi tê.

Sufentanil là một thuốc giảm đau họ morphin có khả năng gắn kết mạnh (gấp 10 lần fentanyl) với thụ thể μ (thụ thể cảm nhận đau), nhờ khả năng gắn kết cao với thụ thể μ , nên sufentanil có thể phát huy tác dụng giảm đau chỉ với nồng độ thấp trong huyết tương (0,01 - 0,56 ng/ml).

Nghiên cứu về sự phối hợp levobupivacain - sufentanil trong gây tê ngoài màng cứng, đã được tác giả Soetens (2006) [120], Vercauteren (1995) [125], kết luận làm rút ngắn thời gian khởi tê, tuy nhiên cho đến thời điểm này chưa có báo cáo về sự kết hợp này trong gây tê ĐRTKCT.

Trong nghiên cứu này chúng tôi muốn làm rõ vai trò của sufentanil khi phối hợp với levobupivacain, bằng cách so sánh với nhóm kia có sử dụng sufentanil tiêm dưới da, kết quả nghiên cứu (bảng 3.3), cho thấy sufentanil khi phối hợp với thuốc tê có tác dụng hiệp đồng, làm rút ngắn thời gian khởi tê (khởi tê nhanh hơn, rút ngắn thời gian chờ để mổ) so với nhóm sufentanil tiêm dưới da có tác dụng toàn thân.

4.4.2. Đánh giá mức độ ức chế cảm giác đau theo vùng chi phối của các dây thần kinh

Kết quả nghiên cứu cho thấy: các vùng chi phối của các dây TK cơ bì, bì cánh tay trong, bì cẳng tay trong, trụ, quay, giữa mức độ ức chế cảm giác đau đủ để phẫu thuật (mức độ 2 và 3) đạt tỷ lệ 100%. Sự khác nhau về mức độ ức chế cảm giác đau của các TK ở hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Đối với từng dây TK:

- TK cơ bì (bảng 3.4) có tỷ lệ ức chế cảm giác đau hoàn toàn là 82% ở nhóm 1 và 84% ở nhóm 2.

- TK bì cánh tay trong (bảng 3.5) có tỷ lệ là 100% ở nhóm 1 và 98% ở nhóm 2.

- TK bì cẳng tay trong (bảng 3.6) có tỷ lệ cao nhất là 100% ở cả hai nhóm.

- TK quay (bảng 3.7) có tỷ lệ đạt mức 3 là 100% ở nhóm 1 và 98% ở nhóm 2.

- TK trụ (bảng 3.8) có tỷ lệ đạt mức 3 là 98% ở nhóm 1 và 100% ở nhóm 2.

- TK giữa (bảng 3.9) có tỷ lệ đạt mức 3 là 98% ở nhóm 1 và 100% ở nhóm 2.

- TK nách (bảng 3.10), có tỷ lệ ức chế cảm giác đau mức 2 và 3 thấp hơn so với các TK khác (72% ở nhóm 1 và 70% ở nhóm 2), tỷ lệ bệnh nhân có mức độ ức chế cảm giác chưa đủ cho phẫu thuật vùng vai và 1/3 trên cánh tay (mức độ 1) ở nhóm 1 là 28%, nhóm 2 là 30%, kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Bạch Minh Thu (1997) [16] (tỷ lệ thành công 75%).

Trong nghiên cứu này, đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là các phẫu thuật từ 1/3 giữa cánh tay xuống cẳng, bàn tay nên mức độ ức chế cảm giác đau của TK nách ở mức 1 vẫn đảm bảo cho phẫu thuật.

Đối với TK nách tỷ lệ thành công của chúng tôi cao hơn của tác giả Youssef (1988) [139], nghiên cứu trên 29 bệnh nhân với liều 40ml prilocain 1% có tỷ lệ thành công là 55,2%. Tác giả Lanz (1983) [81], với liều 50ml bupivacain 0,5% có kết quả thành công là 60%.

Theo tác giả Hoàng Văn Chương [1], gây tê ĐRTKCT đường nách với số lượng thuốc tê 40ml mới có thể ức chế cảm giác đau hoàn toàn của TK nách, còn theo tác giả Vester - Andersen [128], khuyên dùng thể tích 50ml thuốc tê.

So với TK bì cánh tay trong, bì cẳng tay trong, trụ, quay, giữa thì TK cơ bì có tỷ lệ ức chế cảm giác đau mức 3 thấp hơn. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả của tác giả Hoàng Văn Chương [1], theo tác giả TK cơ bì tách ra từ ĐRTKCT ở vị trí ngang và dưới mỏm quạ, gây tê đường nách với thể tích thuốc tê là 40ml tỷ lệ thành công đối với TK cơ bì là 97,9%...

Một số nghiên cứu khác có kết quả thấp hơn của chúng tôi: tác giả Kim [75], với thể tích thuốc tê là 28ml levobupivacain 0,375%, có tỷ lệ ức chế cảm giác hoàn toàn của các dây TK cơ bì 90%, TK quay 40%, TK trụ 60%, TK giữa 30%. Tuy nhiên tác giả kết luận, tất cả các trường hợp trong nghiên cứu mức độ ức chế cảm giác đủ để phẫu thuật chỉ có 1 trong số 40 trường hợp phải cho thêm fentanyl giảm đau trong quá trình phẫu thuật.

Kết quả nghiên cứu của tác giả Ozcan [100], sử dụng liều 225 mg levobupivacain 0,375%, ông kết luận sau 45 phút tỷ lệ ức chế cảm giác hoàn toàn của các dây là: TK cơ bì 65%, TK quay 90%, TK trụ 100%, TK giữa 90%.

Nghiên cứu khác của Gonzalez-Suarez [60], gây tê ĐRTKCT đường nách bằng 30ml levobupivacain 0,33%, mức độ ức chế cảm giác của các dây TK chi phối chi trên là: TK bì cánh tay 74,4%, TK cơ bì 76,7%, TK giữa 41,9%, TK quay 37,2%, TK trụ 39,5%, trong số các bệnh nhân nghiên cứu có 1 bệnh nhân mức độ ức chế cảm giác kém không đủ phẫu thuật.

Nhận xét chung: nói chung các nghiên cứu đều cho kết quả ức chế cảm giác đủ để phẫu thuật, tuy nhiên mức độ và tỷ lệ ức chế từng dây TK có khác nhau có thể là do liều lượng thuốc, nồng độ thuốc khác nhau và do độ chính xác của kỹ thuật.

4.4.3. Chất lượng vô cảm

Kết quả nghiên cứu bảng 3.11 cho thấy: chất lượng vô cảm mức độ tốt ở nhóm 1 có 49/50 trường hợp (98%), mức trung bình có 1/50 trường hợp (2%), nhóm 2 mức độ tốt có 50/50 trường hợp, đạt tỷ lệ 100%.

Chất lượng vô cảm giữa hai nhóm tương tự nhau, sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Kết quả của chúng tôi phù hợp với một số tác giả như: Nguyễn Văn Đáng (2001) [3] đạt tỷ lệ 100%; Nguyễn Hữu Hòa (2003) [5] đạt tỷ lệ 100%; Nguyễn Hữu Hưng (1997) [6], đạt tỷ lệ 97,78%; Bạch Minh Thu (1997) [16] đạt tỷ lệ 97,72%; Alemanno (2012) [25], đạt tỷ lệ 97,5%; Kim [75] (2012) gây tê ĐRTKCT đường nách với sự hỗ trợ của máy kích thích thần kinh ngoại vi với 28ml levobupivacain ở hai nồng độ 0,5% hoặc 0,375%, tỷ lệ thành công là 100%.

Tỷ lệ thành công trong nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số nghiên cứu gần đây của các tác giả gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain: Eroglu (2011) [54], Esmaoglu (2010) [55], Gonzale-Suarez (2009) [60], Kaygusuz (2012) [73], Zhao (2008) [140].

Các nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain có kết luận với nồng độ 0,25% - 0,5% đảm bảo cho các phẫu thuật chi trên.

4.4.4 Thời gian vô cảm

Kết quả nghiên cứu bảng 3.12 cho thấy: nhóm 1 có thời gian vô cảm thấp nhất 168 phút, dài nhất là 330 phút, trung bình là $237,02 \pm 44,19$ phút, nhóm 2 thấp nhất là 135 phút, dài nhất 480 phút, và trung bình là $254,52 \pm 66,94$ phút.

Thời gian tác dụng này đảm bảo cho đa số các cuộc phẫu thuật, tuy nhiên chúng tôi ghi nhận 3 trường hợp do thời gian phẫu thuật kéo dài từ 320 đến 460 phút, liều thuốc tê ban đầu không đủ, chúng tôi có bổ sung thêm thuốc tê với thể tích 0,1ml/kg, để đảm bảo cuộc phẫu thuật được diễn ra thuận lợi.

Sự khác nhau về thời gian vô cảm giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Thời gian vô cảm của chúng tôi ngắn hơn so với tác giả Nguyễn Đắc Thanh [14] là $386,2 \pm 55,1$ phút, sự khác nhau này có thể do tác giả đã gây tê ĐRTKCT đường nách bằng hỗn hợp thuốc tê khác của chúng tôi (levobupivacain + fentanyl + adrenalin).

4.4.5. Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau

Kết quả nghiên cứu bảng 3.13 cho thấy: thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau ở nhóm 1 từ 300 - 555 phút, trung bình $442,42 \pm 58,64$ phút, nhóm 2 từ 330 - 630 phút, trung bình $487,5 \pm 86,49$ phút.

Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau trung bình của nhóm 2 (levobupivacain - sufentanil) dài hơn nhóm 1 (levobupivacain đơn thuần), sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

* Kết quả nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain ở các nồng độ, liều lượng khác nhau của một số tác giả, kết luận thời gian ức chế cảm giác đau dao động từ 420 đến 630 phút, cá biệt có tác giả lên đến trên 1340 phút.

Nghiên cứu của tác giả Baskan [29] (2010), gây tê ĐRTKCT với 40ml levobupivacain 0,25%, thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau từ 300 - 510 phút, trung bình là 420 phút.

Nghiên cứu năm 2014 của tác giả Saritas [111], gây tê ĐRTKCT đường nách với liều 1,5mg/kg levobupivacain 0,5%, thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau trung bình là 502 ± 64 phút. Tác giả kết luận levobupivacain là thuốc gây tê thích hợp trong các phẫu thuật kéo dài và giảm đau sau mổ.

Kết quả nghiên cứu năm 2004 của Liisanantti [86], khi gây tê ĐRTKCT với liều 45ml levobupivacain 0,5%, kết luận thời gian ức chế cảm giác đau là 1170 phút.

Nghiên cứu của Mankad [91], báo cáo năm 2016 gây tê ĐRTKCT trên đòn bằng 30ml levobupivacain 0,5%, kết luận thời gian tác dụng ức chế cảm

giác đau là $655,8 \pm 81,6$ phút.

Nghiên cứu của tác giả Kaygusuz (2012) [73], 40ml levobupivacain 0,5% có kết quả thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau là 665 phút.

Nghiên cứu của Cacciapuoti (2002) [37], với levobupivacain 1mg/kg cho kết quả thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau 630 ± 57 phút.

Nghiên cứu của tác giả Persec (2014) [104], gây tê ĐRTKCT đường thượng đòn với 25ml levobupivacain 0,5% đã kết luận thời gian ức chế cảm giác là 600 phút.

Năm 2004 tác giả Duma [53], gây tê ĐRTKCT đường nách vô cảm cho các phẫu thuật chi trên với 40ml levobupivacain 0,5% có thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau đến 1065 phút, khi phối hợp thêm clonidin thời gian này lên đến 1340 phút.

Như vậy với liều lượng, nồng độ, thể tích thuốc tê levobupivacain khác nhau, dẫn đến thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau tuy có khác nhau, nhưng đều có kết luận chung có thể đáp ứng được với các phẫu thuật chi trên có thời gian phẫu thuật trong khoảng trên 3 giờ, và tác dụng giảm đau còn kéo dài sau mổ. Điều này đặc biệt có ý nghĩa với các vi phẫu thuật vùng cẳng, bàn tay.

Một số tác giả kết luận, khi phối hợp với thuốc tê với các opioid làm kéo dài thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau:

Alemanno (2012) [25], gây tê ĐRTKCT với 0,4ml/kg levobupivacain 0,5%, tác giả kết luận tramadol khi phối hợp với thuốc tê thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau (870 ± 240 phút), dài hơn so với nhóm levobupivacain 0,5% đơn thuần (456 ± 174 phút).

Tác giả Bazin (1997), gây tê ĐRTKCT với hỗn hợp bupivacain 0,5% (1mg/kg) + lidocain 1% (2mg/kg) + sufentanil (0,2 mcg/kg), kết luận thời gian ức chế cảm giác đau ở nhóm phối hợp với sufentanil là 24 giờ gấp đôi so với nhóm thuốc tê đơn thuần 12,5 giờ.

Nghiên cứu của Chavan (2011) [46], gây tê ĐRTKCT với hỗn hợp thuốc tê 20 ml bupivacain 0,5% + 10 ml lignocain 2% + 1ml fentanyl, tác giả kết luận nhóm có fentanyl có thời gian ức chế cảm giác đau (695 ± 85 phút), dài hơn so với nhóm thuốc tê đơn thuần (415 ± 78 phút).

Eroglu (2011) [54], gây tê ĐRTKCT đường nách trong các phẫu thuật chi trên với 40ml levobupivacain 0,375%, kết quả thời gian ức chế cảm giác đau là 1057 ± 48 phút, khi kết hợp với 2mg morphin thời gian này lên đến 1167 ± 48 phút.

Tuy nhiên tác giả Bouaziz [35] (2000), nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng 40 ml mepivacain 1,5% phối hợp với sufentanil (5 mcg, 10 mcg hoặc 20 mcg), kết luận sufentanil không làm cải thiện thời gian ức chế cảm giác đau.

Đa số các giả đều có chung kết luận các opioid khi phối hợp với thuốc tê, làm kéo dài tác dụng ức chế cảm giác đau.

Sự phối hợp sufentanil với levobupivacain trong gây tê ngoài màng cứng, đã được các tác giả Boselli (2003) [34], Soetens (2006) [120], Vercauteren (1995) [125], kết luận kéo dài tác dụng giảm đau sau mổ.

Nghiên cứu về sự phối hợp sufentanil với levobupivacain trong gây tê ĐRTKCT còn ít, có tác giả Bouaziz khi phối hợp với mepivacain còn cho rằng không cải thiện thời gian ức chế cảm giác đau.

Trong nghiên cứu của chúng tôi nhóm 2 gây tê ĐRTKCT bằng hỗn hợp levobupivacain - sufentanil, thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau dài hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm 1 gây tê bằng levobupivacain và sufentanil tiêm dưới da với tác dụng giảm đau toàn thân, điều này chứng tỏ sufentanil có tác dụng hiệp đồng với levobupivacain làm kéo dài tác dụng ức chế cảm giác đau.

4.4.6. Tác dụng ức chế vận động

4.4.6.1. Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động

Bảng 3.14 cho kết quả: thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động ở

nhóm 1 từ 10 - 19 phút, trung bình là $15,18 \pm 2,24$ phút, nhóm 2 từ 10 - 17 phút, trung bình là $13,68 \pm 1,41$ phút. Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động trung bình của nhóm 2, ngắn hơn nhóm 1, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số tác giả khác:

Mankad (2016) [91], gây tê ĐRTKCT liều 30ml levobupivacain 0,5%, thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động là $12,33 \pm 2,54$ phút.

Saritas (2014), với liều 1,5mg/kg levobupivacain 0,5% [111], có kết quả là 15 phút.

Cacciapuoti 2002 [37], có kết quả là $14,67 \pm 2,52$ phút với liều 1mg/kg levobupivacain 0,5%.

Kaygusuz (2012) [73], với liều 39 ml levobupivacaine 0,5%, có kết quả là $15,75 \pm 4,06$ phút.

Nghiên cứu năm 2014 của tác giả Ozcan [100], với liều 225mg levobupivacain 0,375%, đánh giá thời gian bắt đầu ức chế vận động trên từng dây thần kinh, tác giả kết luận thần kinh trụ có thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động nhanh nhất là $11,5 \pm 7,3$ phút và thần kinh quay chậm nhất là $21,7 \pm 13,7$ phút.

Một số nghiên cứu gây tê ĐRTKCT của tác giả khác với liều lượng thuốc tê thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi, có kết luận về thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động dài hơn so với kết quả của chúng tôi:

Tác giả Baskan (2010) [29], với liều 40ml levobupivacain 0,25% có kết quả là 25 phút.

Tác giả Casati (2003) [38], với liều 30ml levobupivacain 0,5%, có kết quả là 20 phút.

Tác giả Mageswaran (2010) [89], gây tê ĐRTKCT với 30ml levobupivacain 0,5%, có kết quả là $17,1 \pm 2,6$ phút.

Phối hợp opioid với thuốc tê đã được một số tác giả kết luận làm rút ngắn thời gian ức chế vận động:

Theo nghiên cứu của tác giả Behr (2012) [58], khi gây tê ĐRTKCT với 30 ml levobupivacain 0,75% phối hợp với buprenorphin, thời gian khởi tê ngắn hơn ($9,5 \pm 1,4$ phút), so với nhóm levobupivacain 0,75% đơn thuần ($10,3 \pm 2,2$ phút)

Eroglu (2011) [54], trong một nghiên cứu gây tê ĐRTKCT bằng 40ml levobupivacain 0,375% phối hợp với 2 mg morphin, kết luận thời gian khởi phát ức chế vận động là $6,40 \pm 2,55$ ngắn hơn đáng kể so với nhóm 40 ml bupivacain 0,375% phối hợp với 2mg morphin là $9,20 \pm 1,73$ phút.

Nghiên cứu của tác giả Sinram (2012) [118], so sánh bupivacain 0,25% phối hợp với buprenorphin trong gây tê ĐRTKCT, kết luận nhóm phối hợp với buprenorphin thời gian khởi phát ức chế vận động ($03,83 \pm 0.91$ phút), ngắn hơn so với nhóm không phối hợp ($04,16 \pm 01,20$ phút).

Các nghiên cứu khác nhau về nồng độ, liều lượng thuốc, nên có sự khác nhau về thời gian ức chế vận động, các tác giả có kết luận chung thời gian khởi phát ức chế vận động trong khoảng từ 11 - 30 phút.

Thời gian khởi phát ức chế vận động rút ngắn khi phối hợp thuốc tê với một opioid. Nghiên cứu của chúng tôi có sử dụng levobupivacain phối hợp với sufentanil, kết quả cho thấy, rút ngắn thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, so với nhóm sử dụng sufentanil tiêm dưới da với tác dụng toàn thân.

4.4.6.2. Mức độ ức chế vận động

Kết quả bảng 3.15 cho thấy: 98% bệnh nhân đạt mức ức chế vận động mức M_2 và M_3 (mức có thể phẫu thuật được), ở mỗi nhóm có 1 trường hợp (2%) ức chế vận động ở mức M_1 .

Tỷ lệ bệnh nhân ức chế vận động mức M_2 ở nhóm 1 là 40%, nhóm 2 là 22%, mức M_3 ở nhóm 1 là 58%, nhóm 2 là 76%.

Sự khác nhau về mức độ ức chế vận động giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu gây tê ĐRTKCT của các tác giả: Nguyễn Đình Đức (2003) [4], ức chế vận động mức M_3 là 90%; Bạch Minh Thu [16], ức chế vận động mức M_3 là 86%; Nguyễn Văn Đáng [3] là 88%.

Kết quả nghiên cứu của tác giả Kim (2012) [75], đánh giá mức độ ức chế vận động của từng TK, nhóm gây tê ĐRTKCT bằng 28ml levobupivacain 0,375% có tỷ lệ ức chế vận động hoàn toàn của các dây TK cơ bì 80%, TK quay 55%, TK trụ 15%, TK giữa 10%.

Tác giả Ozcan [100], gây tê với 225 mg levobupivacain 0,375%, kết luận sau 45 phút tỷ lệ ức chế vận động hoàn toàn của các dây là: TK cơ bì 35%, TK quay 80%, TK trụ 95%, TK giữa 95%

Tác giả Gonzalez-Suarez [60], nghiên cứu gây tê ĐRTKCT đường nách bằng 30ml levobupivacain 0,33% mức độ ức chế vận động của các dây TK là: cơ bì 81,4%, giữa 62,8%, quay 39,5%, trụ 37,2%.

Nhận xét chung: các nghiên cứu đều cho kết quả ức chế vận động đủ để phẫu thuật, tuy nhiên mức độ và tỷ lệ ức chế từng dây TK có khác nhau do liều lượng thuốc, nồng độ thuốc và độ chính xác của kỹ thuật.

4.4.6.3. Thời gian ức chế vận động

Thời gian ức chế vận động ở nhóm 1 từ 128 đến 330 phút, trung bình $207,04 \pm 41,15$ phút, nhóm 2 từ 130 đến 480 phút, trung bình $230,4 \pm 58,69$ phút (bảng 3.16).

Thời gian ức chế vận động của nhóm 2 (levobupivacain - sufentanil), dài hơn nhóm 1 (levobupivacain), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Thời gian ức chế vận động trong nghiên cứu của chúng tôi đa số đáp ứng được yêu cầu phẫu thuật, tuy nhiên có 3 trường hợp do thời gian phẫu

thuật kéo dài (320 đến 460 phút), chúng tôi phải bổ sung thêm thuốc tê trong quá trình phẫu thuật với thể tích bổ sung 0,1ml/kg.

Kết quả nghiên cứu của một số tác giả khác sử dụng levobupivacain trong gây tê ĐRTKCT với nồng độ 0,5% và liều cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi, có kết luận về thời gian ức chế vận động dài hơn.

Kaygusuz (2012) [73], gây tê ĐRTKCT với 40 ml levobupivacain 0,5%, thời gian ức chế vận động của nhóm dùng levobupivacain đơn thuần là $540,14 \pm 54,25$ phút, khi phối hợp với dexmedetomidin thời gian này kéo dài hơn là $804,27 \pm 71,33$ phút.

Esmoglu (2010) [55], gây tê ĐRTKCT với 40 ml levobupivacaine 0,5% phối hợp với 1 ml dexmedetomidin, có kết luận tương tự như Kaygusuz, thời gian ức chế vận động của nhóm phối hợp với dexmedetomidin ($773 \pm 67,62$ phút) dài hơn nhóm levobupivacain đơn thuần (575 ± 65 phút).

Cline (2004) [39], gây tê ĐRTKCT bằng 40ml levobupivacain 0,5% (phối hợp epinephrin 1/200.000), kết luận thời gian phục hồi vận động hoàn toàn là 1047 phút, với liều tương tự tác giả Duma (2005) [53] có kết quả là 1083 phút.

Kết quả nghiên cứu gây tê ĐRTKCT của tác giả Mankad (2016) [91], liều 30ml levobupivacain 0,5%, kết luận thời gian phục hồi vận động là 652 ± 429 phút.

Saritas (2014) [111], gây tê ĐRTKCT với 1,5mg/kg levobupivacain 0,5%, thời gian ức chế vận động 380 phút.

Các opioid khi phối hợp thuốc tê trong gây tê ĐRTKCT, làm kéo dài thời gian ức chế vận động đã được kết luận trong một số nghiên cứu khác:

Nghiên cứu của tác giả Sinram (2012) so sánh bupivacain 0,25% phối hợp với buprenorphin trong gây tê ĐRTKCT, kết luận nhóm phối hợp với buprenorphin thời gian ức chế vận động ($647,83 \pm 55,70$ phút), dài hơn so với nhóm không phối hợp ($322,16 \pm 31,8$ phút).

Tác giả Karakaya (2001) [71], đã sử dụng fentanyl 2,5mcg/ml (một thuốc tương tự sufentanil) phối hợp với 40ml bupivacaine 0,25%, kết luận fentanyl làm kéo dài thời gian ức chế vận động đến $10,7 \pm 1,8$ giờ so với nhóm không phối hợp là $4,9 \pm 0,6$ giờ.

Vai trò của các opioid làm kéo dài thời gian ức chế vận động đã được một số tác giả kết luận, trong nghiên cứu này chúng tôi thấy sufentanil có tác dụng tương tự như các opioid khác tuy mức độ khác nhau, nhưng nhóm phối hợp levobupivacain - sufentanil thời gian ức chế vận động kéo dài rõ rệt so với nhóm tiêm dưới da có tác dụng giảm đau toàn thân.

4.4.7. Thể tích thuốc tê sử dụng trong mổ

Kết quả bảng 3.17 cho thấy thể tích thuốc tê dùng trong mổ của nhóm 1 (levobupivacain 0,375%) là $31,28 \pm 5,26$ ml, của nhóm 2 (levobupivacain 0,375% - sufentanil) là $30,33 \pm 4,65$ ml, sự khác nhau giữa 2 nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Trong nghiên cứu này chúng tôi ghi nhận 3 trường hợp do thời gian phẫu thuật kéo dài từ 320 đến 460 phút, liều thuốc tê ban đầu không đủ, chúng tôi có bổ sung thêm thuốc tê với thể tích 0,1ml/kg, để đảm bảo cuộc phẫu thuật được diễn ra thuận lợi.

Theo tác giả Dejong (1961) [51], nghiên cứu phẫu tích bao nách trên xác người cho rằng cần thể tích thuốc khoảng 42 ml thuốc tê mới có thể lan tỏa lên vị trí tách của TK nách và TK cơ bì (ở mức mồm quạ).

Theo tác giả Hoàng Văn Chương (2000) [1], thể tích thuốc tê thích hợp cho phẫu thuật 1/3 giữa cánh tay là 40 ml, vùng khuỷu và cẳng tay là 30 ml, vùng bàn tay là 20 ml.

Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng phương tiện hỗ trợ là máy kích thích thần kinh ngoại vi, giúp cho việc xác định mốc gây tê và lưu catheter được thuận lợi, vì vậy với thể tích thuốc tê như trên, kết quả có thể vô cảm tốt cho các phẫu thuật từ 1/3 giữa cánh tay xuống cẳng, bàn tay. Một số

phẫu thuật kéo dài việc bổ sung thuốc tê là điều cần thiết, catheter lưu trong bao nách giúp cho việc bổ sung thuốc dễ dàng và thuận lợi.

4.5. Tác dụng giảm đau sau mổ (mục tiêu 2)

4.5.1. Thời gian khởi phát tác dụng giảm đau sau mổ

Thời gian tính từ thời điểm H_0 ($VAS \geq 4$), liều khởi đầu tiêm vào bao nách qua catheter là 10ml, sau đó tiêm thêm 2 ml mỗi 3 phút (không quá 10ml), đến khi bệnh nhân có điểm $VAS < 4$.

Theo tác giả Hoàng Văn Chương, với thể tích thuốc tê 20ml khi tiêm vào bao nách có thể gây tê được TK cơ bì, liều khởi của chúng tôi đảm bảo đưa một lượng thuốc tê đủ có tác dụng giảm đau, thực tế trong nghiên cứu này không có trường hợp nào chúng tôi phải tiêm thêm thuốc tê sau khi dùng liều khởi đầu là 10ml.

Kết quả nghiên cứu (bảng 3.18), kết luận thời gian khởi phát tác dụng giảm đau sau mổ nhóm 1 (levobupivacain 0,125%) là $7,22 \pm 1,34$ phút, tương tự như nhóm 2 (levobupivacain 0,125% phối hợp với sufentanil 0,5 mcg/ml) là $6,92 \pm 1,37$ phút.

4.5.2. Điểm VAS khi nghỉ ở các thời điểm

Kết quả bảng 3.19 cho thấy: điểm VAS khi nghỉ được đánh giá tại các thời điểm trước khi thực hiện GĐSM (H_0) và sau khi thực hiện giảm đau sau mổ 15 phút ($H_{0,25}$), 30 phút ($H_{0,5}$), 1 giờ (H_1),...48 giờ (H_{48}).

Điểm VAS tại thời điểm H_0 của nhóm 1 (levobupivacain 0,125%) trung bình là $4,38 \pm 0,49$, nhóm 2 (levobupivacain 0,125% - sufentanil 0,5mcg/ml) trung bình là $4,48 \pm 0,5$, theo tác giả Oates [98], đây là mức cần dùng biện pháp giảm đau. Sau khi thực hiện GĐSM tại thời điểm $H_{0,25}$ điểm VAS của hai nhóm đều giảm nhóm 1 trung bình là $2,28 \pm 0,67$, nhóm 2 trung bình là $2,28 \pm 0,61$. Điều này chứng tỏ phương pháp GĐSM có tác dụng tốt.

Tại các thời điểm khác trong 48 giờ GĐSM, điểm VAS trung bình khi nghỉ của nhóm 1 dao động từ $1,78 \pm 0,42$ đến $2,28 \pm 0,67$ và nhóm 2 dao

động từ $1,74 \pm 0,44$ đến $2,28 \pm 0,61$. Như vậy điểm VAS khi nghỉ ở các thời điểm ở cả hai nhóm đều trong mức từ 1-3 điểm, theo các tác giả Oates [98], Jensen [69], là mức giảm đau tốt.

Sự khác nhau về điểm VAS khi nghỉ ở cả hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

4.5.3. Điểm VAS khi vận động ở các thời điểm

Nhóm 1 điểm VAS trung bình khi vận động dao động từ $2,06 \pm 0,42$ đến $2,48 \pm 0,54$, nhóm 2 dao động từ $1,94 \pm 0,47$ đến $2,46 \pm 0,54$ (bảng 3.20).

Điểm VAS khi vận động ở các thời điểm ở cả hai nhóm đều trong mức từ 1 - 3 điểm, là mức độ giảm đau tốt.

Sự khác nhau về điểm VAS khi nghỉ ở cả hai nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Tại các thời điểm khi vận động điểm VAS cao hơn khi nghỉ, tuy nhiên vẫn ở mức 1-3 điểm.

Một số nghiên cứu gây tê ĐRTKCT để GĐSM bằng levobupivacain, cũng có kết luận tương tự như chúng tôi:

Nghiên cứu của Casati (2003) [38], GĐSM cho các bệnh nhân phẫu thuật vùng chi trên bằng levobupivacain 0,125% gây tê ĐRTKCT liên tục đường nách (PCA: duy trì 6 ml/h; bolus: 2 ml; thời gian khóa: 15 phút), tác giả kết luận điểm VAS tại các thời điểm trong 24 giờ sau mổ ở mức từ 1-3 điểm (mức giảm đau mong muốn).

Kean (2006) [74], nghiên cứu gây tê ĐRTKCT giảm đau sau phẫu thuật vùng vai bằng levobupivacain 0,25% liều 5ml/h, tác giả kết luận nhóm GĐSM bằng gây tê liên tục có kết quả tốt hơn so với nhóm giảm đau bằng morphin. Điểm số VAS của nhóm GĐSM bằng gây tê, tại các thời điểm sau phẫu thuật đều thấp hơn so với nhóm GĐSM bằng morphin.

Một số nghiên cứu gây tê ĐRTKCT liên tục để giảm đau sau mổ vùng vai và chi trên, các tác giả đã sử dụng các thuốc gây tê nhóm aminoamid có

kết luận mức độ giảm đau tốt hơn so với nhóm chứng.

Lehtipalo (1999) [84], GĐSM bằng bupivacain 0,25%, theo phương thức PCA, tác giả kết luận nhóm sử dụng bupivacain 0,25%, giảm đau tốt hơn so với nhóm dùng morphin đơn thuần.

Tác giả Ilfeld (2002) [68], báo cáo trong một nghiên cứu gây tê ĐRTKCT giảm đau sau phẫu thuật năm 2002 bằng 8ml/giờ ropivacain 0,2% truyền liên tục vào ĐRTKCT, so sánh với nhóm chứng dùng thuốc giảm đau họ morphin. Tác giả kết luận nhóm dùng ropivacain tác dụng giảm đau tốt hơn với điểm VAS ở các thời điểm trong khoản từ 1-3, mức độ hài lòng của bệnh nhân đạt $9,2 \pm 1,1$ điểm (thang điểm mức rất độ hài lòng là 10 điểm) và 100% bệnh nhân muốn sử dụng phương pháp này cho lần sau, trong khi nhóm chứng đạt là $5,8 \pm 3$ và 53% bệnh nhân muốn lặp lại phương pháp này cho lần sau.

Tác giả Klein (2000) [77] trong một nghiên cứu GĐSM bằng phương pháp truyền thuốc tê ropivacain 0,2% liên tục qua catheter ĐRTKCT với liều 10 ml/giờ, kết quả nghiên cứu cho thấy điểm VAS thay đổi trong khoảng từ 0 - 2, thấp hơn so với nhóm chứng (dùng morphin đường tĩnh mạch), mức độ tiêu thụ morphin giảm hơn so với nhóm chứng.

Hai nghiên cứu của tác giả Yang năm 2010 [138] và 2013 [137], kết luận ropivacain 0,2% truyền liên tục qua catheter ĐRTKCT với liều 6ml/giờ, đảm bảo giảm đau tốt cho các phẫu thuật vùng vai.

Nghiên cứu của tác giả Rawal (2002) [109], kết luận bupivacain 0,125% và ropivacain 0,125% có tác dụng GĐSM vùng chi trên tốt như nhau khi gây tê liên tục qua catheter ĐRTKCT.

Nghiên cứu của Denny (2003) [52], thực hiện giảm đau sau phẫu thuật bằng ropivacain 0,2% theo phương thức bệnh nhân tự điều khiển cho kết quả, tại các thời điểm trong 48 giờ sau phẫu thuật điểm VAS dao động từ 0 - 3 điểm, bệnh nhân hài lòng và không phải sử dụng thêm thuốc giảm đau khác.

Mahmoodpoor (2011) [90], nghiên cứu trên hai nhóm bệnh nhân phẫu thuật vùng vai, một nhóm được GĐSM bằng lidocain, gây tê ĐRTKCT liên tục, nhóm kia giảm đau bằng morphin. Tác giả kết luận gây tê ĐRTKCT liên tục là một kỹ thuật phù hợp cho việc giảm đau sau phẫu thuật, điểm số đau giảm đáng kể so với nhóm kia, đồng thời tỷ lệ bệnh nhân hài lòng với phương pháp này tăng lên.

Các kết quả nghiên cứu đều cho thấy giảm đau bằng phương pháp gây tê ĐRTKCT liên tục với các thuốc tê nhóm aminoamid ở nồng độ 0,125% - 0,25%, hiệu quả giảm đau tốt hơn so với nhóm sử dụng thuốc giảm đau đường tiêm. Sự phối hợp thuốc tê với các opioid trong gây tê ĐRTKCT vô cảm trong mổ làm kéo dài thời gian giảm đau đã được một số tác giả kết luận trong các nghiên cứu của mình, tuy nhiên sự phối hợp đó trong giảm đau sau mổ còn ít được nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, điểm số VAS tại các thời điểm trong 48 giờ sau mổ, ở cả hai nhóm nghiên cứu trong khoảng từ 1 - 3, đây là mức độ giảm đau mong muốn, giữa 2 nhóm sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

4.5.4. Đánh giá về nhu cầu thuốc PCA

4.5.4.1. Tỷ lệ giữa số lần yêu cầu và số lần yêu cầu thành công (A/D)

Tỷ lệ giữa số lần bệnh nhân bấm nút yêu cầu có bơm thuốc vào bệnh nhân (actual) trên tổng số lần bấm nút (demand) tính ở thời điểm đánh giá, tỷ lệ này phản ánh mức độ đau, hiệu quả giảm đau cũng như tính hợp lý của các thông số cài đặt. Giá trị lý tưởng có thể đạt được là 100%, tuy nhiên khi A/D >75% được coi là có thể chấp nhận. Kết quả bảng 3.21 cho thấy tỷ lệ A/D của nhóm 1 là $78,72 \pm 6,68\%$, nhóm 2 là $77,26 \pm 13,77\%$. Kết quả này phản ánh cài đặt thông số là hợp lý. Sự khác nhau giữa 2 nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Kết quả này phù hợp với Nguyễn Toàn Thắng (2016) [15], Casati (2003) [38] (80%).

4.5.4.2. Tổng số lần yêu cầu PCA, tổng số lần yêu cầu thành công

Kết quả bảng 3.21 cho thấy nhu cầu sử dụng thuốc GĐSM thể hiện qua tổng số lần yêu cầu của nhóm 1 ($47,66 \pm 8,97$) nhiều hơn nhóm 2 ($39,18 \pm 8,46$), và tổng số yêu cầu thành công nhóm 1 ($38,38 \pm 8,49$) nhiều hơn nhóm 2 ($31,48 \pm 8,24$), sự khác biệt giữa 2 nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Như vậy nhóm 2 (levobupivacain - sufentanil), nhu cầu thuốc tê dùng trong GĐSM ít hơn so với nhóm 1 (levobupivacain đơn thuần).

4.5.5. Số lượng thuốc tê sử dụng giảm đau sau mổ

Kết quả bảng 3.22 cho thấy ở mỗi nhóm, số lượng thuốc tê sử dụng trong ngày 1 ít hơn so với ngày 2, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Ở thời điểm ngày thứ nhất lượng thuốc tê sử dụng ở nhóm 2 ($85,28 \pm 16,61$ ml), ít hơn nhóm 1 ($94,96 \pm 13,68$ ml), có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Thời điểm ngày thứ hai lượng thuốc tê sử dụng ở nhóm 2 ($73,68 \pm 9,23$ ml), ít hơn nhóm 1 ($77,80 \pm 9,68$ ml), có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Tổng lượng thuốc tê sử dụng trong 48 giờ của nhóm 2 ($158,96 \pm 16,48$ ml), ít hơn nhóm 1 ($172,76 \pm 16,99$ ml), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Một số nghiên cứu khác có kết quả sử dụng thuốc tê truyền vào ĐRTKCT có tác dụng GĐSM tốt hơn so với dùng opioid đường tiêm:

Tác giả Casati (2003) [38], báo cáo kết quả lượng thuốc levobupivacain 0,125% dùng trong GĐSM vùng vai trong 24 giờ đầu là 147 ml (144-196 ml), cao hơn so với chúng tôi, điều này có thể do tác giả GĐSM vùng vai nên cần thể tích thuốc tê nhiều hơn chúng tôi.

Một nghiên cứu của tác giả Kean (2006) [74], giảm đau sau phẫu thuật vùng vai bằng cánh truyền liên tục 5 ml/giờ (120 ml/24 giờ) levobupivacain 0,25% vào ĐRTKCT. Kết quả nhóm bệnh nhân được truyền thuốc gây tê liên tục có chỉ số điểm đau VAS thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm dùng thuốc giảm đau tĩnh mạch.

Lượng thuốc tê sử dụng GĐSM phụ thuộc vào vị trí phẫu thuật ở chi trên, trọng lượng bệnh nhân, trong nghiên cứu của chúng tôi vị trí phẫu thuật từ 1/3 giữa xương cánh tay trở xuống bàn tay so với các tác giả khác GĐSM vùng vai, lượng thuốc tê của chúng tôi có phần ít hơn.

Nhóm có phối hợp levobupivacain - sufentanil, lượng thuốc tê sử dụng trong ngày thứ nhất, ngày thứ hai và tổng lượng thuốc tê trong 48 giờ đều ít hơn so với nhóm dụng levobupivacain 0,125% đơn thuần. Như vậy có thể kết luận sufentanil với liều 0,5mcg/kg có tác dụng phối hợp với thuốc tê GĐSM, làm giảm lượng thuốc dùng trong GĐSM.

4.5.6. Nhu cầu giải cứu đau

Bệnh nhân được giải trong trường hợp sau 3 lần bấm thành công (có tiêm thuốc) liên tục mà vẫn đau VAS ≥ 4 .

Kết quả bảng (3.23) cho thấy, nhóm 2 có 5 bệnh nhân (10%) có nhu cầu giải cứu đau, ít hơn nhóm 1 có 9 bệnh nhân (18%) có nhu cầu giải cứu đau.

Nhu cầu giải cứu đau phụ thuộc nhiều yếu tố như mức độ xâm lấn của phẫu thuật, ngưỡng chịu đau của bệnh nhân, tuy nhiên việc bổ sung morphin để giải cứu đau là rất cần thiết đảm bảo bệnh nhân được giảm đau một cách tốt nhất, nhằm đem lại sự hài lòng cho bệnh nhân. Một số nghiên cứu của tác giả Klein [77], Ilfeld (2002) [68] khi so sánh 2 nhóm được GĐSM bằng ropivacain 0,2% gây tê ĐRTKCT vẫn cần morphin giải cứu đau, tuy nhiên lượng tiêu thụ morphin giảm hơn rõ rệt so với nhóm chứng.

Nhóm 2 (levobupivacain 0,125% - sufentanil 0,5mcg/ml) có số lượng bệnh nhân cần giải cứu đau là 5/50 (10%), ít hơn so với nhóm 1 là 9/50 (18%), sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Theo một số tác giả kết luận tỷ lệ bệnh nhân cần giải cứu đau cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi, nghiên cứu của Casati (2003) [38], tỷ lệ bệnh nhân cần giải cứu đau bằng fentanyl 0,1mg tiêm tĩnh mạch là 34%.

Tác giả Klein (2000) [77], GĐSM chi trên bằng ropivacain 0,2% thông qua catheter đường nách, tác giả kết luận có 54% số bệnh nhân không cần

dùng thêm morphin trong 24 giờ đầu (so với nhóm chứng là 5%).

4.6. Biến chứng, tác dụng không mong muốn trong và sau mổ (mục tiêu 3)

4.6.1. Biến chứng xảy ra trong và sau mổ

4.6.1.1. Chọc vào mạch máu

Biến chứng chọc vào mạch máu có thể gặp trong gây tê ĐRTKCT đặc biệt là gây tê đường nách vì ở vùng nách ĐRTKCT và ĐM, TM nách nằm cùng nhau trong một khoang là bao nách, vì vậy ĐM là mốc để gây tê ĐRTKCT đường nách. Tuy nhiên nếu xử lý đúng thì không nguy hiểm.

Trong nghiên cứu này chúng tôi gặp 2 trường hợp (1 trường hợp ở nhóm 1 và 1 trường hợp ở nhóm 2) chọc vào ĐM nách trong quá trình gây tê, chúng tôi đã xử trí bằng cách rút bớt kim gây tê ra và hút thử không thấy máu khi tìm được các dấu hiệu kích thích thần kinh chúng tôi hút thử không có máu mới tiêm thuốc tê. Những trường hợp này chúng tôi tiêm thuốc tê chậm và theo dõi sát các biểu hiện của bệnh nhân nếu không có dấu hiệu bất thường nên vẫn tiếp tục gây tê và phẫu thuật an toàn (bảng 3.24).

Đây là biến chứng dễ phát hiện nên ít nguy hiểm, một số tác giả khác nghiên cứu gây tê ĐRTKCT đường nách cũng gặp biến chứng này.

Nghiên cứu về gây tê ĐRTKCT của các tác giả khác như Nguyễn Văn Đáng [3], Nguyễn Đình Đức [4], Bạch Minh Thu [16], Selander [113]..... cũng có báo cáo gặp biến chứng này.

4.6.1.2. Loạn nhịp ngoại tâm thu thất

Trong nghiên cứu chúng tôi có gặp 1 trường hợp loạn nhịp ngoại tâm thu thất ở nhóm 1 (nhóm gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain và sufentanil tiêm dưới da).

Đây là trường hợp thứ nhất bệnh nhân 80 tuổi có tiền sử tăng huyết áp, sau khi gây tê 45 phút bệnh nhân có biểu hiện loạn nhịp tim ngoại tâm thu thất trên ECG, mức độ ngoại tâm thu thưa và làm thay đổi tần số tim, huyết áp không đáng kể. Sau khi xử trí bệnh nhân ổn định cuộc mổ vẫn diễn ra bình

thường. Theo chúng tôi đây là biến chứng ở mức độ nhẹ, nguyên nhân do tác dụng không mong muốn của thuốc tê, xảy ra do bệnh tim mạch tăng huyết áp mạn phối hợp của bệnh nhân (bảng 3.24).

Một số tác giả khác cũng gặp những biến chứng về tim mạch như của chúng tôi: Esmaglu [55], Gonzalez-Suarez [60], đã ghi nhận biến chứng về tần số tim chậm khi gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain.

4.6.1.3. Biến chứng gập catheter

Trong nghiên cứu này chúng tôi gặp 1 trường hợp bị gập catheter trong giai đoạn giảm đau sau mổ, trường hợp này máy PCA báo động chúng tôi kiểm tra thấy catheter giảm đau sau mổ do quá trình bệnh nhân cử động bị gập thuốc không tiêm vào được (bảng 3.24).

Sau khi xử lý đặt lại catheter chúng tôi tiếp tục giảm đau sau mổ cho bệnh nhân.

Đây cũng là một biến chứng có thể gặp tuy nhiên không nguy hiểm và xử lý dễ dàng.

4.6.2. Các tác dụng không mong muốn trong mổ

4.6.2.1. Sự thay đổi tần số tim, HAĐMTB trong mổ

Kết quả trình bày bảng 3.25 và biểu đồ 3.3 cho thấy: sự thay đổi tần số tim ở cả hai nhóm đều giảm từ 5 - 10% tại thời điểm 5 phút sau gây tê, mức độ thay đổi này trong giới hạn bình thường.

Sự thay đổi HAĐMTB trong quá trình phẫu thuật ở cả hai nhóm đều giảm tại thời điểm 5 phút sau gây tê, mức độ giảm là 10% nằm trong giới hạn bình thường (bảng 3.26).

Trong quá trình phẫu thuật chỉ số HAĐMTB ở nhóm 1 dao động từ $84,90 \pm 7,77$ mmHg đến $93,60 \pm 6,57$ mmHg, nhóm 2 dao động từ $78,33$ mmHg đến $92,27 \pm 5,49$ mmHg, các chỉ số này đều trong giới hạn bình thường.

Sự khác nhau về tần số tim và chỉ số HAĐMTB giữa hai nhóm ở các thời điểm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Sự thay đổi đáng kể về tần số tim và HẠĐM khi sử dụng opioid phối hợp với thuốc tê đã được một số tác giả báo cáo trong các nghiên cứu gây tê ĐRTKCT.

Tác giả Esmoglu (2010), Kaygusuz (2012) [73], kết luận ở nhóm gây tê bằng levobupivacain huyết áp thay đổi không đáng kể, trong khi nhóm có kết hợp với dexmedetomidin giảm 20%.

Eroglu (2011) [54], cũng có kết quả tương tự như chúng tôi HẠĐMTB thay đổi không đáng kể ở nhóm gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain.

Nghiên cứu của Esmoglu (2010) [55], kết luận tần số tim chậm khoảng 25% (60 - 65 ck/phút) ở 7 bệnh nhân khi gây tê ĐRTKCT bằng 40ml levobupivacain 0,5% kết hợp với dexmedetomidin, trong khi ở nhóm gây tê levobupivacain đơn thuần mức độ giảm ít hơn trong khoảng 5 - 10%.

Nghiên cứu Kaygusuz (2012) [73], gây tê ĐRTKCT đường nách bằng 40ml levobupivacain 0,5% phối hợp với dexmedetomidin. Tác giả nhận thấy nhóm dùng levobupivacain đơn thuần tần số tim thay đổi không đáng kể, còn nhóm phối hợp có biểu hiện tần số tim chậm khoảng 20%.

Nghiên cứu của Gonzalez-Suarez với liều 30ml levobupivacain 0,33% đã ghi nhận 1 trường hợp tần số tim chậm 50 ck/phút.

Sự thay đổi về tần số tim và HẠĐMTB trong nghiên cứu của chúng tôi ở cả hai nhóm không đáng kể, nằm trong giới hạn bình thường, kết quả này phù hợp với kết quả của một số tác giả khác: Eroglu F (2011) [54], kết luận với liều 40ml levobupivacain 0,375%, tần số tim của bệnh nhân trong quá trình phẫu thuật thay đổi không đáng kể.

4.6.2.2. Sự thay đổi TS thở, bão hòa oxy máu mao mạch (SpO_2) trong mổ

* Sự thay đổi tần số thở, độ bão hòa ôxy máu mao mạch (SpO_2) trong mổ ở cả hai nhóm (biểu đồ 3.5 và biểu đồ 3.6) đều trong giới hạn bình thường.

Trong quá trình phẫu thuật tần số thở ở nhóm 1 dao động từ $15,00 \pm 0,63$ l/phút đến $15,67 \pm 1,15$ l/phút, ở nhóm 2 dao động từ $14,92 \pm 2,19$ l/phút đến $15,78 \pm 1,48$ l/phút, các chỉ số này đều trong giới hạn bình thường, sự khác nhau giữa hai nhóm ở các thời điểm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

* Sự thay đổi độ bão hòa ôxy máu mao mạch (SpO_2) trong mổ ở cả hai nhóm đều trong giới hạn bình thường.

Trong quá trình phẫu thuật độ bão hòa ôxy máu mao mạch (SpO_2) ở nhóm 1 dao động từ $99,26 \pm 0,49\%$ đến 100%, nhóm 2 dao động từ $99,34 \pm 0,52\%$ đến 100% các chỉ số này đều trong giới hạn bình thường, sự khác nhau giữa hai nhóm ở các thời điểm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

4.6.3. Các tác dụng không mong muốn trong giai đoạn giảm đau sau mổ

4.6.3.1. Thay đổi về tuần hoàn, hô hấp trong giai đoạn GĐSM

- Tần số tim:

Biểu đồ 3.7 cho thấy: sau khi dùng thuốc GĐSM 15 phút (thời điểm $H_{0,25}$) ở cả hai nhóm tần số tim đều giảm nhẹ.

Ở các thời điểm sau mổ tần số tim trong giới hạn bình thường, nhóm 1 dao động từ $75,12 \pm 10,56$ ck/phút đến $78,94 \pm 5,27$ ck/phút, nhóm 2 dao động từ $75,64 \pm 4,17$ ck/phút đến $78,66 \pm 5,13$ ck/phút.

Sự khác nhau về tần số tim giữa hai nhóm tại các thời điểm sau mổ tương ứng không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

- Huyết áp trung bình:

Biểu đồ 3.8 cho thấy: ở thời điểm sau khi dùng thuốc GĐSM 15 phút ($H_{0,25}$) ở cả hai nhóm HAĐMTB đều giảm so với thời điểm bắt đầu thực hiện GĐSM (H_0).

HAĐMTB nhóm 1 dao động từ $84,02 \pm 7,82$ mmHg đến $86,63 \pm 6,88$ mmHg, nhóm 2 dao động từ $83,77 \pm 5,08$ mmHg đến $85,48 \pm 5,65$ mmHg.

HAĐMTB tại các thời điểm trong giai đoạn GĐSM đều nằm trong giới hạn bình thường, sự khác nhau giữa hai nhóm tại các thời điểm sau mổ tương

ứng không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Đau là một trong những nguyên nhân có thể dẫn đến thay đổi tăng tần số tim, dẫn đến tăng HAĐMTB. Tại thời điểm 15 phút sau khi thực hiện GĐSM ($H_{0,25}$), tần số tim, HAĐMTB đều giảm so với thời điểm H_0 khoảng 3-5%, cùng với điểm VAS giảm xuống < 3 , điều này chứng tỏ bệnh nhân đã được kiểm soát đau nhờ tác dụng của GĐSM.

Trong suốt giai đoạn 48 giờ thực hiện GĐSM tần số tim, HAĐMTB đều nằm trong giới hạn bình thường.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số tác giả khác Mahmoodpoor (2011) [90], Casati (2003) [38].

- Tần số thở:

Biểu đồ 3.9 cho thấy: sự thay đổi tần số thở trong giai đoạn GĐSM ở nhóm 1 các thời điểm dao động từ $15,12 \pm 0,48$ lần/phút đến $15,80 \pm 1,10$ lần/phút, nhóm 2 dao động từ $15,14 \pm 0,88$ lần/phút đến $15,54 \pm 0,88$ lần/phút, sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê.

- Độ bão hòa ôxy máu mao mạch (SpO_2):

Biểu đồ 3.10 cho thấy: ở các thời điểm trong giai đoạn GĐSM nhóm 1 dao động từ $99,32 \pm 0,59\%$ đến $99,80 \pm 0,49\%$, nhóm 2 dao động từ $99,36 \pm 0,52\%$ đến $99,88 \pm 0,38\%$, đều nằm trong giới hạn bình thường, sự khác nhau giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê

Trong một số nghiên cứu khác của các tác giả Nguyễn Văn Đáng [3], Nguyễn Đình Đức [4], Nguyễn Hữu Hòa [5], cũng báo cáo kết quả tương tự nghiên cứu của chúng tôi.

4.6.3.2. Các tác dụng không mong muốn khác

- Mức độ an thần sau mổ: an thần là một trong những tác dụng trên hệ thần kinh trung ương thường gặp khi sử dụng sufentanil. An thần vừa phải (tương ứng với Ramsay 2-3) có tác dụng làm yên tĩnh và giảm lo lắng do đó

có lợi đối với bệnh nhân. Trong khi đó an thần ở mức độ sâu hơn (Ramsay \geq 4) có thể là dấu hiệu chỉ điểm sớm về tình trạng ức chế hô hấp sắp xảy ra.

Điểm số an thần ở 2 nhóm tại thời điểm H_3 tương tự nhau, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (bảng 3.27)

Tại thời điểm H_6 ; H_{12} ; H_{24} và H_{48} , điểm số an thần ở nhóm 2 (nhóm có phối hợp với sufentanil) luôn cao hơn nhóm 1, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$, tuy nhiên kết quả điểm an thần Ramsay trung bình cả hai nhóm đều trong khoản từ 2 - 3, đây là mức an thần mong muốn, không gây khó chịu cho bệnh nhân, không làm ảnh hưởng đến kết quả điều trị.

- Nôn, buồn nôn: là tác dụng không mong muốn có thể gặp khi sử dụng thuốc họ morphin (trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng sufentanil) Trong 100 bệnh nhân nghiên cứu chúng tôi có gặp 1 trường hợp trong giai đoạn hồi tỉnh ở nhóm 2 là nhóm gây tê ĐRTKCT bằng levobupivacain phối hợp với sufentanil chiếm tỷ lệ 1%. Thời điểm xảy ra biến chứng này là lúc đã mổ xong và ở mức độ nhẹ sau khi xử trí thuốc chống nôn bệnh nhân ổn định (bảng 3.28).

Một số tác giả khác cũng gặp tác dụng không mong muốn nôn, buồn nôn như của chúng tôi: như của Alenamno [25], gây tê bằng levobupivacain kết hợp tramadol gặp 2 trường hợp (5%) nôn, buồn nôn, nghiên cứu của tác giả Gonzalez-Suarez [60], ghi nhận biến chứng này. Tuy nhiên các tác giả khác sử dụng dexmedetomidin Kaygusuz [73], hay morphin Eroglu [54], không gặp tác dụng phụ này.

- Mẫn ngứa: kết quả (bảng 3.28), cho thấy trong phạm vi nghiên cứu này chúng tôi có gặp 1 trường hợp mẫn ngứa sau mổ. Đây là bệnh nhân 55 tuổi phẫu thuật kết xương cẳng tay sau gây tê 30 phút bệnh nhân có biểu hiện mẫn ngứa vùng mặt nghi ngờ có liên quan đến thuốc gây tê, tuy nhiên biểu hiện này sau khi được xử trí bằng solumedron 40 mg tiêm tĩnh mạch thì bệnh nhân hết ngứa.

Mẫn ngứa là tác dụng không mong muốn đã được báo cáo của levobupivacain trong các nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng [85] với tỷ lệ rất thấp.

Về nguyên nhân gây ngứa theo chúng tôi là do cơ địa bệnh nhân nhạy cảm với thuốc gây tê gây ra tăng tiết histamin là chất gây mẫn ngứa.

Đây cũng là một biến chứng hiếm gặp chưa thấy có tác giả nào báo cáo về sự liên quan đến gây tê, tuy nhiên ở mức độ không nguy hiểm và không ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật.

4.7. Tác dụng giảm đau sau mổ của phương pháp gây tê ĐRTKCT liên tục, bệnh nhân tự điều khiển (PCA)

Đau là sự cảm nhận có tính chất chủ quan của bệnh nhân, phụ thuộc rất nhiều yếu tố. Đa số các nghiên cứu trong nghiên cứu, cũng như trong nghiên cứu này chúng tôi đánh giá hiệu quả giảm đau dựa trên các tiêu chí: điểm đau theo thang điểm VAS (từ 0-10) khi bệnh nhân nằm yên và khi vận động, sự thay đổi tần số tim, tần số thở, độ bão hòa ôxy máu mao mạch (SpO₂), nhu cầu “giải cứu đau” và mức độ hài lòng của bệnh nhân về điều trị giảm đau.

4.8. Mức độ hài lòng của bệnh nhân

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng tới sự hài lòng, thỏa mãn của bệnh nhân, trong đó hiệu quả kiểm soát đau là yếu tố quan trọng nhất, ngoài ra còn các yếu tố khác cũng ảnh hưởng tới sự hài lòng của bệnh nhân như thái độ chăm sóc của nhân viên y tế, diễn biến và kết quả của cuộc phẫu thuật.

Mức độ hài lòng của bệnh nhân phản ánh sự thành công của phương pháp giảm đau này.

Trong nghiên cứu này chúng tôi đánh giá sự hài lòng theo 3 mức độ (rất hài lòng, hài lòng và không hài lòng). Kết quả thể hiện trong biểu đồ 3.11 cho thấy, cả hai nhóm 100% bệnh nhân đều ở mức hài lòng và rất hài lòng, nhóm 1 có 46/50 trường hợp (92%) rất hài lòng, và 4/50 trường hợp (8%) hài lòng, nhóm 2 có 47/50 trường hợp (94%) rất hài lòng, và 3/50 trường hợp (6%) hài lòng, không có trường hợp nào phải ngừng PCA trong quá trình điều trị. Với

kết quả này có thể nói tỷ lệ thành công là 100%.

Tỷ lệ đạt mức thỏa mãn hài lòng và rất hài lòng ở hai nhóm tương tự nhau, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Một số trường hợp đạt mức hài lòng ở hai nhóm là những bệnh nhân có nhu cầu giải cứu đau trong quá trình điều trị.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với một số tác giả Nguyễn Trung Kiên [7] là 95,8%, tác giả Mahmoodpoor [90] có tỷ lệ bệnh nhân đạt mức hài lòng 92%.

4.9. Nồng độ và thể tích thuốc tê

4.9.1. Nồng độ thuốc tê trong mỡ

Kỹ thuật, nồng độ và thể tích thuốc là những yếu tố góp phần quan trọng gây tê thành công. Theo tác giả Winnie [134] cần thể tích 60ml có thể phong bế toàn bộ ĐRTKCT khi gây tê đường nách, tác giả Dejong [51], cần thể tích 42ml mới có thể phong bế được TK cơ bì và TK mũ. Roize và Thompson [124], kết luận trong bao nách có các vách liên kết nhưng không hoàn toàn nên thuốc tê có thể ngấm được.

Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng liều (2mg/kg) và nồng độ levobupivacain 0,375%, là nồng độ ở mức trung bình so với các tác giả khác, (liều khuyến cáo có thể đến 3mg/kg, nồng độ 0,25 - 0,75%). Từ nồng độ và liều lượng tính ra thể tích thuốc chúng tôi sử dụng là 0,53 ml/kg.

Với liều lượng và nồng độ như trên chúng tôi thấy kết quả ức chế cảm giác đảm bảo cho các phẫu thuật từ 1/3 giữa cánh tay trở xuống cẳng, bàn tay.

Liều lượng, nồng độ khác có ảnh hưởng đến tác dụng ức chế cảm giác và vận động khác nhau, tuy nhiên với liều cao, nồng độ cao nguy cơ ngộ độc nhiều hơn.

Đa số tác giả sử dụng levobupivacain nồng độ 0,5% trong gây tê ĐRTKCT với thể tích là 40ml như: Duma [53], Esmaoglu [55], Cline [39], Alemanno [25], Liisanantti [86].

Hoặc một số tác giả khác sử dụng với thể tích 30ml như: Casati [38], Mageswaran [89], Mankad [91], Pedro [102], Kean [74], Piangatelli [105], hay Persec [104], với thể tích là 25ml.

Theo một số tác giả levobupivacain nồng độ 0,375% phù hợp trong gây tê ĐRTKCT.

Eroglu (2011) [54], nghiên cứu so sánh 40ml levobupivacain 0,375% với 20 ml levobupivacain 0,75%. Tác giả khuyến cáo nên dùng nồng độ 0,375% thể tích lớn hơn, tỷ lệ thành công cao hơn nhóm dùng nồng độ 0,75%.

Trong một nghiên cứu tương tự Gonzalez-Suarez [60], so sánh 30ml levobupivacain 0,33% với 30ml ropivacain 0,5%. Tác giả kết luận mức độ ức chế cảm giác và vận động ở cả hai nhóm đều đảm bảo cho phẫu thuật.

Theo tác giả Kim [75], gây tê ĐRTKCT với 28ml levobupivacain nồng độ 0,375% và 0,5% mức độ vô cảm như nhau.

Nghiên cứu gây tê ĐRTKCT của Ozcan (2014) [100], so sánh cùng liều lượng levobupivacain (225mg) ở các nồng độ khác nhau 0,75%; 0,5% và 0,375%. Tác giả kết luận nhóm sử dụng nồng độ 0,375% thời gian khởi tê chậm hơn nhưng mức độ ức chế cảm giác và vận động đảm bảo cho phẫu thuật.

Tác giả Nunez (2005) [97], so sánh 2 nồng độ 0,75% và 0,375% của levobupivacain trong gây tê ĐRTKCT, tác giả kết luận thời gian khởi tê tương tự ở hai nhóm, nồng độ 0,375% có tỷ lệ thành công cao hơn. Tác giả khuyến cáo nên dùng nồng độ 0,375% để hạn chế các tác dụng không mong muốn.

Nghiên cứu trên 110 bệnh nhân phẫu thuật khuỷu, cẳng và bàn tay, gây tê ĐRTKCT đường nách bằng levobupivacain ở các nồng độ 0,1% và 0,25%, tác giả Zhao (2008) [140], kết luận chỉ cần 36mg nồng độ 0,1% có tác dụng vô cảm tương tự liều 72mg hay 90 mg.

Với sự hỗ trợ của máy kích thích thần kinh ngoại vi và bộ catheter chuyên dụng chúng tôi có thể đưa vào vị trí ĐRTKCT trong bao nách một cách chính xác, thuốc tê có thể lan tỏa lên phía trên của bao nách, vì vậy với

thể tích 0,53ml/kg levobupivacain 0,375% không cao hơn so với các tác giả khác nhưng mức độ ức chế cảm giác và vận động đảm bảo cho phẫu thuật từ 1/3 giữa chi trên xuống khuỷu, cẳng tay, bàn tay.

4.9.2. Nồng độ thuốc gây tê GĐSM

Nồng độ levobupivacain sử dụng trong GĐSM từ 0,1% đến 0,25%, đa số các nghiên cứu sử dụng nồng độ 0,125%.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi GĐSM là levobupivacain 0,125% (nhóm1), và levobupivacain 0,125% - sufentanil 0,5 mcg/ml (nhóm2).

Kết quả nghiên cứu bảng 3.15 và 3.16 cho thấy 100% bệnh nhân sau khi dùng liều khởi đầu tại thời điểm H_0 , đều có tác dụng giảm đau (điểm VAS giảm < 3, tần số tim, HADMTB giảm nhẹ), sau 15 phút (thời điểm $H_{0,25}$) điểm VAS đạt mức độ < 3.

Theo các tác giả Casati [38], Klein [77], Ilfel [68], sử dụng nồng độ levobupivacain 0,125% trong gây tê ĐRTKCT liên tục để GĐSM, là thích hợp vì ức chế cảm giác đau tốt và ức chế vận động rất ít.

Tác giả Burlacu (2008) [36], cho rằng levobupivacain nồng độ 0,125% phù hợp để GĐSM, các thuốc phối hợp như opioid có thể làm giảm liều levobupivacain và giảm độc tính.

Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả phù hợp với các tác giả khác, kết luận nồng độ levobupivacain 0,125% ức chế cảm giác đủ giảm đau tốt, trong khi ở nồng độ này mức độ ức chế vận động rất ít, vì vậy bệnh nhân có thể cử động nhẹ nhàng, đi lại trong lúc GĐSM một cách bình thường và có thể tập sớm cử động sớm, tránh được các biến chứng huyết khối, cứng khớp do bất động kéo dài.

Kết quả nghiên cứu cho thấy nồng độ 0,125% thích hợp cho giảm đau sau mổ, nhóm có phối hợp với sufentanil chúng tôi thấy về hiệu quả GĐSM tương tự như nhóm dùng levobupivacain đơn thuần.

4.10. Phối hợp sufentanil trong gây tê

Sufentanil có tác dụng giảm đau toàn thân vì vậy trong nghiên cứu này chúng tôi phối hợp sufentanil với levobupivacain so sánh với nhóm gây tê kia không phối hợp sufentanil vào thuốc tê mà tiêm dưới da liều tương tự nhằm mục đích đánh giá xem khi phối hợp với thuốc tê vai trò của sufentanil có thay đổi gì không.

Các thụ thể của opioid nội sinh có 3 loại mu (μ), kapa (k), và delta (δ), tác dụng trên lâm sàng của một opioid đều có liên quan đến 3 loại thụ thể trên tuy với mức độ khác nhau. Sufentanil là một opioid có tác dụng rất chọn lọc trên thụ thể μ (mạnh hơn 100 lần so với thụ thể δ), khả năng gắn kết cao với thụ thể μ cho biết rằng sufentanil có thể phát huy tác dụng giảm đau chỉ với nồng độ thấp trong huyết tương (0,01 - 0,56 ng/ml)

Tiêm bắp và tiêm dưới da là hai đường dùng opioid truyền thống vẫn còn phổ biến trong điều trị đau sau mổ, sự hấp thu thuốc còn phụ thuộc vào tưới máu ngoại vi kém (như giảm khối lượng tuần hoàn, sốc, giảm thân nhiệt...), dẫn đến giảm đau không đủ ở giai đoạn đầu và hấp tăng thụ khi tưới máu hồi phục gây quá liều thuốc ở giai đoạn sau. Đa số các nghiên cứu cho thấy cách dùng opioid trong đó có sufentanil có hiệu quả giảm đau khi tiêm bắp và tiêm dưới da.

Một số tác giả khác còn cho rằng khi pha với thuốc tê các opioid còn có thêm tác dụng hiệp đồng với thuốc tê làm tăng hiệu quả ức chế cảm giác và vận động.

Trong nghiên cứu này chúng tôi lựa chọn liều sufentanil là 0,2mcg/kg phối hợp với levobupivacain 0,375% để vô cảm trong mổ và 0,5mcg/ml phối hợp với levobupivacain 0,125% để GĐSM là liều mức trung bình so với một số tác giả nghiên cứu của các tác giả khác.

Tác giả Bazin [141] (1997), kết luận thêm sufentanil (0,2 mcg/kg) với thuốc tê (bupivacain 0,5% hoặc lidocain 1%) trong gây tê ĐRTKCT làm kéo dài thời gian giảm đau sau mổ lên đến 24 giờ.

Tác giả Singelyn (1999) [119], kết luận sufentanil 0,1mcg/ml phối hợp với bupivacain 0,125% gây tê ĐRTKCT liên tục có tác dụng GĐSM tốt cho các bệnh nhân sau mổ vùng vai.

Một số tác giả khác phối hợp sufentanil với thuốc tê để gây tê ngoài màng cứng GĐSM lấy thai như:

Boselli (2003) [34], so sánh ropivacain 0,15% và 0,1% phối hợp với sufentanil 0,5mcg/ml tác giả kết luận hiệu quả GĐSM hai nhóm tương tự nhau.

Bernard (2001) [31], phối hợp bupivacain 0,125% với sufentanil ở các nồng độ khác nhau 0,078 mcg/ml; 0,156 mcg/ml; 0,312 mcg/ml hoặc 0,468mcg/ml, kết luận nồng độ 0,156 mcg/ml là nồng độ có hiệu quả GĐSM như các nồng độ khác nhưng tỷ lệ bệnh nhân bị ngứa ít nhất.

Soetens (2006) [120], kết luận khi phối hợp levobupivacain 0,125% với sufentanil 0,75 mcg/ml để gây tê ngoài màng cứng liên tục GĐSM lấy thai, mức độ ức chế cảm giác và vận động tốt.

Kết quả của chúng tôi cho thấy nhóm 2 phối hợp sufentanil vào thuốc tê có kết quả thời gian khởi tê nhanh hơn, thời gian khởi phát ức chế vận động ngắn hơn, thời gian ức chế vận động và thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau dài hơn so với nhóm 1 tiêm sufentanil dưới da. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

Trong giai đoạn 48 giờ GĐSM, sufentanil còn làm giảm số lượng thuốc tê sử dụng GĐSM và giảm số lượng bệnh nhân có nhu cầu giải cứu đau.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu gây tê ĐRTKCT trên 100 bệnh nhân chia làm hai nhóm, nhóm 1 gây tê bằng levobupivacain 0,375% (2mg/kg) và sufentanil (0,2 mcg/kg) tiêm dưới da, giảm đau sau mổ bằng levobupivacain 0,125% đơn thuần, so sánh với nhóm 2 gây tê bằng hỗn hợp levobupivacain 0,375% (2mg/kg) - sufentanil (0,2 mcg/kg), giảm đau sau mổ bằng hỗn hợp levobupivacain 0,125% - sufentanil (0,5 mcg/ml). Chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

1. Tác dụng vô cảm và ức chế vận động

Mức độ ức chế cảm giác đau, và ức chế vận động của cả hai nhóm đảm bảo cho các phẫu thuật vùng 1/3 giữa cánh tay xuống cẳng, bàn tay.

Thời gian khởi tê nhóm 2 là $17,06 \pm 1,25$ phút, ngắn hơn so với nhóm 1 là $19,24 \pm 1,36$ phút, có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Thời gian khởi phát tác dụng ức chế vận động của nhóm 2 là $13,68 \pm 1,41$ phút, ngắn hơn so với nhóm 1 là $15,18 \pm 2,24$ phút, có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Thời gian ức chế vận động của nhóm 2 là $230,4 \pm 58,69$ phút, dài hơn so nhóm 1 là $207,04 \pm 41,15$ phút, có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Thời gian tác dụng ức chế cảm giác đau nhóm 2 là $487,5 \pm 86,49$ phút, dài hơn so với nhóm 1 là $442,42 \pm 58,64$ phút, có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

2. Tác dụng giảm đau sau mổ

Hiệu quả giảm đau giữa hai nhóm như nhau, điểm VAS trung bình khi nghỉ và khi vận động ở các thời điểm đánh giá đều < 3 .

Lượng thuốc tê sử dụng GĐSM trong ngày 1, ngày 2 của nhóm 2, ít hơn so với nhóm 1, có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Lượng thuốc tê sử dụng GĐSM trong 48 giờ nhóm 2, ít hơn so với nhóm 1 có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Tỷ lệ bệnh nhân thỏa mãn với phương pháp giảm đau từ hải lòng trở lên đạt 100%, trong đó tỷ lệ bệnh nhân rất hài lòng đạt tỷ lệ cao 92% ở nhóm 1 và 94% ở nhóm 2.

3. Các biến chứng và tác dụng không mong muốn

Các chỉ số lâm sàng liên quan đến tuần hoàn, hô hấp và mức độ an thần ở cả hai nhóm như nhau và đều trong giới hạn bình thường.

Biến chứng chọc vào mạch máu: gặp 2 trường hợp (4%), loạn nhịp tim gặp 1 trường hợp (2%), catheter gập, tắc gặp 1 trường hợp (2%).

Tác dụng không mong muốn: buồn nôn gặp 1 trường hợp (2%), mất ngủ gặp 1 trường hợp (2%).

Tỷ lệ biến chứng và tác dụng không mong muốn ở hai nhóm tương tự nhau, với tỷ lệ thấp, ít nguy hiểm.

KIẾN NGHỊ

Gây tê ĐRTKCT liên tục đường nách bằng 2mg/kg levobupivacain 0,375% có hoặc không phối hợp với sufentanil, dưới hỗ trợ của máy kích thích thần kinh ngoại vi, có tỷ lệ thành công cao, giảm đau sau mổ bằng gây tê ĐRTKCT liên tục levobupivacain 0,125% có những ưu điểm an toàn, hiệu quả, kỹ thuật thực hiện không khó, chi phí thấp, bệnh nhân có thể trải qua cuộc phẫu thuật một cách nhẹ nhàng, vận động tay sớm nên hạn chế được các biến chứng, phương pháp này có thể áp dụng một cách rộng rãi để phẫu thuật và giảm đau sau mổ vùng 1/3 giữa xuống dưới của chi trên.

CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI

1. **Trần Quang Hải, Hoàng Văn Chương, Nguyễn Minh Lý, Nguyễn Quang Bình** (2017), “Đánh giá hiệu quả giảm đau sau mổ chi trên của hỗn hợp levobupivacain và sufentanil qua catheter đám rối thần kinh cánh tay do bệnh nhân tự điều khiển”, *Tạp chí Y học thực hành*, Bộ Y tế, 1032(1), tr. 190-192.
2. **Trần Quang Hải, Hoàng Văn Chương, Nguyễn Minh Lý, Nguyễn Quang Bình** (2017), “Đánh giá hiệu quả gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường nách bằng levobupivacain phối hợp với sufentanil trong phẫu thuật chi trên”, *Tạp chí Y học thực hành*, Bộ Y tế, 1032(1), tr. 197-200.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. **Hoàng Văn Chương** (2000), "*Nghiên cứu gây tê đám rối thần kinh cánh tay với kỹ thuật quanh mạch theo hướng nách – mỏm quạ*", Luận án tiến sỹ y học, Học viện Quân y.
2. **Trịnh Xuân Đàn** (2008), "Bài giảng giải phẫu học tập 1", Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 28-104.
3. **Nguyễn Văn Đáng** (2001), "*Nghiên cứu gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường nách bằng hỗn hợp lidocain với fentanil liều duy nhất*", Luận văn thạc sỹ y học, Đại học Y Hà Nội.
4. **Nguyễn Đình Đức** (2003), "*Nghiên cứu gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường trên xương đòn bằng lidocain phối hợp với clonidin*", Luận văn thạc sỹ y học, Đại học y khoa Hà Nội.
5. **Nguyễn Hữu Hòa** (2003), "*Đánh giá tác dụng gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường nách bằng lidocain phối hợp với clonidin*", Luận văn thạc sỹ y học, Đại học Y Hà Nội.
6. **Nguyễn Hữu Hưng** (1997), "*Góp phần nghiên cứu gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường xuyên động mạch nách*", Luận văn thạc sỹ y học, Đại học Y Hà Nội.
7. **Nguyễn Trung Kiên** (2014), "*Nghiên cứu hiệu quả giảm đau đường ngoài màng cứng ngực bằng hỗn hợp bupivacain-fentanyl do bệnh nhân tự điều khiển sau mổ vùng bụng trên ở người cao tuổi*", Luận án tiến sỹ y học, Viện nghiên cứu khoa học y dược lâm sàng 108.
8. **Nguyễn Quốc Kính** (2007), "Tài liệu đào tạo liên tục sau đại học về Gây mê Hồi sức (chuyên đề 5)", Hội Gây mê hồi sức Việt Nam, tr 238-247.

9. **Trịnh Văn Minh** (1998), "Thần kinh chi trên", *Giải phẫu người (tập 1)*, Nhà xuất bản y học, Hà Nội.
10. **Netter F.H.** (2007), "Atlas giải phẫu người", Nhà xuất bản y học, Hà Nội, tr. 423-488.
11. **Đào Văn Phan** (2005), "Thuốc tê", *Dược lý học lâm sàng*, Nhà xuất bản y học, Hà Nội, tr. 127-134.
12. **Nguyễn Phước Bảo Quân, Lê Thị Thùy Trang** (2012), "Bước đầu nghiên cứu đặc điểm giải phẫu siêu âm đám rối thần kinh cánh tay vùng cổ", *Điện quang Việt Nam, Hội điện quang và y học hạt nhân Việt nam số 7*, tr. 153-158.
13. **Nguyễn Quang Quyền** (2013), "Nách", *Bài giảng giải phẫu học (tập 1)*, Nhà xuất bản y học, Đại học y dược thành phố Hồ Chí Minh, tr.54-66.
14. **Nguyễn Đắc Thanh** (2016), "*So sánh hiệu quả vô cảm, giảm đau sau mổ của levobupivacain với ropivacain trong phong bế liên tục đám rối thần kinh cánh tay đường nách có siêu âm hướng dẫn*", Luận văn thạc sĩ y học, Đại học Y Hà Nội.
15. **Nguyễn Toàn Thắng** (2016), "*Đánh giá hiệu quả giảm đau sau phẫu thuật bụng và tác dụng không mong muốn của Fentanyl, Morphin, Morphin-Ketamin tĩnh mạch theo phương pháp bệnh nhân tự kiểm soát*", Luận án tiến sĩ y học, Đại học Y Hà Nội.
16. **Bạch Minh Thu** (1997), "*Gây tê đám rối thần kinh cánh tay liên tục bằng phương pháp luồn catheter vào bao mạch thần kinh nách qua đường cạnh động mạch nách*", Luận văn thạc sĩ y học, Đại học Y Hà Nội.
17. **Nguyễn Thụ, Đào Văn Phan, Công Quyết Thắng** (2000), "Các thuốc gây tê tại chỗ", *Thuốc sử dụng trong gây mê*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 269-295.

18. **Nguyễn Thu, Đào Văn Phan, Phan Đình Kỳ** (2002), "Bài giảng Gây mê Hồi sức (tập 2)", Nhà xuất bản Y học, Bộ môn gây mê hồi sức, Đại học Y Hà Nội, tr. 7-15.
19. **Nguyễn Thu, Đào Văn Phan, Phan Đình Kỳ** (2006), "Thuốc tê", *Bài giảng Gây mê Hồi sức (Tập 1)*, Nhà xuất bản Y học, Hà nội, tr. 531-559.
20. **Nguyễn Hữu Tú, Nguyễn Quốc Anh** (2014), "Thuốc tê", *Gây mê Hồi sức*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 79-89.
21. **Nguyễn Minh Tú** (2003), "*Gây tê đám rối thần kinh cánh tay đường trên xương đòn bằng bupivacain phối hợp với fentanil trong phẫu thuật vùng chi trên*", Luận văn thạc sỹ y học, Học viện Quân y.

Tiếng Anh

22. **Abdullah S., Bowden Ruth E.M.** (1959), "The blood supply of the brachial plexus", *Section of Physical Medicine*, 53, pp. 203-205.
23. **Accardo N.J., Adriani J.** (1949), "Brachial plexus block; a simplified technic using the axillary route", *Southern medical journal*. 42(10), pp. 920.
24. **Addar A.M., Al-Sayed A.A.** (2014), "Update and review on the basics of brachial plexus imaging", *Medical Imaging and Radiology - hoajonline.com*, pp. 1-9.
25. **Alemanno F., Ghisi D., Fanelli A., et al.** (2012), "Tramadol and 0.5% levobupivacaine for single-shot interscalene block: effects on postoperative analgesia in patients undergoing shoulder arthroplasty", *Minerva anesthesiologica*. 78(3), pp. 291-296.
26. **Ansbro F.P.** (1946), "A method of continuous brachial plexus block", *The American Journal of Surgery*. 71(6), pp. 716-722.

27. **Apfel C.C., Kranke P., Eberhart L.H.J., et al.** (2002), "Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting", *Br J Anaesth* 88. 88(2), pp. 234-240.
28. **Bajwa S.J.S., Kaur J.** (2013), "Clinical profile of levobupivacaine in regional anesthesia: A systematic review ", *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*. 29, pp. 530-539.
29. **Baskan S., Taspinar V., Ozdogan L., et al.** (2010), "Comparison of 0.25% levobupivacaine and 0.25% bupivacaine for posterior approach interscalene brachial plexus block", *Journal of anesthesia*. 24(1), pp. 38-42.
30. **Behr A., Freo U., Ori C., et al.** (2012), "Buprenorphine added to levobupivacaine enhances postoperative analgesia of middle interscalene brachial plexus block", *J Anesth*. 26, pp. 746-751.
31. **Bernard J.M., Le Roux D., Barthe A., et al.** (2001), "The dose-range effects of sufentanil added to 0.125% bupivacaine on the quality of patient-controlled epidural analgesia during labor", *Anesth Analg*. 92, pp. 184-188.
32. **Bone H.G., Van Aken H., Booke M., et al.** (1999), "Enhancement of axillary brachial plexus block anesthesia by coadministration of neostigmine", *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 24(5), pp. 405-410.
33. **Borgeat A., Dullenkopf A., Ekatodramis G.** (2003), "Evaluation of the lateral modified approach for continuous interscalene block after shoulder surgery", *Anesthesiology*. 99, pp. 436-442.
34. **Boselli E., Debon R., Duflo F., et al.** (2003), "Ropivacaine 0.15% plus sufentanil 0,5 µg/ml and ropivacaine 0,10% plus sufentanil 0.5 µg/ml are equivalent for patient-controlled epidural analgesia during labor ", *Anesth Analg* 96, pp. 1173-1177.

35. **Bouaziz H., Kinirons B.P., Macalou D., et al.** (2000), "Sufentanil does not prolong the duration of analgesia in a mepivacaine brachial plexus block; a dose response study", *Anesthesia & Analgesia*. 90(2), pp. 383-387.
36. **Burlacu C.L., Buggy D.J.** (2008), "Update on local anesthetics: focus on levobupivacaine", *Ther Clin Risk Manag*. 4(2), pp. 381-392.
37. **Cacciapuoti A., Castello G., Francesco A.** (2002), "Levobupivacaine, racemic bupivacaine and ropivacaine in brachial plexus block", *Minerva Anesthesiol*. 68, pp. 599-605.
38. **Casati A., Borghi B., Fanelli G., et al.** (2003), "Interscalene brachial plexus anesthesia and analgesia for open shoulder surgery: a randomized, double-blinded comparison between levobupivacaine and ropivacaine", *Anesthesia & Analgesia*. 96(1), pp. 253-259.
39. **Cline E., Franz D., Polley R.D., et al.** (2004), "Analgesia and effectiveness of levobupivacaine compared with ropivacaine in patients undergoing an axillary brachial plexus block", *AANA journal*. 72(5), pp. 339-345.
40. **Costello T.G., Cormack J.R., Mather L.E., et al.** (2005), "Plasma levobupivacaine concentrations following scalp block in patients undergoing awake craniotomy", *British Journal of Anaesthesia*. 94(6), pp. 848-851.
41. **Cox C.R., Faccenda K.A., Gilhooly C., et al.** (1998), "Extradural S(-)-bupivacaine: comparison with racemic RS-bupivacaine", *British Journal of Anaesthesia*. 80(3), pp. 289-293.
42. **Crews J.C., Weller R.S., Moss J., et al.** (2002), "Levobupivacaine for axillary brachial plexus block: a pharmacokinetic and clinical comparison in patients with normal renal function or renal disease", *Anesthesia & Analgesia*. 95(1), pp. 219-223.

43. **Culebras X., Gessel E.V., Hoffmeyer P., et al.** (2001), "Clonidine combined with a long acting local anesthetic does not prolong postoperative analgesia after brachial plexus block but does induce hemodynamic changes", *Anesth Analg.* 92, pp. 199-204.
44. **Chan V.W.S., Perlas A., Rawson R., et al.** (2003), "Ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block", *Anesth Analg.* 97, pp. 1514-1517.
45. **Charles A., Reese U.S.** (1977), "Conduction anesthesia of the upper extremity - A literature and technique review", *Journal of the American Association of Nurse Anesthetists*, pp. 267-278.
46. **Chavan S.G., Koshire A.R., Panbude P.** (2011), "Effect of addition of fentanyl to local anesthetic in brachial plexus block on duration of analgesia ", *Anesthesia: Essays and Researches.* 5(1), pp. 39-42.
47. **Christiansson L.** (2009), "Update on adjuvants in regional anaesthesia", *Period biol.* 111(2), pp. 161-170.
48. **Davis J.J., Swenson J.D., Greis P.E., et al.** (2009), "Interscalene block for postoperative analgesia using only ultrasound guidance: the outcome in 200 patients", *Journal of Clinical Anesthesia* 21, pp. 272-277.
49. **Davis P.J., Cook D.R., Stiller R.L., et al.** (1987), "Pharmacodynamics and pharmacokinetics of high-dose sufentanil in infants and children undergoing cardiac surgery", *Anesthesia & Analgesia.* 66(3), pp. 203-208.
50. **De Cosmo G., Congedo E., Lai C., Sgreccia M.** (2008), "Ropivacaine vs. levobupivacaine combined with sufentanil for epidural analgesia after lung surgery", *European Society of Anaesthesiology.* 25(12), pp. 1020-1025.

51. **Dejong R.H.** (1961), "Axillary block of the brachial plexus", *Anesthesiology*, pp. 215-225.
52. **Denny N.M., Barber N., D.J., Sildown** (2003), "Evaluation of an insulated tuohy needle system for the placement of interscalene brachial plexus catheters", *Anaesthesia*. . 58, pp. 554-557.
53. **Duma A., Urbanek B., Sitzwohl C., et al.** (2005), "Clonidine as an adjuvant to local anaesthetic axillary brachial plexus block: a randomized, controlled study", *British Journal of Anaesthesia*. 94(1), pp.112-116.
54. **Eroglu F., Ceylan B.G., Ak S.S., et al.** (2011), "Comparative study of two agents in axillary brachial plexus block: bupivacaine vs levobupivacaine", *Smyrna Tip Dergisi*. 16(1), pp. 27-34.
55. **Esmoğlu A., Yegenoğlu F., Akin A., et al.** (2010), "Dexmedetomidine added to levobupivacaine prolongs axillary brachial plexus block", *Anesthesia & Analgesia*. 111(6), pp. 1548-1551.
56. **Fanelli G., Casati A., Garancini P., et al.** (1999), "Nerve stimulator and multiple injection technique for upper and lower limb blockade: failure rate, patient acceptance, and neurologic complications", *Anesthesia & Analgesia*. 88(4), pp. 847-852.
57. **Foster R.H., Markham A.** (2000), "Levobupivacaine: a review of its pharmacology and use as a local anaesthetic", *Drugs*. 59(3), pp. 551–579.
58. **Franco C.D., Vieira Z.E.G.** (2000), "1,001 subclavian perivascular brachial plexus blocks: success with a nerve stimulator", *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 25(1), pp. 41-46.
59. **Fredrickson M.J., Ball C.M., Dalgleish A.J.** (2008), "Successful continuous interscalene analgesia for ambulatory shoulder surgery in a private practice setting", *Reg Anesth pain Med*. 33 pp. 122-128.

60. **González-Suárez S., Pacheco M., Roigé J., et al.** (2009), "Comparative study of ropivacaine 0.5% and levobupivacaine 0.33% in axillary brachial plexus block", *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 34(5), pp. 414-419.
61. **Gormley W.P., Murray J.M., Fee J.P.H., et al.** (1996), "Effect of the addition of alfentanil to lignocaine during axillary brachial plexus anaesthesia", *British Journal of Anaesthesia*. 76(6), pp. 802-805.
62. **Grass J.A.** (2005), "Patient-controlled analgesia ", *Anesth Analg* 101, pp. S44-S61.
63. **Grover E.R., Heath M.L.** (1992), "Patient-controlled analgesia", *Anaesthesia*. 47, pp. 402-404.
64. **Guzeldemir E.M., Ustunsoz B.** (1995), "Ultrasonographic guidance in placing a catheter for continuous axillary brachial plexus block", *Anesthesia & Analgesia*. 81(4), pp. 882-883.
65. **Halliburton C.J.R.** (1988), "The pharmacokinetics of fentanyl, sufentanil and alfentanil: A comparative review ", *Journal of the American Association of Nurse Anesthetists* 56(3), pp. 229-233.
66. **Halsted W.S.** (1984), "Practical comments on the use and abuse of cocaine; suggested by its invariably successful employment in more than a thousand minor surgical operations", *Survey of Anesthesiology*. 28(2), pp. 156.
67. **Hopkins P.M.** (2007), "Ultrasound guidance as a gold standard in regional anaesthesia", *British Journal of Anaesthesia*. 98(3), pp. 299-301.
68. **Ilfeld B.M., Morey T.E., Enneking F.K.** (2002), "Continuous infraclavicular brachial plexus block for postoperative pain control at home", *Anesthesiology*. 96, pp. 1297-1304.

69. **Jensen M.P., Chen C., Brugger A.M.** (2003), "Interpretation of Visual Analog Scale Ratings and Change Scores: A Reanalysis of Two Clinical Trials of Postoperative Pain", *The Journal of Pain*. 4(7), pp. 407-414.
70. **Kapral S., Gollmann G., Walzl B., et al.** (1999), "Tramadol added to mepivacaine prolongs the duration of an axillary brachial plexus blockade", *Anesthesia & Analgesia*. 88(4), pp.853-856.
71. **Karakaya D., Fazl B., Sibel B., Fuat G.** (2001), "Addition of fentanyl to bupivacaine prolongs anesthesia and analgesia in axillary brachial plexus block", *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 26(5), pp. 434-438.
72. **Kataoka H., Notake M., Iwasa T.** (1993), "Brachial plexus block with a nerve stimulator and "around the needle" catheter technique", *Masui*. 42(5), pp. 761-764.
73. **Kaygusuz K., Kol I.O., Duger C.** (2012), "Effects of adding dexmedetomidine to levobupivacaine in axillary brachial plexus block", *Curr Ther Res Clin Exp*. 73(3), pp. 103-111.
74. **Kean J., Wigderowitz C.A., Coventry D.M.** (2006), "Continuous interscalene infusion and single injection using levobupivacaine for analgesia after surgery of the shoulder", *The journal of bone and joint surgery* 88(9), pp. 1173-1177.
75. **Kim W., Kim Y.J.** (2012), "Clinical comparisons of 0.5% and 0.375% levobupivacaine for ultrasound-guided axillary brachial plexus block with nerve stimulation", *Korean J Anesthesiol*. 62(1), pp. 24-29.
76. **Kim Y.J., Lee G.Y., Kim D.Y., et al.** (2012), "Dexamethasone added to levobupivacaine improves postoperative analgesia in ultrasound guided interscalene brachial plexus blockade for arthroscopic shoulder surgery", *Korean J Anesthesiol* 62(2), pp. 130-134.

77. **Klein S. M., Grant S. A., Greengrass R. A., et al.** (2000), "Interscalene brachial plexus block with a continuous catheter insertion system and a disposable infusion pump", *Anesthesia & Analgesia*. 91(6), pp. 1473-1478.
78. **Kothari D.** (2003), "Supraclavicular brachial plexus block: a new approach", *Indian. J. Anaesth.* 47(4), pp. 287-288.
79. **Kramer T.H., Cork R.C., Gandolfi A.J.** (1989), "Pharmacokinetics of sufentanil", *Canadian Journal of Anaesthesia*. 36(4), pp. 485-486.
80. **Kulenkampff D., Persky M.A.** (1928), "Brachial plexus anaesthesia: its indications, technique, and dangers", *Annals of Surgery*. 87(6), pp. 883-891.
81. **Lanz E., Theiss D., Jankovic D.** (1983), "The extent of blockade following various techniques of brachial plexus block", *Anesth Analg* 62 pp. 55-58.
82. **Lara A.M.I., Dolz C., Rodríguez-Baeza A.** (2001), "Anatomy of the brachial plexus", *Brachial plexus Injuries*, Published in association with the Federation of European Societies for Surgery of the Hand, pp. 1-15.
83. **Lavoie J., Martin R.** (1992), "Axillary plexus block using a peripheral nerve stimulator: single or multiple injections", *Canadian Journal of Anaesthesia*. 39(6), pp. 583-586.
84. **Lehtipalo S., Koskinen L.O., Johansson G.** (1999), "Continuous interscalene brachial plexus block for postoperative analgesia following shoulder surgery", *Acta Anaesthesiol Scand*. 43(3), pp. 258-264.
85. **Leod G.A., Burke D.** (2001), "Levobupivacaine", *Anaesthesia*. 56(4), pp. 331-341.

86. **Liisanantti O., Luukkonen J., Rosenberg P.H.** (2004), "High-dose bupivacaine, levobupivacaine and ropivacaine in axillary brachial plexus block", *Acta Anaesthesiol Scand.* 48(5), pp.601-606.
87. **Liu X., Zhao X., Lou J., et al.** (2013), "Parecoxib added to ropivacaine prolongs duration of axillary brachial plexus blockade and relieves postoperative pain", *Clin Orthop Relat Res* 471, pp. 562-568.
88. **Maciejewski D.** (2012), "Sufentanil in anaesthesiology and intensive therapy", *Anaesthesiology Intensive Therapy* 44, pp. 35-41.
89. **Mageswaran R., Choy Y.C.** (2010), "Comparison of 0.5% ropivacaine and 0.5% levobupivacaine for infraclavicular brachial plexus block", *Med J Malaysia.* 65(4), pp. 303.
90. **Mahmoodpoor A., Abedini N., Parish M., et al.** (2011), "Efficacy of low dose interscalene brachial plexus block on post anesthesia recovery parameters after shoulder surgery", *Pak J Med Sci.* 27(2), pp. 265-268.
91. **Mankad P.P., Makwana J.C., Shah B.J.** (2016), "A comparative study of 0.5% ropivacaine and 0.5% levobupivacaine in supraclavicular brachial plexus block ", *International Journal of Medical Science and Public Health* 5(1), pp. 74-79.
92. **Margaret M., Coleman F., Vincent W.S.** (1999), "Continuous interscalene brachial plexus block ", *Can. J. Anesth.* 46(3), pp. 209-214.
93. **Martin R., Beauregard L., Lamarche Y., et al.** (1987), "Comparison of lidocaine hydrocarbonate, lidocaine hydrochloride and mepivacaine in the axillary block", *Canadian journal of anaesthesia.* 34(6), pp. 576-578.
94. **Neal J.M., Gerancher J.C., Hebl J.R.** (2009), "Upper extremity regional anesthesia: essentials of our current understanding, 2008", *Reg Anesth pain Med.* 34(2), pp. 134-170.

95. **Netter F.H.** (2010), "Atlas of human anatomy", Elsevier Health Sciences, pp. 185-186.
96. **Nishikawa K., Kanaya N.** (2000), "Fentanyl improves analgesia but prolongs the onset of axillary brachial plexus block by peripheral mechanism", *Anesthesia & Analgesia*. 91(2), pp. 384-387.
97. **Nunez Aguado D., Lopez Alvarez S., Salamanca Montana M.E., et al.** (2005), "Brachial plexus block with levobupivacaine at the humeral canal: comparison of a small volume at high concentration with a large volume at low concentration", *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 52, pp. 529-535.
98. **Oates J.D.L., Snowdon S.L., Jayson D.W.H.** (1994), "Failure of pain relief after surgery", *Anaesthesia*. 49, pp. 755-758.
99. **Orebaugh S.L., Williams B.A.** (2009), "Brachial plexus anatomy: normal and variant", *The Scientific World*(9), pp. 300-312.
100. **Ozcane E., Izdes S., Ozturk L., et al.** (2014), "Comparison of the efficacy of different concentrations and volumes of levobupivacaine in axillary brachial plexus blockade", *Minerva anesthesiologica*. 80(3), pp. 330-336.
101. **Parrington S.J., O'Donnell D., Chan V.W.S., et al.** (2010), "Dexamethasone added to mepivacaine prolongs the duration of analgesia after supraclavicular brachial plexus blockade", *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 35(5), pp. 422-426.
102. **Pedro J.R.P., Mathias L.A., Gozzani J.L., et al.** (2009), "Supraclavicular brachial plexus block: A comparative clinical study between bupivacaine and levobupivacaine", *Revista Brasileira de Anestesiologia* 59(6), pp. 669-673.

103. **Perlas A., Chan V.W.** (2004), "Ultrasound-guided interscalene brachial plexus block", *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management*. 8(4), pp. 143-148.
104. **Persec J., Persec Z., Kopljar M., et al.** (2014), "Low-dose dexamethasone with levobupivacaine improves analgesia after supraclavicular brachial plexus blockade", *International Orthopaedics (SICOT)* 38, pp. 101-105.
105. **Piangatelli C., De Angelis C., Pecora L., et al.** (2006), "Levobupivacaine and ropivacaine in the infraclavicular brachial plexus block", *Minerva anesthesiologica*. 72(4), pp. 217-221.
106. **Pirotta D., Sprigge J.** (2002), "Convulsions following axillary brachial plexus blockade with levobupivacaine", *Anaesthesia*. 57(12), pp. 1187-1189.
107. **Pham Dang., Jean Francois., Pierre M.D.** (1995), "A new axillary approach for continuous brachial plexus block. A clinical and anatomic study", *Anesthesia & Analgesia*. 81(4), pp. 686-693.
108. **Raj P.P., Montgom S.J., Nettles D., et al.** (1973), "Infraclavicular brachial plexus block-a new approach", *Anesthesia and Analgesia*. 52(6), pp. 897-903.
109. **Rawal N., Allvin R., Axelsson K., et al.** (2002), "Patient-controlled regional analgesia (PCRA) at home controlled comparison between bupivacaine and ropivacaine brachial plexus analgesia", *Anesthesiology* 96, pp. 1290-1296.
110. **Renehan E.M., Enneking K.F., Varshney M., et al.** (2005), "Scavenging nanoparticles: an emerging treatment for local anesthetic toxicity", *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 30(4), pp. 380-384.

111. **Saritas A., Sabuncu C.** (2014), "Comparison of clinical effects of prilocaine, dexamethasone added to prilocaine and levobupivacaine on brachial plexus block", *J Pak Med Assoc.* 64(4), pp. 433-436.
112. **Satopathy A.R., Coventry D.M.** (2011), "Axillary brachial plexus block", *Anesthesiology Research and Practice*, pp. 1-5.
113. **Selander D.** (1977), "Catheter technique in axillary plexus block: presentation of a new method", *Acta Anaesthesiologica Scandinavica.* 21(4), pp. 324-329.
114. **Sessler C.N., Grap M.J., Ramsay M.A.E.** (2008), "Evaluating and monitoring analgesia and sedation in the intensive care unit", *Critical Care* 12(3), pp. 1-13.
115. **Shafer S.L., Varvel J.R.** (1991), "Pharmacokinetics, pharmacodynamics, and rational opioid selection", *Anesthesiology.* 74(1), pp. 53-63.
116. **Sia S, Lepri A, Ponzecchi P.** (2001), "Axillary brachial plexus block using peripheral nerve stimulator: a comparison between double- and triple-injection techniques", *Reg Anesth pain Med.* 26(6), pp. 499-503.
117. **Sia S., Lepri A.** (2002), "Four-injection brachial plexus block using peripheral nerve stimulator: a comparison between axillary and humeral approaches", *Anesthesia & Analgesia.* 95(4), pp. 1075-1079.
118. **Singam A., Chaudhari A., Nagrale M.** (2012), (2012), "Buprenorphine as an adjuvant in supraclavicular brachial plexus block", *IJBAR.* 3(7), pp. 571-575.
119. **Singelyn F.J., Seguy S., Gouverneur J.M.** (1999), "Interscalene brachial plexus analgesia after open shoulder surgery: continuous versus patient-controlled infusion", *Anesth Analg.* 89, pp. 1216-1220.

120. **Soetens F.M., Soetens M.A., Vercauteren M.P.** (2006), "Levobupivacaine-sufentanil with or without epinephrine during epidural labor analgesia", *Anesth Analg* 103, pp. 182-186.
121. **Stein C.** (1993), "Peripheral mechanisms of opioid analgesia ", *Anesth Analg.* 76, pp. 182-191.
122. **Stewart J., Kellett N., Castro D.** (2003), " The central nervous system and cardiovascular effects of levobupivacaine and ropivacaine in healthy volunteers ", *Anesth Analg* 97, pp. 412-416.
123. **Tandoc M.N., Fan L., Kolesnikov S., et al.** (2011), "Adjuvant dexamethasone with bupivacaine prolongs the duration of interscalene block: a prospective randomized trial", *J Anesth* 25, pp. 704–709.
124. **Thompson G.E, Rorie D.K.** (1983), "Functional anatomy of the brachial plexus sheaths", *Anesthesiology.* 59(2), pp. 117-122.
125. **Vercauteren P., Coppejans H.C.** (1995), "Epidural sufentanil for postoperative patient-controlled analgesia (PCA) with or without background infusion: a double-blind comparison", *Anesthesia & Analgesia.* 80(1), pp. 76-80.
126. **Vester- Andersen T., Christiansen C., Sorensen M., et al.** (1983), "Perivascular axillary block II: influence of injected volume of local anaesthetic on neural blockade", *Acta anaesthesiologica scandinavica.* 27(2), pp. 95-98.
127. **Vester- Andersen T., Christiansen C., Sorensen M., et al.** (1982), "Perivascular axillary block I: blockade following 40ml 1% mepivacaine with adrenaline", *Acta anaesthesiologica scandinavica.* 26(5), pp. 519-523.
128. **Vester-Andersen T., Husum B., Lindeburg T., et al.** (1984), "Perivascular axillary block IV: blockade following 40, 50 or 60 ml of

- mepivacaine 1% with adrenaline", *Acta anaesthesiologica scandinavica*. 28(1), pp. 99-105.
129. **Vester - Andersen T., Eriksen C., Christiansen C.** (1984), "Perivascular axillary block III: blockade following 40ml of 0,5%, 1%, or 1,5% mepivacaine with adrenaline", *Acta anaesthesiologica scandinavica*. 28(1), pp. 95-98.
130. **Vieira P.A., Pulai I., Tsao G.C., et al.** (2010), "Dexamethasone with bupivacaine increases duration of analgesia in ultrasound-guided interscalene brachial plexus blockade", *Eur J Anaesthesiol* 27, pp. 285-288.
131. **Weinberg G.** (2006), "Lipid infusion resuscitation for local anesthetic toxicity - proof of clinical efficacy", *Anesthesiology*. 195- pp. 7-8.
132. **Weinberg G.L.** (2010), "Treatment of local anesthetic systemic toxicity (LAST)", *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 35(2), pp. 188-193.
133. **Welchek C.M., Mastrangelo L., Sinatra R.S., et al.** (2009), "Qualitative and quantitative assessment of pain", in *Acute Pain Management, Cambridge University Press*. Editors, pp. 147-170.
134. **Winnie A.P, Collins V.J.** (1964), "The subclavian perivascular technique of brachial plexus anesthesia", *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 25(3), pp. 335-363.
135. **Winnie A.P.** (1970), "Interscalene brachial plexus block", *Anesthesia & Analgesia*. 49(3), pp. 455-466.
136. **Yanli Y., Ozdemir M., Bakan N.** (2014), "Our experiences with a single injection axillary block technique", *North Clin Istanbul*. 1(1), pp. 39-44.
137. **Yang C.W., Jung S.M., Kang P.S., et al.** (2013), "A randomized comparison of ropivacaine 0.1% and 0.2% for continuous interscalene

- block after shoulder surgery", *Regional Anesthesia*. 116(3), pp. 730-733.
138. **Yang C.W., Jung S.M., Kwon H.U., et al.** (2010), "A clinical comparison of continuous interscalene brachial plexus block with different basal infusion rates of 0.2% ropivacaine for shoulder surgery", *Korean J Anesthesiol* 59(1), pp. 27-33.
139. **Youssef M.S., Desgrand D.A.** (1998), "Comparison of two methods of axillary brachial plexus anaesthesia", *Br. J. Anaesth.* 60, pp. 841-844.
140. **Zhao X., Wang Y.W., Chen H., et al.** (2008), "Efficacy of low dose levobupivacaine (0.1%) for axillary plexus block using multiple nerve stimulation", *Anaesthesia and Intensive Care*. 36(6), pp. 850-854.

Tiếng Pháp

141. **Bazin J.E., Massoni C., Groslier D., et al.** (1997), "Bloc du plexus brachial: effet de l'addition de sufentanil au melange d'anesthésiques locaux sur la durée de analgesie postoperatoire", *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 16(1), pp. 9-13.
142. **Dupré L.J.** (1997), "Bloc interscalenique, axillaire, humeral, alriv: quechoisir?", *Anesthésie en orthopédie*.
143. **Iskandar H., Rakotondriamihary S., Dixmerias F., et al.** (1998), "Analgésie par bloc axillaire continu après chirurgie des traumatismes graves de la main: auto-administration versus injection continue", *In Annales francaises d'anesthesie et de reanimation*. 17(9), pp. 1099-1103.