

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**



BÙI ANH VINH

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIẢM ĐAU SAU MỔ BẰNG
PHƯƠNG PHÁP GÂY TÊ NGOÀI MÀNG CỨNG TẠI
BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ ĐA KHOA NGHỆ AN**

**ĐỀ CƯƠNG THẠC SĨ SINH HỌC
(Định hướng Ứng Dụng)**

Nghệ An – 2025

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**



BÙI ANH VINH

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ GIẢM ĐAU SAU MỔ BẰNG
PHƯƠNG PHÁP GÂY TÊ NGOÀI MÀNG CỨNG TẠI
BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ ĐA KHOA NGHỆ AN**

Chuyên ngành: *Sinh học thực nghiệm*

Mã số: 8.42.01.14

ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN THẠC SĨ SINH HỌC

**Người hướng dẫn khoa học: TS.BS Nguyễn Huy Toàn
PGS.TS.Nguyễn Thị Giang An**

Nghệ An - 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

DANH MỤC HÌNH ẢNH

DANH MỤC BẢNG

MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU	3
1.1. Sinh lý đau và một số khái niệm liên quan đến đau.	3
1.2. Sinh lý của gây tê ngoài màng cứng	7
1.3. Giải phẫu và sinh lý cột sống liên quan đến gây tê ngoài màng cứng.....	14
1.4. Thuốc dùng trong gây tê ngoài màng cứng	18
1.5. Hướng xử trí các biến chứng và các thất bại của phương pháp gây tê ngoài màng cứng.....	21
1.6. Các nghiên cứu về giảm đau sau mổ bằng gây tê ngoài màng cứng	22
1.7. Các phương pháp giảm đau sau phẫu thuật	24
1.8. Các phương pháp lượng giá đau sau mổ	25
CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	25
2.1. Đại điểm và thời gian nghiên cứu	28
2.2. Đối tượng nghiên cứu.....	28
2.3. Phương pháp nghiên cứu	28
2.5. Phương pháp tiến hành	31
2.6. Các chỉ số nghiên cứu.....	36
2.7. Xử lý số liệu	38
2.8. Đạo đức nghiên cứu.....	38
2.9. Sơ đồ nghiên cứu.....	39
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU DỰ KIẾN	40
3.1. Các đặc điểm chung của bệnh nhân	40
3.2. Hiệu quả giảm đau.....	41
3.3. Tác dụng không mong muốn	42
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	44
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
KẾ HOẠCH LÀM ĐỒ ÁN	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ASA	: American Society of Anesthesiologist - Hội gây mê Mỹ
ASA I – II, III	: Phân loại thể trạng bệnh nhân theo Hội gây mê Mỹ
BF 0,1%/2	: Hỗn hợp bupivacain 0,1% và fentanyl 2 microgam/ml
BN	: Bệnh nhân
mcg	: microgam
V	: Thể tích
HA	: Huyết áp
HATT	: Huyết áp tâm thu
HATTr	: Huyết áp tâm trương
D9 -D10	: Đốt sống ngực 9 -10
D12 -L1	: Đốt sống ngực 12 – thắt lưng 1
L1 – L2	: Đốt sống thắt lưng 1- thắt lưng
L2 – L3	: Đốt sống thắt lưng 2- thắt lưng
L3 – L4	: Đốt sống thắt lưng 3- thắt lưng
L4 – L5	: Đốt sống thắt lưng 4- thắt lưng
NKQ	: Nội khí quản
NMC	: Ngoài màng cứng
PCA	: Patient Control Analgesia - Giảm đau bệnh nhân tự điều khiển
PCEA	: Patient Control Extradural Analgesia - Giảm đau ngoài màng cứng bệnh nhân tự điều khiển.
Sp02	: Độ bão hoà oxy qua mao mạch
VAS	: Visual Analog Scale - Thang điểm đau
GMHS	: Gây mê hồi sức

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 Sơ đồ chung của các đường nhận cảm tổn thương.	4
Hình 1.2 Giải phẫu cột sống.....	14
Hình 1.3 Sơ đồ cắt dọc cột sống vùng thắt lưng.....	15
Hình 1.4 Mức chi phối cảm giác theo khoanh tủy.....	17
Hình 1.5 Thang đánh giá đauVAS.....	22
Hình 1.6 Thang đánh giá đau VNRS	23
Hình 1.7 Thang đánh giá đau CRS	24
Hình 2.1 Bộ gây tê NMC Perifix của hãng B.Braun	26
Hình 2.2 Thước đo độ đau VAS	28
Hình 2.3 Tư thế bệnh nhân và các mốc giải phẫu	29

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1 Tuổi, chiều cao, cân nặng.....	37
Bảng 3.2 Nghề nghiệp.....	37
Bảng 3.3 Phân loại phương pháp phẫu thuật.....	37
Bảng 3.4 Khoảng cách từ điểm chọc kim trên da đến khoang NMC.....	38
Bảng 3.5 Vị trí chọc kim.....	38
Bảng 3.6 Lượng thuốc dùng để giảm đau sau mổ của một bệnh nhân.....	38
Bảng 3.7 Thời gian chờ tác dụng giảm đau.....	42
Bảng 3.8 Điểm đau sau mổ tại các thời điểm nghiên cứu.....	42
Bảng 3.9 Các thông số hô hấp và tuần hoàn tại các thời điểm nghiên cứu....	40
Bảng 3.10 Tác dụng an thần.....	40
Bảng 3.11 Tác dụng gây nôn và buồn nôn.....	41
Bảng 3.12 Tác dụng bí tiểu sau mổ.....	41
Bảng 3.13 Yêu cầu của bệnh nhân dùng thêm phương pháp giảm đau khác.	41
Bảng 3.14 Mức độ hài lòng của bệnh nhân.....	41

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Đau sau mổ là cảm giác đau phát sinh sau một can thiệp phẫu thuật, thường do tổn thương mô trong quá trình mổ gây ra. Đây là một loại đau cấp tính, có thể kéo dài từ vài giờ đến vài ngày sau phẫu thuật, nhưng nếu không được kiểm soát tốt, nó có thể trở thành đau mạn tính sau mổ [54]. Để bệnh nhân chịu đau là phi đạo đức, đau sau mổ là kinh nghiệm thường gặp đối với bệnh nhân khoa ngoại. Đau nhiều sau mổ làm tăng nguy cơ đau mạn tính sự ức chế miễn dịch do đau không giảm làm chậm lành vết mổ, chậm bình phục và tăng nguy cơ nhiễm khuẩn sau mổ [44]. Sự kích hoạt giao cảm có thể làm cho bệnh nhân dễ gặp các biến cố bất lợi như thiếu máu cục bộ cơ tim hoặc liệt ruột, tác động tâm lý có thể dẫn đến lo âu và trầm cảm [45]. Đau khiến người bệnh chậm đi lại có thể làm tăng nguy cơ biến cố thuyên tắc huyết khối và chậm xuất viện [49]

Đau sau mổ là một trong những phiền nạn chính đối với bệnh nhân. Đau gây ra nhiều rối loạn ở các cơ quan như: Hô hấp, tuần hoàn, nội tiết, gây ức chế hệ miễn dịch của cơ thể, làm tăng quá trình viêm, chậm liền sẹo, rối loạn dinh dưỡng sau mổ, kéo dài thời gian nằm viện, mất ngày công lao động. Đau sau mổ ảnh hưởng rất lớn tới kết quả hồi phục sức khỏe và tâm lý của bệnh nhân, làm cho bệnh nhân lo sợ khi chấp nhận một cuộc phẫu thuật [45].

Đau sau mổ là nỗi ám ảnh của bệnh nhân và là vấn đề đã và đang được bác sĩ GMHS và phẫu thuật viên luôn quan tâm vì nó ảnh hưởng rất lớn đến tâm sinh lý cũng như sự hồi phục của bệnh nhân sau mổ [47].

Từ những tác hại đau sau phẫu thuật như trên, phương pháp giảm đau sau phẫu thuật là một biện pháp điều trị mang lại nhiều lợi ích cho người bệnh, giúp cho người bệnh hạn chế được cơn đau, lấy lại trạng thái cân bằng cũng như giúp nâng cao chất lượng điều trị. Từ đó người bệnh có thể sớm hồi phục, tự chăm sóc được cho bản thân và tránh diễn tiến thành đau mạn tính sau phẫu thuật

Có nhiều phương pháp giảm đau sau mổ như: Sử dụng thuốc giảm đau thông thường hay chuyên biệt, gây tê vùng, gây tê thân thần kinh, giảm đau bằng làm lạnh, liệu pháp tâm lý [15]. Trong đó gây tê ngoài màng cứng là một trong những kỹ thuật giảm đau rất hiệu quả và có tính linh hoạt cao. Trên thế giới, kỹ thuật gây tê ngoài màng

cứng được ứng dụng nhiều để kiểm soát đau cấp tính sau các phẫu thuật lớn ở ngực, bụng và chi dưới. Ở Việt Nam, gậy tê ngoài màng cứng cũng đã được nghiên cứu ứng dụng từ những năm 1960. Hiện nay, gậy tê ngoài màng cứng được áp dụng rộng rãi để vô cảm cho mổ và giảm đau sau mổ. Có thể giảm đau đường ngoài màng cứng bằng truyền liên tục hoặc giảm đau bệnh nhân tự điều khiển đường ngoài màng cứng cho phép kiểm soát tốt đau sau mổ [19]. Tại bệnh viện HNĐK Nghệ An đã ứng dụng phương pháp gậy tê ngoài màng cứng để giảm đau sau mổ. Để tiếp tục nâng cao chất lượng chống đau cũng như đánh giá, rút kinh nghiệm khi áp dụng kỹ thuật giảm đau sau mổ bằng phương pháp gậy tê ngoài màng cứng, chúng tôi nghiên cứu đề tài: “ **Đánh giá kết quả giảm đau sau mổ của phương pháp gậy tê ngoài màng cứng tại Bệnh viện Hữu Nghị Đa Khoa Nghệ An** ”

2. Mục tiêu nghiên cứu

1. *Đánh giá kết quả giảm đau của phương pháp gậy tê ngoài màng cứng bằng levobupivacain 0.1% phối hợp fentanyl 2 mcg/ml sau phẫu thuật.*

2. *Đánh giá các tác dụng phụ của phương pháp này trong quá trình làm giảm đau.*

3. Nội dung nghiên cứu

- Kết quả giảm đau sau mổ dựa trên các chỉ số đánh giá
- Các tác dụng không mong muốn có thể xảy ra khi thực hiện kỹ thuật giảm đau NMC và cách xử trí.
- Sự hài lòng của bệnh nhân khi sử dụng phương pháp giảm đau.

4. Phạm vi nghiên cứu

Bệnh nhân sau phẫu thuật ổ bụng và chi dưới có sử dụng giảm đau bằng phương pháp gậy tê ngoài màng cứng tại bệnh viện Hữu Nghị Đa Khoa Nghệ An từ tháng 02/2025 đến tháng 7/2025.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

1.1. SINH LÝ ĐAU VÀ MỘT SỐ KHÁI NIỆM LIÊN QUAN ĐẾN ĐAU

1.1.1. Định nghĩa

Đau được Hiệp hội nghiên cứu chống đau Quốc tế (IASP) định nghĩa là “Đau là một cảm nhận thuộc về giác quan và xúc cảm do tổn thương đang tồn tại hoặc tiềm tàng ở các mô gây nên và phụ thuộc vào mức độ nặng nhẹ của tổn thương ấy” (IASP, 2020). Đau không chỉ là một phản ứng sinh lý đơn thuần mà còn có yếu tố tâm lý, xã hội, và cảm xúc ảnh hưởng đến nhận thức của con người [45].

1.1.2. Đường dẫn truyền cảm giác đau

Quá trình dẫn truyền cảm giác đau gồm bốn giai đoạn chính: tiếp nhận, dẫn truyền, nhận thức và điều biến. Ở giai đoạn tiếp nhận, các thụ thể cảm nhận đau (nociceptors) nằm ở ngoại vi như da, cơ, nội tạng có chức năng phát hiện các kích thích có hại như cơ học, hóa học hoặc nhiệt. Khi bị kích thích, các thụ thể này chuyển đổi tín hiệu thành xung điện thần kinh. Giai đoạn dẫn truyền diễn ra qua ba nơron chính. Nơron thứ nhất truyền tín hiệu từ thụ thể vào sừng sau tủy sống qua các sợi thần kinh A δ và C. Nơron thứ hai bắt chéo sang bên đối diện của tủy sống và đi lên theo bó gai – đồi thị bên đến đồi thị. Nơron thứ ba truyền tín hiệu từ đồi thị lên vỏ não cảm giác thân thể, nơi tín hiệu được nhận thức. Khi tín hiệu đến vỏ não, con người mới thật sự cảm nhận được cảm giác đau về vị trí, cường độ và tính chất. Giai đoạn điều biến diễn ra đồng thời trong suốt quá trình, khi hệ thần kinh trung ương điều chỉnh tín hiệu đau bằng các chất nội sinh như endorphin, serotonin hay noradrenaline. Các yếu tố này có thể làm tăng hoặc giảm cảm nhận đau tùy theo trạng thái cơ thể và tâm lý.

Các thành phần chính trong đường dẫn truyền đau bao gồm sợi thần kinh A δ và C, bó gai – đồi thị bên, đồi thị và vỏ não cảm giác thân thể. Sợi A δ dẫn truyền nhanh, gây đau nhói, rõ ràng, trong khi sợi C dẫn truyền chậm, tạo cảm giác đau âm ỉ và lan tỏa. Bó gai – đồi thị bên là con đường chính truyền cảm giác đau từ tủy sống đến não. Đồi thị đóng vai trò như một trạm trung gian xử lý và định hướng tín hiệu trước khi đưa đến vỏ não, nơi tiếp nhận và phân tích thông tin cảm giác một cách toàn diện [51], [48], [53].

- Thường đi kèm triệu chứng thần kinh thực vật: Buồn nôn, nôn, vã mồ hôi, thay đổi huyết áp hoặc mạch.

- Tăng cảm giác đau: Khi bị kích thích lặp đi lặp lại, cơn đau nội tạng có thể trở nên nhạy cảm hơn.

1.1.4. Vai trò của hệ thần kinh giao cảm

Trong điều kiện sinh lý bình thường, hệ giao cảm giúp cơ thể phản ứng với stress và tổn thương bằng cách tăng nhịp tim, huyết áp, co mạch ngoại vi và tăng cường tưới máu đến các cơ quan quan trọng. Tuy nhiên, trong bối cảnh đau bệnh lý, hệ thần kinh giao cảm có thể trở thành yếu tố thúc đẩy hoặc duy trì cảm giác đau.

Khi có tổn thương mô hoặc thần kinh, các thụ thể α -adrenergic tại vùng tổn thương có thể trở nên nhạy cảm hơn, phản ứng mạnh với noradrenalin – chất dẫn truyền thần kinh của hệ giao cảm. Sự kích thích này làm tăng hoạt động điện của các sợi cảm giác, dẫn đến tăng cảm giác đau, thậm chí đau tự phát mà không cần kích thích.

1.1.5. Các chất sinh học tham gia trong hệ thống nhận cảm đau

Tại vị trí tổn thương, khi tế bào bị phá vỡ hoặc viêm xảy ra, một loạt các chất sinh học được giải phóng vào mô kẽ. Trong số đó, prostaglandin là một chất trung gian rất quan trọng, được tổng hợp từ acid arachidonic dưới tác động của enzym cyclooxygenase (COX). Prostaglandin không gây đau trực tiếp nhưng làm tăng độ nhạy của thụ thể đau với các kích thích cơ học và hóa học khác. Một chất quan trọng khác là bradykinin – một peptide gây giãn mạch mạnh, có thể trực tiếp kích thích thụ thể đau và góp phần vào quá trình viêm. Histamin, được giải phóng từ dưỡng bào (mast cells), cũng làm tăng tính thấm thành mạch và gây cảm giác nóng rát tại vùng viêm [36], [42].

Ngoài ra, serotonin và chất P (Substance P) là hai chất dẫn truyền thần kinh có vai trò chủ đạo trong quá trình dẫn truyền tín hiệu đau từ ngoại vi về tủy sống. Serotonin được giải phóng từ tiểu cầu và các tế bào nội tiết trong ruột, góp phần vào phản ứng viêm và kích thích sợi cảm giác. Substance P được tiết ra bởi các sợi thần kinh cảm giác loại C và làm tăng tính thấm mạch, thúc đẩy phản ứng viêm và truyền tín hiệu đau. Trong tủy sống, glutamate là chất dẫn truyền thần kinh kích thích chính trong synapse giữa neuron cảm giác đầu tiên và neuron trung gian. Glutamate hoạt động thông qua các

thụ thể AMPA và NMDA, trong đó thụ thể NMDA đóng vai trò quan trọng trong hiện tượng nhạy cảm hóa trung ương, một cơ chế quan trọng trong đau mạn tính [36], [58].

Bên cạnh các chất kích thích, cơ thể còn có các chất điều hòa ức chế cảm giác đau. Điển hình là nhóm opioid nội sinh như endorphin, enkephalin và dynorphin, được sản xuất tại hệ thần kinh trung ương và ngoại biên, có tác dụng gắn vào các thụ thể opioid và ức chế dẫn truyền tín hiệu đau. Các chất dẫn truyền khác như gamma-aminobutyric acid (GABA) và glycine cũng có vai trò ức chế nơron trong tủy sống, giúp kiểm soát ngưỡng đau và giới hạn phản ứng thái quá [36], [59].

Ngoài ra, các yếu tố tăng trưởng như nerve growth factor (NGF) cũng được chứng minh có vai trò trong cảm giác đau, đặc biệt trong các tình trạng viêm và đau mạn tính. NGF làm tăng biểu hiện của thụ thể đau và thúc đẩy giải phóng các chất dẫn truyền đau từ sợi thần kinh [36], [60].

1.1.6. Những yếu tố ảnh hưởng tới đau sau mổ [5], [43], [4], [30]

1.1.6.1. Ảnh hưởng của phẫu thuật

Những can thiệp phẫu thuật lớn, thời gian kéo dài, tổn thương nhiều mô mềm hoặc có liên quan đến thần kinh thường gây đau sau mổ nặng hơn. Phẫu thuật vùng ngực, bụng, cột sống hay khớp có xu hướng tạo ra cơn đau dữ dội hơn so với phẫu thuật ngoại trú, ít xâm lấn.

1.1.6.2. Tình trạng sức khỏe và cơ địa của bệnh nhân

Những người có bệnh lý mạn tính như đái tháo đường, tăng huyết áp, suy gan, suy thận hoặc đã từng trải qua đau mạn tính thường có ngưỡng đau thấp hơn và khả năng kiểm soát đau kém hơn. Ngoài ra, yếu tố tuổi tác cũng ảnh hưởng: người trẻ thường phản ứng đau mạnh hơn, trong khi người lớn tuổi đôi khi cảm nhận đau ít hơn nhưng dễ gặp biến chứng liên quan đến giảm thông khí và bất động.

1.1.6.3. Yếu tố tâm lý và xã hội

Bệnh nhân có tiền sử lo âu, trầm cảm hoặc thiếu hỗ trợ từ gia đình, người thân thường nhạy cảm với đau hơn và khó thích nghi với các can thiệp giảm đau. Ngược lại, những người có tâm lý tích cực, hiểu biết tốt về phẫu thuật và được tư vấn kỹ càng trước mổ thường có trải nghiệm đau dễ chịu hơn.

1.1.6.4. Phương pháp gây mê – giảm đau được sử dụng

Việc lựa chọn giữa gây mê toàn thân, gây tê vùng hay phối hợp các phương pháp sẽ ảnh hưởng đến cường độ và thời gian đau sau mổ. Các kỹ thuật giảm đau đa mô thức trong đó kết hợp thuốc chống viêm không steroid (NSAIDs), thuốc giảm đau trung ương, gây tê ngoài màng cứng hoặc gây tê thần kinh ngoại biên, giúp kiểm soát đau hiệu quả hơn so với sử dụng đơn lẻ một phương pháp.

1.1.6..5 Cách chăm sóc sau mổ

Một môi trường chăm sóc tích cực, giao tiếp tốt, chủ động hỏi han tình trạng đau của bệnh nhân sẽ giúp kiểm soát đau hiệu quả hơn và làm giảm nguy cơ chuyển sang đau mạn tính.

1.2. SINH LÝ CỦA GÂY TÊ NGOÀI MÀNG CỨNG

1.2.1. Cơ chế tác dụng của gây tê NMC

1.2.1.1. Cơ chế tác dụng của gây tê NMC bằng thuốc tê

Sau khi được tiêm vào khoang ngoài màng cứng, thuốc tê có khả năng khuếch tán ra khoang cạnh cột sống thông qua các lỗ liên hợp. Tại đây, thuốc tê sẽ phong bế các dây thần kinh tủy sống, làm mất cảm giác tại vùng cơ thể tương ứng do các dây thần kinh đó chi phối. Thuốc tê có thể lan tỏa lên trên và xuống dưới vị trí tiêm từ 3 đến 4 đốt sống. Nhờ sự lan truyền qua các lỗ liên hợp, thuốc tiếp cận khoang cạnh cột sống và tác động đến nhiều cấu trúc thần kinh, bao gồm các dây thần kinh tủy sống hỗn hợp, các hạch rễ thần kinh, các rễ thần kinh tủy sống và bản thân tủy sống [25].

Mỗi khoanh tủy có chức năng chi phối một vùng vận động, cảm giác và thần kinh thực vật nhất định trên cơ thể. Do đó, gây tê ngoài màng cứng có thể tạo ra hiệu quả gây tê theo vùng tùy thuộc vào mức khoanh tủy bị phong bế. Dựa vào hiện tượng này, bác sĩ có thể đánh giá được mức độ tê cũng như tiên lượng nguy cơ xảy ra các biến chứng nếu thuốc tê lan rộng quá mức so với dự kiến [25], [41].

Hiệu quả phân bố của thuốc tê trong khoang ngoài màng cứng phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Về mặt kỹ thuật, vị trí tiêm là yếu tố quyết định phạm vi các phân đốt thần kinh bị ức chế, trong khi tư thế bệnh nhân khi tiêm không ảnh hưởng đáng kể đến sự phân bố thuốc. Tuy nhiên, tốc độ tiêm có thể ảnh hưởng đến mức độ lan tỏa của thuốc tê.

Đặc tính của thuốc tê cũng đóng vai trò quan trọng. Thể tích thuốc tê được bơm vào là yếu tố then chốt xác định số phân đốt bị phong bế. Ví dụ, liều thuốc tê cần để ức

ché một phân đốt ở vùng thắt lưng là “a” ml thì ở vùng ngực là khoảng $0,7a$ ml, và ở vùng cụt là khoảng $2a$ ml. Ở người Việt Nam, trung bình mỗi 1,5 ml thuốc tê có thể lan đến một đốt sống. Ngoài ra, đậm độ thuốc tê quyết định mức độ ức chế thần kinh: thuốc có đậm độ đủ cao mới có thể ức chế hoàn toàn dẫn truyền thần kinh. Tổng liều thuốc tê cũng được điều chỉnh tùy theo số lượng phân đốt cần phong bế. Việc kiểm hóa dung dịch thuốc tê sẽ làm tăng tỷ lệ thuốc ở dạng không ion hóa, từ đó rút ngắn thời gian khởi phát tác dụng. Trong khi đó, tỷ trọng của thuốc tê không ảnh hưởng đáng kể đến hiệu quả của gây tê ngoài màng cứng. Thêm adrenalin vào thuốc tê có thể làm chậm quá trình hấp thu thuốc vào hệ tuần hoàn, qua đó giúp kéo dài thời gian và tăng cường độ phong bế thần kinh [61].

Đặc điểm của từng bệnh nhân cũng ảnh hưởng đến sự lan tỏa và hiệu quả của gây tê. Chiều cao có ảnh hưởng tương đối đến mức độ lan rộng của thuốc tê, do đó cần hiệu chỉnh thể tích thuốc ở những người cao lớn. Ở người cao khoảng 150 cm, liều trung bình là 1 ml/đốt sống, và nên cộng thêm 0,1 ml cho mỗi 5 cm chiều cao vượt quá mốc này. Tuổi tác cũng là yếu tố quan trọng. Thể tích thuốc cần dùng cho mỗi phân đốt tăng từ 10 đến 20 tuổi và đạt đỉnh khoảng 1,6 ml/phân đốt, sau đó giảm dần đến khoảng 0,8 ml/phân đốt ở tuổi 80. Ở người lớn tuổi, do quá trình thoái hóa cột sống và xơ hóa mô quanh lỗ liên hợp, khả năng thuốc tê thấm qua các lỗ này giảm, đồng thời được lực học của thuốc cũng thay đổi, vì vậy cần giảm liều thuốc tê phù hợp [21], [37].

Ở phụ nữ mang thai, nhu cầu sử dụng thuốc tê giảm khoảng $1/3$ so với bình thường do thay đổi sinh lý của thai kỳ, bao gồm tăng áp lực trong ổ bụng và sự nhạy cảm của thần kinh trung ương với thuốc tê. Những thay đổi này đòi hỏi hiệu chỉnh liều thuốc tê nhằm đảm bảo hiệu quả giảm đau và tránh biến chứng.

1.2.1.2. Cơ chế tác dụng của gây tê NMC bằng thuốc họ morphin

Gây tê ngoài màng cứng (NMC) bằng thuốc họ morphin là một phương pháp kiểm soát đau hiệu quả, đặc biệt được sử dụng phổ biến trong giảm đau sau phẫu thuật lớn và trong sản khoa. Khác với thuốc tê có tác dụng phong bế dẫn truyền thần kinh tại chỗ, thuốc họ morphin thuộc nhóm opioid, tác động chủ yếu thông qua các thụ thể opioid tại sừng sau tủy sống và các cấu trúc khác trong hệ thần kinh trung ương [25], [19].

Sau khi được tiêm vào khoang ngoài màng cứng, morphin sẽ khuếch tán qua màng cứng vào dịch não tủy và gắn vào các thụ thể opioid, đặc biệt là thụ thể μ (mu) tại sừng sau tủy sống – nơi tiếp nhận và xử lý tín hiệu đau từ ngoại vi truyền về. Khi morphin gắn vào các thụ thể này, nó gây ra hiện tượng ức chế tiền và hậu synapse, làm giảm phóng thích các chất dẫn truyền thần kinh kích thích như substance P và glutamate, đồng thời làm giảm đáp ứng của neuron sau synapse với tín hiệu đến. Kết quả là quá trình dẫn truyền tín hiệu đau bị gián đoạn, làm giảm cảm nhận đau của người bệnh.

1.2.2. Tác dụng của gây tê NMC lên huyết động [18], [22], [5], [8]

Gây tê NMC bằng các thuốc họ morphin hầu như không ảnh hưởng đến huyết động, đó là một lợi ích khi cần giảm đau sau mổ kéo dài. Gây tê NMC bằng các thuốc tê gây ức chế giao cảm cạnh sống, đây chính là ảnh hưởng lớn nhất khi gây tê NMC bằng các thuốc tê ở vùng ngực do ức chế hoạt tính của hệ giao cảm dẫn tới giãn mạch của toàn bộ nửa dưới cơ thể, làm giảm lượng máu trở về tim, giảm cung lượng tim và hạ huyết áp. Gây tê NMC vùng thắt lưng đỡ bị ảnh hưởng tới hệ giao cảm hơn. Việc cho thêm thuốc kích thích giao cảm (ephedrin, epinephrin) có thể hạn chế tác dụng gây hạ huyết áp. Gây tê NMC bằng thuốc tê ở vùng ngực cao trên D5 có thể gây ảnh hưởng đến huyết động nặng hơn, vì ngoài việc làm giãn mạch ngoại vi nó còn gây ức chế thần kinh giao cảm, làm giảm co bóp thất trái và làm chậm nhịp tim nên làm giảm cung lượng tim và tụt huyết áp nặng hơn. Do vậy, phải luôn luôn đề phòng và chống tai biến về tuần hoàn khi gây tê NMC ở cao hay khi thấy tác dụng vô cảm lan lên quá mức D4.

Mức độ ảnh hưởng tùy thuộc vào mức phong bế, đặc điểm thuốc và bệnh nhân. Do đó, cần đánh giá kỹ bệnh nhân trước khi thực hiện, theo dõi sát sau thủ thuật và có các biện pháp xử trí kịp thời để đảm bảo an toàn.

1.2.3. Tác dụng của gây tê NMC lên hô hấp [22], [16], [8], [11]

Gây tê NMC bằng các thuốc tê hiếm khi gây ức chế hô hấp ngay cả khi gây tê ở mức ngực hoặc ở các bệnh nhân có bệnh phổi nặng. Đây chính là một ưu điểm của gây tê NMC. Gây tê NMC giúp bệnh nhân giảm các biến chứng về phổi sau mổ như xẹp phổi, viêm phổi do bệnh nhân đỡ đau nên họ có thể tăng thông khí chủ động, ho khạc tốt và đi lại sớm.

Ở các mức gây tê khác nhau, tác động lên hô hấp có thể khác biệt đáng kể. Trong trường hợp gây tê ngoài màng cứng ngực, thuốc tê có thể ức chế các rễ thần kinh chi phối cơ gian sườn và một phần cơ ngực, từ đó làm giảm hiệu quả thông khí lồng ngực. Hậu quả là giảm thể tích khí lưu thông và tăng công hô hấp, đặc biệt rõ rệt ở những bệnh nhân có bệnh lý hô hấp mạn tính hoặc thể trạng yếu. Ngoài ra, ức chế phản xạ ho cũng có thể xảy ra, làm tăng nguy cơ ứ đọng dịch tiết và biến chứng viêm phổi hậu phẫu, đặc biệt trong các cuộc mổ ngực và bụng trên.

Gây tê ngoài màng cứng (NMC) có thể ảnh hưởng đến hệ hô hấp thông qua cơ chế phong bế thần kinh, đặc biệt khi vùng phong bế lan đến các khoanh tủy ngực trên – nơi chi phối hoạt động của cơ hô hấp. Mức độ ảnh hưởng tùy thuộc vào vị trí tiêm, liều lượng thuốc, mức lan rộng và đặc điểm sinh lý của bệnh nhân.

1.2.4. Tác dụng gây tê NMC lên chức năng nội tiết [22], [27], [11], [13], [14]

Gây tê ngoài màng cứng không chỉ đóng vai trò quan trọng trong kiểm soát đau trong và sau phẫu thuật, mà còn có ảnh hưởng sâu sắc đến chức năng của hệ nội tiết. Một trong những tác động sinh lý đáng chú ý nhất của kỹ thuật này là khả năng điều hòa phản ứng stress thông qua ức chế trục dưới đồi – tuyến yên – tuyến thượng thận (hypothalamic–pituitary–adrenal axis, HPA axis). Phản ứng stress phẫu thuật, về bản chất, là một loạt đáp ứng nội tiết – thần kinh nhằm bảo vệ cơ thể khỏi các yếu tố có hại, tuy nhiên nếu quá mức có thể dẫn đến rối loạn chuyển hóa, tim mạch và miễn dịch. Gây tê ngoài màng cứng có thể làm giảm đáng kể các phản ứng này thông qua việc ngăn chặn dòng truyền cảm giác đau từ ngoại vi về hệ thần kinh trung ương.

Cụ thể, trong điều kiện bình thường, các kích thích đau trong quá trình phẫu thuật sẽ được dẫn truyền qua các rễ thần kinh cảm giác đến tủy sống, sau đó truyền lên vùng dưới đồi, kích hoạt quá trình tiết corticotropin-releasing hormone (CRH). CRH sẽ kích thích tuyến yên tiết adrenocorticotrophic hormone (ACTH), từ đó thúc đẩy tuyến thượng thận tăng sản xuất cortisol – một hormon chủ đạo trong phản ứng stress. Đồng thời, hệ giao cảm cũng được hoạt hóa mạnh, làm tăng tiết các catecholamine như epinephrine và norepinephrine. Những hormone này không chỉ làm tăng nhịp tim, huyết áp, đường huyết mà còn gây ra các thay đổi chuyển hóa bất lợi nếu kéo dài.

Khi áp dụng gây tê ngoài màng cứng, các thuốc tê như bupivacaine được tiêm vào khoang ngoài màng cứng sẽ phong bế các rễ thần kinh cảm giác tại chỗ, ngăn chặn quá trình dẫn truyền xung động đau lên hệ thần kinh trung ương. Nhờ đó, tín hiệu kích hoạt trục HPA bị gián đoạn, dẫn đến giảm bài tiết CRH, ACTH và đặc biệt là giảm nồng độ cortisol trong huyết tương. Đồng thời, các sợi thần kinh giao cảm đi qua tủy sống cũng bị ức chế, làm giảm hoạt tính hệ thần kinh giao cảm và ức chế tiết catecholamine. Tác động kép này giúp giảm đáng kể các thay đổi sinh lý liên quan đến stress phẫu thuật.

Trên lâm sàng, nhiều nghiên cứu đã ghi nhận việc sử dụng gây tê ngoài màng cứng có liên quan đến nồng độ cortisol và catecholamine máu thấp hơn rõ rệt so với nhóm chỉ sử dụng gây mê toàn thân. Ngoài ra, các chỉ số nội tiết – chuyển hóa như glucose huyết, lactate, glucagon cũng được kiểm soát tốt hơn khi bệnh nhân được gây tê ngoài màng cứng, đặc biệt trong các cuộc mổ lớn như mổ bụng, mổ ngực hoặc phẫu thuật sản khoa. Tác dụng này càng rõ rệt hơn khi gây tê ngoài màng cứng được duy trì liên tục trong giai đoạn hậu phẫu.

Gây tê ngoài màng cứng có ảnh hưởng tích cực đến chức năng nội tiết, chủ yếu thông qua việc ức chế đáp ứng stress qua trục thần kinh – nội tiết. Điều này mang lại lợi ích toàn diện cho người bệnh, không chỉ trong kiểm soát đau mà còn trong việc duy trì ổn định chuyển hóa, nội môi và giảm nguy cơ biến chứng sau mổ.

1.2.5. Tác dụng gây tê NMC lên chức năng tiêu hóa [30], [17], [62]

Tác dụng của gây tê ngoài màng cứng lên chức năng tiêu hóa chủ yếu được trung gian thông qua việc ức chế hệ thần kinh giao cảm. Đây là cơ sở sinh lý học quan trọng tạo nên các biến đổi chức năng đường tiêu hóa, đặc biệt có lợi trong bối cảnh phẫu thuật vùng bụng.

Hệ tiêu hóa chịu sự chi phối của cả hệ thần kinh phó giao cảm và giao cảm, trong đó phó giao cảm (đặc biệt là dây X và các sợi từ đoạn tủy S2–S4) đóng vai trò kích thích nhu động ruột và tăng tiết dịch tiêu hóa, còn giao cảm thì có tác dụng ức chế các chức năng này. Do đó, khi hệ giao cảm bị ức chế – như trong gây tê ngoài màng cứng – thì trương lực phó giao cảm trở nên ưu thế, dẫn đến một loạt thay đổi có lợi cho chức năng tiêu hóa.

Cụ thể, khi thuốc tê được tiêm vào khoang ngoài màng cứng, các rễ thần kinh giao cảm đi ra từ tủy sống ngực và thắt lưng (T5–L2) bị phong bế. Kết quả là:

- Tăng nhu động ruột: do giảm tác dụng ức chế từ hệ giao cảm, nhu động ruột được cải thiện, đặc biệt sau phẫu thuật – khi mà tình trạng liệt ruột cơ năng (postoperative ileus) thường xảy ra.
- Tăng lưu lượng máu tạng: phong bế giao cảm dẫn đến giãn mạch mạc treo và các nhánh động mạch tạng, giúp cải thiện tưới máu ruột và các cơ quan tiêu hóa khác như gan, tụy, dạ dày.
- Tăng tiết dịch tiêu hóa: do trương lực phó giao cảm tăng, góp phần hỗ trợ quá trình tiêu hóa.
- Giảm nguy cơ loét stress: một số bằng chứng cho thấy cải thiện tưới máu dạ dày – ruột khi sử dụng gây tê ngoài màng cứng có thể góp phần giảm nguy cơ loét niêm mạc và biến chứng tiêu hóa ở bệnh nhân hậu phẫu nặng.

Tác dụng này đặc biệt có ý nghĩa trong phẫu thuật bụng lớn (như cắt đại tràng, mổ tử cung, mổ tuyến tụy), khi mà tình trạng liệt ruột hậu phẫu thường gây trì hoãn quá trình hồi phục. Gây tê ngoài màng cứng không chỉ kiểm soát đau hiệu quả mà còn góp phần phục hồi sớm chức năng tiêu hóa, giúp bệnh nhân sớm dung nạp thức ăn, rút ngắn thời gian nằm viện và giảm nguy cơ biến chứng.

Tuy nhiên, cũng cần lưu ý rằng một số tác dụng phụ như tụt huyết áp do giãn mạch tạng, nếu không được kiểm soát tốt, có thể ảnh hưởng ngược đến tưới máu các cơ quan tiêu hóa.

1.2.6. Tác dụng khác của gây tê NMC [30], [74], [62], [40], [36]

1.2.6.1. Giảm lượng máu mất trong phẫu thuật

Một trong những lợi ích đáng kể của gây tê ngoài màng cứng là khả năng giảm lượng máu mất trong mổ, đặc biệt trong các cuộc phẫu thuật có nguy cơ chảy máu cao như phẫu thuật chấn thương chỉnh hình (gãy xương đùi, thay khớp háng), cắt tuyến tiền liệt qua ngã bụng, hoặc mổ lấy thai chủ động.

Cơ chế chính của tác dụng này liên quan đến ức chế thần kinh giao cảm, làm giãn mạch ngoại biên, từ đó làm giảm huyết áp trung bình và lưu lượng máu tới các mạch vùng phẫu thuật. Ngoài ra, giảm phản ứng stress do phong bế dẫn truyền cảm giác đau cũng góp phần ổn định huyết động và hạn chế các dao động co mạch – giãn mạch bất lợi trong mổ. Nhờ đó, lượng máu mất được kiểm soát tốt hơn, giảm nhu cầu truyền máu và giảm nguy cơ biến chứng huyết động sau mổ.

1.2.6.2. Cải thiện tưới máu thai nhi trong giảm đau sản khoa

Trong sản khoa, gây tê ngoài màng cứng được xem là tiêu chuẩn vàng cho giảm đau trong chuyển dạ. Ngoài lợi ích kiểm soát đau, kỹ thuật này còn có thể cải thiện lưu lượng máu tử cung – nhau thai, từ đó tăng cường lượng máu tưới cho thai nhi.

Cơ chế chính là do ức chế hệ thần kinh giao cảm, làm giãn mạch máu tử cung và hạ huyết áp mẹ một cách có kiểm soát. Đồng thời, việc giảm đau tốt cũng làm giảm nồng độ catecholamine ở mẹ – một yếu tố thường gây co mạch tử cung và giảm tưới máu nhau thai. Kết quả là, trao đổi khí và chất dinh dưỡng giữa mẹ và thai nhi được duy trì tốt hơn, đặc biệt có ý nghĩa trong các ca chuyển dạ kéo dài hoặc sản phụ có bệnh lý nội khoa kèm theo.

1.2.6.3. Tác dụng phụ khi sử dụng thuốc họ morphin trong ngoài màng cứng

Khi gây tê ngoài màng cứng sử dụng opioid nhóm morphin (ví dụ: morphin sulfat hoặc fentanyl) phối hợp với thuốc tê cục bộ, bên cạnh việc tăng hiệu quả giảm đau, cũng tiềm ẩn một số tác dụng phụ đặc trưng, bao gồm:

- Bí tiểu : morphin có thể gây co thắt cơ vòng bàng quang và giảm trương lực cơ detrusor, thông qua tác động lên các thụ thể opioid tại tủy sống và trung ương. Hậu quả là bí tiểu tạm thời sau mổ, thường gặp khi sử dụng liều cao hoặc duy trì opioid liên tục qua catheter ngoài màng cứng.

- Ngứa : là một tác dụng phụ tương đối phổ biến, được cho là liên quan đến kích thích trung tâm nhận cảm hóa học ở hành não (chemoreceptor trigger zone – CTZ) hoặc do giải phóng histamin khi opioid gắn vào thụ thể μ . Tình trạng ngứa thường xảy ra ở mặt,

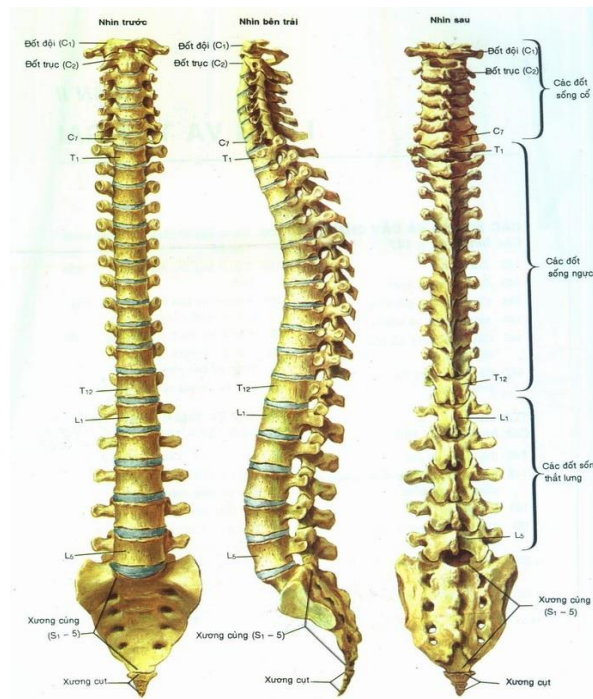
cổ và vùng ngực, gây khó chịu nhưng hiếm khi nguy hiểm, có thể kiểm soát bằng thuốc kháng histamin hoặc giảm liều opioid.

1.3. GIẢI PHẪU VÀ SINH LÝ CỘT SỐNG LIÊN QUAN ĐẾN GÂY TÊ NGOÀI MÀNG CỨNG

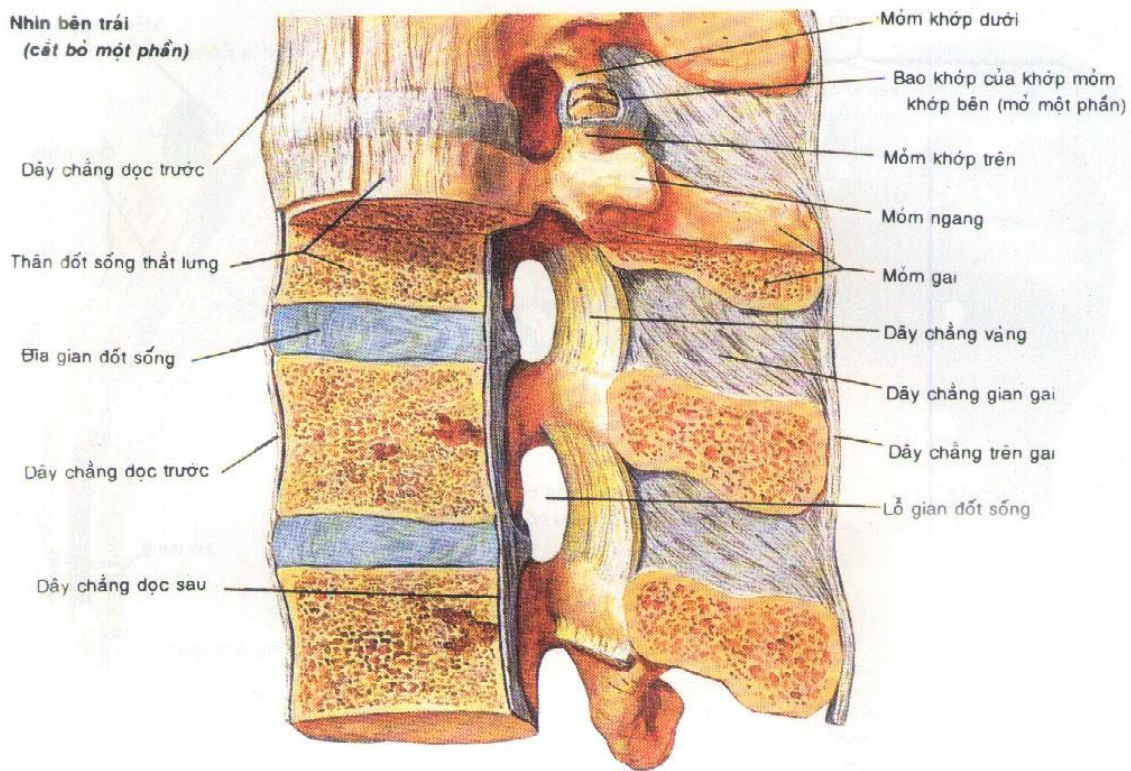
1.3.1. Cột sống [7], [11], [63]

1.3.1.1. Cấu tạo

Cột sống cấu tạo bởi 33-35 đốt sống được hợp lại từ lỗ chẩm đến hõm cùng. Gồm có: 7 đốt sống cổ ký hiệu là C, 12 đốt sống ngực ký hiệu là D, 5 đốt sống thắt lưng ký hiệu là L, 5 đốt sống cùng ký hiệu là S, 4-6 đốt sống cụt ký hiệu là SC.



Hình 1.2. Giải phẫu cột sống [1]



Hình 1.3. Sơ đồ cắt dọc cột sống vùng thắt lưng [2]

1.3.1.2. Các đường cong sinh lý của cột sống

Cột sống cong hình chữ S, cổ cong ra trước cong nhất ở C4, ngực cong ra sau cong nhất ở D6, thắt lưng cong ra trước cong nhất ở L3

1.3.1.3. Các gai của cột sống

Mỗi đốt sống có một gai sau và hai gai bên. Các gai sau chạy chéo dần từ trên xuống dưới, chéo nhất là ở mức D8 đến D10, sau đó rất nhanh các gai này chạy ngang ra ở mức L1-L2 cho tới tận các đốt sống cùng.

1.3.2. Các hệ thống dây chằng

1.3.2.1. Dây chằng trên gai

Vị trí nông hơn so với dây chằng vàng – tức là kim phải đi qua dây chằng trên gai trước. Khi bác sĩ đẩy kim gây tê, cảm nhận được sự thay đổi sức cản khi đi qua từng lớp. Dây chằng trên gai và liên gai tạo cảm giác "chắc tay", còn khi chạm vào dây chằng vàng thì cảm giác cứng và đàn hồi rõ hơn. Nhờ đặc điểm đó, bác sĩ có thể định hướng và tránh đâm kim quá sâu hoặc lệch khỏi đường giữa.

1.3.2.3. Dây chằng vàng

Khi kim đâm đến dây chằng vàng, bác sĩ sẽ cảm nhận được sức cản lớn hơn bình thường. Sau khi vượt qua dây chằng vàng, kim sẽ "lọt nhẹ" vào khoang ngoài màng cứng, tạo cảm giác “mất sức cản” đây là dấu hiệu quan trọng để dừng kim lại và tiêm thuốc tê.

1.3.3. Màng não gồm có: màng cứng, màng nhện, màng nuôi.

1.3.3.1. Màng cứng

Màng cứng là lớp ngoài cùng của màng tủy. Bao bọc tủy sống và chứa dịch não tủy bên trong. Là một lớp mô dày, dai và chắc chắn. Khi gây tê ngoài màng cứng, thuốc tê được tiêm vào khoang ngoài màng cứng, tức là ngoài màng cứng nhưng chưa chạm đến tủy sống. Thuốc sẽ thấm qua màng cứng để ảnh hưởng đến rễ thần kinh và tạo tác dụng gây tê.

1.3.3.2. Màng nhện

Là lớp màng mỏng, trong suốt, nằm giữa màng cứng và màng mềm. Có dạng lưới giống mạng nhện. Không có mạch máu và không dính chặt vào màng cứng. Khi gây tê ngoài màng cứng, kim chỉ được vào đến khoang ngoài màng cứng, tức là trước màng cứng, và không được chạm đến màng nhện.

1.3.3.3. Màng nuôi

Màng mềm ôm sát bề mặt tủy sống và chứa rất nhiều mao mạch. Nó cung cấp oxy, dinh dưỡng và máu cho tủy sống. Do đó, màng mềm được xem là lớp màng nuôi dưỡng tủy sống.

1.3.4. Khoang NMC

Nằm trong cột sống, khoang ngoài màng cứng là một khoang ảo và kín, thông với khoang cạnh sống. Vị trí được xác định bằng các giới hạn ở phía trên, dưới, trước, sau và các bên, cụ thể:

Giới hạn trên là lỗ chẩm

Giới hạn dưới là khe cùng

Giới hạn phía trước là dây chằng dọc sau

Giới hạn phía sau là dây chằng vàng

Giới hạn hai bên là cuống nhỏ và lỗ gian đốt.

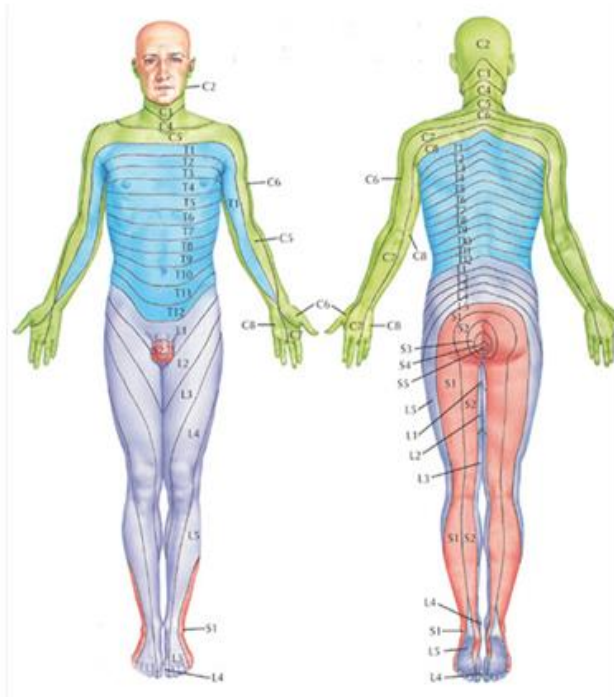
1.3.5. Tủy sống

Tủy sống liên tục từ não xuống qua lỗ chằm. Ở tuổi sơ sinh, tủy sống xuống tới L3. Sau 1 tuổi, tủy sống lên LI cho tới tuổi trưởng thành. Kích thước của tủy sống thay đổi từ lỗ chằm, giảm dần tới khi phân chia thành các rễ thần kinh đuôi ngựa. Tủy sống tạo ra 31 đôi rễ thần kinh. Hệ thần kinh thực vật cũng chỉ đi ra từ các rễ tủy sống D1 đến L2 tạo thành các hạch cạnh sống. Chỉ có 1 nhóm hạch phó giao cảm nằm ở mức S2-S4 chi phối cho vùng tiêu khung. Hệ động mạch chi phối cho tủy sống đều nằm ở mặt trước nên ít khi gặp biến chứng gây tổn thương động mạch trong tê tủy sống và tê NMC. Vùng cổ có tới 4-8 động mạch chi phối cho tủy sống, còn ở vùng ngực, thắt lưng chỉ có một động mạch nên dễ có nguy cơ thiếu máu tủy.

1.3.6. Dịch não tủy

Số lượng khoảng 120-140ml tức là khoảng 2ml/kg, trong đó não thất chứa khoảng 25ml. ở trẻ sơ sinh, số lượng dịch não tủy vào khoảng 4ml/kg. Số lượng dịch não tủy phụ thuộc vào áp lực thủy tĩnh và áp lực keo của máu. 90% dịch não tủy được sản xuất từ các đám mạch mạc ở các não thất và khoảng 10% là từ tổ chức não. Đây là môi trường dung môi mà các thuốc tê khuếch tán vào trong kỹ thuật gây tê tủy sống và gây tê NMC. Tỷ trọng của dịch não tủy thay đổi từ 1,003 đến 1,010; pH từ 7,39 đến 7,50.

1.3.7. Chi phối thần kinh theo khoanh tủy



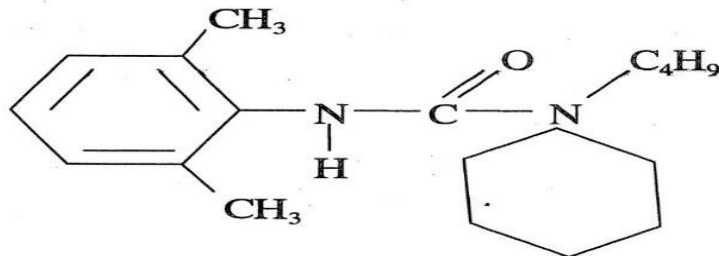
Hình 1.4. Mức chi phối cảm giác theo khoanh tủy [3]

- Vùng vai tay do đám rối thần kinh cánh tay chi phối
- Vùng cơ hoành do các nhánh từ C4 chi phối
- Vùng hõm ức-bụng do các nhánh từ D8 chi phối
- Vùng rốn do các nhánh từ D10 chi phối.
- Vùng nếp bẹn do các nhánh từ D12 chi phối.
- Toàn bộ vận động và cảm giác của chi dưới do hai đám rối thần kinh thắt lưng và thắt lưng cùng chi phối.
- Một số sợi của đám rối thận chi phối cho cảm giác của tinh hoàn.
- Bộ phận sinh dục nữ do các nhánh từ D10 trở xuống chi phối, cổ và thân tử cung được chi phối do các nhánh từ D12 và L3.
- Các nhánh chi phối cho tim là từ D4.
- Đám rối dương là nơi tiếp nối của nhiều rễ thần kinh chi phối tạng.

1.4. THUỐC DÙNG TRONG GÂY TÊ NGOÀI MÀNG CỨNG [8], [10], [18], [31]

1.4.1. Levobupivacain: là thuốc tê loại amino amide

Tên hoá học: 1- butyl- 2',6' pipercoloxylidide Công thức hoá học:



1.4.1.1. Dược động học

Thuốc có trọng lượng phân tử 288, tan nhiều trong mỡ với hệ số tan là 28. Giá trị pKa là 8,1 và hệ số phân chia heptan/nước là 3, cho thấy thuốc có tính ưa lipid cao. Khoảng 95% thuốc gắn với protein huyết tương.

Thuốc hấp thu rất nhanh tại vị trí tiêm, tuy nhiên tốc độ hấp thu còn phụ thuộc vào mức độ tưới máu tại chỗ và việc có phối hợp thuốc co mạch hay không. Trong gây tê

vùng, thuốc có thời gian bán hủy khoảng 2,7 giờ và hệ số thanh thải tương đối thấp (0,58 lít/phút). Độc tính của thuốc tăng song song với mức độ tác dụng.

Thuốc được chuyển hóa chủ yếu tại gan, các sản phẩm chuyển hóa sau đó được đào thải qua thận. Chỉ còn lại khoảng 4–10% thuốc dưới dạng chưa chuyển hóa trong nước tiểu. Do đó, suy gan có thể làm giảm khả năng thanh thải thuốc, trong khi suy thận không làm tăng phần thuốc tự do trong huyết tương.

Phần thuốc ở dạng không ion hóa trong máu – dạng có khả năng thấm qua màng tế bào – khá thấp. Cụ thể, khi pH máu là 7,4 thì phần không ion hóa chiếm 17%, và khi pH là 7,8 thì tăng lên 33%.

1.4.1.2. Dược lực học

- Thời gian bắt đầu xuất hiện tác dụng khoảng 20 phút.
- Thời gian tác dụng khoảng 2-3 giờ có thể lên đến 7 giờ
- + Nồng độ 0,1% hoặc 0,0625% là nồng độ tối ưu để giảm đau.
- + Ước chế vận động tối thiểu với nồng độ 0,25%.
- + Ước chế vận động không hoàn toàn với nồng độ 0,5%.
- + Ước chế vận động hoàn toàn với nồng độ 0,75%.

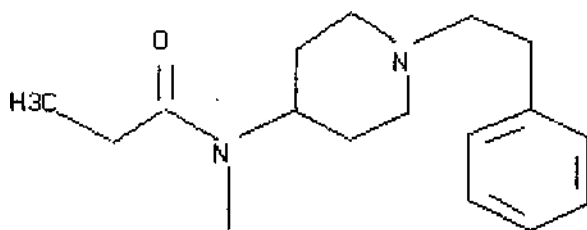
Đặc điểm của bupivacain là ước chế cảm giác nhiều hơn ước chế vận động, khi phục hồi thì diễn biến ngược lại. Mức ước chế cảm giác thấp hơn mức ước chế giao cảm và cao hơn mức ước chế vận động từ 1-2 khoang tuỷ.

1.4.1.3. Độc tính

- Trên thần kinh: ngưỡng độc thấp hơn so với các thuốc tê khác. Với nồng độ 1,6mcg/ml trong huyết tương là có biểu hiện ngộ độc (ù tai, chóng mặt, kích động...), nồng độ 4 mcg/ml có biểu hiện co giật.
- Trên tim mạch: độc tính cao với tim, ngưỡng độc tim mạch thấp hơn ngưỡng độc thần kinh. Thuốc làm giảm co bóp cơ tim. Các triệu chứng ngộ độc xuất hiện sớm hơn nhiễm độc thần kinh: hạ huyết áp và có thể truy tim mạch.

1.4.2. Fentanyl

- Công thức hoá học: N-phenyl-N-(1-2-phenyllethyl-4-piperidyl)



1.4.2.1. Dược động học

Rất tan trong mỡ, hệ số hoà tan heptan trong nước là 19,35 nên phân bố rất nhanh vào hệ thần kinh trung ương, vì vậy thuốc có tác dụng nhanh, mạnh và ngắn. pKa là 8,4 và 84% thuốc gắn với protein huyết tương.

Fentanyl dễ dàng hấp thu ở tất cả các đường. Chuyển hoá chủ yếu ở gan và thải trừ qua nước tiểu. Thuốc có chu trình gan ruột nên gây tích lũy thuốc nếu dùng liều cao nhất và kéo dài. Thời gian bán thải dài khoảng 3-7 giờ và dài hơn ở người già nhưng ở bệnh nhân xơ gan, suy thận lại không thay đổi.

1.4.2.2. Dược lực học

- Tác dụng giảm đau mạnh hơn morphin 50-100 lần. Nếu tiêm tĩnh mạch, thuốc có tác dụng giảm đau sau 30 giây, tác dụng tối đa từ phút thứ 3 và kéo dài 20 đến 30 phút.
- Khi gây tê NMC, sau 10-20 phút có tác dụng giảm đau tối đa và kéo dài 3- 6 giờ. Với cách bơm liên tục, nồng độ fentanyl trong máu luôn ổn định và có tác dụng giảm đau tốt sau nhiều giờ.
- Tác dụng lên tim mạch rất nhẹ, ngay cả ở liều cao (75 mcg/kg). fentanyl không làm mất tính ổn định của huyết áp động mạch, không làm tụt huyết áp khi khởi mê.
- Thuốc ức chế hô hấp mạnh do làm giảm tần số thở và có thể gây ngừng thở.
- Thuốc gây co cứng cơ, giảm độ giãn nở của lồng ngực làm bệnh nhân không thở được và suy hô hấp nếu dùng liều cao, kéo dài.
- Thuốc gây buồn nôn, nôn, tăng trương lực phế quản, tăng áp lực đường mật, co đồng tử, ngứa, bí đái và tích lũy thuốc nếu dùng liều cao, nhắc lại và kéo dài.

1.4.3. Tác dụng của hỗn hợp bupivacain và fentanyl trong khoang NMC

Cho tới nay đã có rất nhiều nghiên cứu về tác dụng hiệp đồng giữa thuốc họ morphin và thuốc tê. Những tương tác này chủ yếu là ở mức tại chỗ của tuỷ sống. Sự phối hợp giữa hai nhóm thuốc này làm tăng tiềm lực giảm đau sau mổ. Tác dụng giảm

đau xuất hiện nhanh hơn, mạnh hơn và kéo dài hơn. Một nghiên cứu phóng xạ miễn dịch mới đây đã chứng minh rằng, sự có mặt của bupivacain làm tăng khả năng gắn của morphin với các receptor của nó. Nghiên cứu này cũng thừa nhận rằng bupivacain làm thay đổi hình dáng receptor opioid để chúng dễ dàng gắn với morphin hơn. Dùng phối hợp 2 loại thuốc này có thể gây ức chế hưng phấn thần kinh do ức chế các kênh ion Na^+ , K^+ , Ca^{++} .

1.5. HƯỚNG XỬ TRÍ CÁC BIẾN CHỨNG VÀ CÁC THẤT BẠI CỦA PHƯƠNG PHÁP GÂY TÊ NGOÀI MÀNG CỨNG

1.5.1. Biến chứng về hô hấp

Nếu ở mức R2, R3 hoặc tần số thở <10 lần/phút => Ngừng thuốc, theo dõi sát, thở oxy qua mask hoặc thông khí nhân tạo, tiêm tĩnh mạch 0,4mg naloxon. Sau khi bệnh nhân thở tốt, tần số thở >15 lần/phút tiến hành dò liều thích hợp.

Nếu thở nhanh => thở oxy, tìm nguyên nhân, có thể do các nguyên nhân khác không liên quan tới gây tê NMC

1.5.2. Biến chứng về an thần

Nếu an thần ở mức S3 và tần số thở <10 lần/phút => ngừng thuốc, thở oxy.

1.5.3. Biến chứng về huyết áp

- Nếu HATT < 90mmHg hoặc giảm >20% - 30% so với huyết áp nền của bệnh nhân, cần tìm và loại trừ các nguyên nhân. Có thể do: Chảy máu sau phẫu thuật, chảy máu tiêu hoá, nhiễm khuẩn, bệnh tim, gây tê tủy sống toàn bộ..., tạm ngừng truyền thuốc và điều trị theo phác đồ cấp cứu hạ HA.

- Nếu có tụt huyết áp nặng và mạch chậm < 60 lần/phút cần nghĩ ngay đến tác dụng tê tủy sống toàn bộ hoặc tê NMC quá cao. Cần ngừng ngay truyền thuốc và hồi sức tích cực (NKQ, thuốc vận mạch...).

1.5.4. Đau nhiều vùng tủy sống tại vị trí luồn catheter

Đau tự phát, đau tăng dần, đau liên quan đến vùng chọc phải lưu ý tới tụ máu khoang NMC => ngừng thuốc, rút bớt catheter, chụp cắt lớp vi tính vùng cột sống tương đương

1.5.5. Không có tác dụng giảm đau

- Kiểm tra hoặc làm lại hỗn hợp thuốc.

- Nếu huyết động ổn định có thể tiêm thêm 5 ml hỗn hợp thuốc sau khi đã hút thử.
- Nếu mức độ giảm đau cải thiện trong vòng 15 phút => tiếp tục theo dõi
- Nếu vẫn đau => có thể catheter không nằm trong khoang NMC rút catheter và chuyển phương pháp giảm đau khác.

1.5.6. Giảm đau biến mất

Tác dụng giảm đau đang tốt đột nhiên mất. Có các tình huống sau: tụt catheter, tê một bên hoặc tê kiểu Damier, tắc bầu lọc vi khuẩn, gập hoặc đứt catheter, bơm tiêm điện hỏng, rò thuốc, nhờn thuốc (thường gặp sau khi đã truyền thuốc vào giờ thứ sáu sau mổ đặc biệt nếu chỉ dùng thuốc tê đơn thuần), không rõ nguyên nhân.

1.6. CÁC NGHIÊN CỨU VỀ GIẢM ĐAU SAU MỔ BẰNG GÂY TÊ NGOÀI MÀNG CỨNG

1.6.1. Các nghiên cứu trên thế giới

Năm 1921, phẫu thuật viên Tây Ban Nha, Fidel Pages, người đầu tiên đưa thuốc tê vào khoang NMC qua vùng cột sống thắt lưng, ông gọi là gây tê phân đốt. Năm 1937, Soresi đã dùng một kim duy nhất gây tê ngoài màng cứng và tủy sống. Năm 1949, Curbello sử dụng luân catheter truyền liên tục để đáp ứng cho cuộc mổ kéo dài. Năm 1979, người ta xác định được các receptor opioide đặc hiệu trên tủy sống đã mở ra một bước tiến mới cho kỹ thuật gây tê NMC [62].

Năm 1979 người ta đã xác định được các receptor opioid đặc hiệu trên tủy sống đã mở ra một bước tiến mới cho kỹ thuật gây tê NMC. Từ đó đến nay kỹ thuật gây tê NMC để vô cảm trong mổ và giảm đau sau mổ được các nhà gây mê - hồi sức trên thế giới tiến hành rộng rãi đối với các phẫu thuật lồng ngực, bụng, chấn thương chỉnh hình và trong sản khoa.

Năm 1988, Chestnut và cộng sự khi nghiên cứu giảm đau trong chuyên dạ đã nhận thấy sự phối hợp fentanyl 2cmg/ml với bupivacain 0.0625% mang lại kết quả tương đương khi sử dụng đơn thuần bupivacain 0.125%. Nghiên cứu của Celleno D và cộng sự về việc sử dụng phối hợp bupivacain và fentanyl đã thấy rằng, thời gian xuất hiện tác dụng ngắn lại, giảm tổng liều so với dùng thuốc tê đơn thuần, thời gian tác dụng kéo dài, tăng tác dụng giảm đau, hầu như không gây ức chế vận động so với dùng bupivacain 0.125% hoặc 0.25% đơn thuần [64], [65].

Năm 1994 Haak van der Lely F và cộng sự so sánh gây tê NMC bằng sufentanil đơn thuần với bupivacain kết hợp với adrenalin 1/200000 trong mổ ngực nhận thấy không có sự khác biệt về số bệnh nhân tụt huyết áp.

Năm 1995 Kudialis S.J, Wirth R.K, nghiên cứu gây tê NMC bằng kết hợp sufentanil với bupivacain so với fentanyl kết hợp với bupivacain để giảm đau để nhận thấy cả hai nhóm đều an toàn và giảm đau tốt.

Năm 2001 Lindeberg S.N, Thorén T, Hanson U, gây tê NMC bằng kết hợp sufentanil với bupivacain trong mổ để không thấy tác dụng phụ lên sản phụ và thai nhi.

1.6.2. Các nghiên cứu ở Việt Nam

Năm 1963, Trương Công Trung là người đầu tiên và áp dụng phổ biến phương pháp gây tê ngoài màng cứng. Sau đó Nguyễn Ngọc Độ, Lê Xuân Bích là những người áp dụng nhiều và có những thống kê lớn có ý nghĩa [26].

Vào những năm 1980, Chu Mạnh Khoa đã áp dụng phương pháp này bằng cách tiêm morphin để giảm đau trong chấn thương ngực, sau mổ tim, mổ lồng ngực tại bệnh viện Việt Đức [12].

Năm 1984, Tôn Đức Lang và cộng sự đã hoàn chỉnh về đặc điểm giải phẫu của khoang ngoài màng cứng và ứng dụng vào gây tê ngoài màng cứng [40].

Tại bệnh viện Việt Đức, Nguyễn Thị Hà và cộng sự (1998) đã nghiên cứu giảm đau sau mổ bằng luân catheter ngoài màng cứng bơm ngắt quãng hỗn hợp bupivacain và morphin cho 25 bệnh nhân phẫu thuật tiêu hóa, kết quả giảm đau đạt tương đối tốt (92% đạt khá và tốt) nhưng tỉ lệ bí đái phải đặt sonde bàng quang là 12% [28].

Năm 2001, Tô Văn Thịnh và cộng sự đã áp dụng giảm đau trong sản khoa bằng bơm liên tục vào khoang NMC với hỗn hợp bupivacain 0.125% và fentanyl 1mcg/ml, tốc độ 6-8ml/h đã giúp cho các sản phụ trải qua cuộc chuyển dạ không đau, độ an toàn cao và nhất là tránh được các tai biến sản khoa [39].

Năm 2001, Nguyễn Thị Quý nghiên cứu gây tê NMC ngực liên tục với bupivacain - fentanyl trong phẫu thuật tim hở. Năm 2002, Nguyễn Thị Mão nghiên cứu tác dụng giảm đau sau mổ bằng hỗn hợp bupivacain và fentanyl bơm liên tục qua catheter NMC trên 60 bệnh nhân phẫu thuật chi dưới. Năm 2003, Cao Thị Anh Đào đã báo cáo kết quả giảm đau NMC bơm liên tục hỗn hợp bupivacain - morphin cho các phẫu thuật bụng

cao có tác dụng giảm đau tốt và an toàn, không có biến chứng về tuần hoàn và hô hấp. Năm 2009, Tạ Ngân Giang, Nguyễn Hữu Tú đã nghiên cứu giảm đau sau mổ bằng gây tê ngoài màng cứng tại bệnh viện Đại Học Y Hà Nội. Nghiên cứu của Nguyễn Trung Kiên, Nguyễn Hữu Tú và cộng sự năm 2012 ở bệnh nhân trên 60 tuổi được giảm đau ngoài màng cứng, kết quả cho thấy bệnh nhân giảm đau tốt [11], [29], [33].

Hiệu quả của giảm đau sau mổ của gây tê ngoài màng cứng trong phẫu thuật lấy thai tại bệnh viện sản nhi Nghệ An (2022) Tăng Xuân Hải và cộng sự [38] cho thấy mức độ giảm đau và hài lòng của sản phụ rất cao, tỷ lệ các tác dụng phụ và tác dụng không mong muốn cũng ít hơn khi sử dụng morphin tiêm bắp phối hợp paracetamol tĩnh mạch.

Theo đánh giá sự hài lòng của người bệnh khi được sử dụng phương pháp giảm đau ngoài màng cứng sau phẫu thuật vùng bụng tại bệnh viện Việt Đức trên tạp chí y dược lâm sàng 108 của tác giả Vũ Thị Hằng, Lưu Quang Thùy (2022) hiệu quả giảm đau đạt 87,1% [15].

Trên Tạp chí y học TP. Hồ Chí Minh, năm 2018 của tác giả Nguyễn Văn Chùng và cộng sự về “Đánh giá hiệu quả giảm đau của phương pháp gây tê ngoài màng cứng trong và sau phẫu thuật vùng ngực” phương pháp giảm đau với gây tê khoang ngoài màng cứng, sử dụng thuốc tê Bupivacaine phối hợp thuốc giảm đau Fentanyl mang lại hiệu quả chắc chắn, giúp bệnh nhân mau hồi phục và bệnh nhân hài lòng hơn [35].

Tất cả các tác giả đều kết luận rằng gây tê ngoài màng cứng là phương pháp giảm đau sau mổ hiệu quả nhất hiện nay, giúp bệnh nhân hồi phục nhanh, hạn chế biến chứng và rút ngắn thời gian nằm viện. Tuy nhiên, cần đảm bảo vô trùng và theo dõi sát để kịp thời phát hiện các tác dụng không mong muốn.

1.7. CÁC PHƯƠNG PHÁP GIẢM ĐAU SAU PHẪU THUẬT

Hiện nay có nhiều phương pháp giảm đau được áp dụng, và việc lựa chọn tùy thuộc vào điều kiện cụ thể của từng bệnh nhân và loại phẫu thuật. Thuốc giảm đau đường tiêm, truyền hoặc uống như paracetamol và các thuốc kháng viêm không steroid (NSAIDs) thường có tác dụng ngắn, không đủ mạnh khi dùng đơn lẻ, và cần thận trọng ở người già, suy thận hoặc có tiền sử loét dạ dày. Morphine vẫn là thuốc giảm đau phổ biến trong phẫu thuật chấn thương, nhưng có nguy cơ ức chế hô hấp nếu dùng liều cao. Việc phối

hợp morphin với các thuốc giảm đau khác giúp giảm liều và hạn chế tác dụng phụ [10], [17].

Phương pháp giảm đau do bệnh nhân tự điều khiển (PCA) bằng morphin giúp kiểm soát đau chủ động nhưng dễ dẫn đến quá liều nếu không kiểm soát tốt. Gây tê ngoài màng cứng (NMC) liên tục là phương pháp giảm đau hiệu quả nhất cho các phẫu thuật bụng và chi dưới nhờ tác dụng ổn định, kéo dài, đặc biệt khi kết hợp thuốc tê với opioid. Tuy nhiên, kỹ thuật này yêu cầu bác sĩ có kinh nghiệm và phương tiện theo dõi chuyên sâu. Ngoài ra, các kỹ thuật gây tê vùng khác như gây tê cạnh sống hay phong bế thần kinh ngoại vi tuy đơn giản và ít biến chứng nhưng thường chỉ có hiệu quả giảm đau giới hạn và cần kết hợp với thuốc giảm đau toàn thân [66].

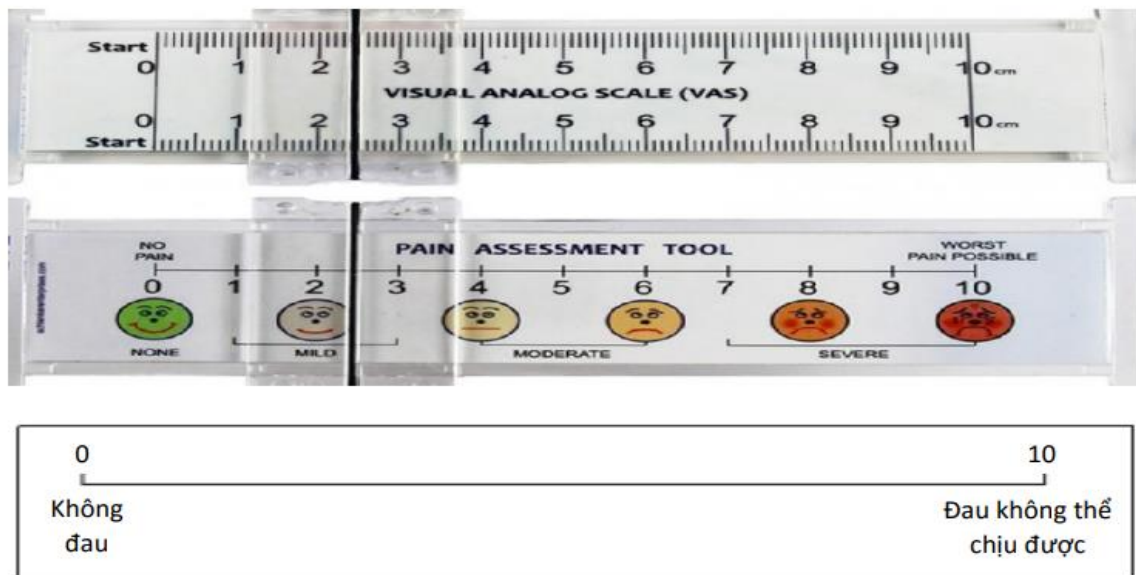
1.8. CÁC PHƯƠNG PHÁP LƯỢNG GIÁ ĐAU SAU MỔ [9], [67], [68], [23], [32], [24]

Đau là hiện tượng chủ quan, phức tạp, đa yếu tố, đa chiều mà không có phương pháp nào khách quan đo lường chính xác có thể thực sự định lượng được. Để lượng giá cường độ đau người ta dùng các thang lượng giá chủ quan, có thể là thang tự lượng giá hoặc là đo lường đa chiều nhằm phân biệt các mức độ đau

Có nhiều phương pháp để lượng giá đau và đáp ứng với điều trị giảm đau sau mổ của bệnh nhân nhưng phương pháp tốt nhất là để bệnh nhân tự lượng giá mức độ đau của mình hơn là sự lượng giá của người khác. Việc quan sát các biểu hiện đau và các dấu hiệu sinh tồn là những biện pháp không đáng tin cậy, vì vậy không nên sử dụng để lượng giá đau trừ khi bệnh nhân không có khả năng giao tiếp. Biểu hiện đau của bệnh nhân và sự tự lượng giá đau của họ cũng không luôn luôn nhất quán với nhau, có lẽ là do sự khác nhau về khả năng chịu đựng đau của mỗi người.

Ở người trưởng thành có 3 phương pháp phổ biến để tự lượng giá đau:

- *Thang điểm đau bằng nhìn hình đồng dạng (Visual Analog Scale - VAS)*, Đây là thang một chiều phổ biến được sử dụng rộng rãi nhất trong đánh giá đau của các bác sỹ gây mê hồi sức. Nó được trình bày dưới dạng đường ngang định hướng từ phải sang trái với một mặt là các biểu tượng về mức độ đau và mặt còn lại tương ứng với các điểm số từ 1-10 (có loại chia từ 1-100) này để lượng giá điểm đau của các bệnh nhân trong nghiên cứu.



Hình 1.5. Thước đánh giá đau nhìn hình đồng dạng VAS, Astra – Zeneca

(Nguồn: Hội Gây tê vùng và giảm đau Châu Âu – ESRA)

Thước VAS có hai mặt, bệnh nhân nhìn mặt có hình và tự di chuyển con trỏ tới vị trí có nét mặt đau tương ứng với cảm nhận của mình, bác sỹ đối chiếu và lượng giá theo điểm ở mặt sau:

- + A từ 0 đến 1: Không đau
- + B từ 2 đến 3: Đau nhẹ
- + C từ 4 đến 6: Đau vừa
- + D từ 7 đến 8: Rất đau
- + E từ 9 đến 10: Đau dữ dội không chịu được

- *Thang điểm đau trả lời bằng số (Verbal Numerical Rating Scale - VNRS)*: Thang đánh giá này dựa trên một dãy số, bệnh nhân được hướng dẫn thang điểm (điểm 0 tương ứng

với “không đau”, điểm 10 là “đau không chịu nổi” . Bệnh nhân được yêu cầu lượng giá và trả lời bằng số tương ứng với mức độ đau của mình là

bao nhiêu trong các số từ 0 đến 10. Cách đánh giá này có thể không cần thước. Cách đánh giá này dễ hiểu, thang VNRS phù hợp cho bệnh nhân lớn tuổi .



Hình 1.6. Thang đánh giá đau VNRS

(Nguồn: Hội Gây tê vùng và giảm đau Châu Âu - ESRA)

- *Thang điểm theo phân loại (CRS: Categorical Rating Scale)*: Đây là thang gồm 5 số theo thứ tự tăng dần của cường độ đau, mỗi sự mô tả tương ứng với một số: 0 - không đau, 1 - đau mức độ ít, 2 - đau vừa, 3 - đau nhiều, 4 - đau không chịu nổi. Đây là phương pháp đánh giá nhanh, đơn giản, tỷ lệ đáp ứng không chính xác thấp 0,5 - 4%. Phương pháp này rất phù hợp cho một số bệnh nhân không có khả năng sử dụng thang VNRS hoặc thang VAS (trẻ em và người lớn tuổi).



Hình 1.7. Thang đánh giá đau CRS

(Nguồn: Hội Gây tê vùng và giảm đau Châu Âu - ESRA)

Đau nên được đánh giá khi bệnh nhân đang nghỉ ngơi. Tuy nhiên việc đánh giá giảm đau có hiệu quả hay không lại là đánh giá khi ho, khi hít thở sâu hoặc khi vận động. Đau nên được lượng giá một cách đều đặn trong thời kỳ hậu phẫu và cần tăng số lần

đánh giá nếu đau không được kiểm soát tốt hoặc có sự thay đổi về kích thích gây đau hoặc thay đổi liệu pháp điều trị đau.

CHƯƠNG 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN NGHIÊN CỨU

Bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật bụng, chấn thương chỉnh hình chi dưới tại khoa Phẫu thuật Gây mê hồi sức Bệnh viện HNĐK Nghệ An từ tháng 03/2025 đến hết tháng 08/2025.

2.2. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

2.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

- Tuổi: Từ 18 tuổi trở lên.
- Tình trạng sức khỏe: ASA I,II,III.
- Bệnh nhân đồng ý hợp tác với thầy thuốc để tiến hành phương pháp gây tê NMC để giảm đau sau mổ.
- Không có chống chỉ định gây tê NMC.
- Không có tiền sử dị ứng với thuốc tê và thuốc họ morphin.
- Tinh thần bình thường.

2.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Các trường hợp gây tê NMC mà thất bại về mặt kỹ thuật.
- Tác dụng giảm đau sau mổ không đủ phải phối hợp hoặc thay thế bằng các phương pháp giảm đau khác.
- Các trường hợp có tai biến về phẫu thuật, gây mê hoặc gây tê.
- Các trường hợp chống chỉ định gây tê NMC
- Các trường hợp đau mãn tính phải thường xuyên dùng thuốc giảm đau.
- Các bệnh nhân không đồng ý giảm đau bằng gây tê ngoài màng cứng.

2.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

- Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu lâm sàng tự đối chứng

2.3.2. Cỡ mẫu nghiên cứu

- Công thức mẫu: Cỡ mẫu được ước tính dựa theo công thức ước lượng một tỷ lệ theo khuyến nghị bởi Tổ chức Y tế Thế giới (WHO).

- Cỡ mẫu được tính theo cỡ mẫu áp dụng cho các nghiên cứu mô tả, cắt ngang:

Trong đó:
$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p(1-p)}{d^2}$$

- n : cỡ mẫu cần tính

- $Z_{1-\alpha/2}$: giá trị z tương ứng với mức ý nghĩa thống kê

Với độ tin cậy 95% $\Rightarrow Z=1.96$

- p: tỷ lệ giảm đau đạt kết quả, theo nghiên cứu tác giả Trương Hoàng Mỹ Linh (2015) [20] trên 30 bệnh nhân phẫu thuật vùng bụng, sử dụng giảm đau ngoài màng cứng, điểm VAS giảm đau đạt 93,3% tại thời điểm 18h sau mổ, do đó ta lấy $p= 0.933$

- d: sai số cho phép (chọn $d= 0.05$)

Thay vào công thức ta được cỡ mẫu 96,04. Chúng tôi lấy thêm 10 % dự phòng, như vậy cỡ mẫu thực tế là 106 bệnh nhân.

2.4. PHƯƠNG TIỆN NGHIÊN CỨU

2.4.1. Phương tiện, dụng cụ để gây tê NMC và giảm đau sau mổ



Hình 2.1. Bộ gây tê NMC Epidural Kit của hãng Huaxing Medical

* Bộ gây tê NMC Epidural Kit của hãng Huaxing Medical bao gồm:

- 01 kim Epidural needle cỡ 18G.

- 01 catheter cùng cỡ kim Epidural needle có bầu lọc vi khuẩn.

- 03 bơm tiêm:

+ 01 bơm tiêm 3 ml để gây tê tại chỗ và tiêm liều thử hỗn hợp lidocain và adrenalin 1/ 200000.

+ 01 bơm tiêm 10ml (loại có sức cản thấp) để thực hiện nghiệm pháp mất sức cản.

+ 01 bơm tiêm 20ml để lấy nước cất.

* Các dụng cụ và các vật tư tiêu hao khác:

- Một đến hai đôi găng vô trùng.

- Một pince để sát trùng.

- Một toan vô trùng và một toan lỗ.

- Gạc nhỏ vô khuẩn, băng dính, opsicle để cố định catheter.

- 02 dây nối bơm tiêm điện.

- Từ 04 đến 06 bơm tiêm 50ml để tiêm hỗn hợp thuốc tê bupivacain và fentanyl bằng bơm tiêm điện sau mổ.

Tất cả các dụng cụ này đều phải được tiệt trùng theo quy định.

* Thuốc và các dung dịch sát khuẩn

- 01 Ống lidocain 2% /2ml của công ty cổ phần dược phẩm Minh Dân

- 01 ống adrenalin 1mg/1ml của công ty cổ phần dược phẩm Vĩnh Phúc

- 10 -15 Ống Levocin 50mg/10ml của hãng dược phẩm của hãng dược phẩm

Vĩnh Phúc

- Từ 04 đến 06 Ống fentanyl 0,1mg/2ml sản xuất tại Hamein – Đức

- Nước cất vô trùng hoặc dung dịch NaCl 0,9% vô trùng.

- Dung dịch sát khuẩn gồm: Dung dịch rửa tay phẫu thuật, dung dịch sát trùng da, cồn 70°

* Phương tiện tiêm thuốc tê vào khoang NMC để giảm đau sau mổ: Bóng Disposable Infusion Pump dung tích 275 ml sản xuất tại Trung Quốc.

2.4.2. Các phương tiện theo dõi và đánh giá

- Máy Monitor theo dõi điện tim, mạch, huyết áp động mạch không xâm lấn, SpO₂ và nhịp thở.

- Dụng cụ theo dõi điểm đau là thước đo độ đau VAS của hãng Astra Zeneca.

+ Mô tả thước VAS: Thước gồm 2 mặt, 1 mặt quay về phía bệnh nhân có các hình tượng biểu thị các mức độ đau, mặt phía thầy thuốc có chia vạch từ 1 đến 10 tương ứng với các hình tượng biểu thị các mức độ đau đó.



Hình 2.2. Thước đo độ đau VAS

+ Cách đo các mức độ đau tương ứng với các hình tượng trên thước:

Hình tượng thứ nhất A (tương ứng từ 0 đến 1): Không đau.

Hình tượng thứ hai B (tương ứng từ 1 đến 3): Đau nhẹ.

Hình tượng thứ ba C (tương ứng từ 4 đến 6): Đau vừa.

Hình tượng thứ tư D (tương ứng từ 6 đến 8): Rất đau.

Hình tượng thứ năm E (tương ứng từ 8 đến 10): Đau không chịu được.

2.4.3. Các phương tiện cấp cứu

Ambu, mask, ống nội khí quản (NKQ), đèn đặt NKQ, máy thở, oxy, các loại dịch truyền, các thuốc hồi sức tuần hoàn, hô hấp, ondansetron.

2.5. PHƯƠNG PHÁP TIẾN HÀNH

2.5.1. Chuẩn bị bệnh nhân

- Khám trước gây tê để loại trừ những bệnh nhân có chống chỉ định gây tê NMC.

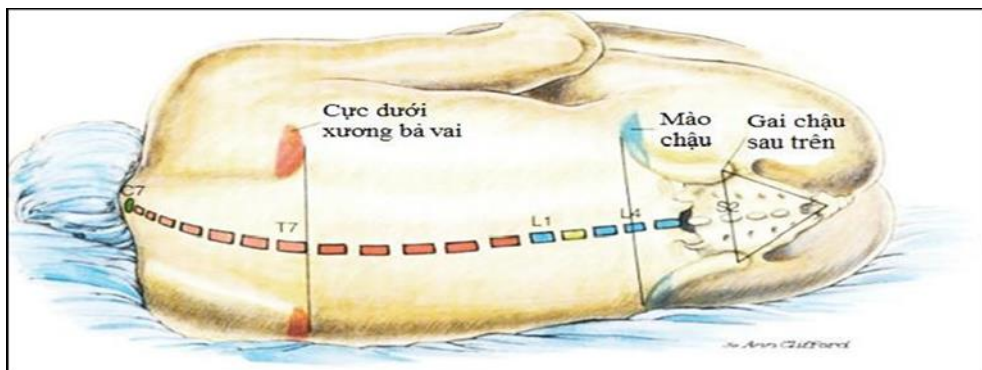
Kiểm tra các xét nghiệm cơ bản, các xét nghiệm cần thiết cho thủ thuật gây tê NMC.

- Giải thích cho bệnh nhân hiểu được mục đích của phương pháp gây tê NMC giảm đau sau mổ để bệnh nhân yên tâm và đồng ý hợp tác.
- Hướng dẫn cho bệnh nhân cách nhận diện các hình tương trên thuốc tương ứng với các mức độ đau.
- Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại vi bằng catheter 18G và truyền 500- 1000ml dung dịch NaCl 0,9% hoặc dung dịch ringer lactat.

2.5.2. Tiến hành gây tê NMC (trước khi gây tê tủy sống, trước gây mê nội khí quản)

[6]

- Đưa bệnh nhân vào buồng mổ và tiến hành đo các thông số: Mạch, huyết áp, nhịp thở, nhịp tim, SpO₂.



Hình 2.3. Tư thế bệnh nhân và các mốc giải phẫu

- Các bước tiến hành gây tê NMC:
 - + Người phụ giữ bệnh nhân ở tư thế nằm, lưng cúi, cằm gập trước ngực, hai tay vòng bắt chéo ra trước, hai chân gập gối vào bụng.
 - + Xác định vị trí chọc: Vị trí chọc là giao điểm của đường giữa cột sống và các khe liên đốt D9- D10, D12- L1, L1-L2, L3 -L4 hoặc L4-L5 tùy vào đường mổ và tính chất cột sống của từng bệnh nhân cụ thể.
 - + Thủ thuật viên đội mũ, đeo khẩu trang vô trùng, rửa tay, mặc áo mổ đeo găng như phẫu thuật viên.
 - + Sát khuẩn vùng lưng định gây tê bằng một lần dung dịch sát khuẩn da phẫu thuật Povidon và 2 lần cồn 70°, trải toan lã vô khuẩn.

- + Gây tê vị trí chọc bằng dung dịch lidocain 1% theo các lớp (trong da, dưới da, dây chằng).
- + Dùng kim Epidural needle chọc theo hướng mũi kim lên phía đầu tạo với mặt da một góc từ 30 đến 45 độ, đưa kim sâu khoảng 2cm thì dừng lại và rút nòng ra.
- + Lắp bơm tiêm sức cản thấp có chứa 3ml không khí vào đốc kim, một tay vừa đẩy dần kim vào từng milimet, một tay vừa ép liên tục lên nòng của bơm tiêm. Khi kim Epidural needle đi qua dây chằng vàng thường có cảm giác "sứt" và sau đó áp lực trong bơm tiêm giảm đột ngột là đã vào trong khoang NMC (test mất sức cản), hút ngược khó khăn nhưng bơm vào lại dễ dàng là đúng.
- + Luồn catheter vào khoang NMC sao cho chiều dài của catheter ở trong khoang NMC khoảng 4-5 cm và lắp bầu lọc vô khuẩn vào đầu còn lại.
- + Lắp bơm tiêm đã có sẵn liều thử vào catheter, hút ra không thấy dịch não tủy hoặc máu thì tiến hành tiêm liều thử. Liều thử gồm: 3ml lidocain 2% có adrenalin nồng độ 1/200000.
- + Theo dõi trong vòng 5 phút xem mạch bệnh nhân có tăng hay không, nếu liều thử vào mạch máu nhịp tim có thể tăng lên 20% trong vòng 30-60 giây. Nếu vào khoang dưới nhện sẽ có tác dụng như gây tê tủy sống nghĩa là hai chi dưới sẽ mất cảm giác và mất vận động.
- + Cố định catheter bằng băng dính và opsite.

2.5.3. Tiến hành gây tê tủy sống hoặc gây mê nội khí quản để phẫu thuật.

2.5.4. Thời điểm tiêm thuốc tê để giảm đau sau mổ

Bệnh nhân đã rút ống nội khí quản, tỉnh hoàn toàn, đối với bệnh nhân tê tủy sống cần hết phong bế của gây tê tủy sống với các tiêu chuẩn sau:

- Điện tim, mạch, huyết áp, SpO2 và nhịp thở ổn định.
- Không có biểu hiện của liệt vận động, 2 chi dưới nâng lên được.
- Bệnh nhân tự nhận diện được các hình tượng trên thước đo độ đau.

2.5.5. Cách dùng thuốc giảm đau sau mổ như sau

- Nếu VAS > 4 thì bắt đầu tiến hành tiêm thuốc giảm đau.
- Nếu VAS < 4 theo dõi và đánh giá lại điểm đau 15 phút/lần. Chúng tôi tiến hành dùng thuốc giảm đau theo phác đồ như sau:

- Khi VAS > 4 tiến hành tiêm liều ngắt quãng đầu tiên:
 - + Đối với bệnh nhân có chiều cao > 160cm và tuổi < 50 tiêm 8ml
 - + Đối với bệnh nhân có chiều cao < 160cm và/hoặc tuổi > 50 tiêm 6ml
- Sau đó tiếp tục ngay bằng liều duy trì :
 - + Đối với bệnh nhân có chiều cao > 160cm và tuổi < 50 là 5ml/h
 - + Đối với bệnh nhân có chiều cao < 160cm và/hoặc tuổi > 50 là 4 ml/h
- Có thể giảm hoặc tăng 1-2 ml với liều ngắt quãng; 1-2ml/h với liều duy trì hỗn hợp BF 0,1%/2 tùy theo tình trạng đau của bệnh nhân.
- Mục tiêu của quá trình truyền thuốc giảm đau sau mổ là VAS < 4 và các chỉ số sinh tồn trong giới hạn an toàn. ,
- Trong quá trình theo dõi:
 - + Nếu vào một thời điểm nào đó VAS > 4 có thể thêm 1-2 ml thuốc bằng tiêm ngắt quãng, sau đó tiếp tục theo dõi và có thể tăng liều duy trì thêm 1-2ml/h sao cho VAS < 4 và các chỉ số sinh tồn trong giới hạn an toàn.
 - + Nếu VAS < 4 và các chỉ số sinh tồn không trong giới hạn an toàn phải giảm bớt liều duy trì 1- 2ml/h để đạt được mục tiêu là VAS < 4 và các chỉ số sinh tồn trong giới hạn an toàn.
 - + Nếu phải giảm đến mức tối đa (thậm chí dùng hẳn thuốc) mà các chỉ số sinh tồn không trong giới hạn an toàn hoặc đã tăng liều thuốc tối đa (liều duy trì gấp đôi so với liều duy trì trước khi tăng) hoặc trong quá trình theo dõi các chỉ số sinh tồn ở mức nguy hiểm phải tiến hành các biện pháp hồi sức, chúng tôi coi đây là thất bại của phương pháp gây tê NMC. Các bệnh nhân này được loại khỏi nhóm nghiên cứu và chuyển phương pháp giảm đau khác.

2.5.6. Cách pha thuốc giảm đau sau mổ

Truyền liên tục: levobupivacain 0,1% và fentanyl 2mcg/ml pha với nước muối 0.9 % thành 300 ml chạy 2 - 8 ml/giờ, bolus 1 ml/ lần ấn, thời gian khóa 15 phút.

2.5.7. Thời điểm rút catheter

Trong nghiên cứu này, chúng tôi chỉ thu thập số liệu trong 48 giờ tính từ khi bắt đầu sử dụng thuốc giảm đau. Theo quy trình kỹ thuật chúng tôi rút catheter sau 72 giờ tính từ khi bắt đầu sử dụng thuốc giảm đau.

2.5.8. Xử trí nếu có tai biến

- Tụt huyết áp: Tụt huyết áp được định nghĩa là khi HA tâm thu giảm > 20% so với huyết áp nền của bệnh nhân. Xử trí sau khi tiêm thuốc tê vào khoang NMC có tụt huyết áp: tiêm tĩnh mạch 5 mg ephedrin phối hợp với truyền dịch tốc độ nhanh. Có thể tiêm ephedrin nhắc lại để đưa huyết áp tâm thu về mức huyết áp nền của bệnh nhân.

- Ngộ độc thuốc tê:

+ Biểu hiện trên lâm sàng là các dấu hiệu nhiễm độc thần kinh trung ương (co giật hôn mê) và ức chế hệ tim mạch (mạch chậm, loạn nhịp, ngừng tim).

+ Xử trí: Dừng ngay thuốc tê, an thần chống co giật, hỗ trợ hô hấp và tuần hoàn, phối hợp với truyền intralipid (lipivan 10%). Song song với hồi sức mẹ cần mổ lấy thai để cứu con và giúp cho việc hồi sức mẹ được hiệu quả hơn.

- Thủng màng cứng: Thủng màng cứng được xác định khi đầu kim Tuohy chọc thủng màng cứng, có dịch não tủy chảy ra đốm kim Tuohy. Khi bị thủng màng cứng phải rút kim và dừng không giảm đau NMC nữa. Nếu phải mổ thì vô cảm bằng gây mê toàn thân. Nếu có đau đầu sau sinh có thể phải xem xét điều trị bằng thủ thuật blood patch.

- Đứt catheter trong khoang ngoài màng cứng: Đứt catheter có thể xảy ra khi rút catheter sau khi đã luồn catheter qua đầu kim Tuohy vào khoang NMC, một phần catheter bị đầu kim Tuohy làm đứt trở thành dị vật trong khoang NMC. Khi xác định đứt catheter cần tiến hành mổ lấy dị vật ra khỏi khoang NMC.

- Tụ máu khoang ngoài màng cứng: Tụ máu khoang NMC xảy ra khi đầu kim Tuohy làm tổn thương mạch máu gây chảy máu trong khoang NMC. Bệnh nhân có các dấu hiệu chèn ép thần kinh như đau, dị cảm và hoặc liệt theo vùng chi phối tương ứng của thần kinh. Chụp cộng hưởng từ cột sống để chẩn đoán xác định tụ máu khoang NMC. Khi chẩn đoán xác định tụ máu khoang NMC cần mổ cấp cứu để giải ép thần kinh.

- Nhiễm khuẩn điểm chọc kim: Bệnh nhân có dấu hiệu sưng, đỏ tại chỗ chọc kim NMC. Khi có dấu hiệu nhiễm khuẩn tại chỗ chọc kim cần sát khuẩn tại chỗ, cấy khuẩn và dùng kháng sinh theo kháng sinh đồ.

- Áp xe khoang ngoài màng cứng: Triệu chứng đau lưng, sốt, tê bì, xét nghiệm bạch cầu tăng, chụp cộng hưởng từ để chẩn đoán xác định. Điều trị bằng kháng sinh kết hợp phẫu thuật (nếu cần)

2.6. CÁC CHỈ SỐ NGHIÊN CỨU

2.6.1 Các thời điểm thu thập các chỉ số nghiên cứu

H0 : Trước khi tiêm thuốc giảm đau

Ha : Sau tiêm 15 phút

H1 : Sau tiêm 1 giờ

H24: Sau tiêm 24 giờ

H6 : Sau tiêm 6 giờ

H36: Sau tiêm 36 giờ

H12: Sau tiêm 12 giờ

H48: Sau tiêm 48 giờ

2.6.2. Các chỉ số nghiên cứu được thu thập tại mỗi thời điểm:

+ Điểm đau khi nằm nghỉ, khi vận động

+ Mức độ giảm đau: Tốt, khá, trung bình, kém.

+ Tần số tim (lần/phút), HATT (mmHg), HATTr (mmHg), SpO2, tần số thở (lần/phút), mức độ an thần, mức ức chế vận động, mức ức chế cảm giác, ngửa, nôn, buồn nôn, bí tiểu...

- Số lượng tiêu thụ của mỗi thuốc trong cả quá trình nghiên cứu (bupivacain, fentanyl).

2.6.3. Các tiêu chuẩn để đánh giá các chỉ số nghiên cứu

- *Đánh giá về mức độ giảm đau (dựa vào kết quả đo được trên thước VAS và phân loại mức độ giảm đau của Oates) [69]*

+ Tốt : Từ 0 đến < 2,5 điểm.

+ Khá : Từ 2,5 đến < 4 điểm.

+ Trung bình : Từ 4 đến < 7,5 điểm.

+ Kém : Từ 7,5 đến 10 điểm.

- *Đánh giá về mức độ hô hấp (Samuel Ko và cộng sự) [74]*

+ R0 = Thở đều bình thường và tần số > 10 lần/phút.

+ R1 = Thở ngáy và tần số >10 lần/phút.

+ R2 = Thở không đều, tắc nghẽn, co kéo hoặc tần số thở <10 lần/phút.

+ R3 = Thở ngắt quãng hoặc ngừng thở.

- *Đánh giá về mức độ an thần theo thang điểm Ramsay [70]*

+ Độ 1: tỉnh.

+ Độ 2: hợp tác có định hướng và yên tĩnh.

+ Độ 3: đáp ứng chậm theo lệnh.

- + Độ 4: ngủ, đáp ứng rõ ràng với các kích thích mạnh.
- + Độ 5: ngủ, đáp ứng yếu với các kích thích mạnh.
- + Độ 6: ngủ sâu, không đáp ứng với kích thích.
- *Đánh giá về mức độ nôn và buồn nôn (Alfel c và cộng sự - 2002) [71]*
- + Không (0): không nôn/buồn nôn.
- + Nhẹ (1): xuất hiện thoáng qua không cần điều trị.
- + Vừa (2): cần phải điều trị nhưng đáp ứng với điều trị.
- + Nặng (3): nôn/buồn nôn không đáp ứng với điều trị.
- *Đánh giá về mức độ tiểu tiện (Aubrun F và cộng sự - 2000) [72]*
- + 0 : Tiểu tiện bình thường
- + 1 : Tiểu chậm, dòng nước tiểu yếu, cảm giác tiểu không hết
- + 2 : Bí tiểu > 6 giờ, phải chườm ấm, kích thích, có thể phải đặt lại sonde tiểu
- + 3 : Bí tiểu hoàn toàn, bàng quang căng to, không thể tiểu dù kích thích, bắt buộc lưu sonde tiểu.
- *Đánh giá về mức độ vận động (Bromage - 1978) [73]*
- + 0 = Không liệt (khớp háng, gối và bàn chân gấp hoàn toàn bình thường)
- + 1 = Không thể nhấc cẳng chân lên (cử động được khớp gối và bàn chân)
- + 2 = Không gấp được khớp gối (chỉ cử động được bàn chân)
- + 3 = Liệt hoàn toàn (không cử động được các khớp và bàn chân)
- *Đánh giá mức độ hài lòng sau khi ngừng giảm đau 24 giờ bằng bộ câu hỏi sử dụng thang đo Likert [34]*
- Mức độ 1: Rất không hài lòng: 1 điểm
- Mức độ 2: Không hài lòng: 2 điểm
- Mức độ 3: Bình thường : 3 điểm
- Mức độ 4: Hài lòng: 4 điểm
- Mức độ 5: Rất hài lòng: 5 điểm
- Tiêu chuẩn đánh giá: Không hài lòng (1-3) điểm, hài lòng (4-5) điểm.
- *Tác dụng không mong muốn khác:*
- + Tần số tim (lần/phút): <60 lần/phút hoặc >100 lần/phút
- + HA (mmHg): HATT<90mmHg

- + Tê ngực cao: ức chế cảm giác và vận động của chi trên, sụp mi mắt
- + Dị ứng: ngứa, ban, mề đay.
- + Đau đầu, run.
- + Các biến chứng tại chỗ đặt catheter như: nhiễm trùng, chảy máu, cong gập, đứt catheter, đau tại nơi chọc kim..

2.7. XỬ LÝ SỐ LIỆU

Tất cả các số liệu nghiên cứu thu thập trong quá trình theo dõi giảm đau sau mổ được ghi vào mẫu bệnh án đã thiết kế sẵn, sau đó được xử lý trên chương trình SPSS 26

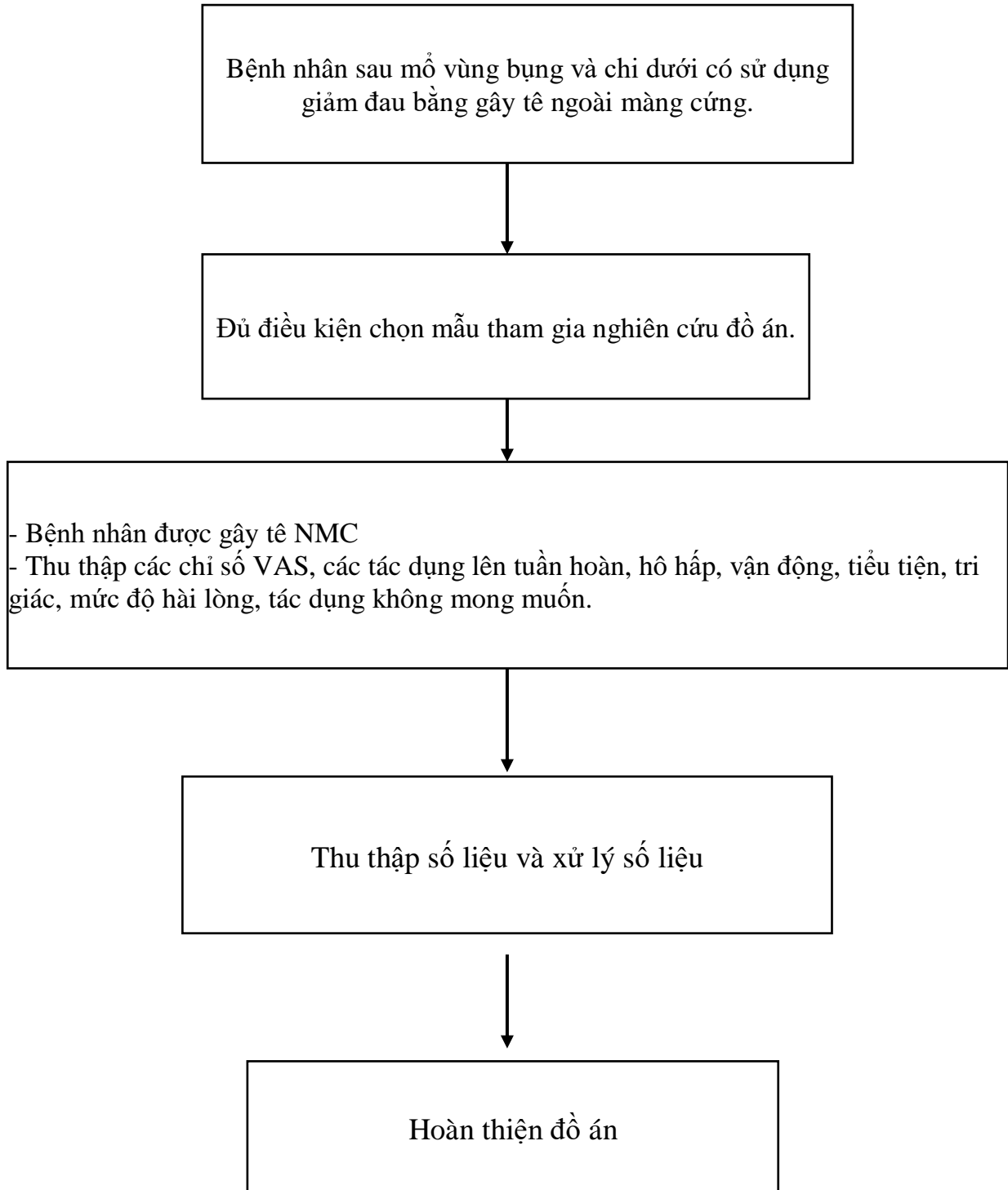
Các biến liên tục được mô tả dưới dạng giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, phương sai. Các biến rời rạc được mô tả dưới dạng tỷ lệ %. Dùng thuật toán T ghép cặp, test T-Student để so sánh hai giá trị trung bình. Dùng test % để so sánh 2 tỷ lệ. Với giá trị $p < 0,05$ sự khác biệt được coi là có ý nghĩa thống kê.

2.8. ĐẠO ĐỨC NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này chỉ được thực hiện khi có sự đồng ý tham gia của bệnh nhân. Các bệnh nhân chuẩn bị phẫu thuật đều được tư vấn về các phương pháp giảm đau sau mổ việc chọn lựa phương pháp nào là do bệnh nhân tự quyết định.

Nghiên cứu được sự cho phép của Ban giám đốc và lãnh đạo khoa gây mê hồi sức Bệnh viện Hữu Nghị Đa Khoa Nghệ An. Bệnh nhân phẫu thuật không đồng ý tham gia vào nghiên cứu này sẽ được giảm đau tối đa bằng các phương pháp khác mà họ đã được tư vấn một cách đầy đủ.

2.9. SƠ ĐỒ NGHIÊN CỨU



CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU DỰ KIẾN

3.1. CÁC ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA BỆNH NHÂN

3.1.1. Giới tính

3.1.2. Tuổi, chiều cao, cân nặng

Bảng 3.1. Tuổi, chiều cao, cân nặng

n = 100	Nam X ± SD	Nữ X ± SD	Chung X ± SD	p
Tuổi (năm)				
Chiều cao (m)				
Cân nặng (kg)				

3.1.3. Nghề nghiệp

Bảng 3.2 Nghề nghiệp

Nghề nghiệp	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Cán bộ		
Công nhân		
Nông dân		
Tự do		
Tổng		

3.1.4. Phân loại phương pháp phẫu thuật

Bảng 3.3. Phân loại phương pháp phẫu thuật

STT	Loại bệnh	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
1	Gãy xương đùi		

2	Thay khớp háng		
3	Gãy xương cẳng chân		
4	Tiêu hóa- Gan mật		
5	Các loại phẫu thuật khác		
	Tổng		

3.1.5. Khoảng cách từ điểm chọc kim trên da đến khoang NMC

Bảng 3.4. Khoảng cách từ điểm chọc kim trên da đến khoang NMC

Độ sâu (cm)	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
3-4		
4,1-5		
5,1-6		
Tổng		

3.1.6. Vị trí chọc kim

Bảng 3.5. Vị trí chọc kim

Vị trí	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
D8 – D9		
D9 – D10		
L3 – L4		
L2 –L3		
Tổng		

3.2. HIỆU QUẢ GIẢM ĐAU

3.2.1. Lượng thuốc dùng để giảm đau sau mổ

Bảng 3.6. Lượng thuốc dùng để giảm đau sau mổ của một bệnh nhân

Thuốc / n=106	Ít nhất	Nhiều nhất	X ± SD
Bupivacain 0,1% (mg)			
Fentanyl (mcg)			

3.2.2. Thời gian chờ tác dụng giảm đau

Bảng 3.7. Thời gian chờ tác dụng giảm đau

Thời gian (phút)	Nam	Nữ	Chung
X ± SD (phút)			
Chậm nhất (phút)			
Nhanh nhất (phút)			

3.2.3. Diễn biến về điểm đau sau mổ (điểm VAS)

Bảng 3.8. Diễn biến về điểm đau sau mổ

Thông số / Thời gian	Điểm đau khi nghỉ X ± SD	Điểm đau khi vận động X ± SD
Ho		
Ha		
H1		
H6		
H12		
H24		
H36		
H48		

3.3. TÁC DỤNG KHÔNG MONG MUỐN

3.3.1. Tác dụng trên hô hấp và tuần hoàn

Bảng 3.9. Các thông số hô hấp và tuần hoàn tại các thời điểm nghiên cứu

Thông số Thời gian	Tần số tim (lần/phút) $X \pm SD$	HA tâm thu (mm Hg) $X \pm SD$	HA tâm trương (mm Hg) $X \pm SD$	Tần số thở (lần/phút) $X \pm SD$	SpO ₂ (%) $X \pm SD$
H0					
Ha					
H1					
H6					
H12					
H24					
H36					
H48					

3.3.2. Tác dụng an thần

Bảng 3.10. Tác dụng an thần

Điểm an thần			Tổng
Số bệnh nhân			
Tỷ lệ (%)			

3.3.3. Tác dụng gây nôn và buồn nôn

Bảng 3.11. Tác dụng gây nôn và buồn nôn

Mức độ nôn	Không	Nhẹ	Vừa	Nặng	Tổng
Số bệnh nhân					
Tỷ lệ (%)					

3.3.4. Tác dụng gây bí tiểu

Bảng 3.12. Tác dụng bí tiểu sau mổ

Tác dụng	Bí tiểu		Không bí tiểu	Tổng
	Đặt sonde	Không đặt sonde		
Số bệnh nhân				
Tỷ lệ (%)				

3.3.5. Các tác dụng không mong muốn và các biến chứng khác

3.3.6. Bệnh nhân yêu cầu dùng thêm phương pháp giảm đau khác

Bảng 3.13. Yêu cầu của bệnh nhân dùng thêm phương pháp giảm đau khác

	Yêu cầu	Không yêu cầu
Số lượng		
Tỉ lệ phần trăm		

3.3.7. Đánh giá độ hài lòng của bệnh nhân

Bảng 3.14 Mức độ hài lòng của bệnh nhân

Mức độ hài lòng	n	%
Rất hài lòng		
Hài lòng		
Bình thường		
Không hài lòng		
Rất không hài lòng		

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT

1. Atlas Giải phẫu người, Frank H.Netter, MD 7 edition, Nhà xuất bản Hồng Đức năm 2019, Hình 162
2. Atlas Giải phẫu người, Frank H.Netter, MD 7 edition, Nhà xuất bản Hồng Đức năm 2019, Hình 168
3. Atlas Giải phẫu người, Frank H.Netter, MD 7 edition, Nhà xuất bản Hồng Đức năm 2019, Hình 171
4. Bộ môn Gây mê hồi sức. Gây mê hồi sức. Nhà xuất bản Y học
5. Bộ môn Gây mê Hồi sức. Giảm đau sau mổ. Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch
6. Bộ y tế (2001), “Quy trình gây tê ngoài màng cứng”, Hướng dẫn quy trình kỹ thuật Bệnh viện, Tập 2, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 552 -556
7. Bộ y tế (2001), “Quy trình gây tê ngoài màng cứng”, Hướng dẫn quy trình kỹ thuật Bệnh viện, Tập 2, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 552 -556
8. Bộ Y tế. Dược Thư Quốc gia Việt Nam. Nhà xuất bản Y học. Hà Nội. 2011
9. Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị đau cấp tính và mạn tính. Hà Nội: Nhà xuất bản Y học; 2013
10. Bộ Y tế Việt Nam. (2016). Hướng dẫn điều trị giảm đau sau phẫu thuật
11. Cao Thị Anh Đào (2014) “ Gây tê ngoài màng cứng”, Bài giảng Gây mê Hồi sức, Bộ môn Gây mê hồi sức, Trường Đại học Y Hà Nội, Nhà xuất bản Y học, tr. 277- 290
12. Chu Mạnh Khoa (1982), “ Gây tê ngoài màng cứng bằng morphin để giảm đau trong chấn thương lồng ngực sau mổ tim-lồng ngực”. Tập san ngoại khoa, 4. tr.108-112
13. Công Quyết Thắng (2014), “Các thuốc tê”, Bài giảng Gây mê Hồi sức, tập 1, Bộ môn Gây mê hồi sức, Trường Đại học Y Hà Nội, Nhà xuất bản Y học, tr. 536- 554

14. Công Quyết Thắng (2014), “Gây tê tuỷ sống- Tê NMC”, Bài giảng Gây mê hồi sức, tập 2, Bộ môn Gây mê hồi sức, Trường Đại học Y Hà Nội, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 44-83
15. Hằng V.T. và Thùy L.Q. (2022). Đánh giá sự hài lòng của người bệnh khi được sử dụng phương pháp giảm đau ngoài màng cứng sau phẫu thuật vùng bụng. *Journal of 108-Clinical Medicine and Pharmacy*
16. Đào Khắc Hùng và cộng sự (2012), “Đánh giá hiệu quả của phương pháp gây tê tuỷ sống với ngoài màng cứng để mổ và giảm đau sau mổ phụ khoa”, tạp chí y học thực hành, tập 852(5), tr 103-107
17. Đặng Văn Hòa. (2019). Giảm đau sau mổ - nguyên tắc và ứng dụng lâm sàng. Tạp chí Y học thực hành
18. Đỗ Ngọc Lâm (2014), “Thuốc giảm đau họ morphin”, Bài giảng Gây mê hồi sức, tập 1, Bộ môn Gây mê hồi sức, Trường Đại học Y Hà Nội, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 411- 428
19. Gây tê ngoài màng cứng - Bệnh viện Quân y 103
20. Hiệu quả giảm đau sau mổ của gây tê ngoài màng cứng trong phẫu thuật vùng bụng tại Bệnh viện đa khoa trung tâm An Giang , Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Bệnh viện An Giang – 2015
21. Lê Thanh Nhã, Trần Văn Thành. Nghiên cứu hiệu quả giảm đau sau mổ bằng gây tê ngoài màng cứng trên bệnh nhân phẫu thuật đại tràng. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, 2020
22. Lê Văn Chung và Nguyễn Văn Chùng (2011), “Đánh giá hiệu quả phương pháp kết hợp gây tê tuỷ sống ngoài màng cứng với Bupivacaine đẳng trọng và Sufentanyl để mổ thay khớp háng người cao tuổi”, Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, tập 15(1), tr. 284-292
23. Mai Thị Hương & Mai Thị Lan Anh (2024). Thực trạng đau của người bệnh sau phẫu thuật kết hợp xương chi trên tại Bệnh viện Chấn thương - Chính hình Nghệ An năm 2024. Tạp chí Khoa học Điều dưỡng, 7(05), 162–170

24. Nguyễn Bích Phượng (2022). Thực trạng đau của người bệnh sau phẫu thuật mở bụng vì u xơ tử cung tại Bệnh viện Phụ Sản Trung ương Hà Nội năm 2022. Luận văn thạc sĩ điều dưỡng, Trường Đại học Điều dưỡng Nam Định
25. Nguyễn Minh Thư. Nghiên cứu hiệu quả giảm đau sau mổ của gậy tê ngoài màng cứng với bupivacain và fentanyl trong phẫu thuật bụng trên . Trường Đại học Y Hà Nội; 2022
26. Nguyễn Ngọc Độ (1980), “Gậy tê ngoài màng cứng”, Khóa luận chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Hà Nội., .
27. Nguyễn Thành Vinh và Nguyễn Văn Chừng (2006), “Gậy tê tủy sống và gậy tê ngoài màng cứng phối hợp để giảm đau trong và sau mổ”, Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, tập 10(1), tr. 51-57
28. Nguyễn Thị Hà (1998), “Đánh giá tác dụng giảm đau sau mổ của phương pháp gậy tê NMC với hỗn hợp bupivacain và morphin bơm ngắt quãng qua catheter”, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội
29. Nguyễn Thị Mão. Nghiên cứu tác dụng giảm đau sau mổ bằng hỗn hợp bupivacain và fentanyl bơm liên tục qua catheter ngoài màng cứng ở bệnh nhân phẫu thuật chi dưới. Trường Đại học Y Hà Nội; 2002
30. Nguyễn Thị Thanh Huyền, Lê Hoàng. Khảo sát mức độ đau sau mổ và một số yếu tố liên quan. Tạp chí Nghiên cứu Y học, Trường Đại học Y Hà Nội; 2020
31. Nguyễn Thu Chung (2014), “Hiệu quả vô cảm CSE bằng Marcain + Fentanyl trong và sau mổ thay khớp chi dưới tại bệnh viện Nguyễn Tri Phương”, Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, tập 18(4), tr. 124-134
32. 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 sĩ y học, Viện Nghiên cứu Y dược lâm sàng 108

33. Nguyễn Trung Kiên, Nguyễn Hữu Tú, Công Quyết Thắng (2012): “Nghiên cứu hiệu quả giảm đau và ảnh hưởng hô hấp của giảm đau tự điều khiển đường ngoài màng cứng ngực sau mổ bụng trên ở người cao tuổi”. Y học thực hành (835+836), 72-77
34. Nguyễn Văn Chung, Nguyễn Thị Mai (2021), Thực trạng và một số yếu tố liên quan đến mức độ hài lòng của người bệnh điều trị nội trú tại Bệnh viện Việt - Nhật năm 2021
35. Nguyễn Văn Chừng, Nguyễn Văn Chinh, Trần Đỗ Anh Vũ, Đào Thị Bích Phương, "Đánh giá hiệu quả giảm đau của phương pháp gây tê ngoài màng cứng trong và sau phẫu thuật vùng ngực". Tạp chí y học TP. Hồ Chí Minh, Phụ bản tập 22, số 2, 2018
36. Nguyễn Văn Thịnh . Sinh lý hệ thần kinh cao cấp. Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch; 2021
37. PGS.TS Nguyễn Việt Đức. Đánh giá hiệu quả kiểm soát đau bằng gây tê ngoài màng cứng liên tục sau mổ thay khớp háng toàn phần, Khoa Gây mê hồi sức – BV Bạch Mai
38. Tăng Xuân Hải, Trần Minh Long, Nguyễn Văn Ngọc, Nguyễn Như Quế. Hiệu quả giảm đau sau mổ của gây tê ngoài màng cứng trong phẫu thuật lấy thai tại Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An. Tạp Chí Y học Cộng đồng, 63 (chuyên đề 3-HN Sản Nhi Nghệ An). 2022
39. Tô Văn Thành và công sự (2001), “ Giảm đau sản khoa bằng bơm tiêm điện với bupicain 0.125% và fentanyl”. Sinh hoạt khoa học kỹ thuật chuyên đề gây tê vùng giảm đau", Hà Nội
40. Tôn Đức Lang (1988), “ Tổng quan về ứng dụng tiêm các nha phiến(opiat) vào khoang NMC hoặc khoang dưới nhện(tủy sống) để giảm đau sau mổ, trong đẻ, trong điều trị ung thư và vô cảm trong mổ”, Tập san ngoại khoa, tập 16(2), tr.1-13

41. Trần Thị Ngọc Mai, Nguyễn Tuấn Dũng. So sánh hiệu quả giảm đau sau mổ của gậy tê ngoài màng cứng và gậy tê mặt phẳng cơ dựng sống. Tạp chí Nghiên cứu Y học, 2021
42. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Bệnh học cơ sở – Tập 1. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam
43. Trường Đại học Y Hà Nội. Y học gây mê hồi sức. Nhà xuất bản Đại học Y Hà Nội; 2023

TIẾNG ANH

44. Breivik H. (2002). International Association for the Study of Pain: update on WHO-IASP activities. *J Pain Symptom Manage*, 24(2), 97–101
45. Bruehl S, Harden R.N, Galer B.S. và cộng sự. (1999). External validation of IASP diagnostic criteria for Complex Regional Pain Syndrome and proposed research diagnostic criteria. *International Association for the Study of Pain. Pain*, 81(1–2), 147–154
46. Buéno L, Fioramonti J, và Garcia-Villar R. (2000). Pathobiology of visceral pain: molecular mechanisms and therapeutic implications. III. Visceral afferent pathways: a source of new therapeutic targets for abdominal pain. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 278(5), G670-676
47. Cui J, Zhou L, Zhang L. và cộng sự. (2013). Training the trainer: An educational course for training pain nursing specialists supported by the International Association for the Study of Pain (IASP). *Pain Manag Nurs*, 14(4), e142–e150
48. Fillingim R.B, Loeser J.D, Baron R. và cộng sự. (2016). Assessment of Chronic Pain: Domains, Methods, and Mechanisms. *J Pain*, 17(9 Suppl), T10-20

49. Galer B.S, Bruehl S, và Harden R.N. (1998). IASP diagnostic criteria for complex regional pain syndrome: a preliminary empirical validation study. International Association for the Study of Pain. Clin J Pain, 14(1), 48–54
50. Gebhart G.F. (2000). Pathobiology of visceral pain: molecular mechanisms and therapeutic implications IV. Visceral afferent contributions to the pathobiology of visceral pain. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 278(6), G834-838
51. Gebhart G.F. và Gold M.S. (2020). The Journal of Pain Enters a New Era. J Pain, 21(3–4), 259–261
52. Ladabaum U, Minoshima S, và Owyang C. (2000). Pathobiology of visceral pain: molecular mechanisms and therapeutic implications V. Central nervous system processing of somatic and visceral sensory signals. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 279(1), G1-6
53. Palermo T.M. (2022). Editorial Vision, Goals, and Priorities for The Journal of Pain. J Pain, 23(7), 1097–1098
54. Trouvin A.-P. và Perrot S. (2019). New concepts of pain. Best Practice & Research Clinical Rheumatology, 33(3), 101415
55. Wood J.N. (2000). Pathobiology of visceral pain: molecular mechanisms and therapeutic implications. II. Genetic approaches to pain therapy. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 278(4), G507-512
56. Cousins, M.J, John J (1989). Bonica distinguished lecture. Acute pain and the injury response: immediate and prolonged effects. Reg Anesth, 14(4), 162-79
57. Cervero F, Laird JM. Visceral pain. The Lancet. 1999;353(9170):2145-2148.
58. Chen, Y, & Xu, R. (2019). Chemical mediators of pain and inflammation. Current Pain and Headache Reports, 23(8), 1–8
59. McMahon, S. B, Koltzenburg, M, Tracey, I, & Turk, D. C. (2013). Wall and Melzack’s textbook of pain (6th ed.). Elsevier

60. Kandel, E. R, Schwartz, J. H, Jessell, T. M, Siegelbaum, S. A., & Hudspeth, A. J. (2013). Principles of neural science (5th ed.). McGraw-Hill Education
61. American Society of Anesthesiologists Task Force. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting. *Anesthesiology*. 2012;116(2):248–273
62. Trescot, A. M, Datta, S, Lee, M, & Hansen, H. (2008). Opioid pharmacology. In *Pain Physician*, 11(2 Suppl), S133–S153
63. So Yeon Kim. Postoperative intravenous patient - controlled analgesia in thyroid surgery: comparison of fentanyl and ondansetron regimens with and without the nonsteroidal anti-inflammatory drug ketorolac. *Thyroid*. 2008, 18 (12), pp.1285-1289
64. Celleno. D, Capogna. G (1988), “Epidural fentanyl plus bupivacain 0.125% for labor: analgesic effects”, *Can J Anaesth*, 35, pp. 375-378
65. Cooper D.W. Turner G (1993), “Patient-controlled extradural analgesia to compare bupivacaine and bupivacaine with fentanyl in the treatment of postoperative pain”, *Br J Anaesth*, 70, pp. 503-7
66. Kehlet, H. & Dahl, J.B. (2003). The Value of “Multimodal” or “Balanced Analgesia” in Postoperative Pain Treatment. *Anesthesia & Analgesia*, 97(5), 1606-1612
67. Tsze DS, von Baeyer CL, Pahalyants V, Dayan PS. “Validity and Reliability of the Verbal Numerical Rating Scale for Children Aged 4 to 17 Years With Acute Pain.” *Annals of Emergency Medicine*. 2018;71(6):691-702.e3
68. Williamson A, Hoggart B. “Pain: a review of three commonly used pain rating scales.” *Journal of Clinical Nursing*. 2005;14(7):798-804. .
69. Jensen, M. P, & Karoly, P. (2001). Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In *Handbook of Pain Assessment* (2nd ed., pp. 15–34)

70. Ramsay, M. A, Savage, T. M., Simpson, B. R, & Goodwin, R. (1974). Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone. *British Medical Journal*, 2(5920), 656–659
71. Apfel, C.C, Kranke, P, Eberhart, L.H, Roos, A, & Roewer, N. (2002). Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia*, 88(2), 234–240
72. Aubrun F, Monsel S, Langeron O, et al. (2002). Postoperative titration of intravenous morphine in the elderly patient. *Anesthesiology*, 96(1), 17–23, .
73. Bromage, P.R. (1965). A comparison of the hydrochloride and carbon dioxide salts of lidocaine and prilocaine in epidural analgesia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 16(Suppl), 55–69
74. Pasero, C. (2009). Assessment of sedation during opioid administration for pain management. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 24(3), 186–190

KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ĐỒ ÁN

Thời gian	Nội dung thực hiện
Tháng 10/2024 đến tháng 3/2025	<ul style="list-style-type: none">- Nghiên cứu lý thuyết- Viết đề cương nghiên cứu- Tìm tài liệu tham khảo- Bảo vệ đề cương nghiên cứu
Tháng 4/2025 đến tháng 7/2025	<ul style="list-style-type: none">- Điều tra lấy số liệu
Tháng 8/2025	<ul style="list-style-type: none">- Xử lý số liệu
Tháng 9/2025	<ul style="list-style-type: none">- Viết và hoàn thiện đồ án
Tháng 10/2025	<ul style="list-style-type: none">- Bảo vệ đồ án tốt nghiệp

Nghệ An, ngày 25 tháng 3 năm 2025

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

NGƯỜI THỰC HIỆN

PHỤ LỤC 1

MẪU BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU

I. Thông tin chung về bệnh nhân

Họ và tên bệnh nhân: Tuổi:

Địa chỉ:

Nghề nghiệp:

Mã bệnh nhận:

Cân nặng: kg Chiều cao:.....cm

Thời gian vào viện:.....

II. Đặc điểm phẫu thuật và giảm đau

1. Loại phẫu thuật thực hiện

Chuẩn đoán trước mổ:

2. Thời gian phẫu thuật (phút):

Chiều dài catheter từ điểm chọc kim đến NMC (cm):

Giờ dùng thuốc NMC: Bắt đầu: Kết thúc:

Vị trí chọc kim:.....

Tổng liều levobupivacain/bupivacain (mg):

Tổng liều fentanyl (mcg):

III. Hiệu quả giảm đau và tác dụng không mong muốn

Thời điểm	Tần số tim	HATT	HATTr	Tần số thở	SpO ₂	VAS ngủ ngoi	VAS vận động
Hnền							
Ha							
H1							
H6							
H12							
H24							
H48							

Thời gian chờ tác dụng giảm đau:.....

Mức độ an thần(0-3).....

Mức độ buồn nôn (0-3).....

Mức độ bí tiểu(0-2).....

Mức độ vận động(0-3).....

Tác dụng không mong muốn khác:.....

Bệnh nhân yêu cầu thêm giảm đau khác:.....

III. Mức độ hài lòng

Rất không hài lòng

Không hài lòng

Bình thường

Hài lòng

Rất hài lòng

