

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**BỘ Y TẾ**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**



**NGUYỄN HỒNG THỦY**

**NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ GIẢM ĐAU SAU MỔ THẬN - NIỆU  
QUẢN CỦA GÂY TÊ CẠNH CỘT SỐNG NGỰC LIÊN TỤC  
BẰNG HỖN HỢP BUPIVACAİN – SUFENTANIL  
DƯỚI HƯỚNG DẪN SIÊU ÂM**

**Chuyên ngành: Gây mê Hồi sức  
Mã số: 62720121**

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**HÀ NỘI - 2017**

**CÔNG TRÌNH ĐƯỢC HOÀN THÀNH TẠI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**

**Người hướng dẫn khoa học:**

- 1. PGS.TS. NGUYỄN QUỐC ANH**
- 2. GS.TS. NGUYỄN QUỐC KÍNH**

**Phản biện 1:** .....

**Phản biện 2:** .....

**Phản biện 3:** .....

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án Tiến sĩ cấp Trường họp tại: Trường Đại học Y Hà Nội.

Vào lúc ..... giờ ....., ngày .... tháng ... năm 2017.

**Có thể tìm thấy Luận án tại :**

1. Thư viện Quốc gia Việt Nam
2. Thư viện Trường Đại học Y Hà Nội.
3. Thư viện Bệnh viện Bạch Mai Hà Nội

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Gây tê cạnh cột sống là một trong những phương pháp lâu đời nhất của gây tê vùng được sử dụng cách đây hơn một thế kỷ bởi Hugo Sellheim ở Leipzig vào năm 1905. Gây tê cạnh cột sống ngực gây ra phong bế thần kinh vận động, thần kinh cảm giác và thần kinh giao cảm giao ở một bên cơ thể. Hiệu quả giảm đau của gây tê cạnh cột sống ngực được đánh giá là tương đương với giảm đau ngoài màng cứng nhưng có ít tác dụng phụ hơn (tụt huyết áp, bí đái, tổn thương tủy). Do đó gây tê cạnh cột sống ngực được coi là một phương pháp xen kẽ thay thế cho gây tê ngoài màng cứng khi có chống chỉ định.

Hiệu quả giảm đau và tính an toàn của nó còn phụ thuộc vào kỹ thuật gây tê và kinh nghiệm của người làm gây tê. Kỹ thuật gây tê cạnh cột sống ngực (CCSN) bao gồm các phương pháp kinh điển mang tính bước ngoặt như chọc mù, mất sức cản, kích thích thần kinh. Các phương pháp này gặp khó khăn trong việc xác định khoảng cách từ da đến các mốc giải phẫu là rất khác nhau và kỹ thuật mất sức cản đôi khi khó cảm nhận được. Không có báo cáo tử vong liên quan tới gây tê CCSN được tìm thấy trong các tài liệu, tuy nhiên có gặp các biến chứng như thủng màng phổi, tràn khí màng phổi, xuất huyết phổi. Gây tê cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm có nhiều ưu điểm vượt trội là làm tăng tỷ lệ thành công và giảm các biến chứng. Hiện nay trên thế giới chưa có các nghiên cứu so sánh hiệu quả và tính an toàn của gây tê CCSN dưới hướng dẫn siêu âm với các phương pháp kinh điển. Đồng thời ở Việt Nam cũng chưa có nghiên cứu về hiệu quả của gây tê CCSN dưới hướng dẫn siêu âm. Xuất phát từ thực tế trên chúng tôi thực hiện đề tài: "**Nghiên cứu hiệu quả giảm đau sau mổ thận - niệu quản của gây tê cạnh cột sống ngực liên tục bằng hỗn hợp bupivacain - sufentanil dưới hướng dẫn siêu âm**" với 3 mục tiêu:

- 1. So sánh hiệu quả giảm đau sau mổ thận - niệu quản bằng truyền liên tục hỗn hợp bupivacain - sufentanil qua catheter đặt cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm với kỹ thuật mất sức cản.**
- 2. So sánh hiệu quả giảm đau sau mổ thận - niệu quản bằng truyền liên tục hỗn hợp bupivacain - sufentanil qua catheter đặt cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm tiêm trước mổ và sau mổ.**
- 3. Đánh giá tác dụng không mong muốn của các kỹ thuật giảm đau cạnh cột sống ngực.**

## NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

Luận án nghiên cứu về hiệu quả giảm đau của gây tê cạnh cột sống ngực bằng hỗn hợp bupivacain - sufentanil sau mổ thận - niệu quản dưới hướng dẫn siêu âm.

So sánh hiệu quả giảm đau và tác dụng không muốn của gây tê cạnh cột sống ngực liên tục bằng hỗn hợp bupivacain - sufentanil dưới hướng dẫn siêu âm với kỹ thuật kinh điển (mất sức cản) sau mổ thận - niệu quản.

Kết quả cho thấy phương pháp giảm đau cạnh cột sống ngực có hiệu quả giảm đau cao với các tai biến và tác dụng không mong muốn thấp. Gây tê cạnh cột sống ngực tiêm trước rạch da có hiệu quả giảm đau trong mổ và sau mổ. Sử dụng siêu âm hướng dẫn làm tăng tỷ lệ chọc thành công ngay lần chọc đầu tiên và giảm số lần chọc cho bệnh nhân; đồng thời tránh được nguy cơ đâm thủng màng phổi và tràn khí màng phổi.

## BỐ CỤC CỦA LUẬN ÁN

Luận án được trình bày 141 trang bao gồm: đặt vấn đề 2 trang, tổng quan tài liệu 38 trang, đối tượng và phương pháp nghiên cứu 20 trang, kết quả nghiên cứu 29 trang, bản luận 49 trang, kết luận 2 trang và kiến nghị 1 trang.

Luận án có 23 bảng, 19 biểu đồ, 13 hình, gồm 175 tài liệu tham khảo trong đó có 7 tài liệu tiếng Việt, 146 tài liệu tiếng Anh và 22 tài liệu tiếng Pháp.

## Chương 1: TỔNG QUAN

### 1.1. Sinh lý đau

#### 1.1.1. Đại cương

Hội nghiên cứu chống đau quốc tế (IASP) định nghĩa “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 từng mức độ nặng nhẹ của tổn thương ấy”. Cảm giác đau có thể được bắt nguồn từ bất cứ điểm nào trên đường dẫn truyền đau, đường dẫn truyền đau này gồm 3 neuron.

#### 1.1.2 Đau sau mổ thận - niệu quản

##### 1.1.2.1. Phân bố thần kinh chi phối thận - niệu quản

Phân đoạn tủy chi phối các nhận cảm đau và sợi thần kinh giao cảm của thận - niệu quản là từ T<sub>10</sub> đến L<sub>2</sub>. Phẫu thuật thận - niệu quản được thực hiện chủ yếu là đường sườn lưng hoặc đường trắng bên, phân đoạn tủy liên quan chi phối các đường mổ trên là từ T<sub>7</sub> đến T<sub>12</sub>.

**1.1.2.2. Đau cấp sau mổ thận - niệu quản:** nguyên nhân gây đau cấp sau mổ thận, niệu quản là do phối hợp của các yếu tố: cắt đứt các sợi thần kinh, hiện tượng viêm tại chỗ mổ và cơ cơ vùng mổ do phản xạ. Việc điều trị tốt đau cấp sau mổ sẽ giảm nguy cơ đau mạn tính sau mổ.

### **1.1.3. Các phương pháp điều trị đau sau mổ thận - niệu quản**

## **1.2. Siêu âm và các nguyên tắc cơ bản trong gây tê cạnh cột sống ngực**

### **1.2.1. Công nghệ siêu âm và đầu dò siêu âm**

Sóng siêu âm là sóng âm thanh có tần số 20.000 hertz (Hz) hoặc cao hơn, đầu dò sử dụng nhiều nhất trong gây tê vùng từ 7 - 15 megahertz (MHz). Một đầu dò có kích thước và tần số phù hợp là cần thiết trong gây tê vùng dưới hướng dẫn siêu âm. Dựa vào tần số của đầu dò mà người ta chia đầu dò ra làm 3 loại: tần số cao (8 - 12 MHz), trung bình (6 - 10 MHz), và thấp (2 - 5 MHz). Đầu dò có tần số cao để dò các dây thần kinh ở nông: nhìn rõ trong độ sâu từ 2 - 4 cm. Đầu dò có tần số trung bình để xem cấu trúc thần kinh sâu hơn: nhìn các cấu trúc trên 4 - 5 cm.

### **1.2.2. Các nguyên tắc cơ bản của siêu âm trong gây tê cạnh cột sống ngực**

Sử dụng siêu âm để gây tê cạnh cột sống ngực có thể được thực hiện theo trục quét ngang hoặc trục quét dọc. Đầu dò sử dụng cho quá trình quét siêu âm phụ thuộc vào thể trạng cơ thể bệnh nhân. Siêu âm tần số cao có độ phân giải tốt hơn so với siêu âm tần số thấp nhưng sự quét của tia nông hơn, hơn nữa khi người ta siêu âm quét ở sâu mà sử dụng sóng siêu âm tần số cao thì vùng nhìn bị thu hẹp lại. Trong những trường hợp như vậy, thích hợp hơn là sử dụng đầu dò siêu âm tần số thấp (3 - 5 MHz) với một chùm tia khác nhau và ta có thể nhìn thấy một vùng rộng. Một số tác giả thích sử dụng đầu dò phẳng có tần số cao 6 - 13 MHz để quét các khu vực cạnh cột sống ngực vì mỗm ngang, dây chằng sườn ngang trên, và màng phổi ở vùng ngực giữa có độ sâu tương đối nông trên các bệnh nhân mà tác giả nghiên cứu. Người ta có thể thăm dò trước khi thực hiện can thiệp siêu âm hướng dẫn. Các mục tiêu của quá trình thăm dò là để xem trước giải phẫu, xác định triệu chứng bất thường về giải phẫu, tối ưu hóa hình ảnh, đo khoảng cách liên quan đến mỗm ngang và màng phổi và xác định vị trí tốt nhất để đưa vào kim.

### 1.3. Gây tê cạnh cột sống ngực

#### 1.3.1. Sơ lược về lịch sử của gây tê cạnh cột sống ngực

Năm 1905 Hugo Sellheim ở Leipzig thuộc Cộng hòa Liên bang Đức, là một Bác sĩ sản khoa đã đi tiên phong trong lĩnh vực gây tê cạnh cột sống, ông sử dụng kỹ thuật này để giảm đau cho phẫu thuật bụng. Ba mươi năm đầu của thế kỷ 20, kỹ thuật gây tê này phát triển mạnh do có nhiều ưu điểm, sau đó nó đã gần như biến mất vào những năm 1950 do chưa hiểu biết rõ về giải phẫu khoang cạnh cột sống ngực và do sự phát triển mạnh mẽ của khoa học kỹ thuật với những cải thiện trong gây mê toàn thân và quản lý đường hô hấp trong phẫu thuật ngực. Năm 1979, khi Eason và Wyatt nhìn lại kỹ thuật tê cạnh cột sống ngực và tái hiện lại tính hấp dẫn của kỹ thuật gây tê cạnh cột sống bằng cách mô tả một kỹ thuật đặt catheter vào khoang cạnh cột sống.

Các phương pháp khác nhau đang được sử dụng để vào khoang cạnh cột sống ngực bao gồm các phương pháp truyền thống mang tính bước ngoặt như sử dụng kỹ thuật mất sức cản khi qua dây chằng sườn ngang trên bởi tác giả Eason và Wyatt năm 1979, kỹ thuật đo áp lực do Richardson năm 1996; kích thích thần kinh do Naja năm 2003; phương pháp vào khoang trực tiếp trong khi phẫu thuật bởi các tác giả Fibla năm 2008. Gây tê cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm đầu tiên được mô tả bởi Shibata năm 2009 và năm 2010 Cowie đã công bố lợi ích của gây tê CCSN dưới hướng dẫn siêu âm tương tự như các kỹ thuật gây tê vùng khác.

#### 1.3.2. Giải phẫu khoang cạnh cột sống ngực.

Khoang cạnh cột sống ngực là một khoang hình tam giác nằm ở hai bên cột sống chạy từ T<sub>1</sub> đến T<sub>12</sub>. Các tính năng giải phẫu của nó như sau:

##### 1.3.2.1. Ranh giới

- Phía trước bên (thành ngoài): lá thành màng phổi
- Phía sau (thành sau): dây chằng sườn mỏm ngang trên và mỏm ngang.
- Phía giữa (thành trong): mặt sau bên của các đốt sống, các đĩa đệm và các lỗ chia giữa các đốt sống.

##### 1.3.2.2. Thành phần

Khoang cạnh cột sống ngực chứa mô mỡ, động và tĩnh mạch liên sườn, các dây thần kinh cột sống: các nhánh chung, nhánh lưng, nhánh liên sườn, nhánh bụng và chuỗi giao cảm ngực. Các dây thần kinh cột sống

trong khoang CCSN được bao bởi một vỏ bọc (fascial) do vậy khi tiêm thuốc gây tê vào khoang sẽ dẫn đến tê các dây thần kinh nằm trong đó.

### ***1.3.3. Cơ chế tác dụng của gây tê cạnh cột sống ngực.***

Tiêm thuốc tê vào một vị trí của khoang cạnh cột sống ngực người ta thấy thuốc tê ở tại vị trí tiêm, hoặc nó có thể lan rộng lên trên và lan xuống phía dưới vị trí tiêm, lan về phía bên ngoài vào khoang liên sườn, về phía trong vào khoang ngoài màng cứng (chủ yếu là một bên) gây ra phong bế thần kinh vận động, cảm giác ở một bên và dây thần kinh giao cảm, bao gồm cả rễ nguyên ủy chi phối nhiều phân đoạn da vùng ngực. Eason và Wyatt tìm thấy ít nhất bốn khoang liên sườn có thể được bao phủ bởi tiêm một liều duy nhất 15 ml bupivacain 0,5%. Tiêm duy nhất 1 liều 15 ml của bupivacain 0,5% vào khoang cạnh cột sống ngực đã gây ra phong bế vận động, cảm giác trên 5 đốt (phạm vi: 1 - 9) và phong bế thần kinh giao cảm hơn 8 đốt (phạm vi: 6 - 10). Sự lan về khoang ngoài màng cứng là rất khác nhau, sự lan có thể tới 70% thuốc tê, chủ yếu lan một bên, và thể tích vào khoang ngoài màng cứng được coi là quá nhỏ để gây biểu hiện lâm sàng của tê ngoài màng cứng.

## **1.4. Thuốc bupivacain và sufentanil**

### ***1.4.1. Bupivacain***

Bupivacain là thuốc tê thuộc nhóm amino amid. Bupivacain được tổng hợp vào năm 1957 bởi Af Ekenstam. Cấu trúc hóa học của bupivacain gần giống với mepivacain, chỉ khác là thay nhóm methyl bằng nhóm butyl gắn trên vòng piperidin. Bupivacain được sử dụng trên lâm sàng năm 1963 bởi Widman.

### ***1.4.2. Sufentanil***

Sufentanil là một dẫn xuất của fentanyl, được tổng hợp vào năm 1974, mạnh hơn fentanyl 5 - 10 lần và có thời gian tác dụng ngắn hơn. Sufentanil ở dạng muối citrate có tác dụng khởi phát nhanh và thời gian bán thải ngắn

## **1.5. Tình hình nghiên cứu của gây tê cạnh cột sống ngực**

### ***1.5.1. Các nghiên cứu ở Việt Nam***

Các nghiên cứu gây tê CCSN trong nước còn ít (có 3 nghiên cứu) và sử dụng kỹ thuật gây tê kinh điển (mất sức cản) để giảm đau trong mổ vú, gãy nhiều xương sườn và giảm đau sau mổ ngực. Hiệu quả gây tê CCSN để giảm đau tốt dao động từ 96,4 đến 100% tùy theo phẫu thuật. Các tác

dụng không mong muốn gặp với tỷ lệ rất thấp: chọc vào mạch máu là 2,6%; tỷ lệ buồn nôn - nôn, ngứa, bí tiểu ở nhóm gây tê CCSN thấp hơn so với nhóm giảm đau do bệnh nhân tự kiểm soát với morphin. Hiện nay ở Việt Nam chưa có nghiên cứu gây tê CCSN để giảm đau sau mổ thận - niệu quản và đặc biệt là việc ứng dụng siêu âm hướng dẫn để gây tê CCSN.

### **1.5.2. Các nghiên cứu trên thế giới**

Các nghiên cứu nước ngoài sử dụng gây tê cạnh cột sống ngực để giảm đau sau mổ thận với số lượng còn hạn chế với 15 nghiên cứu, trong đó 11 nghiên cứu không sử dụng siêu âm hướng dẫn và 4 nghiên cứu sử dụng siêu âm hướng dẫn (01 nghiên cứu có đặt catheter và 03 nghiên cứu không đặt catheter, chỉ tiêm một liều). Ngoài ra các nghiên cứu còn chưa đồng nhất về phương pháp nghiên cứu (siêu âm cắt ngang hay cắt dọc và kim đi trong hay đi ngoài mặt phẳng siêu âm) và sự đa dạng của các kết quả nghiên cứu đang gây ra nhiều tranh luận. Cho đến hiện nay chưa có nghiên cứu so sánh hiệu quả và tính an toàn của kỹ thuật gây tê cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm với các kỹ thuật kinh điển.

## **Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Đối tượng nghiên cứu**

Các bệnh nhân có chỉ định mổ phìên thận - niệu quản tại khoa Gây mê hồi sức bệnh viện Bạch Mai từ tháng 09/2013 đến 09/2015.

#### **2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân**

- Bệnh nhân được mổ phìên thận và niệu quản một bên với đường mổ sườn lưng, đường trắng bên hoặc đường dưới bờ sườn.
- Tuổi trên 16, không phân biệt giới tính, đồng ý hợp tác nghiên cứu
- Thể trạng toàn thân ASA I – II và mức độ suy thận  $\leq 2$ .
- Gây mê nội khí quản và dự kiến rút nội khí quản tại phòng hồi tỉnh
- Không có chống chỉ định của gây tê cạnh cột sống ngực
- Không có chống chỉ định thuốc tê bupivacain và sufentanil.

#### **2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ bệnh nhân**

- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu
- Bệnh nhân mổ thận, niệu quản hai bên hoặc đường mổ không phải là đường sườn lưng, đường trắng bên hoặc đường dưới sườn.



- Bệnh nhân có tiền sử và hiện tại có mắc các bệnh thần kinh, tâm thần.
- Bệnh nhân có các bệnh lý kèm theo: bệnh tim phổi nặng, suy gan nặng.
- Có tiền sử nghiện hoặc phụ thuộc opioid

### **2.1.3. Tiêu chuẩn đưa ra khỏi nghiên cứu**

- Có biến chứng về phẫu thuật
- Cần thở máy kéo dài (trên 4 giờ) tại phòng hồi tỉnh hoặc hồi sức

## **2.2. Phương pháp nghiên cứu**

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu:** thử nghiệm lâm sàng, có so sánh đối chứng.

**2.2.2. Cỡ mẫu:** Công thức tính cỡ mẫu dựa trên công thức kiểm định sự khác nhau giữa 2 tỷ lệ, tổng số 135 bệnh nhân được chia làm 3 nhóm.

**2.2.3. Chọn đối tượng nghiên cứu:** lựa chọn các bệnh nhân đủ tiêu chuẩn được chia ngẫu nhiên thành 3 nhóm bằng nhau, mỗi nhóm 45 bệnh nhân:

- Nhóm I (MSC): giảm đau CCSN bằng kỹ thuật mất sức cản, đặt catheter ở một trong các vị trí từ T<sub>6</sub> - T<sub>10</sub> với kỹ thuật mất sức cản trước khi gây mê. Luồn catheter vào khoang CCSN 2 - 5cm, tiêm trước khi rạch da qua catheter 0,3 ml/kg nước muối NaCl 0,9%.
- Nhóm II (SAs): giảm đau CCSN dưới hướng dẫn siêu âm, đặt catheter ở một trong các vị trí từ T<sub>6</sub> - T<sub>10</sub> trước khi gây mê. Luồn catheter vào khoang CCSN 2 - 5cm, tiêm trước khi rạch da qua catheter 0,3 ml/kg NaCl 0,9%.
- Nhóm III (SA<sub>t</sub>): giảm đau CCSN dưới hướng dẫn siêu âm, đặt catheter ở các vị trí từ T<sub>6</sub> - T<sub>10</sub> trước khi gây mê. Luồn catheter vào khoang CCSN 2 - 5cm. Tiêm trước mổ một liều hỗn hợp thuốc tê 0,3 ml/kg bupivacain 0,25% và sufentanil 0,5 µg/ml, có adrenalin 1/400.000 trước khi rạch da.

### **2.2.4. Các tiêu chí nghiên cứu**

#### **2.2.4.1. Mục tiêu 1:**

- Thang điểm đau VAS lúc nghỉ (VAS<sub>tĩnh</sub>) và lúc cử động (VAS<sub>động</sub>)
- Lượng thuốc tê bupivacain và sufentanil tiêu thụ trong 24 giờ đầu, 24 giờ tiếp theo và trong 48 giờ sau mổ
- Độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác
- Hiệu quả giảm đau, tỷ lệ bệnh nhân và lượng morphin sử dụng thêm sau mổ.

#### **2.2.4.2. Mục tiêu 2:**

- Liều thuốc fentanyl tiêu thụ trong gây mê

- Thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên
- Thời gian tỉnh và thời gian rút nội khí quản
- Thang điểm đau VAS lúc nghỉ ( $VAS_{\text{tĩnh}}$ ) và lúc cử động ( $VAS_{\text{động}}$ )
- Lượng thuốc tê bupivacain và sufentanil tiêu thụ trong 24 giờ đầu, 24 giờ tiếp theo và trong 48 giờ sau mổ
- Độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác
- Hiệu quả giảm đau, tỷ lệ bệnh nhân và lượng morphin sử dụng thêm sau mổ

### **2.2.4.3. Mục tiêu 3:**

- Tỷ lệ chọc thành công ngay lần chọc kim đầu tiên và số lần chọc kim
- Nhịp tim, huyết áp động mạch trung bình, nhịp thở, bão hòa oxy mao mạch ở các thời điểm nghiên cứu trong mổ và 48 giờ sau mổ.
- Các tác dụng không mong muốn liên quan tới kỹ thuật gây tê cạnh cột sống ngực, liên quan tới thuốc tê và liên quan tới thuốc họ morphin
- Sự hài lòng của bệnh nhân về phương pháp giảm đau.

### **2.2.4.4. Các tiêu chí nghiên cứu khác**

✓ **Tiêu chí chung:** tuổi, giới, chiều cao, cân nặng, chỉ số khối của cơ thể, nghề nghiệp, tiền sử liên quan, thể trạng ASA, độ suy thận. Các thuốc điều chỉnh mạch, huyết áp và dịch truyền sử dụng trong mổ. Lượng thuốc mê và thuốc giãn cơ trong gây mê. Thời gian mổ, thời gian gây mê. Cách thức mổ, đường mổ, chiều dài vết mổ, số lượng ống dẫn lưu.

✓ **Các tiêu chí liên quan đến gây tê cạnh cột sống ngực:** bên gây tê, vị trí gây tê, độ sâu từ da - mòm ngang, độ sâu từ da - khoang cạnh cột sống ngực, thời gian chờ tác dụng của thuốc tê.

## **2.3. Phương thức tiến hành**

### **2.3.1. Chuẩn bị bệnh nhân, dụng cụ, phương tiện và thuốc.**

#### **2.3.1.1. Chuẩn bị bệnh nhân**

#### **2.3.1.2. Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện và thuốc**

\* **Máy siêu âm:** máy siêu âm, đầu dò phẳng có tần 5 - 12 MHz, túi nylon vô khuẩn dài 1 mét để bọc đầu dò và gel vô khuẩn.

\* **Các phương tiện theo dõi, hồi sức hô hấp, hồi sức tuần hoàn**

### **2.3.2. Tiến hành đặt catheter cạnh cột sống ngực**

2.3.2.1. Đặt catheter cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm.

2.3.2.2. Đặt catheter cạnh cột sống ngực bằng kỹ thuật mắt sức cản

### **2.3.3. Phương pháp gây mê**

➤ Gây mê được thực hiện bởi Bác sĩ gây mê thứ nhất: tất cả bệnh nhân ba nhóm được gây mê nội khí quản để mổ theo phác đồ chung.

### **2.3.4. Thiết kế giảm đau sau mổ**

➤ Tất cả các đánh giá sau mổ được thực hiện bởi Bác sĩ gây mê thứ 2

- Đánh giá trước khi giảm đau: tri giác, nhịp thở, SpO<sub>2</sub>, nhịp tim, huyết áp, điểm đau VAS, điểm an thần.

- Tiến hành giảm đau trong 48 giờ sau mổ:

- ✓ Tất cả ba nhóm: sau khi bệnh nhân tỉnh, đã rút ống NKQ và điểm VAS > 4 tiến hành giảm đau bằng tiêm liều đầu 0,3 ml/kg hỗn hợp dung dịch bupivacain 0,125% + sufentanil 0,5 µg/ml, có adrenalin nồng độ 1/400.000 qua catheter, truyền liều đầu là 7 ml/h. Điều chỉnh liều truyền với tốc độ từ 5 đến 10 ml/h tùy theo mức độ đau của bệnh nhân trong 48 giờ sau mổ.

- ✓ Các trường hợp giảm đau kém hoặc không hiệu quả: điểm VAS > 4 (sau khi tiêm thêm 10 ml hỗn hợp thuốc tê 2 lần liên tiếp cách nhau 30 phút), tiến hành giảm đau PCA với morphin đường tĩnh mạch.

### **2.3.5. Một số tiêu chuẩn sử dụng trong nghiên cứu**

- ✓ Thang điểm PRST: đánh giá đau trong mổ

- ✓ Thang điểm VAS: đánh giá đau sau mổ

- ✓ Đánh giá độ lan ức chế cảm giác trên da: phương pháp thử với kích thích lạnh và phương pháp Pin - prick.

- ✓ Thang điểm an thần: Ramsay

- ✓ Đánh giá nôn: Myles

### **2.4. Phân tích và xử lý số liệu.**

Phân tích và xử lý số liệu nghiên cứu theo phần mềm SPSS 19.0. So sánh sự khác biệt giữa các giá trị trung bình: test T - Student khi so sánh 2 nhóm và test ANOVA khi so sánh trên 2 nhóm, p < 0,05 được coi là sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

### **2.5. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu.**

### Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua nghiên cứu 135 bệnh nhân gây tê cạnh cột sống ngực để giảm đau sau mổ thận - niệu quản được chia làm 3 nhóm tại khoa Gây mê hồi sức bệnh viện Bạch Mai, chúng tôi thu được các kết quả như sau:

#### 3.1. Đặc điểm chung

##### 3.1.1. Phân bố chung

Bảng 3.1. Phân bố chung

	Nhóm MSC	Nhóm SAs	Nhóm SAT	p
Giới tính (nam/nữ)	21/24 (46,6%/53,4%)	18/27 (40%/60%)	21/24 (46,6%/53,4%)	> 0,05
Tuổi (năm)	49,88 ± 10,87 (28 - 75)	48,86 ± 15,45 (17 - 84)	52,53 ± 13,15 (17 - 75)	> 0,05
Chiều cao (cm)	160,13 ± 7,46 (145 - 175)	157,84 ± 6,97 (140 - 173)	157,17 ± 5,53 (147 - 170)	> 0,05
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20,57 ± 2,57 (14,88 - 27,14)	20,45 ± 2,31 (16,65 - 27,18)	20,62 ± 2,75 (14,15 - 27,31)	> 0,05
Propofol (mg)	367,11 ± 103,65 (200 - 700)	395,55 ± 90,34 (300 - 700)	394,66 ± 73,19 (300 - 600)	> 0,05
Thời gian mở (phút)	83,53 ± 26,35 (45 - 180)	88,15 ± 27,39 (50 - 170)	91,97 ± 26,92 (40 - 160)	> 0,05
Thời gian gây mê (phút)	101,66 ± 26,4 (60 - 195)	106,33 ± 26,2 (69 - 185)	112,26 ± 26,8 (60 - 175)	> 0,05

Nhận xét: phân bố về giới tính, tuổi, chiều cao, chỉ số khối cơ thể, liều lượng propofol, thời gian phẫu thuật, thời gian gây mê của 3 nhóm gây tê cạnh cột sống ngực khác nhau không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ .

##### 3.1.2. Cách thức phẫu thuật

Bảng 3.2. Cách thức phẫu thuật

Cánh thức mổ	Nhóm MSC		Nhóm SAs		Nhóm SAT		p
	n	%	n	%	n	%	
Lấy sỏi thận	16	35,6%	20	44,5%	26	57,8%	> 0,05
Lấy sỏi niệu quản	10	22,2%	2	4,4%	4	8,9%	
Lấy sỏi thận + niệu quản	7	15,6%	6	13,3%	3	6,7%	
Cắt thận	11	24,4%	12	26,7%	9	20%	
Tạo hình bể thận - niệu quản	1	2,2%	3	6,7%	1	2,2%	
Mổ thận - niệu quản khác	0	0%	2	4,4%	2	4,4%	

Nhận xét: phân bố cách thức phẫu thuật của 3 nhóm khác nhau không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$  (p khi so sánh giữa 3 nhóm).

## 3.2. Đánh giá hiệu quả giảm đau của gậy tê cạnh cột sống ngực

### 3.2.1. Thuốc giảm đau sử dụng trong gậy mê và thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên.

Bảng 3.3. Liều thuốc giảm đau fentanyl dùng trong gậy mê và thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên (phút).

	Nhóm MSC	Nhóm SAs	Nhóm SAt	p
Fentanyl ( $\mu\text{g}$ )	343,33 $\pm$ 64,49 (200 - 500)	352,22 $\pm$ 67,38 (200 - 500)	237,77 $\pm$ 42,84** (150 - 300)	< 0,05
Thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên	28,48 $\pm$ 6,72 (18 - 46)	28,17 $\pm$ 5,18 (18 - 40)	74,68 $\pm$ 5,64** (47 - 110)	< 0,05

Nhận xét: liều thuốc giảm đau fentanyl dùng trong gậy mê ở nhóm SAt thấp hơn nhóm SAs và nhóm MSC với  $p < 0,05$ . Thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên ở nhóm SAt kéo dài hơn nhóm SAs và nhóm MSC với  $p < 0,05$ . Ghi chú: \*\*  $p < 0,05$  (SAt so với SAs và MSC).

### 3.2.2. Phân bố về thời gian tỉnh, thời gian rút nội khí quản.

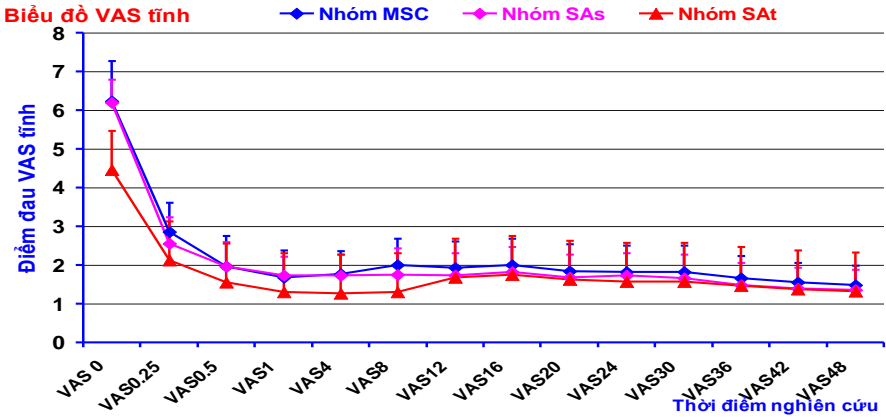
Bảng 3.4. Thời gian tỉnh, thời gian rút nội khí quản (phút)

Nhóm	Thời gian	Thời gian tỉnh	Thời gian rút nội khí quản
Nhóm MSC (n = 45)	$\bar{X} \pm SD$	17,26 $\pm$ 4,11	26,64 $\pm$ 7,24
	Min - Max	10 - 25	15 - 45
Nhóm SAt (n = 45)	$\bar{X} \pm SD$	13,62 $\pm$ 3,80**	21,57 $\pm$ 4,96**
	Min - Max	5 - 25	10 - 35
Nhóm SAs (n = 45)	$\bar{X} \pm SD$	17,84 $\pm$ 3,46	27,80 $\pm$ 4,98
	Min - Max	10 - 28	18 - 40
p		$p < 0,05$	$p < 0,05$

Nhận xét: thời gian tỉnh, thời gian rút nội khí quản của nhóm SAt nhanh hơn nhóm SAs và MSC có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

Ghi chú: \*\*  $p < 0,05$  (SAt so với SAs và MSC).

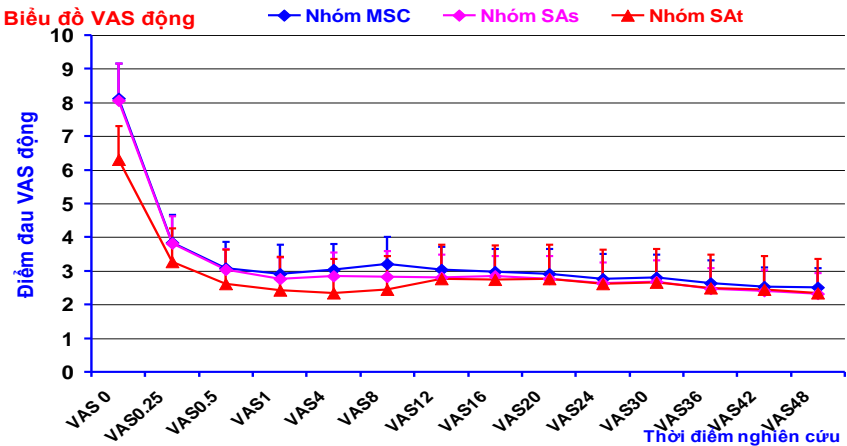
### 3.2.3. Phân bố điểm đau $VAS_{tĩnh}$ (lúc nghỉ) ở các thời điểm nghiên cứu.



Biểu đồ 3.1. Điểm đau  $VAS_{tĩnh}$  ở các thời điểm trong 48 giờ sau mổ.

Nhận xét: điểm  $VAS_{tĩnh}$  ở nhóm SAT thấp hơn nhóm SAs và nhóm MSC ở các thời điểm trong 8 giờ đầu sau mổ với  $p < 0,05$ . Từ giờ thứ 9 đến giờ 48 sau mổ điểm  $VAS_{tĩnh}$  không có sự khác biệt giữa 3 nhóm với  $p > 0,05$ .

### 3.2.4. Phân bố điểm đau $VAS_{động}$ ở các thời điểm nghiên cứu



Biểu đồ 3.2. Điểm đau  $VAS_{động}$  ở các thời điểm trong 48 giờ sau mổ.

Nhận xét: điểm  $VAS_{động}$  ở nhóm SAT thấp hơn nhóm SAs và MSC ở các thời điểm trong 8 giờ đầu sau mổ với  $p < 0,05$ . Từ giờ thứ 9 đến giờ 48 sau mổ điểm  $VAS_{động}$  không có sự khác biệt giữa 3 nhóm với  $p > 0,05$ .

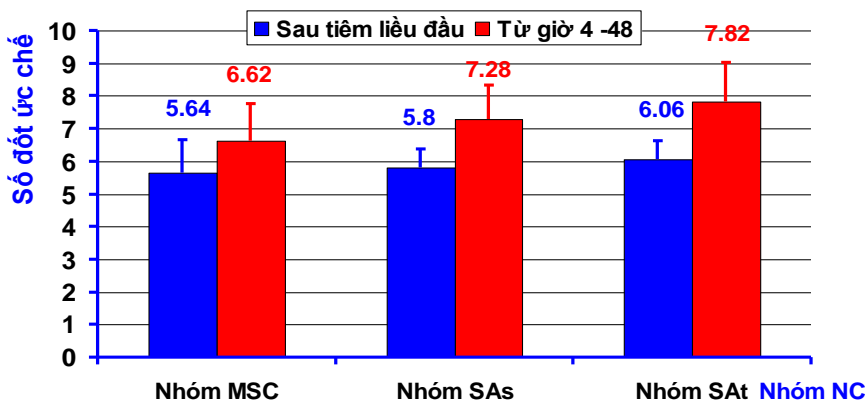
### 3.2.5. Phân bố về tổng liều lượng thuốc bupivacain dùng trong 24 giờ đầu, 24 giờ tiếp theo và trong 48 giờ sau mổ.

Bảng 3.5. Tổng lượng bupivacain dùng trong 24 giờ đầu, 24 giờ tiếp theo và trong 48 giờ sau mổ.

	Nhóm MSC	Nhóm SAs	Nhóm SAT	p
24 giờ đầu (mg)	222,33 ± 21,08 (150 - 268)	226,36 ± 15,74 (157 - 240)	198,88 ± 17,24** (160 - 239)	< 0,05
24 giờ tiếp (mg)	204,04 ± 23,81 (150 - 240)	204,36 ± 19,85 (120 - 240)	185,25 ± 14,81** (150 - 216)	< 0,05
Trong 48 giờ (mg)	426,37 ± 43,53 (300 - 508)	430,7 ± 34,35 (278 - 480)	384,13 ± 29,22** (310 - 449)	< 0,05

Nhận xét: tổng lượng bupivacain dùng trong 24 giờ, 24 giờ tiếp theo và trong 48 giờ sau mổ ở nhóm SAT thấp hơn nhóm SAs và nhóm MSC với  $p < 0,05$ . Ghi chú: \*\*  $p < 0,05$  (SAT so với SAs và MSC)

### 3.2.6. Độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác một bên cơ thể

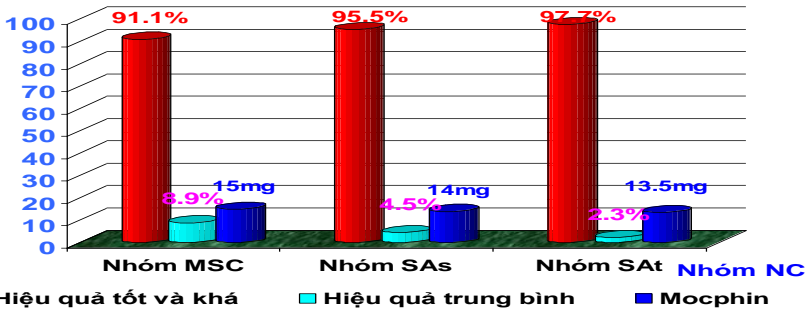


Biểu đồ 3.3. Độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác một bên cơ thể

Nhận xét: Sau 4 giờ truyền liên tục thuốc tê sự lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác một bên cơ thể ở cả 3 nhóm đều tăng hơn so với khi tiêm liều đầu với  $p < 0,05$ . Sự lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác của hai nhóm siêu âm SAT và SAs lớn hơn nhóm MSC có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

### 3.2.7. Hiệu quả giảm đau, tỷ lệ bệnh nhân và lượng morphin sử dụng thêm sau mổ

Biểu đồ 3.4. Hiệu quả giảm đau, tỷ lệ bệnh nhân và lượng morphin sử dụng thêm sau mổ

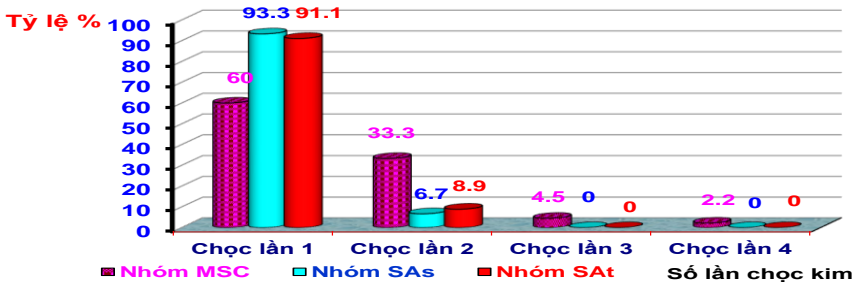


Nhận xét: hiệu quả gây tê tốt và khá ở hai nhóm siêu âm SAT và SAS cao hơn nhóm mất sức cân nhưng không có sự khác biệt với  $p > 0,05$ .

### 3.3. Đánh giá tác dụng không mong muốn của giảm đau CCSN

#### 3.3.1. Tỷ lệ thành công ngay lần chọc kim đầu tiên và số lần chọc kim

##### 3.3.1.1. Tỷ lệ thành công ngay lần chọc kim đầu tiên



Biểu đồ 3.5. Tỷ lệ thành công ngay lần chọc kim đầu tiên

Nhận xét: tỷ lệ chọc thành công ngay lần chọc kim đầu tiên ở hai nhóm siêu âm lớn hơn nhóm mất sức cân có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

##### 3.3.1.2. Số lần chọc kim

Bảng 3.6. Số lần chọc kim

		Nhóm MSC	Nhóm SAS	Nhóm SAT	p
Số lần gây tê	$\bar{X} \pm SD$	$1,49 \pm 0,69$	$1,05 \pm 0,25^*$	$1,09 \pm 0,28^*$	$< 0,05$
	Min - Max	1 - 4	1 - 2	1 - 2	

Nhận xét: số lần chọc kim ở hai nhóm gây tê dưới hướng dẫn siêu âm ít hơn nhóm mất sức cân có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Ghi chú: \*  $p < 0,05$  (SAT và SAS so với MSC).



### 3.3.2. Nhịp tim, huyết áp động mạch, nhịp thở trong 48 giờ sau mổ

Bảng 3.7. Nhịp tim, huyết áp động mạch, nhịp thở trong 48 giờ sau mổ

		H <sub>0</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>12</sub>	H <sub>24</sub>	H <sub>48</sub>
Nhịp tim	MSC	82,57±9,71	75,55±7,57*	75,73±6,55*	77,08±7,88*	78,93±9,05*
	SAs	86,57±11,44	77,8 2±9,36*	77,64±9,53*	77,71±9,97*	78,71±8,50*
	SAt	83,24±8,64	77,22±8,69*	77,88±9,94*	78,91±8,29*	80,06±7,25*
Huyết áp TB	MSC	98,16±10,70	88,45±7,30*	87,96±7,37*	88,21±8,39*	88,96±5,75*
	SAs	100,96±8,26	90,44±6,40*	90,0±7,73*	89,71±6,51*	90,68±5,67*
	SAt	100,94±9,36	88,85±6,70*	88,67±6,28*	87,21±6,25*	88,34±5,85*
Nhịp thở	MSC	21,17±7,86	17,71±1,16*	17,57±1,21*	17,37±1,36*	17,08±1,37*
	SAs	20,42±0,91	17,71±0,62*	17,64±0,64*	17,31±0,73*	17,20±0,86*
	SAt	20,13±0,99	17,93±0,49*	17,84±0,56*	17,57±0,81*	17,42±0,94*

Nhận xét: Nhịp tim, huyết áp động mạch, nhịp thở của 3 nhóm tương đương nhau ở các thời điểm trong 48 giờ sau mổ với  $p > 0,05$ . Dấu (\*) biểu hiện có ý nghĩa thống kê so với thời điểm trước khi dùng giảm đau (H<sub>0</sub>).

### 3.3.3. Phân bố về tác dụng không mong muốn của giảm đau cạnh cột sống ngực trong 48 giờ sau mổ

Bảng 3.8. Phân bố về các tác dụng không mong muốn

	Nhóm MSC		Nhóm SAs		Nhóm SAt		p	
	n	%	n	%	n	%		
Chọc vào mạch máu	4	8,9%	1	2,2%	2	4,4%	> 0,05	
Tụ máu	1	2,2%	0	0%	0	0%	> 0,05	
Chọc vào khoang màng phổi	1	2,2%	0	0%	0	0%	> 0,05	
Đau tại vị trí gây tê	2	4,4%	1	2,2%	1	2,2%	> 0,05	
Tụt huyết áp	2	4,4%	1	2,2%	2	4,4%	> 0,05	
Buồn nôn - nôn	8	17,7%	7	15,5%	5	11,1%	> 0,05	
Ngứa	3	6,6%	2	4,4%	2	4,4%	> 0,05	
Run	1	2,2%	0	0%	1	2,2%	> 0,05	
Không đặt ống thông bàng quang	Không bí đái	8	17,7%	3	6,6%	7	15,5%	> 0,05
	Bí đái	1	11,1%	0	0%	0	0%	
Có trung tiện trong 48 giờ	19	42,2%	20	44,4%	23	51,1%	> 0,05	

Nhận xét: phân bố về các tác dụng không mong muốn của 3 nhóm giảm đau CCSN khác nhau không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ . Không gặp trường hợp nào bị tràn khí màng phổi, tê tủy sống toàn bộ, tê ngoài màng cứng và ngộ độc thuốc tê.

## Chương 4: BÀN LUẬN

### 4.1. Đặc điểm chung các đối tượng nghiên cứu

Tỷ lệ bệnh nhân nữ cao hơn nam (55,6% *vs* 44,4%). Tuổi trung bình là 50,4 (17 - 84 năm). Chỉ số khối của cơ thể trung bình 20,5 (14,1 - 27,3 kg/m<sup>2</sup>). Phân bố về giới tính, tuổi, chiều cao, cân nặng và chỉ số khối cơ thể của 3 nhóm gây tê cạnh cột sống ngực tương đương nhau với  $p > 0,05$  (Bảng 3.1).

Thời gian mổ trung bình của 3 nhóm là 87,8 phút. Thời gian gây mê trung bình là 106,7 phút. Lượng propofol sử dụng trung bình trong gây mê là 385,7 mg. Phân bố về lượng propofol dùng trong gây mê, thời gian mổ, thời gian gây mê của 3 nhóm nghiên cứu tương đương nhau với  $p > 0,05$  (Bảng 3.1).

Cách thức mổ: mổ lấy sỏi thận chiếm tỷ lệ cao nhất là 42,9%; tiếp theo là mổ cắt thận 23,7%. Phân bố về cách thức mổ của 3 nhóm nghiên cứu khác nhau không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$  (Bảng 3.2).

### 4.2. Đánh giá hiệu quả giảm đau

#### 4.2.1. Bàn luận về hiệu quả giảm đau sau mổ của gây tê cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm và kỹ thuật mất sức cản.

##### 4.2.1.1. Thang điểm đau VAS

Kết quả ở biểu đồ 3.1 cho thấy các bệnh nhân nghiên cứu đều đau nhiều sau mổ ở trạng thái tĩnh khi nằm nghỉ: tại  $H_0$  ( $6,24 \pm 1,02$ ) ở nhóm gây tê CCSN với kỹ thuật mất sức cản (MSC) và ( $6,20 \pm 0,58$ ) ở nhóm gây tê dưới siêu âm (SAs) với  $p > 0,05$ . Ngay 15 phút sau khi tiêm thuốc giảm đau ( $H_{0,25}$ ) điểm VAS<sub>tĩnh</sub> ở cả hai nhóm đều giảm xuống nhỏ hơn 3 và các thời điểm nghiên cứu khác trong 48 giờ sau mổ điểm VAS<sub>tĩnh</sub> ở cả hai nhóm gây tê luôn  $\leq 2$ , tuy nhiên không có sự khác nhau giữa hai nhóm với  $p > 0,05$ . Khi bệnh nhân ở trạng thái động, điểm đau VAS<sub>động</sub> có cao hơn so với VAS<sub>tĩnh</sub> ở cùng thời điểm, điểm VAS<sub>động</sub> tại  $H_0$  sau mổ ( $8,13 \pm 1,03$  ở nhóm MSC và  $8,06 \pm 1,09$  ở nhóm SAs) với  $p > 0,05$ ). Sau 15 phút tiêm thuốc giảm đau điểm VAS<sub>động</sub> ở cả hai nhóm đều giảm xuống nhỏ hơn 4 và các thời điểm nghiên cứu khác trong 48 giờ sau mổ điểm đau VAS<sub>động</sub> ở cả hai nhóm CCSN luôn  $\leq 3$ , tuy nhiên không có sự khác biệt giữa hai nhóm với  $p > 0,05$  (Biểu đồ 3.2). Kết quả trên đã chứng minh rằng gây tê CCSN đã mang lại hiệu quả giảm đau tốt, làm giảm điểm đau cho các bệnh nhân sau mổ thận - niệu quản. Hari K gây tê CCSN để giảm đau sau mổ cắt thận; tiêm liều đầu 10 ml ropivacain 0,5%, tiếp theo truyền 8 ml/h ropivacain 0,2%; điểm đau trung bình là 2 - 4 trong 24 giờ sau mổ. Tác giả Dalim KB nhận thấy

không có sự khác nhau về điểm đau sau mổ ngực giữa hai nhóm gây tê CCSN qua da với nhóm gây tê CCSN trong mổ bởi phẫu thuật viên.

#### **4.2.1.2. Thuốc tê tiêu thụ sau mổ**

Trong nghiên cứu này chúng tôi tiến hành tiêm hỗn hợp thuốc tê bupivacain 0,125% và sufentanil 0,5 $\mu$ g/ml cho cả 2 nhóm gây tê CCSN dưới HDSA và MSC sau khi bệnh nhân tỉnh và có điểm đau VAS  $\geq$  4. Kết quả ở [bảng 3.5](#) cho thấy lượng thuốc bupivacain tiêu thụ ở nhóm SAs tương đương với nhóm mất sức cản trong ngày đầu, ngày thứ hai và trong cả hai ngày sau mổ với  $p > 0,05$  (226 mg, 204 mg và 430 mg *sv* 222 mg, 204 mg và 426 mg). Liều thuốc tê sử dụng trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn nhiều so với các nghiên cứu nước ngoài trong mổ ngực và chấn thương ngực có lẽ do tính chất đau nhiều trong mổ lồng ngực và các tác giả sử dụng thuốc tê đơn thuần trong các nghiên cứu này. [Kotzé A](#) phân tích 25 thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên, có đối chứng trên 763 bệnh nhân mổ ngực, lượng bupivacain sử dụng trong 24 giờ sau mổ là 325 - 990 mg.

#### **4.2.1.3. Độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác một bên cơ thể**

Trong nghiên cứu này chúng tôi đánh giá độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác theo phương pháp kích thích lạnh trên da vùng ngực của bệnh nhân từ T<sub>1</sub> đến T<sub>12</sub> ở hai bên cơ thể. Kết quả cho thấy độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác ở một bên cơ thể sau khi tiêm liều đầu (H<sub>0,25</sub>) của hai nhóm nghiên cứu là tương đương nhau với  $p > 0,05$  (SAs: 5,80  $\pm$  0,58 đốt *sv* 5,64  $\pm$  1,02: MSC). Từ giờ thứ 4 đến giờ 48 sau khi tiêm, độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác tăng lên có ý nghĩa thống kê so với thời điểm sau khi tiêm liều đầu 15 phút với  $p < 0,05$ ; lan xuống thấp nhất là đến T<sub>12</sub> và lên cao nhất là đến T<sub>2</sub>, sự lan ở nhóm SAs nhiều hơn nhóm MCS với  $p < 0,05$  (7,28  $\pm$  1,05 đốt *sv* 6,62  $\pm$  1,15 đốt), có thể do đầu catheter ở vị trí gần các dây thần kinh hơn. Không có trường hợp nào xuất hiện lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác ở hai bên cơ thể ([Biểu đồ 3.3](#)). [Daniela](#) nhận thấy độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác trên lâm sàng trung bình là 9,8  $\pm$  6,5 đốt ở bên trái và 10,7  $\pm$  8,8 đốt ở bên phải.

#### **4.2.1.4. Hiệu quả giảm đau, tỷ lệ bệnh nhân và lượng morphin sử dụng thêm sau mổ.**

Hiệu quả giảm đau sau mổ ở mức tốt và khá ở nhóm SAs cao hơn nhóm MSC, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$  (95,5% *sv* 91,1%). Tỷ lệ bệnh nhân có mức đau trung bình và lượng morphin cần dùng thêm trong 48 giờ sau mổ ở nhóm SAs và nhóm MSC cũng tương đương nhau với  $p > 0,05$  (4,5% *sv* 8,9%; 14 mg *sv* 15 mg morphin). Chúng tôi không gặp trường hợp nào gây tê thất bại hoàn toàn

(Biểu đồ 3.4). Stephen C phân tích 23 nghiên cứu ngẫu nhiên, có đối chứng trên 1674 bệnh nhân và kết luận là hiện nay không đủ dữ liệu để khẳng định hiệu quả giảm đau cấp của gây tê thần kinh ngoại vi dưới hướng dẫn siêu âm hơn các kỹ thuật gây tê không sử dụng siêu âm.

#### **4.2.2. Bàn luận về hiệu quả giảm đau của gây tê cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm tiêm trước mổ và sau mổ.**

##### **4.2.2.1. Liều thuốc fentanyl trong gây mê**

Lượng thuốc fentanyl dùng trong gây mê của nhóm siêu âm tiêm trước mổ (SAT) thấp hơn nhóm siêu âm tiêm sau mổ (SAs) với  $p < 0,05$  ( $237,77 \pm 42,84 \mu\text{g}$  sv  $352,94 \pm 67,38 \mu\text{g}$ ) (Bảng 3.3). Điều này chứng tỏ gây tê cạnh cột sống ngực tiêm 1 liều thuốc tê trước mổ có hiệu quả giảm đau trong mổ và làm giảm lượng thuốc giảm đau sử dụng trong gây mê. Anuradha PB gây tê cạnh cột sống ngực tiêm một liều 20 ml bupivacain 0,5%. Tác giả nhận thấy lượng thuốc fentanyl trong mổ ở nhóm gây tê cạnh cột sống ngực thấp hơn nhóm không gây tê với  $p = 0,0001$ . Corey A gây tê cạnh cột sống ngực dưới HDSA trong mổ, tác giả thấy lượng thuốc giảm đau trong mổ ở nhóm gây tê cạnh cột sống ngực thấp hơn nhóm không gây tê có ý nghĩa thống kê ( $14,2 \pm 9,4 \mu\text{g}$  sv  $22,7 \pm 9,2 \mu\text{g}$  fentanyl,  $p < 0,001$ ).

##### **4.2.2.2. Thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên**

Thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên ở nhóm SAT kéo dài hơn SAs có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  ( $74,68 \pm 5,64$  phút sv  $28,17 \pm 5,18$  phút) (Bảng 3.3). Như vậy gây tê cạnh cột sống ngực dưới HDSA tiêm 1 liều thuốc tê trước mổ có tác dụng giảm đau sau mổ, làm kéo dài thời gian không đau sau mổ cho các bệnh nhân mổ thận - niệu quản. Karger AG gây tê cạnh cột sống ngực để giảm đau sau mổ lấy sỏi thận. Thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên ở nhóm gây tê cạnh cột sống ngực kéo dài hơn nhóm không gây tê ( $94,25 \pm 24,1$  phút sv  $48,3 \pm 17,4$  phút với  $p < 0,001$ ). Anuradha PB gây tê cạnh cột sống ngực tiêm 1 liều 20 ml bupivacain 0,5%. Thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên ở nhóm cạnh cột sống ngực kéo dài hơn nhóm không gây tê (120 phút sv 30 phút,  $p < 0,05$ ).

##### **4.2.2.3. Thời gian tỉnh và thời gian rút nội khí quản**

Thời gian tỉnh trung bình của 3 nhóm là 16,2 phút (5 - 28 phút). Thời gian tỉnh của nhóm SAT ngắn hơn nhóm SAs có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  (13,6 phút sv 17,8 phút). Thời gian rút nội khí quản của nhóm SAT ngắn hơn nhóm SAs có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  (21,5 phút sv 27,8), sự khác biệt này có thể là do lượng thuốc giảm đau fentanyl sử dụng trong mổ ở nhóm SAT ít hơn nhóm SAs (Bảng 3.4).

#### 4.2.2.4. Thang điểm đau VAS

Kết quả cho thấy các bệnh nhân nghiên cứu đều đau nhiều sau mổ ở trạng thái tỉnh khi nằm nghỉ. Điểm đau VAS<sub>tỉnh</sub> lúc yêu cầu giảm đau đầu tiên ở nhóm SAt thấp hơn nhóm SAs với  $p < 0,05$  ( $H_0$ :  $4,46 \pm 0,52$  sv  $6,20 \pm 0,58$ ). Ngay 15 phút sau khi tiêm thuốc tê ( $H_{0,25}$ ) điểm VAS<sub>tỉnh</sub> ở cả hai nhóm đều giảm xuống có ý nghĩa thống kê so với trước khi tiêm thuốc tê ( $H_0$ ) với  $p < 0,05$ . Ở thời điểm 30 phút sau khi tiêm giảm đau ( $H_{0,5}$ ) và các thời điểm nghiên cứu khác trong 48 giờ sau mổ điểm đau VAS<sub>tỉnh</sub> ở cả hai nhóm tê CCSN luôn  $\leq 2$ . Điểm đau VAS<sub>tỉnh</sub> ở nhóm SAt thấp hơn nhóm SAs ở các thời điểm nghiên cứu trong 8 giờ đầu sau mổ với  $p < 0,05$  nhưng không có sự khác biệt về điểm đau VAS<sub>tỉnh</sub> từ giờ thứ 9 đến giờ thứ 48 sau mổ với  $p > 0,05$  (Biểu đồ 3.1). Khi bệnh nhân ở trạng thái động (ho, hít sâu, vận động) điểm đau VAS<sub>động</sub> có cao hơn so với VAS<sub>tỉnh</sub> ở cùng thời điểm, điểm đau VAS động tại thời điểm yêu cầu giảm đau đầu tiên sau mổ ở nhóm SAt thấp hơn nhóm SAs với  $p < 0,05$  ( $H_0$ :  $6,31 \pm 0,76$  sv  $8,06 \pm 1,09$ ). Sau 30 phút tiêm thuốc giảm đau điểm VAS<sub>động</sub> ở cả hai nhóm đều giảm xuống và nhỏ hơn 4 ( $2,62 \pm 0,61$  sv  $3,04 \pm 0,73$ ,  $p < 0,05$ ) và các thời điểm nghiên cứu khác trong 48 giờ sau mổ điểm đau VAS<sub>động</sub> ở cả hai nhóm CCSN luôn nhỏ hơn 3. Điểm đau VAS<sub>động</sub> ở nhóm SAt thấp hơn nhóm SAs ở các thời điểm nghiên cứu trong 8 giờ đầu sau mổ với  $p < 0,05$  nhưng không có sự khác biệt về điểm đau VAS<sub>động</sub> từ giờ thứ 9 đến giờ 48 sau mổ với  $p > 0,05$  (Biểu đồ 3.2). Như vậy gây tê CCSN dưới HDSA tiêm 1 liều trước mổ có hiệu quả làm giảm điểm đau VAS trong 8 giờ đầu sau mổ thận - niệu quản. Ji SB gây tê CCSN tiêm 1 liều 18 ml ropivacain 0,75% trước khi mổ, điểm đau của nhóm CCSN thấp hơn nhóm không gây tê ở các thời điểm trong 24 giờ sau mổ. Theo Anne C gây tê CCSN tiêm 1 liều 0,5 ml/kg levobupivacain 0,25%. Tác giả nhận thấy điểm đau VAS ở nhóm gây tê CCSN thấp hơn nhóm không gây tê trong giai đoạn hồi tỉnh có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$  [3 (0 - 7) sv 6 (2 - 8)].

#### 4.2.2.5. Thuốc tê tiêu thụ sau mổ

Lượng thuốc tê bupivacain tiêu thụ trong ngày đầu, ngày thứ hai và trong cả hai ngày sau mổ ở nhóm SAt thấp hơn nhóm SAs có ý nghĩa thống kê [(ngày 1:  $197,02 \pm 16,77$  mg sv  $227,05 \pm 16,56$  mg,  $p < 0,05$ ), (ngày 2:  $183,34 \pm 14,62$  mg sv  $203,41 \pm 21,27$  mg,  $p < 0,05$ ), (cả 2 ngày:  $380,36 \pm 28,75$  mg sv  $430,47 \pm 36,54$  mg,  $p < 0,05$ )] (Bảng 3.5). Như vậy gây tê cạnh cột sống ngực tiêm 1 liều thuốc tê trước mổ làm giảm liều thuốc tê tiêu thụ sau mổ. Burlaca CL so sánh giữa 3 nhóm gây tê cạnh cột sống ngực để giảm đau cho mổ vú. Tổng lượng levobupivacain tiêu thụ trong 24

giờ sau mổ ở nhóm thuốc tê đơn thuần ( $217,92 \pm 49,83$  mg) cao hơn hai nhóm phối hợp thuốc tê với fentanyl và clonidin với  $p < 0,05$  ( $108,18 \pm 20,57$  mg và  $106,09 \pm 19,57$  mg).

#### **4.2.2.6. Độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác một bên cơ thể**

Độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác một bên cơ thể sau khi tiêm liều đầu ( $H_{0,25}$ ) ở nhóm SAT rộng hơn nhóm SAs nhưng khác nhau không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$  (6,06 đốt *sv* 5,8 đốt). Từ giờ thứ 4 đến giờ 48 sau khi tiêm liều đầu, mức lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác tăng lên có ý nghĩa thống kê so với sau khi tiêm liều đầu 15 phút ( $p < 0,05$ ), lan xuống thấp nhất là đến  $T_{12}$  và lên cao nhất là đến  $T_2$ , sự lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác ở nhóm SAT nhiều hơn nhóm SAs nhưng không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$  (7,82 đốt *vs* 7,28 đốt) (Biểu đồ 3.3). Không có trường hợp nào xuất hiện lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác ở hai bên cơ thể. Hexiang C gây tê CCSN trên bệnh nhân mổ cắt gan, mức lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác giữa hai nhóm tê CCSN là tương đương nhau với  $p > 0,05$ .

#### **4.2.2.7. Hiệu quả giảm đau, tỷ lệ bệnh nhân và lượng morphin sử dụng thêm sau mổ.**

Hiệu quả giảm đau sau mổ chung ở mức tốt và khá ở cả hai nhóm siêu âm chiếm tỷ lệ khá cao 96,6%. Tỷ lệ bệnh nhân có mức đau trung bình ở nhóm SAT và nhóm SAs khác nhau không có ý nghĩa thống kê (2,3% *vs* 4,5%,  $p > 0,05$ ); lượng morphin cần phải dùng thêm trong 48 giờ sau mổ của 2 nhóm là tương đương nhau (13,5 mg *sv* 14 mg với  $p > 0,05$ ). Chúng tôi không gặp trường hợp nào gây tê thất bại hoàn toàn (Biểu đồ 3.4).

### **4.3. Bàn luận về tác dụng không mong muốn của các kỹ thuật giảm đau cạnh cột sống ngực.**

#### **4.3.1. Tỷ lệ chọc thành công ngay lần chọc đầu tiên và số lần chọc kim**

Tỷ lệ chọc thành công ngay lần chọc kim đầu tiên của hai nhóm gây tê dưới hướng dẫn siêu âm (SAT và SAs) cao hơn nhóm gây tê với kỹ thuật mất sức cân có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  (91,1% và 93,3% *sv* 60%) (Biểu đồ 3.5). Số lần chọc kim của nhóm SAT và SAs thấp hơn nhóm mất sức cân với  $p < 0,05$ : số lần chọc kim của nhóm MSC là 1,49 (1 - 4 lần); trong khi đó ở nhóm SAT số lần chọc kim là 1,09 (1 - 2 lần); ở nhóm SAs số lần chọc kim là 1,05 (1 - 2 lần) (Bảng 3.6). N.T Thành gây tê CCSN với kỹ thuật MSC, số lần chọc kim là  $1,6 \pm 0,8$  lần. Pekka MK gây tê CCSN với kỹ thuật MSC, tỷ lệ gây tê thành công ngay lần chọc đầu tiên là 81% (tiêm 1 liều). Theo Luyet C [167] tỷ lệ đặt thành công catheter dưới hướng dẫn siêu âm trên tử thi ngay lần chọc đầu tiên là 86,7%.

### **4.3.2. Các tác dụng không mong muốn của giảm đau cạnh cột sống ngực**

#### **4.3.2.1. Chọc vào mạch máu**

Kết quả ở [bảng 3.8](#) cho thấy tỷ lệ chọc vào mạch máu chung của 3 nhóm là 5,1%: nhóm MSC 8,9% và nhóm gây tê cạnh cột sống ngực dưới HDSA chung 3,3%, không có sự khác biệt ý nghĩa giữa ba nhóm với  $p > 0,05$ ; xử trí là rút ra và chọc lại không để lại di chứng.

#### **4.3.2.2. Thủng màng phổi và tràn khí màng phổi**

Kết quả ở [bảng 3.8](#) cho thấy chúng tôi không gặp trường hợp nào chọc thủng màng phổi trong nhóm siêu âm, trong khi đó ở nhóm MSC gặp 01 bệnh nhân (2,2%) nhưng không gây tràn khí màng phổi và không để lại di chứng gì.

#### **4.3.2.3. Đau tại vị trí gây tê và tụ máu dưới da vùng gây tê**

Tiếp theo đau tại vị trí gây tê chiếm tỷ lệ chung 2,9% (nhóm MSC: 4,4%; nhóm SAs: 2,2% và nhóm SAT: 2,2%), không có sự khác biệt giữa ba nhóm gây tê CCSN với  $p > 0,05$ . Tỷ lệ tụ máu dưới da tại vị trí gây tê rất thấp, chiếm tỷ lệ 0,7%; gặp 01 bệnh nhân ở nhóm gây tê MSC do phải chọc lại nhiều lần ([Bảng 3.8](#)).

#### **4.3.2.4. Sự thay đổi nhịp tim, huyết áp động mạch trong mổ**

Nhịp tim và huyết áp động mạch trung bình sau khi rạch da của nhóm SAs và MSC tăng lên có ý nghĩa thống kê so với trước khi rạch da với  $p < 0,05$ ; nhịp tim và huyết áp động mạch trung bình ở nhóm SAs và nhóm MSC tăng lên nhiều hơn so với nhóm SAT có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Các thời điểm theo dõi khác trong mổ không thấy có sự khác nhau giữa 3 nhóm với  $p > 0,05$ . Như vậy nhịp tim và huyết áp động mạch trung bình trong lúc rạch da của nhóm SAT ổn định hơn nhóm SAs và MSC, điều này chứng tỏ hiệu quả giảm đau trong mổ của gây tê cạnh cột sống ngực.

#### **4.3.2.5. Sự thay đổi nhịp tim, huyết áp động mạch trung bình, nhịp thở và bão hòa oxy mao mạch trong 48 giờ sau mổ.**

Trong nghiên cứu này chúng tôi nhận thấy sự thay đổi nhịp tim, huyết áp, nhịp thở và SpO<sub>2</sub> trong ba nhóm khác nhau không có ý nghĩa thống kê ở các thời điểm nghiên cứu trong 48 giờ sau mổ với  $p > 0,05$  ([Bảng 3.7](#)). Kết quả nghiên cứu ở cả ba nhóm cho thấy nhịp thở giảm đi sau khi dùng thuốc giảm đau có ý nghĩa so với lúc trước khi cho giảm đau nhưng vẫn nằm trong giới hạn bình thường với  $p < 0,05$ . Bão hòa oxy mao mạch ở các thời điểm nghiên cứu đều luôn trên 95%, không có trường hợp nào suy hô hấp sau mổ. Sau khi dùng thuốc giảm đau, nhịp tim và huyết áp động

mạch trung bình đều giảm so với lúc trước khi dùng giảm đau ( $H_0$ ) có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$  nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép, tỷ lệ tụt huyết áp chung là 3,7% (Bảng 3.7 và 3.8).

#### **4.3.2.6. Buồn nôn và nôn**

Trong nghiên cứu này chúng tôi gặp tác dụng phụ nhiều nhất là buồn nôn - nôn. Buồn nôn và nôn ảnh hưởng đến sự hài lòng của bệnh nhân và kéo dài thời gian lưu ở phòng hồi tỉnh, tăng chi phí liên quan tới điều trị. Kết quả ở bảng 3.8 cho thấy tỷ lệ buồn nôn - nôn chung trong 48 giờ sau mổ cho cả ba nhóm là 14,8%; không có sự khác nhau giữa ba nhóm với  $p > 0,05$ . Tỷ lệ buồn nôn chiếm tỷ lệ cao hơn nôn (14,07% *sv* 0,7%) và nữ gặp nhiều hơn nam (11,8% *sv* 3%). Tỷ lệ buồn nôn và nôn sau khi gây tê CCSN để mổ và giảm đau dao động từ 3% đến 24%. Các nghiên cứu so sánh gây tê CCSN với gây mê toàn thân cho tác dụng phụ buồn nôn và nôn ít hơn.

#### **4.3.2.7. Bí đái**

Trong nghiên cứu của chúng tôi phần lớn các bệnh nhân được đặt ống thông bàng quang từ ngay trong mổ do yêu cầu của phẫu thuật viên do đó chúng tôi chỉ đánh giá tác dụng phụ này ở giai đoạn sau mổ trên các bệnh nhân không đặt ống thông. Trong 135 bệnh nhân có 19 bệnh nhân không đặt ống thông bàng quang, tỷ lệ bí đái chung trong nghiên cứu là 5,3%, không có sự khác nhau giữa ba nhóm với  $p > 0,05$  (Bảng 3.8).

#### **4.3.2.8. Các tác dụng không mong muốn khác**

Kết quả ở bảng 3.8 cho thấy tỷ lệ bệnh nhân chưa có trung tiện trở lại trong 48 giờ sau mổ thận - niệu quản chung của 3 nhóm là 54%, không có sự khác nhau giữa ba nhóm với  $p > 0,05$ . Ngoài ra chúng tôi còn gặp một số tác dụng không mong muốn khác với tỷ lệ thấp như ngứa (5,2%) và run (1,5%), không có sự khác nhau giữa ba nhóm với  $p > 0,05$ .

#### **4.3.3. Mức độ hài lòng của bệnh nhân về kỹ thuật giảm đau**

Tỷ lệ bệnh nhân có mức độ thỏa mãn từ hài lòng trở lên chung của 3 nhóm là 97,7% (2,3% không hài lòng). Mức độ rất hài lòng sau mổ của nhóm SAt cao hơn nhóm SAs và nhóm MSC có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ . Không có bệnh nhân nào yêu cầu ngừng giảm đau trong quá trình điều trị. Hiệu quả giảm đau tốt, ít các tai biến và tác dụng không mong muốn là những yếu tố có thể giải thích cho sự khác biệt này.



## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 135 bệnh nhân gây tê cạnh cột sống ngực liên tục dưới hướng dẫn siêu âm và kỹ thuật mất sức cản để giảm đau sau mổ thận - niệu quản tại khoa Gây mê hồi sức bệnh viện Bạch Mai, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

### **1. Hiệu quả giảm đau sau mổ qua catheter cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm tốt hơn kỹ thuật mất sức cản thể hiện qua:**

Nhóm gây tê dưới hướng dẫn siêu âm tăng độ lan tỏa của thuốc tê lên cảm giác nhiều hơn nhóm mất sức cản (từ giờ thứ 4 đến giờ 48 sau mổ) ( $7,28 \pm 1,05$  đốt *sv*  $6,62 \pm 1,15$  đốt với  $p < 0,05$ ). Tuy nhiên về điểm đau, hiệu quả giảm đau, lượng morphin sử dụng thêm và lượng bupivacain tiêu thụ trong 48 giờ sau mổ ở nhóm SAs và nhóm MSC khác nhau không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ .

Gây tê cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm làm tăng tỷ lệ chọc thành công ngay lần chọc đầu tiên (93,3% *sv* 60%,  $p < 0,05$ ) và giảm số lần chọc cho bệnh nhân ( $1,05 \pm 0,25$  lần *sv*  $1,49 \pm 0,69$  lần;  $p < 0,05$ ).

### **2. Hiệu quả giảm đau ở nhóm siêu âm được tiêm thuốc tê trước mổ qua catheter cạnh cột sống ngực tốt hơn nhóm siêu âm tiêm sau mổ thể hiện qua:**

Liều thuốc fentanyl trong mổ của nhóm siêu âm tiêm thuốc tê trước mổ thấp hơn nhóm siêu âm tiêm sau mổ với  $p < 0,05$  ( $237,77 \pm 42,84$   $\mu\text{g}$  *sv*  $352,22 \pm 67,38$   $\mu\text{g}$ ).

Thời gian yêu cầu giảm đau đầu tiên ở nhóm siêu âm tiêm thuốc tê trước mổ kéo dài hơn nhóm siêu âm tiêm sau mổ với  $p < 0,05$  ( $74,68 \pm 19,17$  phút *sv*  $28,17 \pm 5,18$  phút).

Thời gian tỉnh và thời gian rút nội khí quản của nhóm siêu âm tiêm thuốc tê trước mổ nhanh hơn nhóm siêu âm tiêm sau mổ với  $p < 0,05$ .

Điểm đau VAS<sub>tĩnh</sub> và VAS<sub>động</sub> ở nhóm siêu âm tiêm thuốc tê trước mổ thấp hơn nhóm siêu âm tiêm sau mổ ở các thời điểm trong 8 giờ đầu sau mổ với  $p < 0,05$ .

Lượng bupivacain tiêu thụ trong ngày đầu, ngày thứ hai và cả hai ngày sau mổ ở nhóm siêu âm tiêm thuốc tê trước mổ thấp hơn nhóm siêu âm tiêm sau mổ với  $p < 0,05$ .

Mức độ rất hài lòng của nhóm siêu âm tiêm thuốc tê trước mổ cao hơn nhóm siêu âm tiêm sau mổ với  $p < 0,05$  (48,8% *sv* 33,3%).

### **3. Tác dụng không mong muốn của các kỹ thuật giảm đau cạnh cột sống ngực thấp.**

Sự tăng nhịp tim và huyết áp trung bình trong mổ sau khi rạch da của nhóm siêu âm tiêm thuốc tê trước mổ ít hơn so với nhóm siêu âm tiêm sau mổ và nhóm mất sức cản với  $p < 0,05$ . Sự thay đổi nhịp tim, huyết áp động mạch trung bình, nhịp thở và bão hòa oxy mao mạch ở ba nhóm ổn định và tương đương nhau trong 48 giờ sau mổ với  $p > 0,05$ . Tỷ lệ chọc vào mạch máu, đau tại vị trí gây tê, tụ máu dưới da, tụt huyết áp, buồn nôn - nôn, bí đại, run, ngứa và chưa trung tiện trong 48 giờ sau mổ chung của 3 nhóm tương ứng là: 5,1%, 2,9%, 0,7%, 3,7%, 14,8%, 5,3%, 1,5%, 5,2% và 54%, và không có sự khác nhau giữa các nhóm siêu âm với nhóm mất sức cản với  $p > 0,05$ . Gặp 01 bệnh nhân bị thủng màng phổi ở nhóm mất sức cản. Không gặp các tai biến như tràn khí màng phổi, tê tủy sống toàn bộ và ngộ độc thuốc tê.

## **KIẾN NGHỊ**

1. Có thể áp dụng phương pháp gây tê cạnh cột sống ngực để giảm đau sau phẫu thuật thận - niệu quản khi có chỉ định và khuyến cáo nên sử dụng tiêm thuốc tê trước mổ.
2. Tiếp tục có các nghiên cứu thêm về hiệu quả và tính an toàn của gây tê cạnh cột sống ngực trong các phẫu thuật khác nhau.
3. Kỹ thuật gây tê cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm nên có trong hành trang của Bác sĩ gây mê hồi sức Việt Nam và đội ngũ làm kỹ thuật gây tê này nên được đào tạo cơ bản.

**CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC ĐÃ ĐƯỢC  
CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN TỚI LUẬN ÁN**

- 1. Nguyễn Hồng Thủy, Nguyễn Quốc Anh, Nguyễn Quốc Kính.** *So sánh hiệu quả giảm đau sau mổ thận - niệu quản của gây tê cạnh cột sống ngực bằng bupivacain - sufentanil với morphin đường tĩnh mạch do bệnh nhân tự kiểm soát.* Tháng 11/2014, Y học thực hành số 939, Hội nghị khoa học Gây mê Hồi sức toàn quốc, tr: 120 - 124.
- 2. Nguyễn Hồng Thủy, Nguyễn Quốc Anh, Nguyễn Quốc Kính.** *Hiệu quả giảm đau sau mổ thận - niệu quản của gây tê cạnh cột sống ngực bằng bupivacain - sufentanil.* Tháng 11/2014, Y học thực hành số 939, Hội nghị khoa học Gây mê Hồi sức toàn quốc, tr: 116 - 120.
- 3. Nguyễn Hồng Thủy, Nguyễn Quốc Anh, Nguyễn Quốc Kính.** *Siêu âm đo khoảng cách từ da đến mỏm ngang - màng phổi và chiều dài thực tế kim Tuohy trong gây tê cạnh cột sống ngực.* Tháng 10/2015, Y học thực hành số 979, tr: 49 - 53.
- 4. Nguyễn Hồng Thủy, Nguyễn Quốc Anh.** *Hiệu quả giảm đau của gây tê cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm sau mổ thận - niệu quản.* Tháng 01/2016, Y học lâm sàng số 92, tập 1, Hội nghị khoa học lần thứ 30 kỷ niệm 105 năm thành lập Bệnh viện Bạch Mai, tr: 228 - 237.
- 5. Nguyễn Hồng Thủy, Nguyễn Quốc Anh.** *Tính an toàn của phương pháp gây tê cạnh cột sống ngực.* Tháng 06/2016, Y học thực hành số 1015/2016, Đại hội Gây mê Hồi sức toàn quốc, tr: 130 - 135.
- 6. Nguyễn Hồng Thủy, Nguyễn Quốc Kính.** *Tác dụng dự phòng đau sau mổ thận - niệu quản của gây tê cạnh cột sống ngực dưới hướng dẫn siêu âm.* Tháng 6/2016, Y học thực hành số 1015/2016, Đại hội Gây mê Hồi sức toàn quốc, tr: 110 - 115.

**MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING    MINISTRY OF HEALTH  
HANOI MEDICAL UNIVERSITY**



**NGUYEN HONG THUY**

**STUDY THE ANALGESIC EFFICACY AFTER KIDNEY  
URETERAL SURGERY OF CONTINUOUS THORACIC  
PARAVERTEBRAL BLOCK ULTRASOUND – GUIDED  
INFUSION OF A MIXTURE BUPIVACAÍ - FENTANYL**

**Speciality: Anesthesiology**

**Code: 62720121**

**SUMMARY OF MEDICAL PhD THESIS**

**HA NOI - 2017**

**THE THESIS WAS COMPLETED  
IN HANOI MEDICAL UNIVERSITY**

**Scientific supervisors:**

- 1. Assistant Professor, Ph.D. NGUYEN QUOC ANH**
- 2. Professor, Ph.D. NGUYEN QUOC KINH**

**Thesis reviewer 1:** .....

**Thesis reviewer 2:** .....

**Thesis reviewer 3:** .....

The Thesis will be defended at the Council of Hanoi Medical University at .....hour, day ..., may ... 2017.

**Thesis can be found at:**

1. National Library of Vietnam
2. Library Hanoi Medical University.
3. Library Bach Mai Hospital of Hanoi

## INTRODUCTION

Thoracic paravertebral block (TPVB) is one of the oldest methods of regional anesthesia is used more than a century ago by Hugo Sellheim in Leipzig in 1905. Thoracic paravertebral block proceeded ipsilateral somatic and sympathetic nerve blockade. The analgesic efficacy of TPVB is considered equivalent to epidural analgesia but reduced adverse effects compared with epidural block (hypotension, urinary retention, cord injury). Therefore TPVB is considered a alternative method to epidural anesthesia when it had contraindication.

The analgesic efficacy and safety of TPVB depends on the anesthetic technique and experience of doctors. These classic techniques to reach the paravertebral space include the landmark method, nerve stimulation, loss of resistance, nerve stimulation. Two difficulties of paravertebral block have to be considered: the distances from the skin to anatomical landmarks (transverse process, parietal pleura) are very variable and loss of resistance to saline injection may often be overlooked. No reports of mortality of the TPVB were found in the literature, however there are complications such as pleural puncture, pneumothorax, pulmonary hemorrhage.

The ultrasound-guided TPVB may enhance efficacy and safety, increase the success rate and reduce complications. Currently, in the world there are not studies comparing the efficacy and safety of ultrasound-guided TPVB with the classic technique. Also in Vietnam there are not studies on the effects of ultrasound - guided TPVB. Therefore, we carried out a study titled: *“Study the analgesic efficacy after kidney-ureter surgery of continuous thoracic paravertebral block ultrasound - guided infusions of a mixture bupivacaine - sufentanil”* with the following objectives:

- 1. Comparison of analgesic effects after kidney-ureter surgery of continuous infusions a mixture bupivacaine-sufentanil by the paravertebral catheter was inserted ultrasound-guided with loss of resistance technique.*
- 2. Comparison of analgesic effects after kidney-ureter surgery of continuous infusions a mixture bupivacaine-sufentanil by the paravertebral catheter was inserted ultrasound-guided injection before and after surgery.*
- 3. To evaluate the side effects of techniques thoracic paravertebral analgesia.*

## NEW CONTRIBUTION OF THE THESIS

Thesis study on analgesic effect of ultrasound - guided thoracic paravertebral block continuous infusions of a mixture bupivacaine - sufentanil after kidney - ureter surgery.

Comparison of analgesic effects and side effects of ultrasound - guided thoracic paravertebral block with classical technique (loss of resistance technique) with a mixture of bupivacaine - sufentanil after kidney - ureter surgery

The results showed that thoracic paravertebral analgesia had highly effective analgesic with lower complications and lower side effects. Thoracic paravertebral block injected before incision to effectively reduce pain during surgery and after surgery. Ultrasound - guided thoracic paravertebral block had to increase the rate of successful first attempt and reduced the number of attempt, avoid the risk of pleural puncture and pneumothorax.

## THE STRUCTURE OF THE THESIS

The thesis has 141 pages including: 2 pages of introduction, 38 pages of overview document, 20 pages of subjects and methods, 29 pages of study results, 49 pages of discussion, 2 pages of conclusion and 1 page of recommendation.

The thesis has 23 tables, 19 charts, 13 figures, 175 references including: 7 Vietnamese documents, 146 English documents, 22 French documents.

### Chapter 1: OVERVIEW OF DOCUMENTATION

#### 1.1. Physiological pain

##### 1.1.1. General

International Association for the Study of Pain (IASP) defines “Unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or describe in terms of such damage”. The pain can be derived from any point on the transmission path of pain, this pain pathways including 3 neurons.

##### 1.1.2. Postoperative pain of kidney - ureter

###### 1.1.2.1. Distribution nerve innervated kidney - ureter

Nociceptive fibres travel with the sympathetics were innervated to T<sub>10</sub> to L<sub>1</sub> (kidneys) and T<sub>10</sub> to L<sub>2</sub> (ureters). Surgery kidney - ureter opening the posterior abdominal wall (flank incision) or pararectal incision, these incisions were innervated from T<sub>7</sub> to T<sub>12</sub>.

### ***1.1.2.2. Postoperative acute pain of kidney - ureter***

Causes of postoperative acute pain kidney - ureter were due to combination of the following factors: severed nerve fibers, surgical site inflammation and muscle contraction was due to reflections surgery. The good treatment of postoperative pain will decrease the risk of chronic pain after surgery.

### ***1.1.3. Post-operative pain relief after kidney - ureter surgery***

## **1.2. Ultrasound and the basic principles of thoracic paravertebral block**

### ***1.2.1. Ultrasonic technology and ultrasonic transducers.***

Ultrasound is sound waves have a frequency of 20,000 hertz (Hz) or higher, most probes used in regional anesthesia from 7-15 megahertz (MHz). A suitable transducer size and suitable frequency is needed in regional anesthesia under ultrasound guidance. Probe categories can be divided into high (8–12 MHz), medium (6–10 MHz), and low (2–5 MHz) frequency ranges. High - frequency transducers find the superficial nerves: they are best for depths of up to 2 - 4 cm. Average frequency probes find the deep nerves: they are best for depths of up to 4 - 5 cm.

### ***1.2.2. The basic principles of ultrasound in thoracic paravertebral block***

An ultrasound scan for TPVB can be performed in the transverse (axial scan) or longitudinal (sagittal scan) axis. The transducer used for the ultrasound scan depends on the body habitus of the patient. High - frequency ultra sound provides better resolution than low - frequency ultrasound but its penetration is poor. Moreover, if one has to scan at a depth using high - frequency ultrasound then the field of vision is also significantly narrow. Under such circumstances it may be preferable to use a low frequency ultrasound transducer (2-5 MHz) with a divergent beam and a wide field of vision. The author prefers to use a high - frequency linear transducer (6-13 MHz) for scanning the thoracic paravertebral region because the transverse process, costotransverse ligament, and the pleura in the midthoracic region are located at a relatively shallow depth in patients that he cares for in his clinical practice. It is also the author's practice to perform a scout (preview) scan before the ultrasound-guided intervention. The objectives of the scout scan is to preview the anatomy, identify any underlying asymptomatic abnormality or variation, optimize the image, measure relevant distances to the transverse process and pleura, and identify the best possible location and trajectory for needle insertion.



### **1.3. Thoracic paravertebral block**

#### ***1.3.1. The history of thoracic paravertebral block***

Hugo Sellheim of Leipzig is an obstetric doctor, pioneered paravertebral block in 1905, and used the technique to produce abdominal analgesia. The first thirty years of the 20th century this anesthetic technique develop well because there are many advantages, then it was almost completely disappeared in the 1950s due to improvements in general anaesthesia and airway management for thoracic surgery. Eason and Wyatt revitalized the technique in 1979 and rekindled interest by describing a catheter technique.

The various methods currently used to reach the paravertebral space include the traditional landmark method using loss of resistance as the superior costotransverse ligament is traversed (Eason and Wyatt 1979), pressure measurement (Richardson 1996), nerve stimulation (Naja 2003), and placement under direct visualization during surgery (Fibla 2008). Ultrasound guidance for thoracic paravertebral block was first described by Shibata 2009, Cowie 2010 should offer advantages of paravertebral block similar to those of other regional anaesthesia techniques.

#### ***1.3.2. Anatomic boundaries of thoracic paravertebral space***

The thoracic paravertebral space (TPVS) is a wedge - shaped space located on either side of the vertebral column from T<sub>1</sub> to T<sub>12</sub>.

##### ***1.3.2.1. Boundary***

- Anterior: parietal pleura
- Posterior: superior costotransverse ligament and internal intercostal membrane.
- Medial: the posterolateral surface of the vertebral body, intervertebral disk, and the intervertebral foramen.

##### ***1.3.2. 2. Contents***

The contents of the paravertebral space consist of fatty tissue containing the spinal nerve, the dorsal ramus, the rami communicantes, the sympathetic chain, and intercostal artery and vein. The spinal cord cavity covered by a cover (fascial) so when injected anesthetic into the TPVS leads to anesthetic nerves were in there.

#### ***1.3.3. The mechanism of action of the thoracic paravertebral block.***

A thoracic paravertebral injection may remain localized to the level injected, or it may spread to the contiguous levels above and below, the intercostal space laterally, the epidural space medially, or a combination of the above to affect ipsilateral somatic and sympathetic nerves, including the posterior primary ramus in multiple contiguous thoracic dermatomes. Eason and Wyatt found that at least four

intercostal spaces could be covered by a single 15 ml injection of 0,375% bupivacaine. More recently, 15 ml of bupivacaine 0,5% injected into the TPVS has been shown to produce mean unilateral somatic block over 5 dermatomes (range, 1-9) and sympathetic block over 8 (range, 6-10) dermatomes. The spread of the epidural space is very different, varying degrees of epidural spread has been shown to occur after 70% which is mostly unilateral, and the volume involved is considered too small to produce clinically significant epidural block.

#### **1.4. The drug bupivacaine and sufentanil**

##### ***1.4.1. Bupivacaine***

Bupivacaine is anesthetic amino amide group. Bupivacaine was synthesized in 1957 by Af Ekenstam. The chemical structure of bupivacaine was similar mepivacaine, except that replacement of methyl groups attached to the ring piperidine by the group butyl. Bupivacaine was used clinically in 1963 by Widman.

##### ***1.4.2. Sufentanil***

Sufentanil is a derivative of fentanyl, was synthesized in 1974, is stronger than fentanyl 5-10 times and has shorter duration of action. Sufentanil was in the form of citrate, has effective rapid onset and short half-life

#### **1.5. Situation research of thoracic paravertebral block**

##### ***1.5.1. The study in Vietnam***

Studies of Vietnam had 3 studies and used classic techniques (loss of resistance) for pain relief in breast surgery, fractured ribs multiple and thoracotomy. The effective analgesia ranged from 96,4 to 100%, depending on the surgery. The side effects encountered with lower rate: vascular puncture was 2,6%; rate of nausea - vomiting, pruritus, urinary retention were lower than PCA group. Currently in Vietnam there are no studies of TPVB for pain relief after surgery kidney-ureter and particularly the use of ultrasound - guided thoracic paravertebral block.

##### ***1.5.2. The study in the world***

Foreign studies using thoracic paravertebral block for analgesia after surgery kidney - ureter were small quantity. Total studies were 15, which 11 studies not using ultrasound guidance and 4 studies using ultrasound guidance (01 studies catheters, and 03 studies injected only one dose). Also these study were heterogeneous research methods (ultrasound longitudinal axis or transverse axis and needle go in plane or go out of plane ultrasound) and diversity of the study results have conflict of interest statement. Currently, no study compared the efficacy and safety of ultrasound-guided TPVB with classic technique.

## Chapter 2: SUBJECTS AND METHODS

### 2.1. Research subjects

The patients indicated to elective surgery kidney - ureter anesthesia and reanimation at Bach Mai hospital from 09/2013 to 09/2015.

#### 2.1.1. *Criteria for patients selection*

- Indication for kidney and ureter surgery with flank incision, pararectal incision or sub - costal incision.
- Patients were aged over 16 years, regardless of gender, consented to receive to agree collaborative study.
- Classification ASA I - II status and degree of renal  $\leq 2$ .
- Anesthesia and tracheal extubation expected in the recovery room
- There are not contraindications of thoracic paravertebral block
- There are not contraindications with bupivacaine and sufentanil.

#### 2.1.2. *Exclusion criteria patients*

- Patients have not consented to receive TPVB method
- Patients were operated renal-ureter surgery with incision either were not flank incision, pararectal incision or sub - costal incision.
- Patients with neurological diseases, mental.
- Patients with severe pulmonary heart disease, severe liver failure.
- Patients have a history of opioid abuse or dependence

#### 2.1.3. *Criteria for exclusion from the research*

- There are complications in surgery
- Postoperative ventilatory support is required (over 4 hours) in the recovery room or intensive care.

### 2.2. Research methods

#### 2.2.1. *Study design:* Randomised Controlled Trials

#### 2.2.2. *Sample size:* 135 patients were divided into 3 groups.

#### 2.2.3. *Select the object of study:* Patients were randomized into 3 equal groups:

- Group I (LRT): thoracic paravertebral analgesia using lost of resistance technique, catheters inserted at the T<sub>6</sub> - T<sub>10</sub> level before anesthesia. Catheter were inserted into the paravertebral space 2 - 5 cm, injected through a catheter before skin incision to 0,3 ml/kg of 0,9% NaCl saline.
- Group II (UGa): thoracic paravertebral analgesia using the ultrasound-guided technique, the thoracic paravertebral catheter were

inserted at the T<sub>6</sub> - T<sub>10</sub> level before general anesthesia 2 - 5 cm, injected through a catheter before skin incision to 0,3 ml/kg of 0,9% NaCl.

- Group III (UGTb): thoracic paravertebral analgesia using ultrasound-guided technique, the catheter placed at the T<sub>6</sub> - T<sub>10</sub> level before anesthesia. Catheter were inserted into the the paravertebral space 2 - 5cm; injection of a mixture 0,3 ml/kg bupivacaine 0,25% and sufentanil 0,5µg/ml plus adrenaline 1/400.000 before skin incision.

#### **2.2.4. The research criteria**

**2.2.4.1. Objective 1:** VAS score at rest and at move; the amount of bupivacain and sufentanil used in the first 24 hours, the next 24 hours and for 48 hours after surgery; the spread of sensory segments blockake; the analgesic efficacy, the proportion of patients and the dose of additional postoperative morphine.

**2.2.4.2. Objective 2:** the amount of fentanyl during surgery; time first analgesic requirements; time to recovery and time to extubation; VAS scores at rest and at move; the amount of bupivacain and sufentanil used in the first 24 hours, the next 24 hours and for 48 hours after surgery; the spread of spread of sensory segments blockake on the skin; analgesic effects, the proportion of patients and dose of additional postoperative morphine.

**2.2.4.3. Objective 3:** the rate of successful first attempt and; heart rate, mean arterial blood pressure at the time operative and in 48 hours postoperative; respiratory rate, oxygen saturation in the time for 48 hours postoperative; side effects of thoracic paravertebral block and patient's satisfaction with analgesic method.

#### **2.2.4.4. The other study criteria**

General criteria: age, sex, height, weight, body mass index, profession, history of patient, ASA, degree of renal failure. The amount of medication regulate a heart rate, blood pressure and fluid used in surgery. The amount of narcotics and muscle relaxants during anesthesia. The operative duration, duration of anesthesia. Mode surgery, incision length, the number of the drain.

The criteria related to thoracic paravertebral block: side anaesthetic, anaesthetic position, the depth of the skin to the transverse process, the depth of the skin to paravertebral space, onset analgesia.

## **2.3. Method**

### ***2.3.1. Patient preparative, preparative instruments and drugs.***

#### *2.3.1.1. Preoperative patient preparation*

#### *2.3.1.2. Preparative materials, equipments and drugs*

\* Ultrasound: Ultrasound machine, high-frequency linear transducer 5-12 MHz, sterile plastic bags were 1 meter long to wrap the probe and sterile gel.

\* Monitoring, circulatory resuscitation, respiratory resuscitation.

### ***2.3.2. Catheter insertion procedure***

*2.3.2.1. The insertion of the thoracic paravertebral catheter ultrasound – guided.*

*2.3.2.2. The insertion of the thoracic paravertebral catheter using the lost of resistance technique.*

### ***2.3.3. The method of anesthesia***

✓ Anesthesia is done by anesthesiologists first: all three groups of patients were similar general anesthesia for surgical procedures.

### ***2.3.4. The design of postoperative pain management***

✓ Post - operative evaluation were performed by the 2<sup>nd</sup> anesthesiologists

- Evaluation before analgesia: perceptions, respiratory rate, oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>), pulse rate, blood pressure, VAS score, sedation score.

- Pain management in the 48 hours postoperative:

✓ All three groups: after the patient is awake, after endotracheal extubation and VAS score >4. We administered an initial injection of mixture 0,3ml/kg of bupivacaine 0,125% + sufentanil 0,5µg/ml with adrenalin 1/400.000, then injusion of first dose is 7 ml/h. The rate infusion from 5 to 10 ml/h depending on the pain score of patients in the 48 hours after surgery to keep the patients in VAS score < 4.

✓ Cases less analgesia or ineffective: VAS score > 4 (after 10 ml injecting a mixture bupivacaine - fentanyl 2 consecutive times of 30 minutes), proceeded PCA with morphine.

### ***2.3.5. Criteria used in the study***

- Score PRST: evaluation of intra-operative pain

- VAS score: evaluation of postoperative pain

- The sensation block level on the skin: the loss of cold feeling and pin-prick method.

- Sedation score: Ramsay

- The evaluation of nausea and vomiting: Myles

## 2.4. Statistical Analysis

The data were collected, analyzed using SPSS 19.0 software. Comparing the difference between the 3 groups, ANOVA test p-value <0,05 were considered statistically significance.

## 2.5. Ethical aspects of the research.

### Chapter 3: RESULT OF RESEARCH

135 patients of thoracic paravertebral block for postoperative pain kidney - ureter were divided into 3 groups in anesthesiology Health Bach Mai hospital, we obtained the following results:

#### 3.1. General features

##### 3.1.1. General distribution

Table 3.1. General distribution

	Group LRT	Group UGa	Group UGb	p
Sex (male/female)	21/24 (46,6%/53,4%)	18/27 (40%/60%)	21/24 (46,6%/53,4%)	
Age (year)	49,88 ± 10,87 (28 - 75)	48,86 ± 15,45 (17 - 84)	52,53 ± 13,15 (17 - 75)	> 0,05
Height (cm)	160,13 ± 7,46 (145 - 175)	157,84 ± 6,97 (140 - 173)	157,17 ± 5,53 (147 - 170)	> 0,05
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20,57 ± 2,57 (14,88 - 27,14)	20,45 ± 2,31 (16,65 - 27,18)	20,62 ± 2,75 (14,15 - 27,31)	> 0,05
Propofol	367,11±103,65 (200 - 700)	395,55 ±90,34 (300 - 700)	394,66 ± 73,19 (300 - 600)	> 0,05
Duration of operation (minute)	83,53 ± 26,35 (45 - 180)	88,15 ± 27,39 (50 - 170)	91,97 ± 26,92 (40 - 160)	> 0,05
Duration of anesthesia	101,66 ± 26,4 (60 - 195)	106,33 ± 26,2 (69 - 185)	112,26 ± 26,8 (60 - 175)	> 0,05

Comment: The distribution of gender, age, height, body mass index, propofol dosage, operative duration, duration of anesthesia of 3 groups thoracic paravertebral block were not statistically different with p>0,05.

### 3.1.2. Surgery

Table 3.2. Surgery

Surgery \ Group	LRT		UGa		UGb		p
	n	%	n	%	n	%	
Nephrolithotomy	16	35,6%	20	44,5%	26	57,8%	> 0,05
Ureteral stone removal	10	22,2%	2	4,4%	4	8,9%	
Nephrolithotomy + ureter	7	15,6%	6	13,3%	3	6,7%	
Nephrectomy	11	24,4%	12	26,7%	9	20%	
Pyeloplasty - ureterplasty	1	2,2%	3	6,7%	1	2,2%	
Kidney - ureter other surgery	0	0%	2	4,4%	2	4,4%	

Comment: The surgery of 3 groups were not statistically different with  $p > 0,05$ .

### 3.2. Evaluate the effectiveness of pain

#### 3.2.1. The dose of fentanyl used in anesthesia and time required first analgesic.

Table 3.3. The dose of fentanyl used in anesthesia and time required first analgesic (minute).

	Group LRT	Group UGa	Group UGb	p
Fentanyl ( $\mu\text{g}$ )	343,33 $\pm$ 64,49 (200 - 500)	352,22 $\pm$ 67,38 (200 - 500)	237,77 $\pm$ 42,84** (150 - 300)	< 0,05
Time required first analgesic	28,48 $\pm$ 6,72 (18 - 46)	28,17 $\pm$ 5,18 (18 - 40)	74,68 $\pm$ 5,64** (47 - 110)	< 0,05

Comment: The dose of fentanyl analgesic used in anesthesia of UGb was lower UGa group and LRT group with  $p < 0,05$ . Time first analgesic requirements in the group UGb was longer than UGa group and LRT group with  $p < 0,05$ . Notes: \*\* $p < 0,05$  (UGb compared with UGa and LRT).

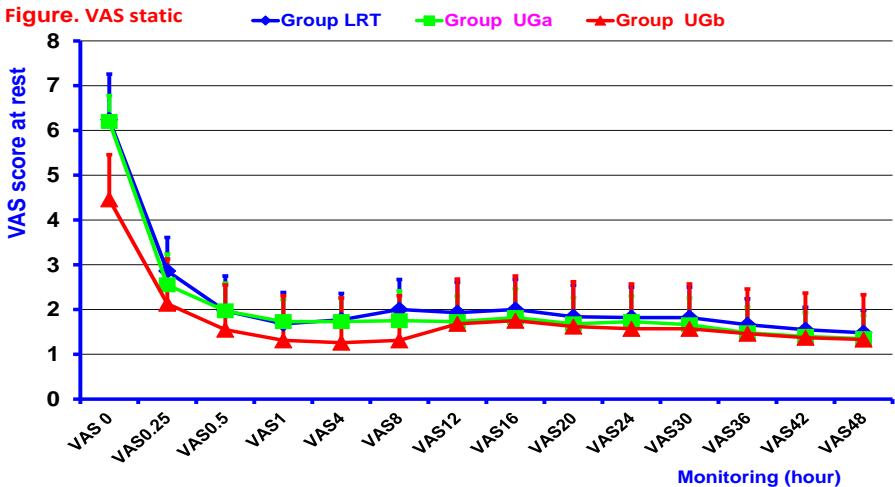
### 3.2.2. The time to recovered consciousness, time to tracheal extubation

Table 3.4. The time to recovered consciousness, time to tracheal extubation

Group	Time	Time to recovered consciousness	Time to tracheal extubation
Group LRT (n = 45)	$\bar{X} \pm SD$	17,26 $\pm$ 4,11	26,64 $\pm$ 7,24
	Min - Max	10 - 25	15 - 45
Group UGb (n = 45)	$\bar{X} \pm SD$	13,62 $\pm$ 3,80**	21,57 $\pm$ 4,96**
	Min - Max	5 - 25	10 - 35
Group UGa (n = 45)	$\bar{X} \pm SD$	17,84 $\pm$ 3,46	27,80 $\pm$ 4,98
	Min - Max	10 - 28	18 - 40
p		p < 0,05	p < 0,05

Comment: The time to recovered consciousness and time to tracheal extubation of UGb group was significant shorter than group UGa and LRT group with  $p < 0,05$ . Notes: \*\* $p < 0,05$  ( $p$ : UGb compared with UGa and LRT)

### 3.2.3.. The VAS<sub>static</sub> scores in the time study.

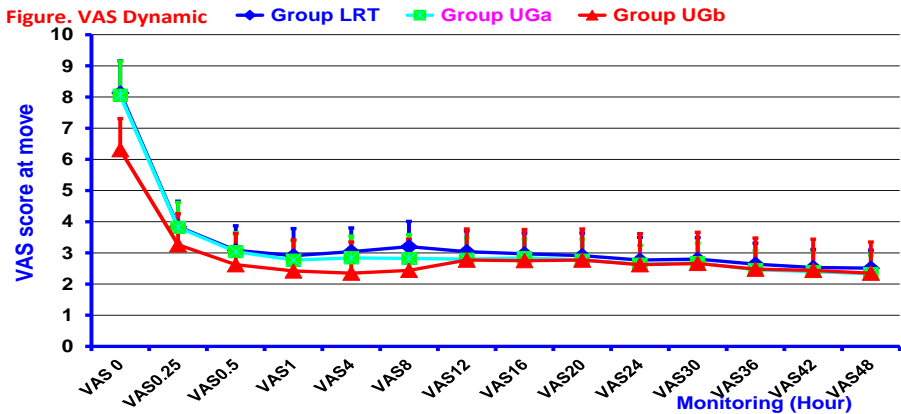


Figures 3.1. VAS<sub>static</sub> scores at the time study in 48 hours postoperative.

Comment: VAS<sub>static</sub> scores of UGb were significant lower than group UGa and LRT group in the first 8 hours after surgery with  $p < 0,05$ . From the hours 9<sup>th</sup> to the hours 48<sup>th</sup> postoperative VAS<sub>static</sub> scores were not statistically different between the 3 groups with  $p > 0,05$ .



### 3.2.4. The VAS<sub>dynamic</sub> scores at the time study.



Figures 3.2. VAS<sub>dynamic</sub> scores at the time study in 48h postoperative

Comment: VAS<sub>dynamic</sub> scores UGb were significant lower than LRT group and UGa with  $p < 0,05$  in the first 8 hours postoperative. From the hours 9<sup>th</sup> to the hours 48<sup>th</sup> postoperative VAS<sub>dynamic</sub> were not statistically different between the 3 groups with  $p > 0,05$ .

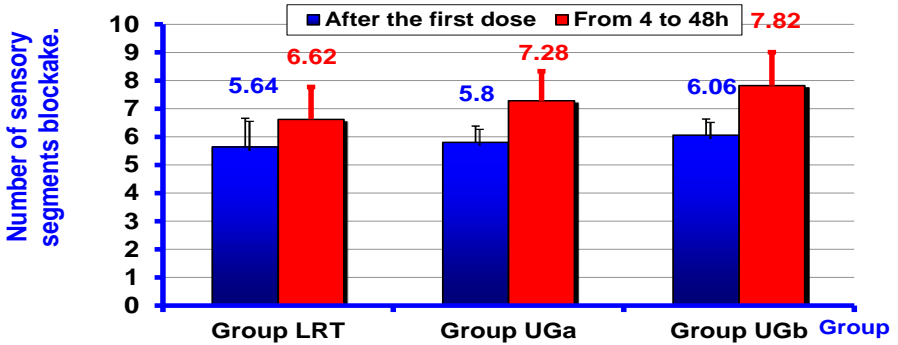
### 3.2.5. The amount of bupivacaine used in the first 24 hours, the next 24 hours and for 48 hours after surgery.

Table 3.5. The amount of bupivacaine used in the first 24 hours, The next 24 hours and for 48 hours after surgery (mg).

	Group LRT	Group UGa	Group UGb	p
The first day (mg)	222,33 ± 21,08 (150 - 268)	226,36 ± 15,74 (157 - 240)	198,88 ± 17,24** (160 - 239)	< 0,05
The second day	204,04 ± 23,81 (150 - 240)	204,36 ± 19,85 (120 - 240)	185,25 ± 14,81** (150 - 216)	< 0,05
In 48h (mg)	426,37 ± 43,53 (300 - 508)	430,7 ± 34,35 (278 - 480)	384,13 ± 29,22** (310 - 449)	< 0,05

Comment: The amount of bupivacaine used for 24 hours, the next 24 hours and for 48 hours after surgery of UGb group was lower than group UGa and LRT group with  $p < 0,05$ . Note: \*\* $p < 0,05$  ( $p$ : UGb compared with UGa and LRT).

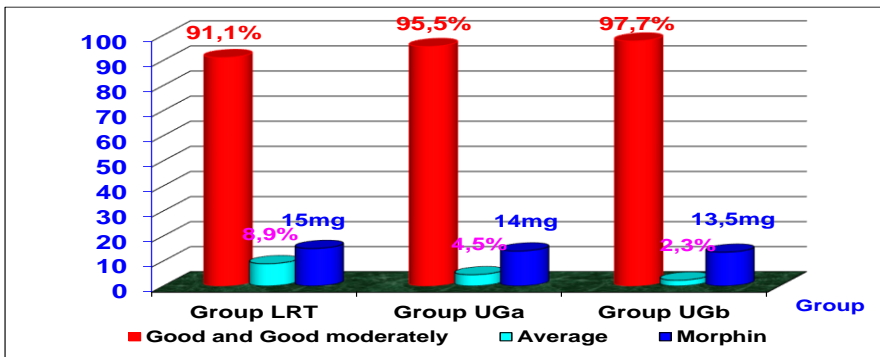
### 3.2.6. The spread of sensory segments blockake



Figures 3.3. The spread of sensory segments blockake

Comment: After 4 hours of continuous infusion of anesthetic the spread of sensory segments blockage in 3 groups were significant higher than the after first dose ( $H_{0,25}$ ),  $p < 0,05$ . The spread of sensory segments blockage of UGb group and UGa groups were significant larger than LRT group,  $p < 0,05$ .

### 3.2.7. The analgesic efficacy, the percentage of patients and the dose of additional postoperative morphine.



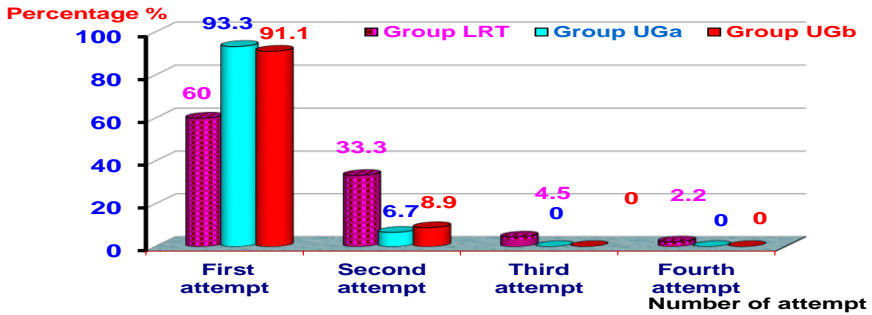
Figures 3.4. The analgesic efficacy, the percentage of patients and the dose of additional postoperative morphine.

Comment: The analgesic efficacy, the percentage of patients and the dose of additional postoperative morphine of two groups ultrasound-guided were higher than a loss of resistance groups but no difference with  $p > 0,05$ .

### 3.3. Evaluate the side effects of techniques TPV analgesia

#### 3.3.1. The rate of successful first attempt and number of attempt

##### 3.3.1.1. The rate of successful first attempt



Figures 3.5. The rate of successful first attempt

Comment: the rate of successful first attempt in two ultrasound-guided group were significant higher than a loss of resistance group with  $p < 0,05$ . There is not difference between the two groups ultrasound guidance with  $p > 0,05$ .

##### 3.3.1.2 The number of attempt

Table 3.6. The number of attempt

Group		Group LRT	Group UGa	Group UGb	p
		(n = 45)	(n = 45)	(n = 45)	
Number of attempt	$\bar{X} \pm SD$	1,49 ± 0,69	1,05 ± 0,25*	1,09 ± 0,28*	< 0,05
	Min - Max	1 - 4	1 - 2	1 - 2	

Comment: The number of attempt in two ultrasound guidance groups were significant lower than loss of resistance group with  $p < 0,05$ . There is not difference between the two groups ultrasound guidance,  $p > 0,05$ .

Note: \* $p < 0,05$  (UGb and UGa compared with LRT).

### 3.3.2. Heart rate, arterial pressure, respiratory rate in the 48 hours after surgery.

Table 3.7. Heart rate, arterial pressure, respiratory rate in the 48 hours after surgery

		H <sub>0</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>12</sub>	H <sub>24</sub>	H <sub>48</sub>
Heart rate	LRT	82,57±9,71	75,55±7,57*	75,73±6,55*	77,08±7,88*	78,93±9,05*
	UGa	86,57±11,44	77,8 2±9,36*	77,64±9,53*	77,71±9,97*	78,71±8,50*
	UGb	83,24±8,64	77,22±8,69*	77,88±9,94*	78,91±8,29*	80,06±7,25*
Mean AP	LRT	98,16±10,70	88,45±7,30*	87,96±7,37*	88,21±8,39*	88,96±5,75*
	UGa	100,96±8,26	90,44±6,40*	90,0±7,73*	89,71±6,51*	90,68±5,67*
	UGb	100,94±9,36	88,85±6,70*	88,67±6,28*	87,21±6,25*	88,34±5,85*
R.rate	LRT	21,17±7,86	17,71±1,16*	17,57±1,21*	17,37±1,36*	17,08±1,37*
	UGa	20,42±0,91	17,71±0,62*	17,64±0,64*	17,31±0,73*	17,20±0,86*
	UGb	20,13±0,99	17,93±0,49*	17,84±0,56*	17,57±0,81*	17,42±0,94*

Comment: heart rate, arterial pressure, respiratory rate of 3 group TPBV in the 48 hours after surgery were not significant difference with  $p>0,05$ .

(\*):  $p<0,05$  when compared with H<sub>0</sub> point.

### 3.3.3. Distribution of the side effects of TPVA in 48 hours after surgery

Table 3.8. The side effects of TPBV in 48 hours after surgery

Side effects		Group LRT (n = 45)		Group UGa (n = 45)		Group UGb (n = 45)		p
		n	%	n	%	n	%	
Vascular puncture		4	8,9%	1	2,2%	2	4,4%	> 0,05
Subcutaneous hematoma		1	2,2%	0	0%	0	0%	> 0,05
Pleural puncture		1	2,2%	0	0%	0	0%	> 0,05
Pain at site of skin puncture		2	4,4%	1	2,2%	1	2,2%	> 0,05
Hypotension		2	4,4%	1	2,2%	2	4,4%	> 0,05
Vomiting - nausea		8	17,7%	7	15,5%	5	11,1%	> 0,05
Itching		3	6,6%	2	4,4%	2	4,4%	> 0,05
Tremors		1	2,2%	0	0%	1	2,2%	> 0,05
Insertion of a transurethral catheter	Not urinary retention	8	17,7%	3	6,6%	7	15,5%	> 0,05
	Urinary retention	1	11,1%	0	0%	0	0%	
Flatus in 48 hours		19	42,2%	20	44,4%	23	51,1%	> 0,05

Comment: The distribution of the side effects of 3 group TPVA were not significant difference with  $p>0,05$ .

## Chapter 4: DISCUSSION

### 4.1. General characteristics object of study

- The percentage of female patients than male patients (55,6% *sv* 44,4%). Mean age was 50,4 (17-84 years). Body mass index average was 20,5 (14,1 - 27,3 kg/m<sup>2</sup>). Distribution of sex, age, height, weight and body mass index of 3 groups TPVB were equal with  $p > 0,05$  (Table 3.1).

- The average operative duration of 3 groups was 87,8 minutes. Duration of anesthesia average was 106,7 minutes. The average amount of propofol used in anesthesia was 385,7mg. Distribution of the anesthetic used in anesthesia, operative duration, duration of anesthesia of 3 groups were similar with  $p > 0,05$  (Table 3.1).

- Surgery: kidney stones removal was highest proportion by 42,9%; followed by 23,7% nephrectomy. Surgery of 3 groups have not significant difference with  $p > 0,05$  (Table 3.2).

### 4.2. Evaluate the analgesic effects

#### 4.2.1. Discussion of the analgesic effects postoperative of ultrasound-guided TPVB with loss of resistance technique.

##### 4.2.1.1. VAS score

The results in figure 3.1 shows the study patients were significant post-operative pain at rest: at the  $H_0$  ( $6,24 \pm 1,02$ ) in loss of resistance technique group (LRT) and ( $6,20 \pm 0,58$ ) in ultrasound guidance group (UGa) with  $p > 0,05$ . 15 minutes after injection ( $H_{0,25}$ ) mean  $VAS_{static}$  scores in two groups were reduced to less than 3 and mean VAS scores at rest in two groups were always  $\leq 2$  at the time points in 48 hours postoperative, however there was not significant difference between two groups with  $p > 0,05$ . When patients were in the active state, mean  $VAS_{dynamic}$  scores were higher than  $VAS_{static}$  at the same time points, at the  $H_0$   $VAS_{dynamic}$  scores (LRT group:  $8,13 \pm 1,03$  and group UGa:  $8,06 \pm 1,09$  with  $p > 0,05$ ). After 15 minutes of anaesthetic injection,  $VAS_{dynamic}$  scores in two groups were reduced to less than 4 and at the other time in the 48 postoperative hours,  $VAS_{dynamic}$  in two groups were always  $\leq 3$ , but there was not significant difference between two groups with  $p > 0,05$  (Figure 3.2). These results demonstrated that TPBV has brought effective analgesia, reduce VAS score for postoperative kidney-ureter. Hari K TPVB for analgesia after nephrectomy; injected the first dose 10 ml ropivacaine 0,5%, then infused 8 ml/h ropivacaine 0,2%; the average VAS score was 2 - 4 in the 24 hours after surgery. Dalim KB showed that there was not significant differences between the TPVB group was inserted percutaneous with TPVB group was inserted by surgeons intra-operation.

#### 4.2.1.2. *Consumption postoperative anesthesia*

In our study, we injecte a mixture bupivacaine 0,125% plus sufentanil 0,5µg/ml for two 2 group: LRT and UGa after patient is awake and the VAS score  $\geq 4$ . Results in table 3.5 shows the consumption of bupivacaine of UGa group were equivalent the first day, second day, and the two days after surgery with  $p>0,05$  (226 mg, 204 mg and 430 mg *sv* 222 mg, 204 mg and 426 mg). Anesthetic dose used in our study is much lower than thoracic surgery of studies foreign, may be due to the severe pain in the thoracic surgery and anesthetic alone used in these studies. [Kotze A](#) analysis of 25 randomized clinical trials, controlled study in 763 patients in breast surgery, the use of bupivacaine for 24 postoperative hours was 325-990 mg.

#### 4.2.1.3. *The spread of sensory segments blockade on the skin*

In this study, the sensation block level on the skin was examined by the loss of cold feeling and pin-prick method with blunt needles from T<sub>1</sub> to T<sub>12</sub> on two sides of the body patients. The results showed that the mean spread of sensory segments blockade on the skin of one side body after injecting the initial dose into paravertebral space (H<sub>0,25</sub>) was similar with  $p>0,05$  (UGa: 5,80±0,58 segments *sv* 5,64 ±1,02 in LRT). From the hours 4<sup>th</sup> to the hours 48<sup>th</sup> after injection, the spread of sensory segments blockade increased significantly compared to after 15 minutes the first dose with  $p<0,05$ ; low spread went to the T<sub>12</sub> and high spread went to T<sub>2</sub>, the spread of UGa groups was significant larger than LRT with  $p<0,05$  (7,28±1,05 *sv* 6,62±1,15), may be due to the catheter tip location was near the nerves. No cases of spread of the drug appeared on two sides of the body ([Figure 3.3](#)). [Daniela](#) found that the spread of sensory segments blockade on the skin were the average of 9,8 ± 6,5 on the left and 10,7 ± 8,8 on the right. The clinical spread was significant larger the spread of anesthetic on MRI films with  $p<0,01$ .

#### 4.2.1.4. *The analgesic efficacy, the proportion of patients and use of additional postoperative morphine.*

Postoperative analgesic effects of UGa (moderately good to good analgesia) were higher than LRT group, but this difference is not statistically significant with  $p>0,05$  (95,5% *sv* 91,1%). The percentage of patients have pain of average between the two groups was not statistically significant with  $p>0,05$  (4,5% *vs* 8,9%,  $p>0,05$ ); the dose of additional postoperative morphine of two groups were similar in 48 postoperative hours (14 mg *sv* 15 mg morphine,  $p>0,05$ ). We have not seen any cases of failed block complete ([Figure 3.4](#)). [Stephen C](#) analysis of 23 randomized trials, controlled study in 1674 patients and concluded that there are

insufficient data at present to confirm the analgesic effects of the ultrasound guided peripheral nerves block was than the classic technique (no use ultrasound guidance).

#### ***4.2.2. Discussion of the analgesic effects of ultrasound- guided TPVB injection before surgery and after surgery.***

##### ***4.2.2.1. Dose of morphine used in the anesthesia***

The amount of fentanyl used in anesthesia of UGb was significant lower than UGa with  $p < 0,05$  ( $237,77 \pm 42,84$  sv  $352,94 \pm 67,38$   $\mu\text{g}$ ) (Table 3.3). This proves that the injection of 1 dose of preoperative bupivacaine have operative analgesia during surgery and reduce the amount of pain medication used in anesthesia. Anuradha PB, TPVB injected 20ml bupivacain 0,5%. He showed that the amount of drug fentanyl anesthesia during surgery was lower in the TPVB group than placebo group with  $p = 0,0001$ . Corey A ultrasound-guided TPVB for caesarean section, he showed that the amount of pain medication during surgery was significant lower in the TPVB group than anesthesia group ( $14,2 \pm 9,4$   $\mu\text{g}$  sv  $22,7 \pm 9,2$  g fentanyl,  $p < 0,001$ ).

##### ***4.2.2.2. Time first analgesic requirements***

Time first analgesic requirements of UGb group were prolonged statistically than UGa group with  $p < 0,05$  ( $74,68 \pm 5,64$  sv  $28,17 \pm 5,18$  minutes) (Table 3.3). Therefore the injection of 1 dose of preoperative bupivacaine have to reduce postoperative pain, do prolong the time postoperative analgesic for patients after surgery kidney - ureter. Karger AG TPVB for analgesia after kidney stones removable. Time first analgesic requirements in the TPVB group prolonged than anesthesia group ( $94,25 \pm 24,1$  sv  $48,3 \pm 17,4$  minutes,  $p < 0,001$ ). Anuradha PB TPVB with 1 dose of 20 ml bupivacaine 0,5%. Time first analgesic requirements of TPVB prolonged than anesthesia group (120 sv 30 minutes,  $p < 0,05$ ). Hazem EISM TPVB with bupivacaine 0,5% with dose of 0,3 ml/kg, time first analgesic requirements were  $17,37 \pm 2,70$  hours.

##### ***4.2.2.3. The time to recovered consiousness, time to tracheal extubation***

The mean time to recovered consiousness of 3 groups was 16,2 minutes (5-28minutes). The time to recovered consiousness was significant shorter in UGb group than UGa group with  $p < 0,05$  (13,6 minutes sv 17,8 minutes). The time to tracheal extubation of UGb group was significant shorter UGa group with  $p < 0,05$  (21,5 sv 27,8 minutes), this difference may be due to the amount of fentanyl analgesic used intra-operative of UGb group was lower than UGa group (Table 3.4).

#### 4.2.2.4. VAS scores

The results in [figure 3.1](#) showed that the study patients were postoperative pain at rest. The VAS scores of UGb group was significant lower than UGa group at the first analgesic requirements with  $p < 0,05$  ( $H_0$ :  $4,46 \pm 0,52$  sv  $6,20 \pm 0,58$ ). 15 minutes after anaesthetic injection mean VAS score at rest in two groups were significant lower than that at the time point  $H_0$  ( $p < 0,05$ ). Mean VAS scores at rest in two groups were always  $\leq 2$  at the same time points from 30 minutes after injection to 48 postoperative hours. VAS scores of UGb group were significant lower than UGa group at the same time points in the first 8 hours after surgery with  $p < 0,05$ , but VAS scores were not difference from 9<sup>th</sup> hour to 48<sup>th</sup> postoperative hour with  $p > 0,05$  ([figure 3.1](#)). The average of VAS scores during movement (cough, deep breathing, exercise) was significant higher than VAS score at rest in the same time. VAS score at move of UGb group were significant lower than UGa group at the time first analgesic requirements post-operative with  $p < 0,05$  ( $H_0$ :  $6,31 \pm 0,76$  sv  $8,06 \pm 1,09$ ). After 30 minutes of injection,  $VAS_{dynamic}$  scores in two groups decreased and less than 4 ( $2,62 \pm 0,61$  sv  $3,04 \pm 0,73$ ,  $p < 0,05$ ) and the time points in the 48 hours postoperative,  $VAS_{dynamic}$  score in both groups were always less than 3. The  $VAS_{dynamic}$  score of UGb group were significant lower than UGa group in the time points in the first 8 hours after surgery with  $p < 0,05$ . But  $VAS_{dynamic}$  score were not significant difference from the 9<sup>th</sup> to the 48<sup>th</sup> hours after surgery with  $p > 0,05$  ([Figure 3.2](#)). Therefore the injection of 1 dose of bupivacaine preoperative was reduced the VAS score in the first 8 hours after surgery kidney - ureter. Ji SB injected 1 dose of 18 ml 0,75% ropivacaine before the surgery, the pain scores were significant lower than placebo group at the time points in the 24 hours after surgery. Anne C injected 1 dose of 0,5 ml/kg levobupivacain 0,25%. He showed that VAS score in TPVB group were significant lower than anesthesia group with  $p < 0,01$  [3 (0-7) sv 6 (2-8)].

#### 4.2.2.5. The dose of post-operative bupivacaine consumptive

The average amount of consumptive bupivacaine in the first day, the second day and in the two day after surgery in UGb groups was statistically significant lower than UGa group [(1 first day:  $197,02 \pm 16,56$ mg sv  $227,05 \pm 16,77$ mg,  $p < 0,05$ ), (second day:  $183,34 \pm 14,62$ mg sv  $203,41 \pm 21,27$ mg,  $p < 0,05$ ), (2 days:  $380,36 \pm 28,75$ mg sv  $430,47 \pm 36,54$  mg,  $p < 0,05$ )] ([table 3.5](#)). Therefore the injection of 1 dose of preoperative bupivacaine was reduced the dose of postoperative bupivacaine. Burlaca CL compared between 3 TPVB groups for analgesia after surgery breast. The total of levobupivacain consumed in 24 postoperative hours in the levobupivacain



alone group ( $217,92 \pm 49,83 \text{mg}$ ) was higher than the two groups levobupivacain plus fentanyl and levobupivacain plus clonidine  $p < 0,05$  ( $108,18 \pm 20,57 \text{mg}$  and  $106,09 \pm 19,57 \text{mg}$ ).

#### 4.2.2.6. *The spread of sensory segments blockake on the skin*

The spread of sensory segments blockake after the first dose ( $H_{0,25}$ ) of UGb group was larger than UGa group but there was not statistically significant with  $p > 0,05$  (6,06 segments *sv* 5,8 segments). From the 4<sup>th</sup> hours to the 48<sup>th</sup> hours after injection first dose, the spread of of sensory segments blockake has increased significantly compared to the injection first dose after 15 minutes ( $p < 0,05$ ), the spread down was  $T_{12}$  and the spread hight was  $T_2$ , the spread of spread of sensory segments blockake of UGb group was than UGa group, but no statistically significant with  $p > 0,05$  (7,82 *vs* 7,28 segments) (Figure 3.3). No cases of spread of sensory segments blockake on two sides of the body. **Hexiang C**, ultrasound-guided TPVB for analgesia after right-lobe hepatectomy. The level spread of sensory segments blockake after injection 15 mL of lidocaine between the two groups was similar with  $p > 0,05$  [4,6 (3-7) *sv* 4,8 (3-8) segments] .

#### 4.2.2.7 *The analgesic efficacy, the percentage of patients and the dose of additional postoperative morphine.*

Postoperative analgesic effects of two ultrasound-guided groups: good moderately to good were 96,6%. The percentage of patients have average pain between the two groups was not statistically significant with  $p > 0,05$  (2,3% *vs* 4,5%,  $p > 0,05$ ); the dose of additional postoperative morphine of two groups ultrasound-guided were similar (13,5 mg *sv* 14 mg  $p > 0,05$ ). We have not seen any cases of failed block complete (Figure 3.4).

### 4.3. Discussion the side effects of techniques thoracic paravertebral analgesia.

#### 4.3.1. *The rate of successful first attempt and the number of attempt.*

The rate of successful first attempt in two ultrasound-guided group were significant higher than loss of resistance group with  $p < 0,05$  (91,1% and 93,3% *sv* 60%) (figure 3.5). There were not difference between the two groups ultrasound guidance with  $p > 0,05$ . The number of attempt in two groups ultrasound- guided TPBV were significant lower than loss of resistance group with  $p < 0,05$ : LRT group was 1,49 (1-4); UGb group was 1,09 (1-2); UGa group was 1,05 (1-2) (Table 3.6). **N.T Thanh** TVPB with LRT for pain management after thoracic surgery and fractured ribs, the number of attempt was  $1,6 \pm 0,8$  attempt. **Pekka MK** TVPB using LRT, the rate of successful first attempt was 81% (single shot). **Luyet C** [167], the rate of successful first attempt of catheter using ultrasound guidance was 86,7%.

### **4.3.2. The side effects of thoracic paravertebral analgesia**

#### *4.3.2.1. Vascular puncture*

The results in [table 3.8](#), the percentage of vascular puncture into 3 groups was 5,1%: 8,9% in LRT group and two ultrasound- guided groups were 3,3%, the difference between the three groups was not statistically significant with  $p>0,05$ .

#### *4.3.2.2. Pleural puncture and pneumothorax*

The results in [table 3.8](#) show that we have not seen any cases of pleural puncture during the ultrasound-guided group, while we met 01 patient (2,2%) in the LRT group without causing pneumothorax and had not serious sequelae.

#### *4.3.2.3. Pain at site of skin puncture and subcutaneous hematoma*

Pain at site of skin puncture was 2,9% (LRT group: 4,4%; group UGa: 2,2% and UGb group: 2,2%), no statistical difference between the three groups with  $p>0,05$ . The proportion of subcutaneous hematoma was very low with percentage 0,7%; see 01 patients in LRT group due to was punctured several times ([Table 3.8](#)).

#### *4.3.2.4. The change in heart rate, arterial pressure during surgery*

Heart rate and mean arterial pressure of UGa group and LRT group increased statistical significance than the UGb group with  $p<0,05$ . The other points time intra-operative found not difference between the 3 groups with  $p>0,05$ . The heart rate and mean arterial pressure during surgery of UGb group were more stable than group UGa and LRT group, may be due to analgesic effects of TPVB.

#### *4.3.2.5. The change in heart rate, mean arterial pressure, respiratory rate and oxygen saturation in the 48 hours after surgery.*

In this study we found that the change in heart rate, blood pressure, respiratory rate and  $SpO_2$  in three different groups have not statistically significant at the points time in the 48 hours after surgery with  $p>0,05$  ([Table 3.7](#)). The ours results showed that all three groups decreased breathing after taking pain medication significantly compared to earlier when the pain but still within normal limits with  $p<0,05$ . Capillary oxygen saturation in the time of study are always above 95% in 3 groups during studying, no cases were postoperative respiratory failure. After pain relief given, heart rate and mean arterial pressure reduced significantly during pain relief period compared with  $H_0$  point  $p<0,05$ , but they were not off limits. The incidence hypotension was 3,7% and no difference was seen between three groups.

#### 4.3.2.6. *Nausea and vomiting*

In this study, we met the most side effects are nausea - vomiting. Nausea and vomiting affect patient satisfaction and prolonged residence time in the recovery room, increase the price of treatment. The results in table 3.7, the rates of nausea, vomiting in 48 hours postoperative for all three groups was 14,8%; no significant difference between the three groups with  $p>0,05$ . The rate of vomiting was higher than nausea (14,07% *sv* 0,7%), the rate of women was more than men (11,8% *sv* 3%) (Table 3.8). The rate of nausea and vomiting of TPVB ranged from 3% to 24%. Most studies of TPVB compared with general anesthesia, it found that nausea and vomiting of TPVB were less than general anesthesia.

#### 4.3.2.7. *Urinary retention*

In our study the majority of patients were set the catheterization of bladder intra-operative by the surgeon, so we only evaluate side effects in the postoperative period in patients set not the catheterization. In 135 patients with 19 patients without catheterization of bladder, the rat of urinary retention was 5,3% in the study, there was no significant difference between the three groups with  $p>0,05$  (Table 3.8).

#### 4.3.2.8. *The other of side effects*

The results in table 3.8, the percentage of patients with no flatus in 48 hours postoperative kidney - ureter of 3 group were 54%. There was no significant difference between the three groups with  $p>0,05$ . In addition, we also met some other side effects with a low rate as itching (5,2%) and tremor (1,5%), there was no significant difference between the three groups ( $p>0,05$ ).

#### 4.3.3. *Patient's satisfaction on analgesic techniques*

Degree of patient satisfaction depends analgesic efficacy as well as side effects. The percentage of patients with the level of satisfaction is 97,7% (2,3% dissatisfied). The level of excellent satisfaction of UGb group was statistically significant higher than UGa group and LRT group,  $p<0,05$ . No patients require off continuous analgesia during treatment. Good analgesic, fewer complications and side effects are the factors that could explain this difference.

## CONCLUSION

135 patients were ultrasound - guided TPVB and loss of resistance technique for postoperative analgesia kidney - ureter at the department of Anaesthesia Resuscitation Bach Mai Hospital, we come to the following conclusions:

### ***1. The analgesic efficacy of the insertion of the thoracic paravertebral catheter ultrasound - guided was better than loss of resistance technique:***

The spread of of sensory segments blockage on the skin of group ultrasound guidance was more than lost resistance groups (from 4 hours to 48 hours postoperative) ( $7,28 \pm 1,05$  sv  $6,62 \pm 1,15$  segments,  $p < 0,05$ ). But the VAS scores, total dose of bupivacaine used in the 48 hours postoperative, analgesic efficacy, the percentage of patients and the dose of additional postoperative morphine were not significant difference between the two groups with  $p > 0,05$ .

The rate of successful first attempt of ultrasound-guided group was significant higher than loss of resistance group with  $p < 0,05$  (93,3% sv 60%). The number of attempt in two groups ultrasound guidance were significant lower than loss of resistance group with  $p < 0,05$  ( $1,05 \pm 0,25$  sv  $1,49 \pm 0,69$  attempts).

### ***2. The analgesic efficacy of group preoperative injection by the thoracic paravertebral catheter ultrasound-guided was better postoperative injection:***

The dose of fentanyl of ultrasound guidance preoperative injection group was significant lower than ultrasound postoperative injection group with  $p < 0,05$  ( $237,77 \pm 42,84$   $\mu\text{g}$  sv  $352,22 \pm 67,38$   $\mu\text{g}$ ).

Time required first analgesic of preoperative injection group ultrasound prolonged significantly than postoperative injection ultrasound group with  $p < 0,05$  ( $74,68 \pm 19,17$  minutes sv  $28,17 \pm 5,18$  minutes). Time to recovered consciousness and time to tracheal extubation of group UGTb was shorter than UGTa group,  $p < 0,05$ .

VAS<sub>static</sub> scores and VAS<sub>dynamic</sub> scores of preoperative injection group was always significant lower than postoperative injection group in the first 8 hours postoperative with  $p < 0,05$ .

The amount of bupivacaine of preoperative injection group was significant lower than postoperative injection group in the first day, in the second day and in the two day after surgery with  $p < 0,05$ .

The excellent satisfaction of ultrasound guidance of preoperative injection group was higher than ultrasound guidance group postoperative injection with  $p < 0,05$  (48,8% sv 33,3%).

### ***3. The side effects of thoracic paravertebral analgesia were low.***

The increase heart rate and mean arterial pressure after incision of UGb group was lower than UGa group and LRT group with  $p < 0,05$ . The mean heart rate, arterial pressure, respiratory rate and oxygen saturation were stable and similar between 3 groups in 48 hours after surgery with  $p > 0,05$ .

The rate of vascular puncture, pain at the site anesthesia, subcutaneous hematoma, hypotension, nausea - vomiting, urinary retention, tremors, itching and no flatus during 48 hours after surgery: 5,1%, 2,9%, 0,7%, 3,7%, 14,8%, 5,3%, 1,5%, 5,2% and 54%, there was no statistical difference between the two groups ultrasound - guided TPVB with the loss of resistance group,  $p > 0,05$ . We met 01 patients of pleural puncture in the loss of resistance group without not causing pneumothorax. We met not complications such as pneumothorax, total spinal anaesthesia and anesthetic toxicity.

## **RECOMMENDATION**

1. It is possible to apply the method of thoracic paravertebral block for analgesia after surgery kidney - ureter when it indicated and recommended the use of an anesthetic injection before surgery.
2. Continue to study on the efficacy and safety of thoracic paravertebral block in the other surgeries.
3. Ultrasound - guided thoracic paravertebral block should be included in the knowledge of anesthesiologists Vietnam and team work anesthesia should be basic training.

**LIST OF PIECE OF RESEARCH OF AUTHOR HAVE BULISHED  
WHICH RELATED WITH THE THESIS**

- 1. Nguyen Hong Thuy, Nguyen Quoc Anh, Nguyen Quoc Kinh.** *Comparison of analgesic efficacy of thoracic paravertebral block using bupivacaine - sufentanil with morphine intravenously patient controlled analgesia after kidney ureteral surgery.* 11/2014, Medical Practice No 939, Scientific conferences national anesthesia- reanimation, pp: 120 - 124.
- 2. Nguyen Hong Thuy, Nguyen Quoc Anh, Nguyen Quoc Kinh.** *Analgesic efficacy of thoracic paravertebral block with bupivacaine-sufentanil mixture after kidney ureteral surgery.* 11/2014, Medical Practice No 939, Scientific conferences national anesthesia- reanimation, pp: 116 - 120.
- 3. Nguyen Hong Thuy, Nguyen Quoc Anh, Nguyen Quoc Kinh.** *Sonographic measurement of the distance from the skin to the transverse process - parietal pleural and needle insertion depth in paravertebral blocks.* 10/2015, Medical Practice No 979, pp: 49 - 53.
- 4. Nguyen Hong Thuy, Nguyen Quoc Anh.** *Analgesic efficacy of ultrasound - guided thoracic paravertebral block after kidney ureteral surgery.* 01/2016, Clinical Medicine No 92, Episode 1, Scientific conference 30<sup>th</sup> anniversary founding 105 Bach Mai Hospital, pp: 228 - 237.
- 5. Nguyen Hong Thuy, Nguyen Quoc Anh.** *The safety of thoracic paravertebral block.* 06/2016, Medical Practice No 1015/2016, Conference national of anesthesia - reanimation, pp: 130 - 135.
- 6. Nguyen Hong Thuy, Nguyen Quoc Kinh.** *The effectiveness preventive analgesia of ultrasound - guided thoracic paravertebral block after kidney ureteral surgery.* 6/2016, Medical Practice No 1015/2016, Conference national of anesthesia - reanimation, pp: 110 - 115.