

So sánh tác dụng giảm đau sau mổ cắt tử cung hoàn toàn đường bụng của gây tê ngoài màng cứng bằng levobupivacain 0,075% với bupivacain 0,075% cùng phối hợp fentanyl và adrenalin

Comparison the effect postoperative analgesic of epidural anesthesia using levobupivacaine 0.075% versus bupivacaine 0.075%, combined with fentanyl and adrenaline in laparotomy total hysterectomy

Nguyễn Anh Thơ*,
Nguyễn Đức Lam**

*Bệnh viện 198 Bộ Công an
**Trường Đại học Y Hà Nội

Tóm tắt

Mục tiêu: So sánh hiệu quả giảm đau sau mổ cắt tử cung hoàn toàn đường bụng của gây tê ngoài màng cứng bằng levobupivacain 0,075% so với bupivacain 0,075%, cả hai nhóm đều phối hợp với fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 5mcg/ml. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng, 70 bệnh nhân được phẫu thuật cắt tử cung hoàn toàn đường bụng, được giảm đau sau mổ bằng gây tê ngoài màng cứng, chia thành hai nhóm: Nhóm LEVO sử dụng dung dịch levobupivacain 0,075% và nhóm BUPI sử dụng dung dịch bupivacain 0,075%, cả hai nhóm đều phối hợp với fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 5mcg/ml (adrenalin 1/200000). **Kết quả:** Hiệu quả giảm đau sau mổ của nhóm LEVO tương đương với nhóm BUPI (điểm VAS ở trạng thái tĩnh và trạng thái động tương đương nhau ở 24 giờ đầu và 24 giờ tiếp theo, điểm VAS tĩnh luôn < 2 và điểm VAS động luôn < 6 ở tất cả các thời điểm nghiên cứu của cả hai nhóm). Độ hài lòng của bệnh nhân với hiệu quả giảm đau cũng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm nghiên cứu (mức độ hài lòng và rất hài lòng của nhóm LEVO là 82,86% so với 77,14% của nhóm BUPI). **Kết luận:** Hiệu quả giảm đau sau mổ cắt tử cung hoàn toàn đường bụng của gây tê ngoài màng cứng bằng levobupivacain 0,075% phối hợp fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 5mcg/ml tương đương với bupivacain 0,075% phối hợp fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 5mcg/ml.

Từ khóa: Gây tê ngoài màng cứng, giảm đau sau mổ cắt tử cung hoàn toàn, levobupivacain, bupivacain.

Summary

Objective: Comparison the effect postoperative analgesic of laparotomy total hysterectomy of epidural anesthesia using levobupivacaine 0.075% versus bupivacaine 0.075%, both of them combined with fentanyl 1mcg/ml and adrenaline 5mcg/ml. **Subject and method:** Study randomized

Ngày nhận bài: 22/01/2018, ngày chấp nhận đăng: 30/01/2018

Người phản hồi: Nguyễn Đức Lam, Email: lamgmhs75@gmail.com - Trường Đại học Y Hà Nội

clinical trials, 70 women patients on laparotomy total hysterectomy, analgesia postoperative with epidural anesthesia, divided into two groups: LEVO group used solution of levobupivacaine 0.075% and BUPI group used solution of bupivacaine 0.075%, both groups combined with fentanyl 1mcg/mL and adrenaline 5mcg/ml (adrenaline 1/200000). *Result:* Effective postoperative analgesia of LEVO group equivalent with BUPI group (VAS static and dynamic equivalent status in the first 24 hours and second 24 hours; VAS static < 2 and VAS dynamic < 6 at all times in both study groups). The patients' satisfaction with the analgesic effects also no statistical significance difference between the two study groups (level of satisfaction and very satisfied of LEVO group was 77.14% compared with 82.86% of the BUPI group). *Conclusion:* The effect postoperative analgesic of laparotomy total hysterectomy of epidural anesthesia using levobupivacaine 0.075% combined with fentanyl 1mcg/ml and adrenaline 5mcg/mL equivalent to bupivacaine 0.075% combined with fentanyl coordination 1mcg/ml and adrenaline 5mcg/ml.

Keywords: Epidural anesthesia, analgesia postoperative of laparotomy total hysterectomy, levobupivacaine, bupivacaine.

1. Đặt vấn đề

Đau sau mổ là cảm giác khó chịu nhất, là nỗi sợ hãi của các bệnh nhân mỗi khi phải chấp nhận phẫu thuật, đau gây các tác động có hại trên các cơ quan (tuần hoàn, hô hấp, nội tiết...), do đó, đau ảnh hưởng lớn đến sự phục hồi sức khỏe, tâm lý. Vì vậy, điều trị đau sau mổ góp phần quan trọng vào thành công của phẫu thuật và mang ý nghĩa nhân văn. Phẫu thuật cắt tử cung hoàn toàn đường bụng là một phẫu thuật phụ khoa lớn, phẫu thuật này có tỷ lệ đau sau mổ ở mức nhiều đến đau dữ dội, nên cần phải được giảm đau tốt sau mổ. Gây tê ngoài màng cứng là phương pháp giảm đau sau mổ rất tốt, có thể được coi như tiêu chuẩn vàng trong giảm đau hậu phẫu. Hiện nay, với sự xuất hiện bơm tiêm tự động loại sử dụng một lần đã giúp cải thiện đáng kể sự thoải mái cho bệnh nhân, họ có thể đeo túi bơm tiêm tự động này đi lại, tự phục vụ. Lúc này, tác dụng gây ức chế vận động của thuốc tê có thể gây cản trở vận động của bệnh nhân [5]. Thuốc tê levobupivacain là thuốc tê mới ít gây ức chế vận động, ít gây độc tính trên tim mạch và thần kinh hơn bupivacain nên đã dần được lựa chọn thay thế bupivacain trong giảm đau sau mổ ở các nước phát triển. Tuy nhiên, ở nước ta, do thuốc mới được nhập khẩu từ vài năm nay nên chưa có nhiều nghiên cứu về sử

dụng thuốc tê để giảm đau ngoài màng cứng sau mổ cắt tử cung hoàn toàn đường bụng, vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm mục tiêu: *So sánh hiệu quả giảm đau sau mổ cắt tử cung hoàn toàn đường bụng của gây tê ngoài màng cứng bằng dung dịch levobupivacain 0,075% phối hợp với fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 1/200000 so với bupivacain 0,075% trong gây tê ngoài màng cứng để giảm đau sau mổ cắt tử cung hoàn toàn đường bụng.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

70 bệnh nhân phẫu thuật cắt tử cung hoàn toàn đường bụng, vô cảm bằng gây tê tủy sống và giảm đau sau mổ bằng gây tê ngoài màng cứng, được chọn vào nghiên cứu và được bốc thăm chia ngẫu nhiên thành hai nhóm:

Nhóm LEVO: Giảm đau sau mổ bằng truyền liên tục qua catheter ngoài màng cứng dung dịch levobupivacain 0,075% phối hợp với fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 5mcg/ml.

Nhóm BUPI: Giảm đau sau mổ bằng truyền liên tục qua catheter ngoài màng cứng dung dịch bupivacain 0,075% phối hợp với fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 5mcg/ml.

Tiêu chuẩn loại trừ: Các trường hợp có chống chỉ định của gây tê tủy sống và gây tê ngoài màng cứng (rối loạn đông máu, nhiễm trùng toàn thân hoặc tại chỗ chọc kim, bệnh tim nặng...); không gây tê ngoài màng cứng được, không đặt được catheter vào khoang ngoài màng cứng, dị ứng với thuốc tê và fentanyl, các bệnh nhân ung thư tử cung hoặc ung thư buồng trứng.

2.2. Phương pháp

Tiến cứu, thử nghiệm lâm sàng, ngẫu nhiên, có so sánh.

2.3. Phương pháp

Chuẩn bị bệnh nhân trước mổ: Khám bệnh nhân trước mổ 1 ngày, giải thích cho bệnh nhân về cuộc mổ và phương pháp giảm đau sau mổ.

Kỹ thuật vô cảm trong mổ: Bệnh nhân được truyền tĩnh mạch dung dịch Ringer lactat 10ml/kg, theo dõi các thông số về hô hấp và tuần hoàn, được gây tê ngoài màng cứng ở L2 - L3 bằng kỹ thuật mất sức cản, sau khi luồn xong catheter ngoài màng cứng sẽ được gây tê tủy sống đường bên cũng ở L2 - L3 bằng 9mg bupivacain + 40mcg fentanyl để mổ cắt tử cung.

Giảm đau sau mổ: Khi bệnh nhân đau, VAS > 4, bắt đầu tiến hành điều trị đau bằng tiêm

từng liều 5ml dung dịch thuốc tê qua catheter ngoài màng cứng cách nhau 10 phút cho đến khi hết đau. Sau đó, các bệnh nhân được truyền liên tục một trong hai loại dung dịch thuốc tê ở trên qua catheter ngoài màng cứng trong vòng 48 giờ sau mổ bằng bơm tiêm tự động loại sử dụng một lần của Nhật Bản với tốc độ từ 3 - 8ml/giờ tùy theo mức độ đau của bệnh nhân.

Giải cứu đau: Khi bệnh nhân vẫn còn đau (VAS > 4) dù đã để tốc độ bơm tiêm tự động là 8ml/giờ sẽ được tiêm thêm thuốc tê qua catheter ngoài màng cứng (5ml dung dịch thuốc tê mỗi lần tiêm và cách nhau 10 phút cho đến khi VAS < 3). Khi bệnh nhân vẫn còn đau thì có thể phối hợp đặt hậu môn 1 viên đạn diclofenac 100mg, sau 30 phút, nếu bệnh nhân vẫn chưa hết đau, sẽ được giảm đau bằng tiêm morphin chuẩn độ tĩnh mạch (2mg mỗi lần tiêm, cách nhau 7 phút).

2.4. Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá

Các bệnh nhân này được theo dõi: Đặc điểm bệnh nhân và phẫu thuật, các chỉ số sinh tồn, điểm đau VAS, mức độ ức chế vận động theo Bromage, sự hài lòng của bệnh nhân, các tác dụng không mong muốn: Nôn, buồn nôn, bí tiểu, đau đầu... trong suốt thời gian nghiên cứu (48 giờ).

3. Kết quả

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

	Nhóm LEVO (n = 35)	Nhóm BUPI (n = 35)	P
Tuổi (năm)	46,3 ± 5,8	47,6 ± 3,9	>0,05
Chiều cao (cm)	156,7 ± 5,6	156,9 ± 4,7	>0,05
Cân nặng (kg)	56,7 ± 7,6	54,1 ± 5,7	>0,05
Chỉ số BMI	23,1 ± 2,9	22 ± 2,6	>0,05
ASA			
Độ I	91,4%	91,4%	>0,05
Độ II	8,6%	8,6%	>0,05

Thời gian phẫu thuật (phút)	54,4 ± 13,7	55,3 ± 14,6	>0,05
Thời gian trung tiện (giờ)	20,2 ± 3,6	20,7 ± 3,7	>0,05
Thời gian nằm viện (ngày)	4,2 ± 0,5	4,1 ± 0,6	>0,05

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các đặc điểm chung của bệnh nhân, thời gian trung tiện và thời gian nằm viện giữa hai nhóm nghiên cứu ($p > 0,05$).

Bảng 2. So sánh tác dụng giảm đau của hai nhóm

	Nhóm LEVO (n = 35)	Nhóm BUPI (n = 35)	p
Thời gian từ khi mổ đến khi yêu cầu liều giảm đau đầu tiên (phút)	185,3 ± 14,95	184 ± 25,4	>0,05
Thời gian chờ tác dụng giảm đau của liều giảm đau đầu tiên (phút)	6,1 ± 1,7	6,4 ± 1,8	>0,05
Lượng thuốc tê sử dụng trong liều đầu tiên (ml)	6,0 ± 1,1	6,5 ± 1,2	>0,05
Điểm đau VAS trung bình 24 giờ đầu ở trạng thái tĩnh	2,4 ± 0,7	2,1 ± 0,9	>0,05
Điểm đau VAS trung bình 24 giờ tiếp theo ở trạng thái tĩnh	1,7 ± 0,8	1,3 ± 0,6	>0,05
Điểm đau VAS trung bình 24 giờ đầu ở trạng thái động (ho)	4,5 ± 0,8	4,1 ± 0,9	>0,05
Điểm đau VAS trung bình 24 giờ tiếp theo ở trạng thái động (ho)	2,9 ± 0,7	2,5 ± 0,6	>0,05
Tổng liều thuốc tê tiêu thụ trong 24 giờ đầu (mg)	141,1 ± 17,3	133,8 ± 24,1	>0,05
Tổng liều fentanyl tiêu thụ trong 24 giờ đầu (mcg)	188,4 ± 22,3	180,2 ± 28,1	>0,05
Tổng liều thuốc tê tiêu thụ trong 24 giờ tiếp theo (mg)	80,1 ± 7,7	91,7 ± 22,6	>0,05
Tổng liều fentanyl tiêu thụ trong 24 giờ tiếp theo (mcg)	106,6 ± 11,1	118,6 ± 25,6	>0,05
Tỷ lệ bệnh nhân phải dùng thêm thuốc diclofenac đặt hậu môn (n %)	6 (17,1%)	7 (20%)	>0,05

Nhận xét: Không có sự khác biệt giữa hai nhóm nghiên cứu về điểm đau VAS trạng thái tĩnh và trạng thái động ở tất cả các thời điểm nghiên cứu. Lượng thuốc tê và fentanyl tiêu thụ của hai nhóm nghiên cứu cũng không có sự khác biệt ($p > 0,05$).

Bảng 3. Độ hài lòng của bệnh nhân với hiệu quả giảm đau

Mức độ hài lòng	Nhóm LEVO (n = 35)	Nhóm BUPI (n = 35)	p
Không hài lòng	0	0	
Chấp nhận được	6 (17,1%)	8 (22,9%)	>0,05
Hài lòng	22 (62,9%)	24 (68,6%)	>0,05
Rất hài lòng	7 (20%)	3 (8,6%)	>0,05

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ hài lòng của bệnh nhân ở hai nhóm nghiên cứu với phương pháp giảm đau ($p > 0,05$).

Bảng 4. Các tác dụng không mong muốn

Tác dụng không mong muốn	Nhóm LEVO (n = 35)	Nhóm BUPI (n = 35)	P
Ức chế vận động sau mổ:			
Không ức chế vận động	29 (82,86%)	28 (80%)	>0,05
Ức chế vận động mức Bromage I	6 (17,14%)	7 (20%)	>0,05
Ngửa	4 (11,43%)	3 (8,57%)	>0,05
Nôn, buồn nôn	6 (17,14%)	7 (20%)	>0,05
Bí tiểu	4 (11,43%)	5 (14,29%)	>0,05
Hạ huyết áp > 30%	0	1 (2,86%)	>0,05
Rối loạn nhịp tim	0	1 (2,86%)	>0,05

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ tác dụng không mong muốn của bệnh nhân ở hai nhóm nghiên cứu ($p > 0,05$).

4. Bàn luận

Theo Bảng 1, các bệnh nhân ở hai nhóm trong nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng về các đặc điểm chung: Tuổi, chiều cao, cân nặng, chỉ số BMI... Đa số các bệnh nhân được mổ cắt tử cung hoàn toàn do u xơ tử cung nên tuổi trung bình của bệnh nhân của hai nhóm nghiên cứu đều > 45 tuổi ($46,3 \pm 5,8$ tuổi ở nhóm LEVO và $47,6 \pm 3,9$ tuổi ở nhóm BUPI, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$). Thời gian trung tiện và thời gian xuất viện ở hai nhóm là tương đương nhau. Theo một số nghiên cứu, gây tê ngoài màng cứng giúp bệnh nhân trung tiện sớm hơn do nhu động ruột trở lại nhanh hơn so với dùng các thuốc giảm đau họ morphin đường toàn thân [3], [4]. Đây cũng là ưu điểm của các phương pháp gây tê vùng để giảm đau sau mổ.

Khi so sánh tác dụng giảm đau sau mổ của hai loại thuốc tê, ta thấy: Thời gian từ khi kết thúc cuộc mổ đến khi bệnh nhân đau nhiều, cần dùng thuốc giảm đau là khoảng 3 giờ ($185,3 \pm 14,95$ phút ở nhóm LEVO và $184 \pm 25,4$ phút ở nhóm BUPI), không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm nghiên cứu. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng phương pháp chuẩn độ thuốc tê qua catheter ngoài màng cứng, bằng cách tiêm liều đầu tiên tính theo chiều cao của bệnh nhân, sau đó 10 phút nếu bệnh nhân còn đau thì tiêm tiếp từng liều nhỏ bằng với liều tiêm lần đầu tiên dung dịch thuốc tê, cách nhau 10

phút cho đến khi bệnh nhân hết đau ($VAS < 3$). Sau đó, chúng tôi mới đặt liều duy trì từ 3 - 8ml thuốc tê/giờ tùy theo đáp ứng của bệnh nhân. Chúng tôi lựa chọn phác đồ dùng thuốc như trên là do thể tích khoang ngoài màng cứng liên quan với chiều cao của bệnh nhân, bệnh nhân càng cao thì càng cần thể tích thuốc tê càng lớn để đạt được mức phong bế cảm giác mong muốn.

Theo Bảng 2, ta thấy: Điểm đau VAS trong 24 giờ đầu tiên và trong 24 giờ tiếp theo cả ở trạng thái động và trạng thái tĩnh đều không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở hai nhóm. Tổng liều thuốc tê sử dụng trong 24 giờ đầu và 24 giờ tiếp theo ở cả hai nhóm cũng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Số lượng bệnh nhân phải đặt thêm viên đạn diclofenac 100mg là 17,1% ở nhóm LEVO và 20% ở nhóm BUPI, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy tác dụng giảm đau của hai dung dịch thuốc tê này là tương đương nhau. Trong nghiên cứu của chúng tôi, lượng thuốc levobupivacain tiêu thụ trong 24 giờ đầu tiên là $141,1 \pm 17,3$ mg; kết quả của chúng tôi thấp hơn so với kết quả của Sitsen trong gây tê ngoài màng cứng để giảm đau sau mổ cắt tử cung hoàn toàn đường bụng ($314,4 \pm 14,4$ mg), có thể do Sitsen dùng nồng độ thuốc tê cao hơn trong nghiên cứu của chúng tôi và không phối hợp với adrenalin 5mcg/ml (levobupivacain 0,125%), các bệnh nhân của tác giả này được vô cảm bằng gây mê toàn thân để phẫu thuật nên thời điểm bắt đầu

yêu cầu sử dụng thuốc tê để giảm đau sau mổ cũng sớm hơn [4].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm VAS trung bình ở trạng thái động (khi bệnh nhân ho, vận động) trong 24 giờ đầu của hai nhóm vẫn ở mức > 4 ($4,5 \pm 0,8$ ở nhóm LEVO và $4,1 \pm 0,9$ ở nhóm BUPI), nghĩa là bệnh nhân vẫn cảm thấy đau nhẹ khi vận động, vì thế một số bệnh nhân phải phối hợp thêm đặt viên đạn diclofenac 100mg (17,1% ở nhóm LEVO và 20% ở nhóm BUPI), các bệnh nhân này sau khi được đặt thuốc giảm đau thì giảm đau rất tốt. Điều này cho thấy ở nồng độ của levobupivacain 0,075% phối hợp với fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 5mcg/ml chưa đủ để giảm đau hoàn toàn cho bệnh nhân mổ cắt tử cung hoàn toàn khi vận động, cần phối hợp thêm một thuốc giảm đau không steroid. Đây cũng là xu hướng chung của giảm đau sau mổ, cần phối hợp nhiều phương pháp giảm đau, nhiều loại thuốc giảm đau có cơ chế tác dụng khác nhau để hạn chế liều sử dụng và hạn chế tác dụng không mong muốn của từng phương pháp (giảm đau đa mô thức). Sử dụng thuốc tê phối hợp với adrenalin 5mcg/ml (1/200000) cũng là biện pháp nhằm cải thiện chất lượng giảm đau và đảm bảo an toàn cho bệnh nhân vì tác dụng co mạch của adrenalin sẽ làm giảm hấp thu thuốc tê vào mạch máu.

Có 29 bệnh nhân trong nhóm 1 (82,86%) và 27 bệnh nhân trong nhóm 2 (77,14%) rất hài lòng và hài lòng về phương pháp giảm đau sau mổ. Đa số bệnh nhân trong nhóm này đều rất vui vì phương pháp này đã làm giảm sự đau đớn sau mổ, giúp họ sớm vận động đi lại được và đỡ công người chăm sóc, cả bệnh nhân và người nhà đều không còn quá căng thẳng và lo lắng nữa. Họ sẵn sàng làm giảm đau sau mổ nếu có phải phẫu thuật lần khác trong tương lai. Tuy nhiên vẫn có 6 bệnh nhân nhóm LEVO và 8 bệnh nhân nhóm BUPI đánh giá phương pháp giảm đau là chấp nhận được vì vẫn có thời điểm họ vẫn thấy đau và có gặp một số tác dụng không mong muốn của gây tê ngoài màng cứng. Kết

quả này của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả của Nguyễn Thế Lộc [1].

Tác dụng không mong muốn của hai phương pháp vô cảm này không khác biệt có ý nghĩa thống kê, gặp với tỷ lệ thấp, không nguy hiểm, tần số tim và huyết áp động mạch không có sự khác biệt giữa hai nhóm, tỷ lệ bị ức chế vận động mức Bromage I là 17,14% so với 20%; tỷ lệ ngửa, nôn và buồn nôn, bí tiểu, lần lượt là: 11,43%, 17,14% và 11,43% so với 8,57%; 20% và 14,29% ở nhóm BUPI.

5. Kết luận

Hiệu quả giảm đau sau mổ cắt tử cung hoàn toàn đường bụng của gây tê ngoài màng cứng bằng levobupivacain 0,075% phối hợp fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 5mcg/ml tương đương với bupivacain 0,075% phối hợp fentanyl 1mcg/ml và adrenalin 5mcg/ml. Điểm VAS ở trạng thái tĩnh và trạng thái động tương đương nhau ở 24 giờ đầu và 24 giờ tiếp theo, điểm VAS tĩnh luôn < 2 và điểm VAS động luôn < 6 ở tất cả các thời điểm của cả hai nhóm nghiên cứu. Độ hài lòng của bệnh nhân với hiệu quả giảm đau cũng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm nghiên cứu (mức độ hài lòng và rất hài lòng của nhóm levobupivacain là 82,86% so với 77,14% của nhóm bupivacain). Không khác biệt về tỷ lệ không mong muốn của các bệnh nhân ở hai nhóm nghiên cứu ($p > 0,05$).

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thế Lộc (2016) *Nghiên cứu hiệu quả của phương pháp gây tê tủy sống và ngoài màng cứng phối hợp để mổ và giảm đau sau mổ cắt tử cung hoàn toàn tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương*. Kỷ yếu Gây mê hồi sức 2016, tr. 218-220.
2. Bajwa SJS and Kaur J (2013) *Clinical profile of levobupivacaine in regional anesthesia: A systematic review*. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 29(4): 530-539.
3. T Chand PB, Joshi K, Agarwal A (2012) *Patient-controlled epidural analgesia after*

- hysterectomy with bupivacain 0,125%: Comparison of different concentrations of sufentanil and fentanyl.* The internet Journal of Anesthesiology 30(3).
4. Sitsen E, Van PF, Jansen G et al (2012) *A comparison of the efficacy of levobupivacaine 0.125%, ropivacaine 0.125% and ropivacaine 0.2%, all combined with sufentanil 0.5microg/mL, in patient-controlled epidural analgesia after hysterectomy under combined epidural and general anesthesia.* Acta Anaesthesiol Belg 63(4): 75-169.
 5. Senard M, Kaba A, Jacquemin MJ et al (2004) *Epidural levobupivacaine 0.1% or ropivacaine 0.1% combined with morphine provides comparable analgesia after abdominal surgery.* Anesth Analg 98(2): 94-389.