

ĐÁNH GIÁ SỰ THAY ĐỔI HUYẾT ĐỘNG VÀ HÔ HẤP TRONG PHẪU THUẬT NỘI SOI HỆ TIẾT NIỆU CÓ BƠM KHÍ CO₂ SAU PHÚC MẠC

Đặng Như Quang¹, Nguyễn Thanh Hương¹, Lê Hồng Chính²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá sự thay đổi một số chỉ số về huyết động và hô hấp trong gây mê cho phẫu thuật nội soi hệ tiết niệu đường sau phúc mạc.

Phương pháp: Nghiên cứu tiền cứu mô tả lâm sàng bao gồm 23 bệnh nhân với ASA I-II. Khởi mê với fentanyl và propofol, duy trì mê với sevoflurane trong oxy 50%. Các thông số huyết động và ETCO₂ được ghi lại ở các thời điểm trước khởi mê, trước lúc đặt tư thế, sau khi đặt tư thế; 10, 20, 30, 40, 50, 60 phút sau bơm CO₂, trước lúc xả và sau khi xả CO₂ 10 phút..

Kết quả: Độ tuổi trung bình là 50,2 ± 14,2 tuổi. Phẫu thuật mở niệu quản lấy sỏi (56,5%), cắt thận (21,7%), cắt nang thận (17,4) và tái tạo khúc nối bể thận niệu quản (4,3%). Nhịp tim, Huyết áp động mạch trung bình và PetCO₂ vào các thời điểm gây mê là tương đối ổn định. Có 21,7% bệnh nhân phải tăng thông khí phút.

Kết luận: Huyết động tương đối ổn định trong quá trình gây mê. PetCO₂ tăng cao nhất vào thời điểm 30 phút sau khi bơm CO₂, thông khí kiểm soát có thể kiểm soát được tình trạng ưu thán.

Từ khóa: Phẫu thuật nội soi hệ tiết niệu, bơm CO₂ sau phúc mạc, huyết động, hô hấp

SUMMARY

HAEMODYNAMIC AND VENTILATORY CHANGES DURING RETROPERITONEAL LAPAROSCOPY IN UROLOGY

Dang Nhu Quang¹, Nguyen Thanh Huong¹, Le Hong Chinh²

Purpose: To evaluate the haemodynamic and respiratory changes during retroperitoneal laparoscopy in urology

Methods: This prospective, clinical descriptive study included 23 patients, ASA I-II. Anesthesia was induced with fentanyl and propofol and maintained with Sevoflurane in O₂ (50%). Hemodynamic and PetCO₂ variables were collected before anesthesia induction, before and after place the kidney position, 10, 20, 30, 40, 50, 60 min after insufflation, before exsufflation and after exsufflation 10 min.

Results: The mean age was 50.2 ± 14.2 yr. Laparoscopic ureteral stone (56.5%), nephrectomy (21.7%), renal cysts (17.4) and pyeloplasty (4.3%). The heart rate, mean arterial pressure and PetCO₂ were relative stable. 21,7% the patient should increased minute ventilation.

Conclusion: The haemodynamic was relatively stable during anesthesia. PetCO₂ increased and reached at peak about 30 min after the onset of insufflation, controlled ventilation should be increased if hypercapnia should be avoided.

Key words: CO₂, retroperitoneal laparoscopy, haemodynamic and ventilatory changes

1. Khoa Gây mê hồi sức B, BVTW Huế

2. Bộ môn GMHS, Đại học Y Dược Huế

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật nội soi đã áp dụng trong lĩnh vực ngoại thận tiết niệu [2,5]. Các phẫu thuật nội soi đã được áp dụng như cắt thận, kể cả cắt thận ở người cho thận còn sống, cắt thận niệu quản, tạo hình bể thận, sỏi niệu quản, cắt ung thư tiền liệt tuyến... là những phẫu thuật lớn. Vì vậy phương pháp vô cảm thường được áp dụng là gây mê toàn thân với đặt nội khí quản và thông khí kiểm soát, điều đó cho phép bảo vệ đường thở, kiểm soát PaCO₂ và phẫu trường được tốt hơn [5].

Bơm CO₂ trong phẫu thuật nội soi có thể là nguyên nhân dẫn đến toan hô hấp do hấp thu khí CO₂ vào hệ thống. Sự khuếch tán khí carbonic vào trong cơ thể phụ thuộc vào vị trí bơm. Sự tiến bộ kỹ thuật trong dụng cụ phẫu thuật nội soi đã dẫn đến phát triển kỹ thuật nội soi mới, đặc biệt liên quan đến bơm hơi ngoài phúc mạc. Bơm CO₂ sau phúc mạc được sử dụng cho nhiều phẫu thuật nội soi trong lĩnh vực thận tiết niệu và là nguyên nhân gây tăng CO₂ nhiều hơn bơm CO₂ trong phúc mạc. Bởi vì khoang sau phúc mạc nhiều mạch máu, tổ chức lỏng lẻo và không được giới hạn như khoang phúc mạc [7], [5]. Phẫu thuật nội soi sau phúc mạc có một số ưu điểm hơn như tăng áp lực ổ phúc mạc ít hơn cũng như ít thay đổi huyết động so với phẫu

thuật bơm hơi trong ổ phúc mạc [1]. Phẫu thuật nội soi tiết niệu có nhiều ưu điểm cho bệnh nhân. Tuy nhiên, quá trình bơm khí CO₂ có ảnh hưởng có ý nghĩa đến sinh lý tuần hoàn và hô hấp trong quá trình gây mê và phẫu thuật nên gây mê viên cũng như phẫu thuật viên phải chú ý vấn đề này để có thái độ xử lý hợp lý [5], mục tiêu đề tài:

Đánh giá sự thay đổi một số chỉ số về huyết động và PetCO₂ trong gây mê cho phẫu thuật nội soi hệ tiết niệu đường sau phúc mạc.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: 23 bệnh nhân có ASA I, II., nam 12 (52%), nữ 11 (48%) có chỉ định phẫu thuật nội soi sau phúc tại khoa Gây mê Hồi sức B Bệnh viện Trung ương Huế. Từ tháng 1/2011 đến tháng 8/2011.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Phương pháp nghiên cứu tiền cứu, mô tả.

Xác định các đặc điểm chung

Các đặc điểm của gây mê

Các chỉ tiêu nghiên cứu

Các chỉ số của gây mê

Xử lý số liệu: theo thống kê y học

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm tuổi

Bảng 3.1. Đặc điểm tuổi

Chỉ số	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Lớn nhất	Nhỏ nhất
Tuổi (năm)	50,2	14,2	80	23

Nhận xét: Độ tuổi trung bình trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi là 50 tuổi, trong đó có một trường hợp 80 tuổi.

3.3. Chẩn đoán và phương pháp phẫu thuật

Bảng 3.2. Chẩn đoán và phương pháp phẫu thuật

Chẩn đoán	Phương pháp phẫu thuật	n	%
Hẹp khúc nối bể thận niệu quản	Tái tạo bể thận niệu quản	1	4,3
Nang thận	Cắt nang thận	4	17,4
Sỏi niệu quản	Mở niệu quản lấy sỏi	13	56,5
Thận mất chức năng	Cắt thận	5	21,7
Tổng		23	100

3.4. Thời gian gây mê và phẫu thuật

Bảng 3.3. Thời gian gây mê và phẫu thuật

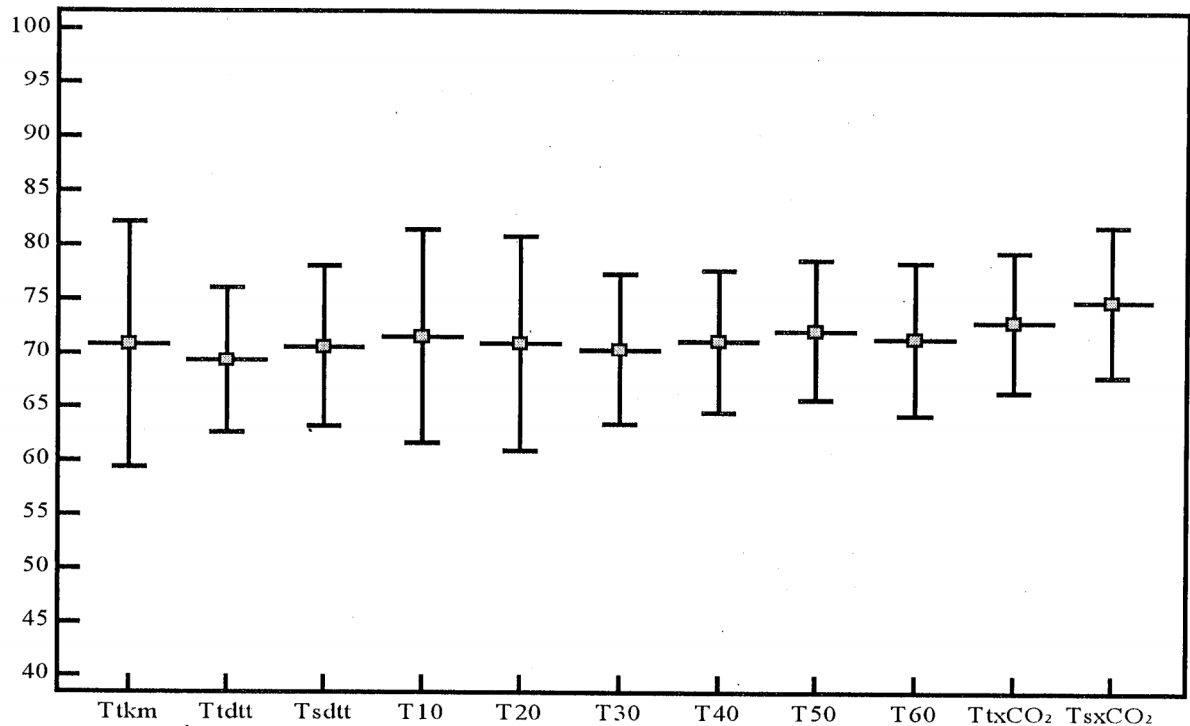
Thời gian (phút) Phương pháp phẫu thuật	n	Thời gian gây mê $\bar{X} \pm SD$	Thời gian phẫu thuật $\bar{X} \pm SD$
Tái tạo bể thận niệu quản	1	170	150
Cắt nang thận	4	$81,2 \pm 12,5$	$63,7 \pm 11,1$
Mở niệu quản lấy sỏi	13	$75,2 \pm 20,4$	$57,5 \pm 17,7$
Cắt thận mất chức năng	5	$162,0 \pm 39,6$	$141,0 \pm 37,8$

3.5. Sự thay đổi các thông số huyết động và hô hấp

Bảng 3.4. Sự thay đổi các thông số huyết động và $EtCO_2$

Thông số		Nhịp tim		HAĐMTB		PetCO ₂		SpO ₂	
Thời điểm	n	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
Ttkm	23	70,4	9,6	93,8	14,2	32,0	4,1	97,5	2,1
Ttdtt	23	68,3	6,7	78,8	8,8	31,7	2,5	98,6	1,2
Tsdt	23	70,1	7,3	76,0	8,7	32,1	2,7	98,5	1,1
T10	23	71,6	9,7	84,0	12,0	35,8	4,1	97,9	1,3
T20	23	71,1	10,4	80,5	9,9	36,4	4,0	98,6	1,2
T30	23	69,5	8,6	83,6	12,6	36,5	3,7	97,8	1,4
T40	23	71,3	7,6	82,3	10,9	35,6	3,9	98,7	1,2
T50	22	72,1	8,0	81,0	9,8	35,2	3,6	97,7	1,25
T60	16	71,5	6,9	81,6	9,1	35,3	3,6	97,6	1,15
TtxCO ₂	23	71,7	8,2	79,3	6,9	35,6	3,3	98,5	1,4
TsxCO ₂	23	73,7	7,0	83,7	10,8	33,4	2,8	97,9	1,5

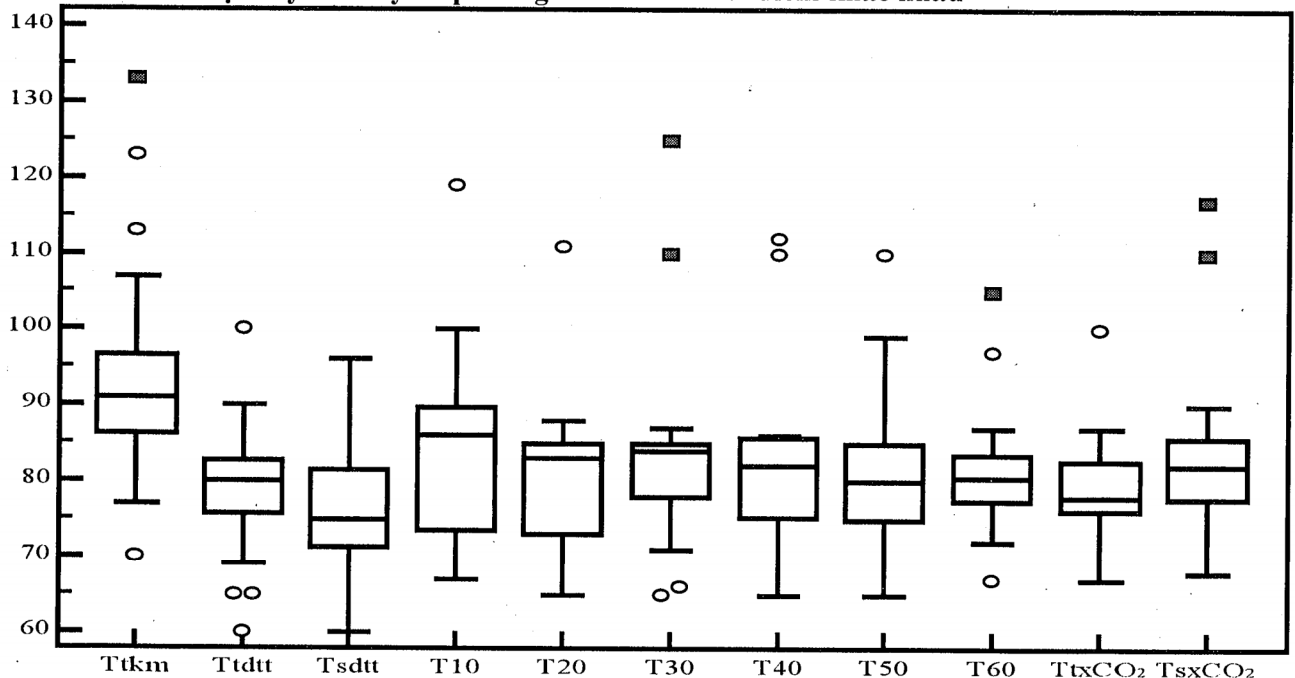
3.6. So sánh sự thay đổi nhịp tim ở các thời điểm khác nhau



Biểu đồ 3.1. So sánh sự thay đổi nhịp tim ở các thời điểm khác nhau

Nhận xét: Nhịp tim trong quá trình gây mê tương đối ổn định, nhưng nhịp tim sau khi đặt tư thế nhanh hơn so với trước lúc đặt tư thế, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

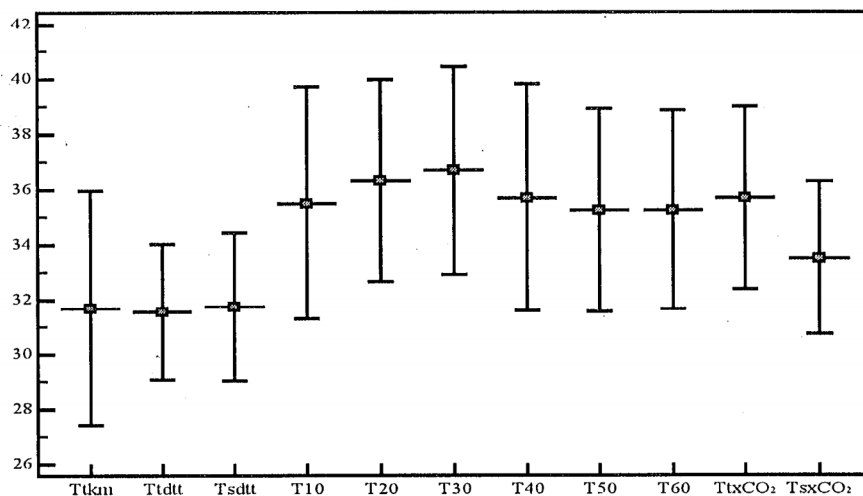
3.7. So sánh sự thay đổi huyết áp trung bình ở các thời điểm khác nhau



Biểu đồ 3.2. So sánh sự thay đổi huyết áp trung bình ở các thời điểm khác nhau

Nhận xét: HAĐMTB chủ yếu thay đổi vào những thời điểm khởi mê và ngay sau khi bơm CO₂, sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê, nhưng giá trị nằm trong giới hạn cho phép. HAĐMTB sau khi đặt tư thế giảm so với trước lúc đặt tư thế ($p < 0,05$). Trong quá trình phẫu thuật huyết áp tương đối ổn định.

3.8. So sánh sự thay đổi PetCO₂ ở các thời điểm khác nhau



Biểu đồ 3.3. So sánh sự thay đổi PetCO₂ ở các thời điểm khác nhau

Nhận xét: Sau khi bơm CO₂ thì PetCO₂ tăng có ý nghĩa thống kê so với trước lúc bơm, PetCO₂ tăng cao nhất vào thời điểm 30 phút sau bơm khí CO₂ và trong khoảng thời gian 20 - 30 phút sau khi bơm CO₂ có 5 trường hợp phải tăng thông khí phút (tăng tần số lên 14 lần/phút) vì PetCO₂ tăng trên 40 mmHg chiếm 21,7% trong đó có 4 trường hợp là cắt thân hoặc nang thân, một trường hợp sỏi niệu quản. PetCO₂ sau khi xả khí 10 phút giảm có ý nghĩa thống kê so với trước lúc ngưng bơm CO₂ nhưng vẫn cao hơn trước lúc bơm CO₂ ($p < 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Về huyết động

Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên 23 bệnh nhân có độ tuổi trung bình $50,2 \pm 14,2$ tuổi, tỷ lệ giới tính chênh lệch không có ý nghĩa thống kê. Phẫu thuật được triển khai nhiều nhất ở bệnh viện chúng tôi là mổ niệu quản lấy sỏi chiếm 56,5% bởi vì đây là kỹ thuật được triển khai đầu tiên trong phẫu thuật nội soi đường sau phúc mạc, điều đó cũng được thể hiện qua thời gian phẫu thuật tương đối ngắn khoảng $57,5 \pm 17,7$ phút. Gần đây, khoa ngoại tiết niệu đã triển khai một số kỹ thuật nội soi sau phúc mạc phức tạp hơn như cắt thận chiếm 21,7%, nang thận chiếm 17,4%, chỉ một trường hợp tái tạo khúc nối bể thận niệu quản chiếm 4,3%. Thời gian phẫu thuật tương ứng cho phẫu thuật trên là $141,0 \pm 37,8$; $63,7 \pm 11,1$ và 150 phút.

Chúng tôi chỉ đánh giá sự thay đổi huyết áp và nhịp tim trước và trong quá trình gây mê. Qua bảng 3.4 và biểu đồ 3.1 và 3.2 ta thấy huyết áp động mạch trung bình (HADMTB) ở các thời điểm sau gây mê giảm so với trước lúc khởi mê, và đáng chú ý là vào thời điểm trước và sau khi đặt tư thế, huyết áp tăng trong khoảng thời gian 10 phút đầu sau khi bơm CO₂ là do kích thích phẫu thuật cũng như CO₂ bơm sau phúc mạc, sau đó HADMTB tương đối ổn định trong suốt qua trình phẫu thuật có lẽ là do chúng tôi duy trì mê bằng sevoflurane và được giảm đau tốt bằng fentanyl khi cần thiết. HADMTB sau khi đặt tư thế giảm có ý nghĩa thống kê so với trước lúc đặt tư thế nhưng không có trường hợp nào hạ huyết áp nặng và các trị số ở trong giới hạn cho phép, sự hạ huyết áp này có thể được lý giải do tư thế phẫu thuật thận.

Tất cả bệnh nhân đều được đặt ở tư thế phẫu thuật thận, đặt bệnh nhân ở tư thế nằm nghiêng, gập bàn mổ một góc 30 độ, mào chậu nằm giữa phần lưng và chân của bàn mổ nhằm để dễ tiếp cận với thận được phẫu thuật. Theo nghiên cứu của M.Yokoyama [8] thì tư thế này làm giảm cung lượng tim và HADMTB bởi lẽ vị trí của tim nằm cao hơn hai chi dưới do đó làm giảm máu trở về tim, hơn nữa phía đối diện bị gập góc nên có thể mạch máu lớn trong ổ bụng bị ép cũng làm ảnh hưởng đến sự trở về của máu tĩnh mạch [3], [5]. Ban đầu, máu ở tuần hoàn lách được dồn về làm tăng thể tích tuần hoàn kết quả là tăng máu trở về tim và tăng cung lượng tim,

sau đó sự tăng áp lực ổ bụng làm chèn ép tĩnh mạch chủ dưới làm giảm máu trở về tim, giảm cung lượng tim [5]. Trái lại, phẫu thuật nội soi sau phúc mạc làm tăng nhẹ áp lực ổ bụng khoảng 3mmHg nên ít ảnh hưởng đến huyết động [1]. Điều này góp phần lý giải huyết áp trong quá trình gây mê tương đối ổn định trong nghiên cứu của chúng tôi. Nhịp tim trong quá trình gây mê tương đối ổn định, có thay đổi nhỏ so với nhịp tim trước lúc khởi mê và nằm trong giới hạn cho phép. Sau khi đặt tư thế nhịp tim có nhanh hơn so với trước lúc đặt ($p < 0,05$), có lẽ là do phản xạ bù trừ do huyết áp giảm và độ mê tại thời điểm đó không ức chế hoàn toàn phản xạ hệ thần kinh giao cảm.

4.2. Về PetCO₂

Qua bảng 3.5 và biểu đồ 3.3 ta thấy PetCO₂ tăng sau khi bơm CO₂, tăng cao nhất vào khoảng thời gian sau khi bơm 30 phút và trong khoảng thời gian 20 - 30 phút sau khi bơm CO₂ có 5 (21,7%) trường hợp phải tăng thông khí phút vì PetCO₂ tăng trên 40 mmHg, những trường hợp này chúng tôi chỉ tăng tần số lên 14 lần/phút thì sau đó trị số PetCO₂ nằm trong giới hạn cho phép. Theo nghiên cứu của Mullet và cộng sự [6] thì trong phẫu thuật bơm hơi trong ổ phúc

mạc CO₂ hấp thu nhanh và đạt đến đỉnh vào khoảng 15 phút sau khi bơm khí. Từ thời điểm đó về sau thì thể tích đào thải CO₂ bằng tổng CO₂ tạo ra do chuyển hóa và CO₂ hấp thu từ ổ phúc mạc nên PetCO₂ ở pha bình nguyên. Trái lại, trong bơm CO₂ sau phúc mạc thì PetCO₂ vẫn còn tăng và kéo dài hơn bởi vì nó còn do ảnh hưởng của diện tích sau phúc mạc được phẫu tích. Điều này góp phần lý giải cho kết quả nghiên cứu của chúng tôi là CO₂ tăng cao nhất khoảng 30 phút sau khi bơm hơi. PetCO₂ sau khi xả khí 10 phút giảm có ý nghĩa thống kê so với trước lúc xả, nhưng vẫn còn cao hơn so với trước lúc bơm CO₂ ($p < 0,05$), điều đó chứng tỏ có sự có sự tồn dư khí CO₂ trong khoang sau phúc mạc nên sự hấp thu CO₂ vẫn còn, kết quả này tương tự kết quả nghiên cứu của Mullet [6] và Streich [7].

V. KẾT LUẬN

1. Huyết áp động mạch và nhịp tim tương đối ổn định trong quá trình gây mê cho phẫu thuật nội soi hệ tiết niệu có bơm CO₂ sau phúc mạc.
2. PetCO₂ tăng cao nhất vào thời điểm 30 phút sau khi bơm CO₂, thông khí kiểm soát có thể kiểm soát được tình trạng ưu thán.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Atallah F, Bastid-Heulin T, et al (2001), Haemodynamic changes during retroperitoneoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma, *British Journal of Anaesthesia*, 85(6), pp.731-3.
2. Conacher I. D, Soomro N. A, Rix D (2004), Anaesthesia for laparoscopic urological surgery, *British Journal of Anaesthesia*, 93(6), pp.859-64.
3. Joshi GP (2002), Anesthesia for laparoscopic surgery, *Can J Anesth*, 49, 6, pp.R1-R5.
4. McDougall E.M, Gill I.S (2006), Prevention and Management of Laparoendoscopic Surgical Complications: Laparoscopic Kidney Surgery, *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, Chapter 27.
5. Midgley S, Tolley D.A (2006), Anaesthesia for Laparoscopic Surgery in Urology, *E a u - e bu update*, series 4, pp.241-245.
6. Mullet C.E, Viale J.P et al (1993), Pulmonary CO₂ Elimination During Surgical Procedures Using Intra- or Extraperitoneal CO₂ Insufflation, *Anesth Analg*, 76, pp.622-6
7. Streich B, Decailliot F, Perney C, Duvaldestin P (2003), Increased carbon dioxide absorption during retroperitoneal laparoscopy, *British Journal of Anaesthesia*, 91(6), pp.793-6.
8. Yokoyama M, Ueda W, Hirakawa M (2000), Haemodynamic effects of the lateral decubitus position and the kidney rest lateral decubitus position during anaesthesia, *British Journal of Anaesthesia*, 84(6), pp.753-7.