

Initial result of uniportal non-intubated thoracoscopic surgery to manage the thoracic diseases at Vietduc University Hospital

Pham Huu Lu ¹, Trinh Ke Diep ², Nguyen Huu Uoc ¹, Do Danh Quynh ²

1. Center of Cardiovascular and Thoracic Surgery - VietDuc University Hospital

2. Center of Anesthesia and Surgical Intensive Care - VietDuc University Hospital

Keyword:

Uniportal thoracoscopic surgery, nonintubated ventilation.

Contact:

Pham Huu Lu,
Center of Cardiovascular and
Thoracic Surgery - Viet Duc Uni-
versity Hospital
40 Trang Thi, Hoan Kiem, Ha Noi
Mobile: 0913572381
Email: phamhuulucts@gmail.com

Receiving date: 06/8/2019

Approving date: 28/8/2019

**Publishing permission date:
01/10/2019**

Abstract

Introduction: The study aimed to evaluate the initial results of uniportal non-intubated thoracoscopic surgery for treatment of thoracic diseases at the VietDuc University Hospital.

Material and Methods: A descriptive study of 17 patients with intrathoracic diseases were treated with uniportal non-intubated thoracoscopic surgery from 02/2019 to 07/2019. The data of pre-peri and post – operative were recorded.

Results: There were 04 men and 13 women, mean age was $49,2 \pm 20,5$ (06 – 71). The average BMI: $21,48 \pm 2,14$ kg/m² (15,39 – 23,93). Surgical techniques: GGO (Wedge resection): 03 (17,6%); Bullous lung disease (Wedge resection): 01 (5,9%); Mediastinal tumor (resection): 08 (47,1%); NSLC (lobectomy + dissection node): 05 (29,4%). The average operative time: $108,6 \pm 28,17$ minutes (60 – 160). The average drainage time was $3,7 \pm 1,18$ days (2 – 8). The average hospitalization time was $4,9 \pm 1,76$ days (3 – 12). No mortality and major complications after operation was recorded.

Conclusion: Treatment of thoracic diseases with uniportal non-intubated thoracoscopic surgery is a safe, feasible, and well-tolerated .

I. Introduction

Currently, the thoracic pathology, especially the diseases such as tumors could be detected early even no clinical manifestation, so the effectiveness of surgical intervention is very high. Less invasive surgery in general, endoscopic surgery is increasingly dominant and widely accepted in the world. Over time there are many improvements and innovations in endoscopic techniques to manage this type of diseases. Uniportal video-assisted thoracoscopic surgery (Uniportal-VATs) has been proposed since 2004 by Rocco et al. [1] and has been widely accepted in thoracic surgical practice worldwide. [6], [7], [10], [12]. Not only that, uniportal video-assisted thoracoscopic surgery (Uniportal VATS) under nonintubated anesthesia in some chest diseases has been implemented very popular in the world [2],

[8], [9], [13]. In Vietnam, until now, no studies have mentioned video-assisted thoracoscopic surgery and uniportal-VATs under nonintubated anesthesia in the chest surgery for pathologies such as lung diseases, mediastinal diseases, pleural issues.. The department of Cardiovascular & thoracic surgery has collaborated with Center of Anesthesia and Surgical Intensive Care - VietDuc University Hospital applied successfully uniportal-VATs under nonintubated anesthesia for some pathological lesions in the chest. The study aimed to evaluate the initial results of this application.

II. Patients and methods

All patients underwent uniportal-VATs under nonintubated anesthesia at VietDuc University Hospital from 02/2019 to 07 /2019 enrolled. This is

a descriptive research. The data of study included: age, gender, diagnosis, stage of cancer, surgery time, drainage time, complications, outcomes The data collected and processed by SPSS statistical software 18.0

Patient criterias:

All cases of mediastinal tumors less than 5cm in size is very located; pulmonary nodules; bullae of lung; non-small cell lung cancer stage I (with biopsy results through the guidance of computerized tomography results in small non-cellular carcinoma and PET / CT scan results to confirm the diagnosis) .

The patient has a BMI of less than 25 and no contraindications for VATs surgery

All patients should make their consent before the operation to an uniportal nonintubated technique after receiving an explanation of the type of anesthesia and the surgical procedure.

Steps of surgical procedure:

- Nonintubated anesthesia (Fig 1): Install standard monitoring equipment: ECG, capillary oxygen saturation, anesthetic display (BIS screen); Patients breathe oxygen mask 4l / min; Peripheral intravenous infusion, arterial hypertension; General anesthesia with fentanyl 1 mcg / kg, General anesthesia and maintenance of anesthesia with TCI propofol with BIS 40-60.

Figure 1. Anesthesia image that patient does not be applied an endotracheal tube (Nonintubated)



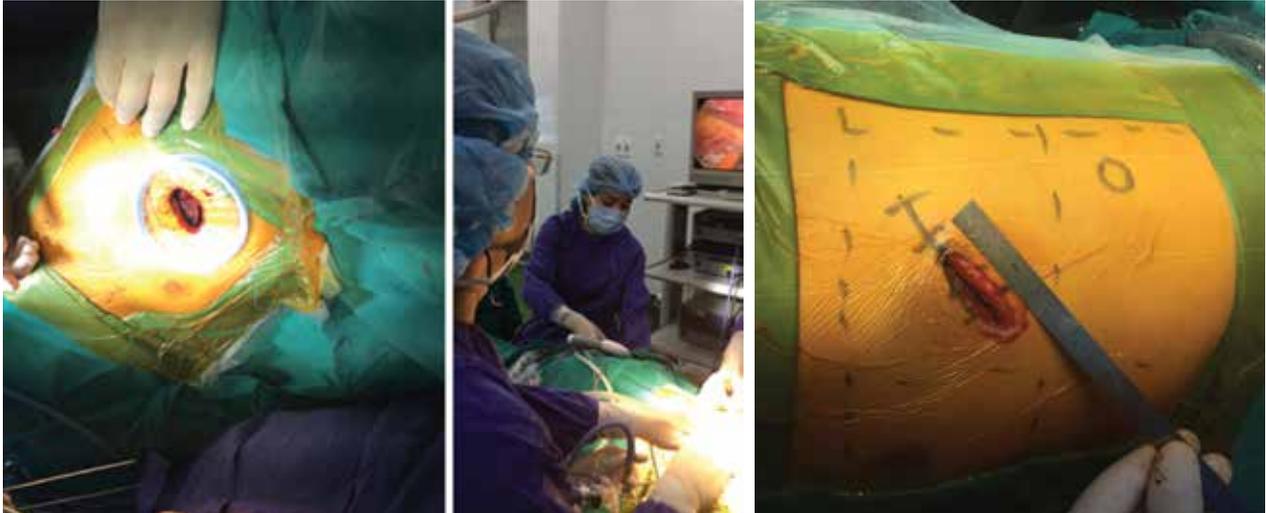
- During the whole procedure, the patients were positioning in an angle of 45° (anterior mediastinal tumor) to the opposite side or the lateral decubitus position (lung tumor, bullae or posterior mediastinal tumor) while spontaneously breathing oxygen through a ventilation mask. Surgeons are in front of patients (for lung tumors or posterior mediastinal

tumors) or behind the patient (for anterior mediastinal tumor). Using Karl-Storz endoscopic instrument (5mm – 30° endoscope lens) and invasive surgical instruments.

- Skin incision 3 - 5cm through the fifth intercostal space across the front axillary line (Fig 2): Separating the muscle layers into the chest and

cutting the intercostal muscles into the pleural cavity. The soft wound retractor was used to cover the incision of Covidien company. Surgical instruments and optic are directly inserted into a small hole in the chest wall.

Figure 2. Single port and softtissue of Covidien



- With lung tumors: Dissection of arterial, venous and bronchial components and cutting these components with an automatic cutting device (stapler) of J&J or Covidien company.

- With mediastinal tumors: Use a ligasure and a unipolar diathermy to remove the tumor.

- With bullous lung disease: Use stapler of Covidien or J & J Company to remove the bullae.

The specimen is removed from the chest by inserting into a plastic bag, drawing through the small hole in the chest wall. The specimen is marked before sent to pathology.

- Dissection of lymph nodes in the mediastinum (if lung cancer):

- + Using ultrasonic (Harmonic) or ligasure in dissecting the lymph nodes located in mediastinum.

- + On the right, dissection the hilum area (lymph nodes 10, 11 and 12 - 14), triangular ligaments (lymph nodes 8, 9), carina nodes (7), tracheal lymph nodes (3,4). On the left, dissection

the hilum area (lymph nodes 10, 11 and 12 - 14), triangular ligaments (lymph nodes 8, 9), carina nodes (7), and aorta-pulmonary windows (5, 6). All the dissected lymph nodes were sent to pathology examination.

- Hemostasis before finish the operation, 01 or 02 chest tubes silicon 18F were inserted under the camera's view, expand the lung before closing the small incision.

Take care and follow-up after operation:

Monitoring complications after operation (bleeding, pleural effusion, air leakage, lung collapse), x-ray examination and drainage time, histopathological examination, explanation for patients and family the plans of follow up and the next treatment.

III. Results

In total there were 17 patients, 04 male and 13 female. The average age was 49.2 ± 20.5

Table 1: Some clinical characteristics of inpatients

Variable	Values (n = 17)
Age	49,2 ± 20,5 (06 – 71)
Sex (Female/ Male)	13/ 04 (76,5%/ 23,5%)
Body Mass Index (BMI), kg/ m2	21,48 ± 2,16 (15,39 – 23,93)
Diagnosis	
Nodule of lung	03 (17,6%)
Posterior mediastinal tumor (Neurinoma tumor)	04 (23,5%)
Anterior mediastinal tumor (Thymic tumor)	02 (11,8%)
Teratoma	02 (11,8%)
NSCLC	05 (29,4%)
Bullous lung disease	01 (5,9%)
Pulmonary function tests (%) *	
FVC (n = 15)	73,8 ± 7,34 (61 – 88)
FEV1 (n = 15)	82,7 ± 9,24 (58 – 97)
Comorbidity	
Hypertension	02
History of kidney tumor operation	01
Other	03

BMI: Body Mass Index; FVC: Forced vital capacity; FEV1: Forced expiratory volume in 1 second
 (*) 02 patients haven't pulmonary function test: 01 bullae and 01 children

Comment: All selected patients have a BMI below 25, the mediastinal tumors were sized less than 5cm (except mediastinal cysts). Non-small cell lung cancer in stage I or IIa.

Table 2: Variables related to diagnosis, operation and post-operation

Variable	Values (n = 17)
Operative time (minute)	108,6 ± 28,17 (60 – 160)
Converted to mask or tracheal intubation *	02 (11,8%)
Converted to mini-thoracotomy **	01 (5,9%)
Operative procedure	
Wedge resection	03 (17,6%)
Mediastinal tumor resection	08 (47,1%)
Lobectomy – dissection of lymph nodes	05 (29,4%)
Bullonectomy	01 (5,9%)
Drainage time (day)	3,7 ± 1,18 (2 – 8)
Hospitalization time (day)	4,9 ± 1,76 (3 – 12)

- (*) Pleural penetration during the operation,
- (**) Large tumor and surrounding adhesions

Comment: Total of tumor were all removed and with nonintubated anesthesia, using a BIS Quatro bispectral index sensor (Aspect Medical System, Norwood, MA) and epidural analgesia.

In the study, there were no serious complications after operation related to endoscopic and anesthesia techniques. 02 cases need to support laryngeal mask in-operation due to injury of pleural injury on the other side, 01 case of conversion to mini-thoracotomy with endoscopic support due to large tumor and adhesion. There is one case of prolonged air leakage after operation of mediastinal cysts (no need to re-operate for management of air leakage). The patients' satisfactions were : 01/17 patients (5.9%) were no different to conventional procedures, 07/17 patients (41.2%) were satisfied and 09/17 patients (52.9%) were very satisfied with uniportal nonintubated VATS because less pain and complication, rapid recovery after operation and cosmetic issues.

IV. Discussions

Selection of patients

Awake anesthesia technique during operation (nonintubated) has been applied to perform some pathologies in the chest such as mediastinal tumors, bullous lung, lobectomy and lymph nodes ... as many authors in the world have reported [2], [3], [8], [13]. Hung WT et al. [2], [3] selected all patients for nonintubated anesthesia who have BMI < 25, without any airway problems.

Indication of uniportal thoracoscopic surgery for a non-small cell lung cancer treatment is based on tumor stage and patient's overall condition [4], [11]. Currently, uniportal thoracoscopic surgery in treatment of non-small cell carcinoma stage I and II, has been accepted widely in thoracic surgery, however for stage III tumor is still on controversy. On the other hand, lung tumor size and lung tumor location should also be considered in selection

prior surgery, lung tumors in the central location are often more difficult due to invasive problems and adhesion caused bleeding during operation [1], [6], [11]. According to Chung et al, uniportal thoracoscopic surgery was conducted even in patients with stage III of lung cancer with a complication rate of 16.7% [11].

In our serie, there were 04 patients with lung cancer at stage II, 01 patient in stage IIA, mediastinal tumors (47.1%), bullous lung disease (5.9%), pulmonary nodules (17.6%) as shown in Table 1. Among the patients, 02 cases were converted to the laryngeal mask or intracheal intubation due to penetration of opposite pleural cavity during the operation and 01 case need conversion to mini-thoracotomy due to large teratoma mass and adhesion into the mediastinal area and bleeding during surgery.

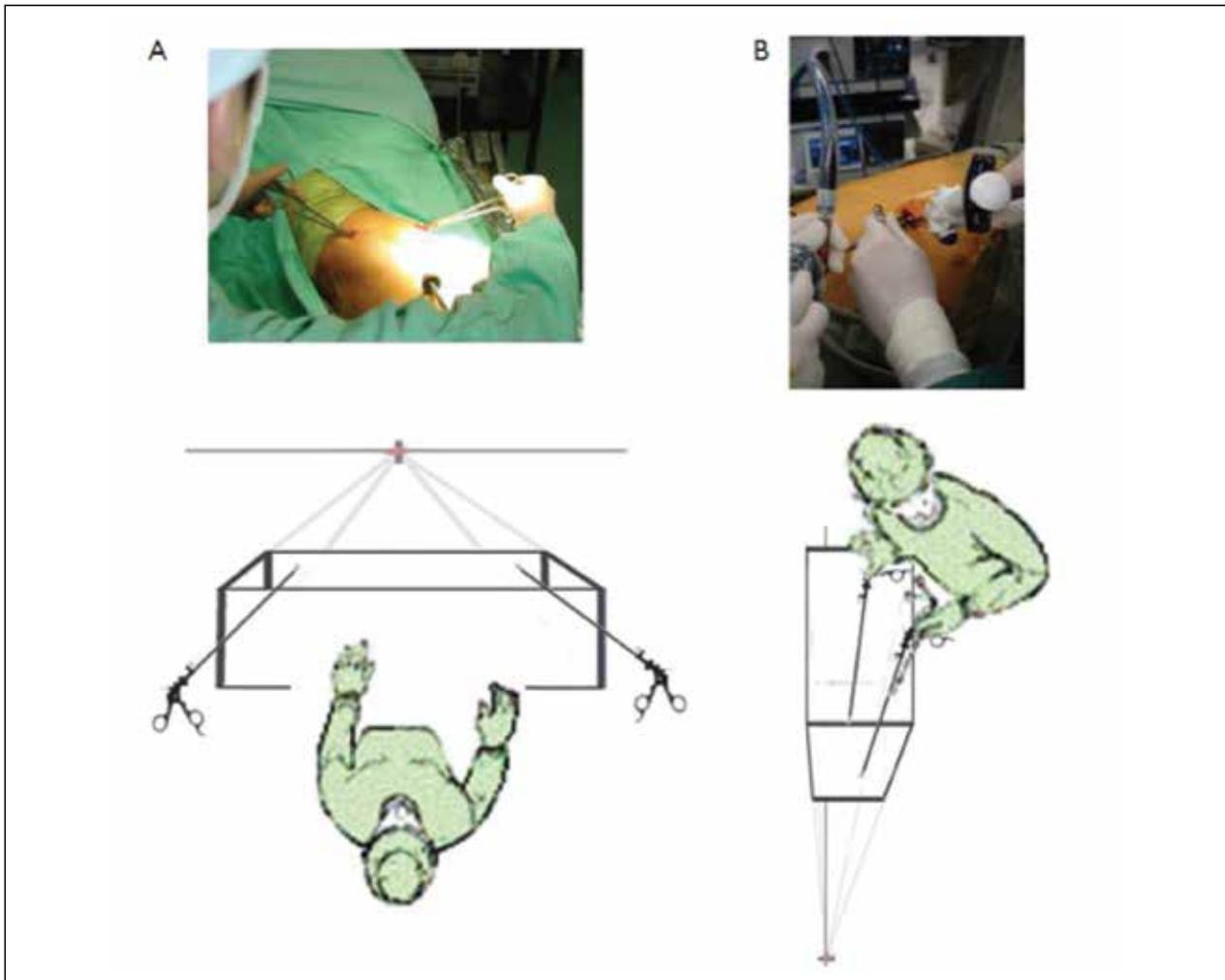
Technique of uniportal nonintubated thoracoscopic surgery

For uniportal thoracoscopic surgery, some specialized surgical instruments are required. On the other hand, uniportal thoracoscopic surgery has in-operative manipulations that are narrower than the VATS of two or three holes as shown in Figure 3 [1], [4], [5], [10]. In our study, we created a incision 3 -5cm at the V intercostal space interlacing before the axillary line. This is also applied by many authors in the world [4], [10] (Figure 3.).

Initial results of uniportal nonintubated thoracoscopic surgery for treatment of some thoracic diseases

We applied successfully this technique from 02/2019 to 07/2019 (05 months) on 17 cases with thoracic disease, average operative time: 108.6 ± 28.17 minutes (60-160), no complications happened during operation. 2 cases were converted to the laryngeal mask or tracheal tube due to penetrating the opposite pleural cavity and 01 case needs conversion to mini-thoracotomy due to large teratoma mass and adhesion into the mediastinal area and in-operative bleeding. The distribution of pathological types and stages of cancer (lung

Figure 3. Stimulation of 3 port VATS (A) and 1 port (B) in clinical practice [10]



cancer) are presented in Table 3. Post-operative recovery was smoothly in all patients. Beside that, we have conducted a survey on the satisfaction of patients according to the perception of the patients themselves (about less postoperative pain, non-numbness or postoperative paresthesia, breathing airway, small and more aesthetic surgery scar) and families showed high satisfaction and satisfaction with this treatment.

Usually for thoracic surgery including the surgery for lung, doctors often choose general anesthesia with single pulmonary ventilation (using two-lumen tubes or bronchial blockers). At that time, it is necessary to have facilities such as two-lumen endotracheal tube, bronchial blocker, with the

help of fiberbronchoscope. Additionally, general anesthesia and positive pressure ventilation will have the risk of some complications such as airway injury, lung damage, muscle relaxant residues especially in patients with myasthenia gravis, the same other complications related to anesthesia [3], [6]. In the last few years, an awake anesthesia (nonintubated) has been implemented in many countries around the world, gave benefits to patients in reducing treatment costs, short hospital stays, less complications due to anesthesia and ventilation of a lung. This is a safe, feasible method [2], [8], [9], [13].

Currently, tow methods (uniportal thoracoscopic surgery and nonintubated anesthesia) have been

routinely deployed in developed countries, and combination of both provide many advantages, it help in improving the effectiveness of surgical treatment for a large number of thoracic diseases [2], [13], [14].

V. Conclusions

Uniportal thoracoscopic surgery with nonintubated anesthesia is a feasible method that contributes to the treatment of some intrathoracic diseases. Rapid recovery after operation, limiting some complications, short hospitalization time, reducing treatment costs and cosmetic surgery scars are the advantages that bring satisfaction to patients.

References

1. Rocco G, Martucci N, La Manna C, Jones DR, De Luca G, La Rocca A et al (2013), Ten-year experience on 644 patients undergoing single-port (uniportal) video-assisted thoracoscopic surgery, *Ann Thorac Surg* 96:434–8
2. Hung WT, Hung MH, Wang ML, Cheng YJ, Hsu HH, Chen JS (2019), “Nonintubated Thoracoscopic Surgery for Lung Tumor: Seven Years' Experience with 1025 Cases”, *Ann Thorac Surg* Feb 11. pii: S0003-4975(19)30190-0.
3. Ming-Hui Hung, Hsao-Hsun Hsu, Kuang-Cheng Chan, Ke-Cheng Chen, Jr-Chi Yie, Ya-Jung Cheng and Jin-Shing Chen (2014), “Non-intubated thoracoscopic surgery using internal intercostal nerve block, vagal block and targeted sedation”, *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*; 46: 620 – 625
4. Diego Gonzalez-Rivas, Eva Fieira, Maria Delgado1, Lucia Mendez, Ricardo Fernandez, Mercedes de la Torre (2013), “Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy”, *J Thorac Dis*; 5(S3): 234 – 245
5. Luca Bertolaccini, Gaetano Rocco, Andrea Viti, Alberto Terzi (2013), “Geometrical characteristics of uniportal VATS”, *J Thorac Dis*; 5(S3): S214 - S216.
6. Ricardo Fernández Prado, Eva Fieira Costa, María Delgado Roel, Lucía Mndez Fernández1, Marina Paradela de la Morena, Mercedes de la Torre, Diego Gonzalez-Rivas (2014), "Management of complications by uniportal video-assisted thoracoscopic surgery", *J Thorac Dis*; 6(S6): S669 - S673
7. Calvin S.H. Ng, Gaetano Rocco, Randolph H.L. Wonga, Rainbow W.H. Lau, Simon C.H. Yuc and Anthony P.C. Yim (2014), “Uniportal and single-incision video-assisted thoracic surgery: the state of the art”, *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*; 19: 661 – 666
8. Ming-Hui Hung, Hsao-Hsun Hsu, Ya-Jung Cheng, Jin-Shing Chen (2014), “Nonintubated thoracoscopic surgery: state of the art and future directions”, *J Thorac Dis*; 6(1): 2 – 9
9. Qinglong Dong, Lixia Liang, Yingfen Li, Jun Liu, Weiqiang Yin, Hanzhang Chen, Xin Xu, Wenlong Shao, Jianxing He (2012), “Anesthesia with nontracheal intubation in thoracic surgery”, *J Thorac Dis*; 4(2): 126 – 130
10. Alan D. L. Sihoe (2014), “The evolution of minimally invasive thoracic surgery: implications for the practice of uniportal thoracoscopic surgery”, *J Thorac Dis*; 6(S6): S604 - S617
11. Jae Ho Chung, Yong Soo Choi, Jong Ho Cho, Hong Kwan Kim, Jhingook Kim, Jae Ill Zo, Young Mog Shim (2015), “Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy: an alternative to conventional thoracoscopic lobectomy in lung cancer surgery?”. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 20 (6): 813 – 819
12. Rocco Gaetano (2012), One-port(uniportal) video-assisted thoracic surgical resections: A clear advance, *J Thorac Cardiovasc Surg*; 144: S27 – 31
13. Galvez C, Navarro-Martinez J, Bolufer S, Lirio F, Sesma J, Corcoles JM (2017), “Nonintubated uniportal VATS pulmonary anatomical resections”, *J Vis Surg*; 3: 120
14. Seha Ahn, Youngkyu Moon, Zeead M. AlGhamdi, Sook Whan Sung (2018), “Nonintubated Uniportal Video-Assisted Thoracoscopic Surgery: A Single-Center Experience”, *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*; 51: 344 – 349

Kết quả bước đầu điều trị một số bệnh lý lồng ngực bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ dưới gáy mê không đặt ống thở tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

Phạm Hữu Lưu¹, Trịnh Kế Điệp², Nguyễn Hữu Ước¹, Đỗ Danh Quỳnh²

1. Trung tâm Phẫu thuật Tim mạch & Lồng Ngực - Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức Hà Nội

2. Trung tâm Gây mê & Hồi sức ngoại khoa - Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

Từ khóa:

Phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ, gây mê không đặt ống thở.

Địa chỉ liên hệ:

Phạm Hữu Lưu,
 Trung tâm Phẫu thuật Tim mạch & Lồng Ngực, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức Hà Nội,
 40 Tràng Thi, Hoàn Kiếm, Hà Nội
 Điện thoại: 0913572381
 Email: phamhuulucts@gmail.com

Ngày nhận bài: 06/8/2019

Ngày duyệt: 28/8/2019

Ngày chấp nhận đăng:

01/10/2019

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Nghiên cứu nhằm đánh giá kết quả bước đầu phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ dưới gáy mê không đặt ống thở điều trị một số bệnh lý lồng ngực tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức.

Phương pháp nghiên cứu: Mô tả tiến cứu 17 bệnh nhân được điều trị bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ dưới gáy mê không đặt ống thở từ tháng 02/2019 tới 07/2019 về các thông số trước, trong và sau mổ.

Kết quả: Bao gồm 04 nam và 13 nữ. Tuổi trung bình $49,2 \pm 20,5$ (06 – 71). Chỉ số BMI trung bình $21,48 \pm 2,16$ kg/m² (15,39 – 23,93). Chỉ định và phương pháp mổ: Nốt mỡ đơn độc phổi (cắt phổi không điển hình): 03 (17,6%); U trung thất (lấy u): 08 (47,1%); Ung thư phổi không tế bào nhỏ (cắt thùy phổi – nạo vét hạch): 05 (29,4%); Kén khí phổi (cắt kén khí): 01 (5,9%). Thời gian phẫu thuật $108,6 \pm 28,17$ phút (60 – 160). Thời gian rút dẫn lưu màng phổi trung bình $3,7 \pm 1,18$ ngày (2 – 8). Số ngày nằm viện trung bình $4,9 \pm 1,76$ ngày (3 – 12). Không có tử vong và biến chứng nặng sau mổ.

Kết luận: Điều trị một số bệnh lý lồng ngực được chỉ định bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ dưới gáy mê không đặt ống thở là một phương pháp an toàn, khả thi và kết quả tốt sau phẫu thuật.

I. Đặt vấn đề

Hiện nay bệnh lý lồng ngực nhất là bệnh lý u bướu được phát hiện ngày càng sớm (khi chưa có biểu hiện lâm sàng) nên hiệu quả can thiệp điều trị ngoại khoa rất cao. Phẫu thuật ít xâm lấn nói chung, phẫu thuật nội soi ngày càng chiếm ưu thế và được chấp nhận rộng rãi trên thế giới. Qua thời gian đã có nhiều cải tiến trong kỹ thuật nội soi điều trị loại hình bệnh lý này. Phẫu thuật nội soi lồng ngực (PTNSLN) một ngõ vào (một lỗ) đã được đề xuất từ năm 2004

bởi tác giả Rocco và cộng sự [1] và dần được chấp nhận rộng rãi trong thực hành ngoại khoa lồng ngực trên thế giới [6], [7], [10], [12]. Không dừng lại ở đó phẫu thuật nội soi một lỗ (Uniportal VATS) dưới gáy mê không đặt ống thở (Nonintubated) trong một số bệnh lý trong lồng ngực đã và đang được thực hành ngày càng phổ cập trên thế giới [2], [8], [9], [13]. Ở Việt Nam, tính cho tới thời điểm hiện tại chưa có nghiên cứu nào đề cập tới phẫu thuật nội soi một lỗ dưới gáy mê không đặt ống thở trong điều

trị ngoại khoa bệnh lý trong lồng ngực như bệnh lý phổi, trung thất, màng phổi... Khoa Phẫu thuật Tim mạch - Lồng ngực kết hợp với Trung tâm Gây mê – Hồi sức ngoại khoa – Bệnh viện hữu nghị Việt Đức, chúng tôi đã ứng dụng thành công phẫu thuật nội soi một lỗ dưới gây mê không đặt ống thở cho một số loại tổn thương bệnh lý trong lồng ngực. Nghiên cứu nhằm đánh giá kết quả ban đầu của phẫu thuật này.

II. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng bao gồm tất cả các bệnh nhân được phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ dưới gây mê không đặt ống thở tại bệnh viện hữu nghị Việt Đức từ 02/ 2019 đến 07/ 2019.

Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang, không đối chứng, theo dõi dọc. Các tham số nghiên cứu gồm: tuổi, giới, chẩn đoán vào viện, giai đoạn ung thư, thời gian mổ, thời gian rút dẫn lưu, biến chứng, kết quả điều trị... Số liệu được nhập liệu và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 18.0

Lựa chọn đối tượng:

Tất cả các trường hợp u trung thất có kích thước dưới 5cm chưa xâm lấn; nốt phổi; kén khí phổi; ung thư phổi không tế bào nhỏ giai đoạn I (có kết quả sinh thiết xuyên thành qua hướng dẫn của cắt lớp vi tính cho kết quả ung thư biểu mô không tế bào nhỏ và kết quả chụp PET/ CT để khẳng định chẩn đoán).

Bệnh nhân có chỉ số BMI dưới 25.

Bệnh nhân không có chống chỉ định của phẫu thuật nội soi lồng ngực.

Bệnh nhân và gia đình đồng ý với phẫu thuật

Qui trình phẫu thuật:

- Gây mê không đặt ống thở (Hình 1): Lắp thiết bị theo dõi chuẩn: Điện tim, bão hòa oxy mao mạch, máy theo dõi độ mê (BIS monitor); Bệnh nhân thở oxy mask 4l/phút; Đặt đường truyền tĩnh mạch ngoại vi, huyết áp động mạch xâm lấn; Gây mê: fentanyl 1 mcg/kg, Khởi mê và duy trì mê với TCI propofol với BIS 40-60.

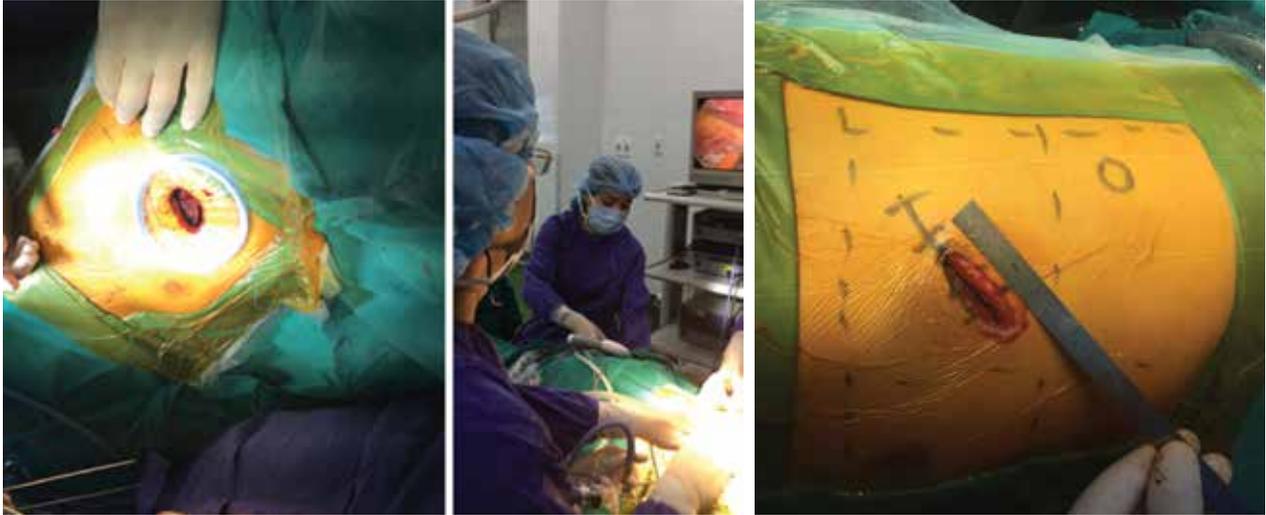


Hình 1. Hình ảnh gây mê không đặt ống nội khí quản

- Tư thế bệnh nhân nằm nghiêng 45⁰ (u trung thất trước) hoặc 90⁰ (u phổi, kén khí phổi hoặc u trung thất sau) sang bên đối diện. Người mổ đứng phía trước bệnh nhân (nếu là u phổi hoặc u trung thất

sau) hoặc phía sau bệnh nhân (u trung thất trước). Sử dụng dụng cụ nội soi của hãng Karl-Storz (Ống kính nội soi 5mm - 30⁰) và bộ dụng cụ phẫu thuật ít xâm lấn.

- Rạch da 3 - 5cm qua khoang liên sườn V ngang qua đường nách trước (như hình 2): Tách các lớp cơ thành ngực và cắt cơ liên sườn vào khoang màng phổi. Sử dụng băng mềm (Softtissue) bọc vết mổ của hãng Covidien. Dụng cụ phẫu thuật và ống kính nội soi cho đi qua trực tiếp một lỗ nhỏ trên thành ngực.



Hình 2. Đường vào lồng ngực và bọc vết mổ

- Với u phổi: Phẫu tích các thành phần của động mạch, tĩnh mạch và phế quản thùy phổi bệnh lý và cắt các thành phần này bằng dụng cụ khâu cắt tự động (stapler) của hãng J&J hoặc Covidien.

- Với u trung thất: Dùng dao ligasure và dao điện đơn cực phẫu tích lấy u.

- Với kén khí: Sử dụng stapler của hãng Covidien hoặc J & J cắt bỏ kén khí.

Bệnh phẩm được lấy ra khỏi lồng ngực bằng cách cho vào một túi nilon, rút qua lỗ nhỏ trên thành ngực. Bệnh phẩm được khâu đánh dấu và gửi xét nghiệm giải phẫu bệnh lý.

- Nạo vét hạch trong trung thất (nếu là ung thư phổi không tế bào nhỏ):

+ Sử dụng dao siêu âm (Harmonic scapel) hoặc dao ligasure trong quá trình nạo vét các nhóm hạch bạch huyết trong trung thất.

+ Bên phải nạo vét vùng rốn phổi (hạch số 10, 11 và 12 - 14), dây chằng tam giác (hạch số 8, 9), hạch ngã ba khí-phế quản (7), hạch cạnh khí quản (3,4).

Bên trái nạo vét vùng rốn phổi (hạch số 10, 11 và 12 - 14), dây chằng tam giác (hạch số 8, 9), hạch ngã ba khí-phế quản (7), cửa sổ phế - chủ (5, 6). Tất cả các hạch được nạo vét ra được làm giải phẫu bệnh chẩn đoán sau mổ.

- Cầm máu và kết thúc phẫu thuật. Đặt O1 hoặc O2 dẫn lưu màng phổi bằng ống silicon 18F dưới hướng dẫn của camera, làm nở phổi trước khi đóng vết mổ nhỏ.

Chăm sóc và theo dõi sau phẫu thuật:

Theo dõi các biến chứng sau phẫu thuật (chảy máu, tràn dịch màng phổi, rò khí, xẹp phổi), chụp x-quang kiểm tra và rút dẫn lưu, thu thập kết quả giải phẫu bệnh, giải thích cho bệnh nhân và gia đình phương theo dõi và điều trị tiếp.

III. Kết quả

Qua quá trình lựa chọn, điều trị và theo dõi bệnh nhân chúng tôi thu được một số kết quả như sau: Trong số 17 bệnh nhân nghiên cứu, có 04 nam và 13 nữ. Tuổi trung bình $49,2 \pm 20,5$.

Bảng 1: Một số đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân khi vào viện

Thông số	Kết quả (n = 17)
Tuổi	49,2 ± 20,5 (06 – 71)
Giới (Nữ/ Nam)	13/ 04 (76,5%/ 23,5%)
Chỉ số khối cơ thể (BMI), kg/ m ²	21,48 ± 2,16 (15,39 – 23,93)
Chẩn đoán	
Nốt phổi lành tính	03 (17,6%)
U thần kinh trung thất sau	04 (23,5%)
U tuyến ức trung thất trước	02 (11,8%)
U nang bì trung thất trước	02 (11,8%)
Ung thư phổi không tế bào nhỏ	05 (29,4%)
Kén khí phổi	01 (5,9%)
Đo chức năng hô hấp (% so với dự đoán) *	
FVC (n = 15)	73,8 ± 7,34 (61 – 88)
FEV1 (n = 15)	82,7 ± 9,24 (58 – 97)
Bệnh lý đi kèm	
Cao huyết áp	02
Sau mổ u nguyên bào thận	01
Khác (viêm xoang, viêm đại tràng...)	03

BMI: Chỉ số khối cơ thể; FVC: Dung tích sống gắng sức; FEV1: Thể tích thở ra gắng sức trong một giây đầu tiên

(*) 02 bệnh nhân không đo chức năng hô hấp; 01 bệnh nhân kén khí và 01 trẻ em không hợp tác

Nhận xét: Tất cả các bệnh nhân lựa chọn có BMI dưới 25, những khối u trung thất được lựa chọn có đường kính dưới 5cm (ngoại trừ u nang bì trung thất). Ung thư phổi không tế bào nhỏ ở giai đoạn I hoặc IIa

Bảng 2: Các thông số khác liên quan đến chẩn đoán, phẫu thuật và hậu phẫu

Thông số	Kết quả (n = 17)
Thời gian phẫu thuật (phút)	108,6 ± 28,17 (60 – 160)
Chuyển sang đặt mask thanh quản hoặc ống thở *	02 (11,8%)
Chuyển mổ ngực nhỏ **	01 (5,9%)
Phương pháp phẫu thuật	
Cắt phổi hình chêm	03 (17,6%)
Lấy u trung thất	08 (47,1%)
Cắt thùy phổi – Nạo vét hạch trung thất	05 (29,4%)
Cắt kén khí phổi	01 (5,9%)
Thời gian rút dẫn lưu màng phổi (ngày)	3,7 ± 1,18 (2 – 8)
Thời gian nằm viện (ngày)	4,9 ± 1,76 (3 – 12)

(*) Trong quá trình phẫu thuật làm thủng màng phổi bên đối diện

(**) Khối u to, dính nhiều, tổ chức u dạng bã đậu không phải dịch

Nhận xét: Tất cả các trường hợp đều được cắt toàn bộ khối u và đều được gây mê không đặt ống thở, có sử dụng dụng cụ đo độ mê và giảm đau ngoài màng cứng.

Trong nghiên cứu chưa gặp biến chứng nặng nào xảy ra sau mổ có liên quan tới kỹ thuật nội soi và gây mê không đặt ống thở. 02 trường hợp cần hỗ trợ mask thanh quản trong mổ do tổn thương thủng màng phổi bên đối diện, 01 trường hợp chuyển mổ ngực nhỏ có nội soi hỗ trợ do khối u nang bì to dính nhiều. Có 01 ca rò khí kéo dài sau mổ u nang bì trung thất (không cần mổ lại điều trị rò khí). Đánh giá mức độ hài lòng của bệnh nhân với kết quả mổ nội soi không đặt ống thở cho thấy: 01/ 17 bệnh nhân (5,9%) bình thường, 07/ 17 bệnh nhân (41,2%) hài lòng và 09/17 bệnh nhân (52,9%) rất hài lòng với phẫu thuật nội soi chủ yếu liên quan đến hai ưu điểm là ít đau, phục hồi nhanh sau mổ và sẹo mổ thẩm mỹ.

IV. Bàn luận

Vấn đề lựa chọn bệnh nhân cho phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ dưới gây mê không đặt ống thở

Với kỹ thuật gây mê không đặt ống thở (nonintubated) cũng đã được áp dụng cho thực hiện một số tổn thương trong lồng ngực như u trung thất, kén khí phổi, cắt thùy phổi và nạo vét hạch... với kết quả thể hiện bởi nhiều tác giả trên thế giới [2], [3], [8], [13]. Hung WT và cộng sự [2], [3] lựa chọn tất cả các bệnh nhân cho gây mê không đặt ống thở khi có BMI < 25, không có bất kỳ vấn đề gì về đường thở.

Chỉ định của PTNSLN một lỗ điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ dựa vào giai đoạn u và toàn trạng bệnh nhân [4], [11]. Hiện nay, PTNSLN một lỗ điều trị ung thư biểu mô tế bào không nhỏ giai đoạn I, II là kỹ thuật đã được chấp nhận cũng như thực hành khá rộng rãi trong phẫu thuật lồng ngực nhưng với khối u ở giai đoạn III thì còn nhiều bàn cãi. Mặt khác, kích thước khối u phổi và vị trí khối u

phổi tại các thùy phổi cũng cần được quan tâm trong lựa chọn bệnh nhân trước mổ, những khối u phổi ở vị trí trung tâm thường phẫu thuật khó khăn hơn do vấn đề xâm lấn và dính trong quá trình phẫu tích để chảy máu [1], [6], [11]. Theo Chung và cs thì phẫu thuật nội soi một lỗ được tiến hành ngay cả ở những bệnh nhân ung thư phổi giai đoạn III [11] với tỷ lệ biến chứng 16,7%.

Trong nghiên cứu của chúng tôi: Có 04 bệnh nhân ung thư phổi ở giai đoạn IA, 01 bệnh nhân ở giai đoạn IIA, còn lại là u trung thất (47,1%), kén khí phổi (5,9%), nốt phổi (17,6%) như bảng 1. Trong số bệnh nhân nghiên cứu có 02 trường hợp cần chuyển sang mask thanh quản hoặc đặt ống thở do bị thủng khoang màng phổi bên đối diện trong quá trình phẫu tích và 01 trường hợp cần chuyển mổ ngực nhỏ do khối teratoma dính nhiều vào trung thất gỡ dính khó khăn gây chảy máu.

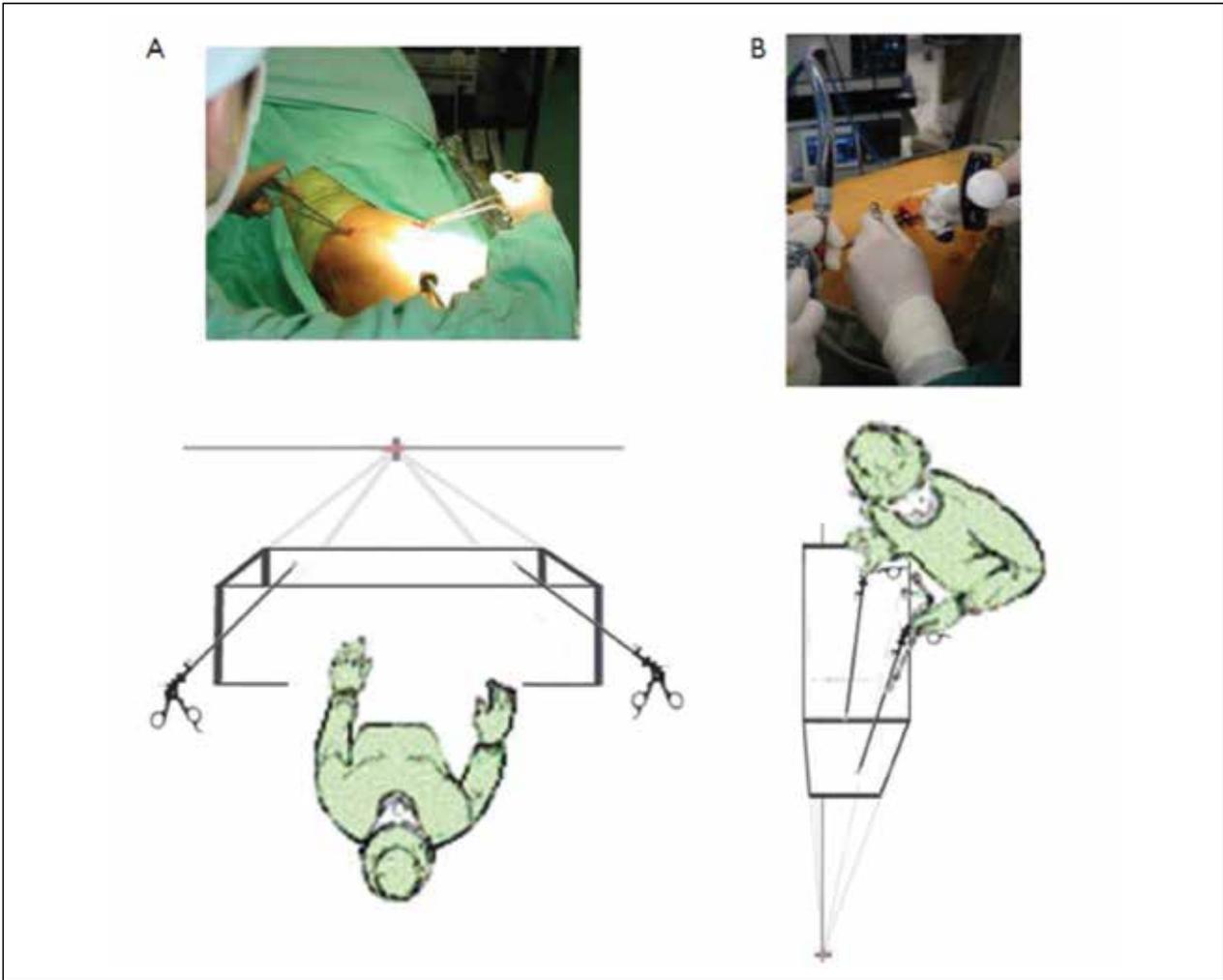
Kỹ thuật phẫu thuật nội soi một lỗ dưới gây mê không đặt ống nội khí quản

Trong phẫu thuật nội soi một lỗ cần có một số dụng cụ phẫu thuật chuyên dụng. Mặt khác, phẫu thuật nội soi ngực một lỗ có những thao tác kỹ thuật mà tầm thao tác hẹp hơn so với nội soi hai hoặc ba lỗ như mô tả tại hình 3 [1], [4], [5], [10]. Trong lô nghiên cứu của chúng tôi đều thực hiện lỗ 3 -5cm tại khoang liên sườn V lệch về đường nách trước. Điều này cũng được đa số các tác giả trên thế giới áp dụng [4], [10] (hình 3).

Kết quả bước đầu của PTNSLN một lỗ dưới gây mê không đặt ống thở điều trị một số bệnh lý trong lồng ngực

Chúng tôi triển khai kỹ thuật này từ 02/ 2019 đến 07/ 2019 (05 tháng) trên 17 trường hợp bị bệnh lý lồng ngực thành công với thời gian mổ trung bình là $108,6 \pm 28,17$ phút (60 – 160) , không có trường hợp tai biến trong mổ nào xảy ra, có 02 trường hợp nào phải đặt mask thanh quản trong mổ do quá trình mổ u trung thất trước làm thủng màng phổi bên đối diện và 01 chuyển mổ ngực nhỏ có nội soi hỗ trợ do u nang bì lớn dính nhiều vào nhu mô phổi và trung thất không có trường mổ để thao tác phẫu thuật.

Hình 3. Hình ảnh mô phỏng phẫu thuật nội soi 3 lỗ (A) và 1 lỗ (B) trong thực hành lâm sàng [10]



Phân bố các dạng tổn thương giải phẫu bệnh và giai đoạn bệnh sau mổ như trình bày tại bảng 3 cho thấy có sự phù hợp với kết quả chẩn đoán trước mổ.

Tất cả các bệnh nhân đều có sức khỏe sau mổ phục hồi tốt. Bên cạnh đó, chúng tôi có khảo sát về mức độ hài lòng của người bệnh theo cảm nhận từ chính người bệnh (về ít đau sau mổ, vết mổ không tê bì hoặc dị cảm sau mổ, sẹo mổ nhỏ và thẩm mỹ hơn) và gia đình cho thấy tỷ lệ hài lòng và rất hài lòng cao với phương pháp điều trị ngoại khoa này.

Thông thường khi phẫu thuật phổi và lồng ngực các bác sỹ gây mê hồi sức thường lựa chọn gây mê toàn thân với thông khí một phổi (sử dụng ống 2 nòng hay ống chẹn phế quản). Khi đó phải cần đến

các phương tiện như ống nội khí quản 2 nòng, ống chẹn phế quản, với sự trợ giúp của ống nội soi phế quản mềm để đặt. Hơn nữa, gây mê toàn thân và sử dụng thông khí áp lực dương sẽ có các nguy cơ gặp một số biến chứng như: tổn thương đường thở, tổn thương phổi, tổn dư giãn cơ đặc biệt ở bệnh nhân nhược cơ, cùng một số biến chứng khác liên quan đến gây mê [3], [6]. Vài năm gần đây việc gây mê không đặt ống nội khí quản được triển khai tại nhiều nước trên thế giới đã đem lại nhiều lợi ích cho bệnh nhân: giảm chi phí điều trị, giảm thời gian nằm viện, hạn chế các biến chứng do gây mê và thông khí một phổi gây ra. Đây là một phương pháp an toàn, khả thi [2], [8], [9], [13].

Hiện nay, cả hai phương pháp này (phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ và gây mê không đặt ống nội khí quản) đã được triển khai thường quy tại các nước phát triển, sự phối hợp của nó mang lại nhiều ưu điểm vượt trội cho bệnh nhân. Góp phần nâng cao hiệu quả điều trị ngoại khoa cho một số lớn bệnh lý lồng ngực có chỉ định [2], [13], [14]. Tuy nhiên, phẫu thuật viên và bác sĩ gây mê cần được đào tạo chuyên nghiệp về vấn đề này trước khi thực hiện.

V. Kết luận

Phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ dưới gây mê không đặt ống thở là một phương pháp khả thi góp phần điều trị một số bệnh lý lồng ngực. Phục hồi nhanh sau mổ, hạn chế một số biến chứng, thời gian nằm viện ngắn, giảm chi phí điều trị và sẹo mổ thẩm mỹ là các ưu điểm mang lại sự hài lòng cho người bệnh.

Tài liệu tham khảo

- Rocco G, Martucci N, La Manna C, Jones DR, De Luca G, La Rocca A et al (2013), Ten-year experience on 644 patients undergoing single-port (uniportal) video-assisted thoracoscopic surgery, *Ann Thorac Surg* 96:434–8
- Hung WT, Hung MH, Wang ML, Cheng YJ, Hsu HH, Chen JS (2019), “Nonintubated Thoracoscopic Surgery for Lung Tumor: Seven Years' Experience with 1025 Cases”, *Ann Thorac Surg* Feb 11. pii: S0003-4975(19)30190-0.
- Ming-Hui Hung, Hsao-Hsun Hsu, Kuang-Cheng Chan, Ke-Cheng Chen, Jr-Chi Yie, Ya-Jung Cheng and Jin-Shing Chen (2014), “Non-intubated thoracoscopic surgery using internal intercostal nerve block, vagal block and targeted sedation”, *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*; 46: 620 – 625
- Diego Gonzalez-Rivas, Eva Fieira, Maria Delgado1, Lucia Mendez, Ricardo Fernandez, Mercedes de la Torre (2013), “Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy”, *J Thorac Dis*; 5(S3): 234 – 245
- Luca Bertolaccini, Gaetano Rocco, Andrea Viti, Alberto Terzi (2013), “Geometrical characteristics of uniportal VATS”, *J Thorac Dis*; 5(S3): S214 - S216.
- Ricardo Fernández Prado, Eva Fieira Costa, María Delgado Roel, Lucía Méndez Fernández1, Marina Paradelo de la Morena, Mercedes de la Torre, Diego Gonzalez-Rivas (2014), “Management of complications by uniportal video-assisted thoracoscopic surgery”, *J Thorac Dis*; 6(S6): S669 - S673
- Calvin S.H. Ng, Gaetano Rocco, Randolph H.L. Wonga, Rainbow W.H. Lau, Simon C.H. Yuc and Anthony P.C. Yim (2014), “Uniportal and single-incision video-assisted thoracic surgery: the state of the art”, *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*; 19: 661 – 666
- Ming-Hui Hung, Hsao-Hsun Hsu, Ya-Jung Cheng, Jin-Shing Chen (2014), “Nonintubated thoracoscopic surgery: state of the art and future directions”, *J Thorac Dis*; 6(1): 2 – 9
- Qinglong Dong, Lixia Liang, Yingfen Li, Jun Liu, Weiqiang Yin, Hanzhang Chen, Xin Xu, Wenlong Shao, Jianxing He (2012), “Anesthesia with nontracheal intubation in thoracic surgery”, *J Thorac Dis*; 4(2): 126 – 130
- Alan D. L. Sihoe (2014), “The evolution of minimally invasive thoracic surgery: implications for the practice of uniportal thoracoscopic surgery”, *J Thorac Dis*; 6(S6): S604 - S617
- Jae Ho Chung, Yong Soo Choi, Jong Ho Cho, Hong Kwan Kim, Jhngook Kim, Jae Ill Zo, Young Mog Shim (2015), “Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy: an alternative to conventional thoracoscopic lobectomy in lung cancer surgery?”. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 20 (6): 813 – 819
- Rocco Gaetano (2012), One-port(uniportal) video-assisted thoracic surgical resections: A clear advance, *J Thorac Cardiovasc Surg*; 144: S27 – 31
- Galvez C, Navarro-Martinez J, Bolufer S, Lirio F, Sesma J, Corcoles JM (2017), “Nonintubated uniportal VATS pulmonary anatomical resections”, *J Vis Surg*; 3: 120
- Seha Ahn, Youngkyu Moon, Zeead M. AlGhamdi, Sook Whan Sung (2018), “Nonintubated Uniportal Video-Assisted Thoracoscopic Surgery: A Single-Center Experience”, *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*; 51: 344 – 349