

Kết quả phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

Lê Văn Thực(*), Phạm Hữu Lu(**)

(* Bệnh viện 198 – Bộ Công an, (**) Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

Từ khóa:

Ung thư phổi không tế bào nhỏ, cắt thùy phổi, phẫu thuật nội soi lồng ngực, VATS

Địa chỉ liên hệ:

Lê Văn Thực
Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức
Điện thoại: 0972166905
Email: phamhuulu@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 16/7/2020

Ngày duyệt: 24/08/2020

Ngày đăng bài: 27/8/2020

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả của phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ (UTPKTBN) tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức giai đoạn 2016 - 2018.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả hồi cứu 84 người bệnh (NB) được chẩn đoán trước mổ ung thư phổi không tế bào nhỏ giai đoạn I - IIIA và tiến hành phẫu thuật nội soi lồng ngực cắt thùy phổi kèm theo nạo vét hạch.

Kết quả: Tuổi trung bình $57,4 \pm 9,52$ (từ 25 đến 78 tuổi), tỷ lệ nam/nữ = 1,9. Vị trí u gặp nhiều thùy trên 2 bên phổi. Giai đoạn I chiếm 45,24%. Thời gian phẫu thuật $169,2 \pm 47,2$ phút, thời gian rút dẫn lưu màng phổi: $6,31 \pm 2,15$ ngày, thời gian nằm viện: $9,56 \pm 2,56$ ngày. Biến chứng sau mổ: 8,1% trong đó rò khí kéo dài 85,7%. Ung thư biểu mô tuyến 82,1%. Tỷ lệ sống thêm toàn bộ giai đoạn I, II, IIIA lần lượt là 94,74%; 63,33%; 31,25%. Thời gian sống trung bình chung cho tất cả các giai đoạn là $29,6 \pm 12,88$ tháng (9 - 54 tháng).

Kết luận: Phẫu thuật nội soi lồng ngực cắt thùy phổi, nạo vét hạch tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức là phương pháp điều trị cho UTPKTBN giai đoạn I-III A, kết quả khả quan, biến chứng thấp, nằm viện ngắn.

Outcomes of VATS for non - small cell lung cancer at Viet Duc University Hospital

Le Van Thuc, Pham Huu Lu

Abstract

Objectives: To evaluate the results of video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) for non-small cell lung cancer at Viet Duc University Hospital in the period of 2016 - 2018.

Methods: A retrospective descriptive study of 84 patients diagnosed non-small cell lung cancer staging I - IIIA and have been performed lobectomy and lymph node dissection by VATS.

Results: Average age 57.4 ± 9.52 (from 25 to 78 years old), male / female ratio = 1.9. The tumor is mostly

located at upper lobes on both of the lung. Stage I accounted for 45.24%. The operative time: 169.2 ± 47.2 minutes, the postoperative drainage time: 6.31 ± 2.15 days, hospitalization time: 9.56 ± 2.56 days. Complication ratio: 8.1% with postoperative air leakage: 85.7%. Adenocarcinoma 82.1%. The total survival rates of stages I, II and IIIA: 94.74%, 63.33% and 31.25%. The average over all survival time: 29.6 ± 12.88 months (9 - 54 months).

Conclusion: VATs for lobectomy and lymph node dissection of lung cancer at Viet Duc University Hospital for lung cancer at I-IIIa stages is feasible with good results, low complications, and short hospital stay.

Key words: Non-small cell lung cancer, lung lobectomy, VATS.

I. Đặt vấn đề

Ung thư phổi không tế bào nhỏ (UTPKTBN) là loại ung thư biểu mô chiếm trên 85% tổng số người bệnh mắc ung thư phổi và là một trong những nguyên nhân gây tử vong hàng đầu tại Việt Nam cũng như trên thế giới. Điều trị UTPKTBN là điều trị đa mô thức trong đó chẩn đoán giai đoạn và kết quả giải phẫu bệnh lý là hai yếu tố quan trọng để lựa chọn như: Phẫu thuật, xạ trị, hóa trị, điều trị đích... Hiện nay, phẫu thuật vẫn là phương pháp điều trị hiệu quả nhất đối với UTPKTBN giai đoạn sớm và phương pháp phẫu thuật ít xâm lấn là lựa chọn được chấp nhận rộng rãi [1]. Phẫu thuật nội soi lồng ngực cắt thùy phổi được thực hiện đầu tiên vào những năm đầu của thập niên 1990 và được áp dụng trong phẫu thuật UTPKTBN giai đoạn I – IIIA cho thấy có thể thực hiện khả thi, an toàn, hiệu quả và có nhiều ưu điểm so với phẫu thuật mổ mở như: giảm đau sau mổ, ít suy giảm chức năng hô hấp sau mổ... [2], [3], [4].

Tại Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức trong thời gian 3 năm (2016 – 2018) chúng tôi đã phẫu thuật nội soi cắt thùy phổi và nạo vét hạch cho 84 trường hợp người bệnh ung thư phổi. Nghiên cứu này của chúng tôi nhằm đánh giá hiệu quả của phương pháp điều trị này.

II. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả 84 người bệnh được chẩn đoán ung thư phổi không tế bào nhỏ và tiến hành cắt thùy phổi, nạo vét hạch bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực tại Trung tâm Tim mạch và Lồng ngực - Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức trong giai đoạn 2016 - 2018.

Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm tất cả các người bệnh có đủ tiêu chuẩn lựa chọn: NB chẩn đoán xác định trước mổ hoặc sinh thiết tức thì trong mổ là ung thư phổi không tế bào nhỏ (giai đoạn I – IIIA). Được cắt thùy phổi và vét hạch hệ thống bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực (PTNSLN). Giải phẫu bệnh sau mổ là ung thư phổi không tế bào nhỏ. Hồ sơ bệnh án đầy đủ các chỉ số cần cho nghiên cứu. Không giới hạn tuổi, giới tính.

Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập theo mẫu hồ sơ nghiên cứu thống nhất và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0. Các biến liên tục được trình bày dưới dạng trung bình. Các biến thứ tự và rời rạc được trình bày dưới dạng %.

III. Kết quả

Đặc điểm người bệnh: Tuổi trung bình: $57,4 \pm 9,52$ (25 - 78 tuổi); Tỷ lệ nam/nữ là 55/29 = 1,9; Tiền sử hút thuốc lá, thuốc lào: 45,2%; Triệu chứng lâm sàng

thường gặp là đau, tức ngực và ho kéo dài chiếm 83,3% và 50%. Có 50% người bệnh khám sức khỏe định kỳ phát hiện bệnh.

Bảng 1. Một số đặc điểm lâm sàng của người bệnh khi vào viện

Một số đặc điểm lâm sàng	n	%	
Không có biểu hiện lâm sàng (khám định kỳ)	42	50	
Có dấu hiệu trên lâm sàng(*) (n = 42)	Tức ngực hoặc đau ngực	35	35
	Ho hoặc ho + sốt	21	50
	Khác: khàn tiếng, mệt mỏi, ăn uống kém...	04	9,5

(*): Trên cùng một người bệnh có thể có từ 02 triệu chứng trở lên.

Nhận xét: Trong số các người bệnh có triệu chứng khi đến viện thì đau ngực là triệu chứng hay gặp chiếm 83,3%, nhưng có 42 NB phát hiện bệnh khi khám sức khỏe định kỳ, chiếm 50%.

Bảng 2. Đặc điểm vị trí, kích thước u và giai đoạn trước mổ

Chỉ số	Giá trị	
	n	%
Vị trí u trên CT		
Thùy trên phải	32	38,1
Thùy giữa phải	9	10,7
Thùy dưới phải	18	21,4
Thùy trên trái	15	17,9
Thùy dưới trái	10	11,9
Kích thước u		
≤ 2cm	19	22,6
2-3cm	22	26,2
3-5cm	34	40,5
5-7cm	9	10,7
> 7cm	0	0
Giai đoạn trước mổ		
Giai đoạn I	59	70,24
Giai đoạn II	17	20,24
Giai đoạn IIIA	8	9,52

Nhận xét: Vị trí u chủ yếu gặp ở thùy trên 2 bên 56%, giai đoạn I, II chiếm đa số 76 NB (90,48%).

Bảng 3. Kết quả phẫu thuật

Thông số	n	%
Phương pháp phẫu thuật		
Nội soi 1 lỗ	12	14,3
Nội soi 2 lỗ	69	82,1
Nội soi 3 lỗ	1	1,2
Chuyển mổ mở	2	2,4
Phẫu thuật		
Cắt một thùy	66	78,6
Cắt một thùy+ 1 phần thùy	11	13,1
Cắt hai thùy	4	4,8
Cắt một phổi	3	3,6
Thời gian phẫu thuật (phút)	169,2 ± 47,2	
Thời gian dẫn lưu màng phổi (ngày)	6,31 ± 2,15	
Thời gian nằm viện sau mổ (ngày)	9,56 ± 2,56	
Tỷ lệ biến chứng sau mổ	7/84	8,3
Rò khí kéo dài	6/7	85,7
Ổ cặn màng phổi	1/7	14,3
Sử dụng giảm đau sau mổ		
- Ngoài màng cứng	66	78,6
- PCA	8	9,5
- Phong bế TK	4	4,8
- Khác (Morphin và non-steroid)	6	7,1

Nhận xét: 71 người bệnh được phẫu thuật nội soi 2 lỗ chiếm 82,1%; 78,6% cắt 1 thùy phổi kết hợp nạo vét hạch. Tỷ lệ biến chứng rò khí kéo dài 7,1% và 78,6% người bệnh được sử dụng giảm đau ngoài màng cứng sau mổ.

Bảng 4. Kết quả giải phẫu bệnh sau mổ và giai đoạn bệnh

Giải phẫu bệnh và giai đoạn bệnh	n	%
Ung thư biểu mô tuyến	69	82,1
Ung thư biểu mô vảy	10	11,9

Ung thư tế bào lớn	5	6
Giai đoạn I	38	45,24
Giai đoạn II	30	35,71
Giai đoạn III	16	19,05

Nhận xét: 74 NB được sinh thiết u phổi dưới hướng dẫn cắt lớp vi tính chẩn đoán mô bệnh học chiếm 88,1%, với ung thư biểu mô tuyến chiếm tỉ lệ cao nhất (82,1%), 82 NB được chụp PET/CT.

Bảng 5. Theo dõi xa sau mổ

Điều trị hỗ trợ sau mổ	n	%	
Hóa chất	44	52,4	
Xạ trị	34		
Thời gian sống thêm sau mổ (tháng)	29,6 ± 12,88		
Tử vong	24	28,6	
	Còn sống	Tử vong	
Giai Đoạn I	36	2	5,26
Giai Đoạn II	19	11	36,67
Giai Đoạn IIIA	5	11	68,75

Nhận xét: Theo dõi xa sau mổ có 44 NB điều trị hóa chất chiếm 52,4%, thời gian sống thêm sau phẫu thuật 29,6 ± 12,88. Tỉ lệ sống thêm toàn bộ giai đoạn I, II, IIIA lần lượt là 94,74%; 63,33%; 31,25%.

IV. Bàn luận

Một số đặc điểm dịch tễ và chẩn đoán người bệnh trước mổ

Nhóm nghiên cứu gồm 84 người bệnh có tuổi trung bình 57,4 ± 9,52 tuổi. Người bệnh trẻ nhất 25 tuổi, người bệnh cao tuổi nhất 78 tuổi. Độ tuổi tương đồng với các tác giả trong nước như Trần Minh Bảo Luân năm 2019 (59,18 ± 10,08), Nguyễn Hoàng Bình năm 2015 (59,5 tuổi) và Bùi Chí Việt năm 2011 (56,8 tuổi) [5], [6], [7]. Tuy nhiên tuổi thấp hơn các tác giả nước ngoài trong cùng giai đoạn nghiên cứu Wu năm 2015 (62,8 tuổi) và Villamizar năm 2009 (67 tuổi) [8], [9]. Ung thư phổi không tế bào nhỏ giai đoạn I, II thì chỉ định phẫu thuật là lựa chọn đầu tiên để đạt

hiệu quả điều trị cao nhất được chấp nhận rộng rãi trên thế giới. Nghiên cứu của chúng tôi lựa chọn các người bệnh được chẩn đoán giai đoạn I, II và IIIA dựa vào các dữ liệu thăm dò và tầm soát trước mổ. Trong đó giai đoạn I chiếm đa số 59/84 với tỷ lệ 70,24%. Chính vì vậy khối u trên phim cắt lớp vi tính lồng ngực hầu hết còn khu trú, chủ yếu là các u T1b (2 - 3cm) chiếm 26,19% và u T2a (3 - 5cm) chiếm 40,48%. Vị trí và kích thước khối u là hai trong những yếu tố quan trọng trong việc chỉ định mổ và lựa chọn phương pháp phẫu thuật phù hợp. Trong đó, những khối u lớn nằm lệch về trung tâm thùy trên phổi trái là những trường hợp tương đối khó cả về kỹ thuật và hậu phẫu.

Kết quả phẫu thuật

Cho đến nay, phẫu thuật ung thư phổi không tế bào nhỏ giai đoạn sớm, vẫn là phương pháp hiệu quả nhất kéo dài thời gian sống thêm cho NB. Roviago G là một trong những người đầu tiên báo cáo thực hiện PTNSLN để cắt phổi điều trị ung thư phổi năm 1991[10]. Năm 2005, Mc Kenna báo cáo PTNS cắt thùy phổi, điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ giai đoạn sớm [11].

Tại Việt Nam, kỹ thuật này được thực hiện tại Bệnh viện Việt Đức [12], Bệnh viện 108, Bệnh viện Bình Dân,... Kết quả bước đầu cho thấy các NB được PTNSLN cắt thùy phổi so với mổ mở có nhiều ưu điểm rõ ràng như: Vết mổ nhỏ hơn, ít đau sau mổ, thời gian hồi phục nhanh, thời gian nằm viện ngắn hơn [1], [3], [4], [13]. Trong nghiên cứu có 82,1% người bệnh được phẫu thuật nội soi 2 lỗ, 14,3% là phẫu thuật nội soi 1 lỗ (Uniportal VATS) sử dụng phương tiện khâu cắt tự động (stappler). Phẫu thuật nội soi giảm tối đa sang chấn, tạo điều kiện thuận lợi cho hậu phẫu. Tuy nhiên, kinh phí cao vẫn còn là một trở ngại lớn trong việc triển khai kỹ thuật rộng rãi... Mặt khác, phẫu thuật nội soi cũng hạn chế nhiều biến chứng trên thành ngực và nguy cơ đau kéo dài sau mổ. Bên cạnh đó, trong nghiên cứu có 78,6% người bệnh được sử dụng giảm đau ngoài màng cứng sau mổ nên những cản trở do đau gây ra giảm rất nhiều, cải thiện kết quả hậu phẫu và khả

năng hồi phục của người bệnh. Trong nhóm nghiên cứu có 66 trường hợp cắt một thùy phổi, 11 trường hợp cắt một thùy kèm theo cắt 1 phần thùy do xâm lấn, 4 trường hợp cắt hai thùy, 3 trường hợp u xâm lấn rãnh liên thùy và màng phổi tạng thùy liền kề do đó phải tiến hành cắt cả 1 bên phổi. Chuyển mổ mở 2 trường hợp do chảy máu nhiều không kiểm soát được qua nội soi. Thời gian phẫu thuật trung bình là $169,2 \pm 47,2$ phút. Năm 2010, Belgers báo cáo 122 ca, thời gian phẫu thuật trung bình là 179 phút [14]. Thời gian rút dẫn lưu màng phổi trung bình $6,31 \pm 2,15$ ngày. Nghiên cứu của Zhou ở 358 người bệnh là 4,05 ngày, Qiang Pu là 4,2 ngày [15]. Thời gian dẫn lưu màng phổi ngăn giảm nguy cơ nhiễm khuẩn và tăng hiệu quả lý liệu pháp hô hấp. Thời gian nằm viện sau mổ $9,56 \pm 2,56$ ngày. Zhou là 10,5 ngày, Qiang Pu là 8,8 ngày [15]. Thời gian nằm viện được rút ngắn, giảm đáng kể chi phí điều trị. Tỷ lệ biến chứng thấp 7/84 ca (8,33%), gặp nhiều nhất là rò khí kéo dài 6 trường hợp chiếm 7,14%, không có trường hợp nào tử vong trong thời gian phẫu thuật cũng như hậu phẫu. Tỷ lệ biến chứng trong nghiên cứu của Qiang Pu năm 2012 ở nhóm mổ VATS lên tới 23,5 gặp chủ yếu là rò khí và viêm phổi [15]. Tại khoa phẫu thuật tim mạch và lồng ngực, Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức, phẫu thuật cắt thùy phổi nạo vét hạch hệ thống đã được tiến hành thường quy nên. Không có trường hợp nào tử vong do tai biến trong mổ trong nghiên cứu của chúng tôi. Quy trình chăm sóc hậu phẫu tốt và thống nhất, các biện pháp hô hấp (vỗ rung, tập thở, vật lý trị liệu...) được áp dụng bài bản, hạn chế tối đa các biến chứng sau mổ. Giảm đau bằng đặt Catheter gây tê ngoài màng cứng đã được áp dụng thường quy, giúp cho NB có thể lý liệu pháp hô hấp sớm và hiệu quả

Tất cả bệnh phẩm sau mổ (khối u, hệ thống hạch vùng, dịch màng phổi...) đều được làm giải phẫu bệnh kiểm tra để đánh giá lại giai đoạn cho người bệnh. Trước mổ các người bệnh chẩn đoán ở giai đoạn I, II, IIIA. Tuy nhiên sau mổ, kết quả cho thấy tỷ lệ giai đoạn I và II là 38/30 trường hợp. Có sự khác biệt này là do trước mổ các công cụ đánh giá

giai đoạn của phẫu thuật viên như cắt lớp vi tính lồng ngực, xạ hình xương, chụp MRI sọ não, các khảo sát ổ bụng hay nhiều khi cả PET - CT chỉ định hướng được tính chất u và tầm soát di căn xa, trong khi những đánh giá về di căn các nhóm hạch là rất hạn chế. Do đó, xác định giai đoạn người bệnh sau mổ là rất quan trọng để có chiến lược điều trị kết hợp (hóa xạ trị, điều trị đích) sau mổ cho người bệnh. Kết quả giải phẫu bệnh cũng tương tự như các nghiên cứu khác với thể mô bệnh học gặp nhiều nhất là ung thư biểu mô tuyến với 82,1%, tế bào vảy 11,9%.

Theo dõi sau phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, sau phẫu thuật có 44 NB được điều trị hóa chất chiếm 52,4%, có 21 NB được điều trị phối hợp hóa - xạ trị chiếm 25%.

Tới thời điểm kết thúc nghiên cứu là hết tháng 7 năm 2020 có 24 NB tử vong, chiếm 28,6%. Tỷ lệ sống thêm toàn bộ giai đoạn I, II, IIIA lần lượt là 94,74%; 63,33%; 31,25%.

Thời gian sống trung bình chung cho tất cả các giai đoạn là $29,6 \pm 12,88$ tháng, thời gian theo dõi dài nhất là 54 tháng. Nguyễn Hoàng Bình (2015), thực hiện PTNS điều trị, tỷ lệ sống thêm toàn bộ là 74,5% (với thời gian theo dõi từ 3 đến 31 tháng sau phẫu thuật), Vũ Anh Hải (2016), thực hiện PTNS 94 người bệnh, tỷ lệ sống thêm toàn bộ 1 và 2 năm sau phẫu thuật có tỷ lệ là 95,9% và 88,0% [16], [17]. Nghiên cứu của Oliaro A (2009), tác giả cho thấy tỷ lệ sống thêm 3 năm cho giai đoạn I là 94,8%; giai đoạn II là 62,4%; giai đoạn IIIA là 38,2% [18]. Tác giả Cerfolio R. J. (2017), nghiên cứu 1339 người bệnh, tỷ lệ sống sau 5 năm là 83% với giai đoạn I, 68% giai đoạn II và 31% giai đoạn III [19].

V. Kết luận

Phẫu thuật nội soi lồng ngực cắt thùy phổi, nạo vét hạch là phương pháp điều trị khả thi lựa chọn cho người bệnh ung thư phổi không tế bào nhỏ giai đoạn sớm, phương pháp này đã được thực hiện thường quy tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức với kết quả khả quan, tỷ lệ biến chứng thấp, thời gian nằm viện ngắn.

Tài liệu tham khảo

1. Bùi Văn Bình và Phạm Hữu Lư (2018). "Kết quả điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ bằng phẫu thuật ít xâm lấn tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức". *Tạp chí Phẫu thuật Tim mạch và Lồng ngực Việt Nam*, 23, 04 - 07.
2. P. Goldstraw, J. Crowley, K. Chansky và cộng sự (2007). "The IASLC Lung Cancer Staging Project: proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM Classification of malignant tumours". *Journal of thoracic oncology*, 2 (8), 706-714.
3. Trần Minh Bảo Luân (2012). "Đánh giá kết quả sớm phẫu thuật cắt thùy phổi qua nội soi lồng ngực trong điều trị ung thư phổi". *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 16 (16), 196-201.
4. Xizhao Sui và et al (2015). "Outcome of VATS lobectomy for elderly Non-small cell lung cancer: A Propensity score-matched study". *Ann Thorac Cardiovasc Surg*, 21, 529-535.
5. Trần Minh Bảo Luân (2019). *Đánh giá kết quả điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ bằng phẫu thuật nội soi cắt thùy phổi và nạo hạch*, Tiến sĩ y học, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.
6. Nguyễn Hoàng Bình (2015). *Nghiên cứu chỉ định phẫu thuật nội soi cắt thùy phổi trong bệnh lý phổi*, luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y dược TP HCM.
7. Bùi Chí Việt (2011). *Phẫu thuật ung thư phổi nguyên phát không tế bào nhỏ*, luận án tiến sĩ y học, Trường đại học Y dược TP HCM.
8. C.-F. Wu, J.-Y. Fu, C.-J. Yeh và cộng sự (2015). "Recurrence risk factors analysis for stage I non-small cell lung cancer". *Medicine (Baltimore)*, 94 (32).
9. N. R. Villamizar, M. D. Darrabie, W. R. Burfeind và cộng sự (2009). "Thoracoscopic lobectomy is associated with lower morbidity compared with thoracotomy", *The Journal of thoracic cardiovascular surgery*, 138 (2), 419-425.
10. G. Roviario, F. Varoli, C. Rebuffat và cộng sự (1993). Major pulmonary resections: pneumonectomies and lobectomies. 56 (3), 779-783.
11. R. J. McKenna Jr, W. Houck và C. B. J. T. A. o. t. s. Fuller (2006). Video-assisted thoracic surgery lobectomy: experience with 1,100 cases. 81 (2), 421-426.
12. Phạm Hữu Lư, Đoàn Quốc Hưng, Nguyễn Hữu Ước và cộng sự (2010). "Cắt thùy phổi qua phẫu thuật nội soi lồng ngực tại bệnh viện Việt Đức: nhân 3 trường hợp". *Y học Việt Nam*, 446 - 451.
13. Phạm Hữu Lư, Nguyễn Việt Anh, Bùi Văn Bình và cộng sự (2018). "Kết quả bước đầu điều trị ung thư phế quản – phổi nguyên phát không tế bào nhỏ giai đoạn I bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ tại bệnh viện hữu nghị Việt Đức". *Tạp chí Phẫu thuật Tim mạch và Lồng ngực Việt Nam*, 23, 25 - 31.
14. H. Belgers E, Siebenga J., Bosch A.M và cộng sự (2010). "Complete video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy and its learning curve. A single center study introducing the technique in The Netherlands", *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 10 (2), 176-180.
15. Pu Qiang, Ma Lin, Mei Jiandong và cộng sự (2013). "Video-assisted thoracoscopic surgery versus posterolateral thoracotomy lobectomy: A more patient-friendly approach on postoperative pain, pulmonary function and shoulder function", *Thoracic cancer*, 4 (1), 84-89.
16. Nguyễn Hoàng Bình (2015). *Đánh giá tính khả thi và hiệu quả phẫu thuật nội soi cắt thùy phổi trong bệnh lý phổi*, Luận án tiến sĩ Y học, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.
17. Vũ Anh Hải, Phạm Vinh Quang và Mai Văn Viện (2016). *Đánh giá kết quả Phẫu thuật nội soi lồng ngực hỗ trợ cắt thùy phổi điều trị ung thư phổi*. *Tạp chí Y - Dược học Quân sự*, 41 (2), 142 - 149.
18. A. Oliario, F. Leo, P. L. Filosso và cộng sự (1999). Resection for bronchogenic carcinoma in the elderly, *Journal of Cardiovascular Surgery*, 40 (5), 715.
19. R. J. Cerfolio, A. F. Ghanim, M. Dylewski và cộng sự (2018). The long-term survival of robotic lobectomy for non-small cell lung cancer: a multi-institutional study. *The Journal of thoracic cardiovascular surgery* 155 (2), 778-786.