

Kết quả trung hạn phẫu thuật nội soi điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát tại Bệnh viện đa khoa Đồng Nai

Nguyễn Văn Thành¹, Phạm Danh Phương¹, Lê Trung Đức Tài¹, Kiều Minh Sơn¹,
Nguyễn Thời Hải Nguyên¹, Nguyễn Công Tiến¹, Võ Tuấn Anh^{1*}

TÓM TẮT

Mở đầu: Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát là bệnh lý thường xảy ra ở người trẻ. Hiện nay, phẫu thuật nội soi lồng ngực trong điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát được thực hiện thường quy tại các bệnh viện tuyến trung ương và một số bệnh viện tuyến tỉnh. Tại khoa Ngoại lồng ngực tim mạch Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai, phẫu thuật nội soi điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát được thực hiện từ 2017 đến nay, nghiên cứu nhằm đánh giá kết quả bước đầu của kỹ thuật này.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:

Nghiên cứu hồi cứu, mô tả loạt ca các trường hợp phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát tại Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai từ tháng 04/2019 đến tháng 04/2021.

Kết quả: Có 49 bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn nghiên cứu. Tuổi trung bình $35,24 \pm 14,74$. Trong đó nam chiếm 90,2%. Triệu chứng thường gặp là đau ngực (78,4%) và tràn khí màng phổi lượng nhiều trên XQ ngực thẳng (72,5%). Vị trí tổn thương bên phải nhiều hơn bên trái (54,9% với 41,2%). Phẫu thuật nội soi toàn bộ chiếm 84,3%, nội soi hỗ trợ qua đường mổ ngực nhỏ (VATS) chiếm 13,7%, có 1 trường hợp mổ hở chiếm 2%. Chà màng phổi gây dính trong mổ chiếm 35,3%. Thời gian phẫu thuật trung bình

$70,78 \pm 50,22$ phút. Thời gian hậu phẫu trung bình $4,76 \pm 3,10$ ngày. Có 2 trường hợp rò khí cần mổ lại (3,9%). Kết quả trung hạn (theo dõi ≥ 12 tháng), có 2 trường hợp tái phát (3,9%) trong đó có 1 trường hợp mổ lại, không có tử vong.

Kết luận: Phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát tại Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai mang lại hiệu quả cao với những ưu điểm: dễ thực hiện, sẹo nhỏ, giảm đau sau mổ, giảm thời gian nằm viện và tỉ lệ tái phát thấp.

Từ khóa: phẫu thuật nội soi lồng ngực, tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát, kết quả trung hạn.

MIDTERM RESULTS OF ENDOSCOPIC TREATMENT OF SPONTANEOUS PRIMARY PNEUMOTHORAX AT DONG NAI GENERAL HOSPITAL

ABSTRACT

Introduction: Primary spontaneous pneumothorax is a common illness among young people. Currently, thoracic surgery in the treatment of primary spontaneous pneumothorax is routinely performed at central hospitals and some provincial hospitals. At the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Dong Nai

¹ Khoa ngoại Lồng ngực - Tim mạch, Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai

*Tác giả liên hệ: Võ Tuấn Anh,

Email: dranhtuanvo@gmail.com, - ĐT: 090 8520 016

Ngày gửi bài: 02/02/2023 - Ngày chấp nhận đăng: 04/04/2023

General Hospital, thoracoscopic surgery for this illness has been performed from 2017 to present, the study aimed to evaluate the preliminary results of this technique.

Subjects and methods: Retrospective, descriptive study of 49 patients who underwent thoracic surgery for primary spontaneous pneumothorax at Dong Nai General Hospital from April 2019 to April 2021.

Results: There were 49 patients in the study with a mean age 35.24 ± 14.74 , of which 90.2% were male. The common symptoms were chest pain (78.4%) and massive pneumothorax on chest X-ray (72.5%) with the higher prevalence of right side than left (54.9% vs 41.2%). Total thoracoscopic surgery accounted for 84.3%, video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) accounted for 13.7%, there was one case of

open surgery accounting for two percent. Pleurodesis was performed in 35.3% of cases. The average surgical time was 70.78 ± 50.22 minutes and the mean postoperative time was 4.76 ± 3.10 days. There were two cases of prolonged air leak requiring reoperation (3.9%). Mid-term results (follow-up ≥ 12 months), there were 2 cases of recurrence (3.9%) including 1 case of reoperation, there was no death in our study population.

Conclusion: Thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax at Dong Nai General Hospital is highly effective with the following advantages such as ease of performance, small scars, postoperative pain relief, reduced length of stay and low recurrence rate.

Keywords: thoracic surgery, primary spontaneous pneumothorax, mid-term results.

MỞ ĐẦU

Tràn khí màng phổi là sự xuất hiện khí trong khoang màng phổi dẫn đến xẹp phổi. Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát (TKMPTPNP) thường xảy ra ở bệnh nhân trẻ, khỏe mạnh không có bệnh lý tại phổi, thường do vỡ các nang – kén khí. Tần suất TKMPTPNP 4-9/100.000 dân, tỉ lệ nam:nữ thay đổi từ 4-6:1[1]. TKMPTPNP có tỉ lệ tái phát lần đầu là 20-50%, và tỷ lệ tái phát lần 2 là 60-80%[2].

Trước đây bệnh được điều trị bằng phương pháp đặt dẫn lưu màng phổi, tỉ lệ thành công khoảng 70-80%[1], số còn lại phải phẫu thuật, thường là những trường hợp dò khí kéo dài hoặc phổi không nở trọn sau đặt ống dẫn lưu. Những trường hợp này trước kia phải mở ngực và giải

quyết chỗ dò khí: khâu hoặc cắt kén khí. Đây là phẫu thuật lớn, có mức độ xâm lấn cao.

Từ năm 2015 Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai đã triển khai phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị TKMPTPNP, với mục tiêu nâng cao ứng dụng kỹ thuật nội soi, giảm mức độ xâm lấn và cải thiện chất lượng điều trị. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu để đánh giá kết quả sớm và trung hạn của kỹ thuật này.

MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Đánh giá kết quả ngắn hạn và trung hạn của phẫu thuật nội soi điều trị TKMPTPNP

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: Hồi cứu mô tả loạt ca.

Dân số chọn mẫu: Bệnh nhân được chẩn

đoán TKMPTNP và phẫu thuật nội soi cắt kén khí tại Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai từ 04/2019 đến 04/2021.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân có các bệnh lý tại phổi: bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính (COPD), lao phổi, ung thư phổi...

- Không liên lạc được trong quá trình theo dõi.

Số liệu được thu thập bằng phần mềm Excel và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0.

PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRỊ

Bệnh nhân thường nhập viện trong tình trạng tràn khí màng phổi trên Xquang (XQ), đi kèm các triệu chứng đau ngực, khó thở và được dẫn lưu bước đầu để điều trị triệu chứng. Sau khi phổi nở, bệnh nhân được chụp cắt lớp vi tính (CLVT) lồng ngực không cản quang để chẩn đoán, phát hiện các tổn thương như kén khí, bóng khí ... sau đó lên lịch phẫu thuật chương trình.

Tiến hành phẫu thuật:

Gây mê nội phế quản thông khí chọn lọc

(với ống Carlens), tư thế nằm nghiêng về phía phổi lành.

Vào 3 trocar số 10mm theo thứ tự:

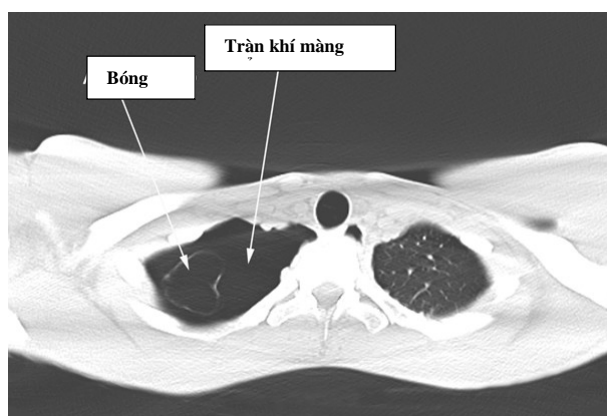
- Khoang liên sườn (KLS) 7 đường nách giữa: Camera

- KLS 4 đường nách trước và KLS 6 đường nách sau: vị trí thao tác chính.

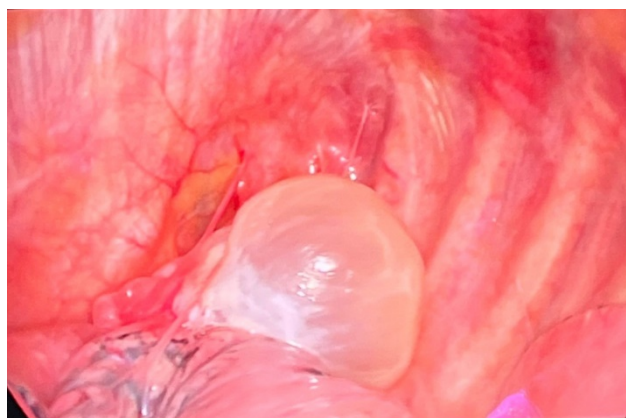
Định vị vị trí tổn thương, tìm các kén khí ở vị trí khác (nếu có). Các tổn thương được cắt bằng kim bấm tự động dài 60mm dành cho nhu mô, hoặc khâu bằng chỉ Vicryl 3.0 nếu tổn thương nhỏ.

Sau khi đã cắt kén khí, chúng tôi đánh giá nguy cơ tái phát về sau nếu phổi vẫn còn xì khí thực hiện làm dính màng phổi bằng phương pháp chà nhám cơ học, dùng gạc nội soi thấm Povidone chà màng phổi từ KLS 4, 5 đến đỉnh phổi tới khi màng phổi rướm máu.

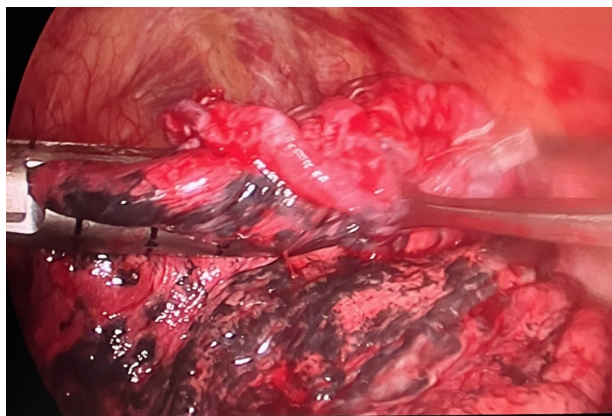
Cho phổi nở, kiểm tra xì khí, đặt ống dẫn lưu màng phổi qua lỗ Camera, kết thúc cuộc phẫu thuật.



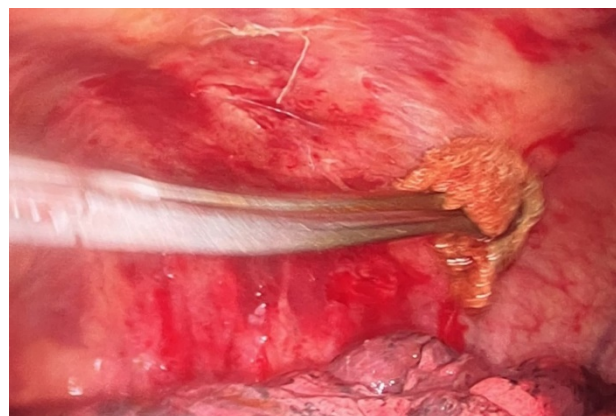
Hình 1: Bóng khí trên phim chụp CLVT



Hình 2: Bóng khí trong mổ



Hình 3: Cắt bóng khí bằng Băng ghim tự động



Hình 4: Chà màng phổi gây dính

Chúng tôi định nghĩa lượng TKMP theo khoảng cách màng phổi thành và màng phổi tạng:[3]

- < 1cm: TKMP lượng ít
- 1-2cm: TKMP lượng trung bình
- > 2cm: TKMP lượng nhiều

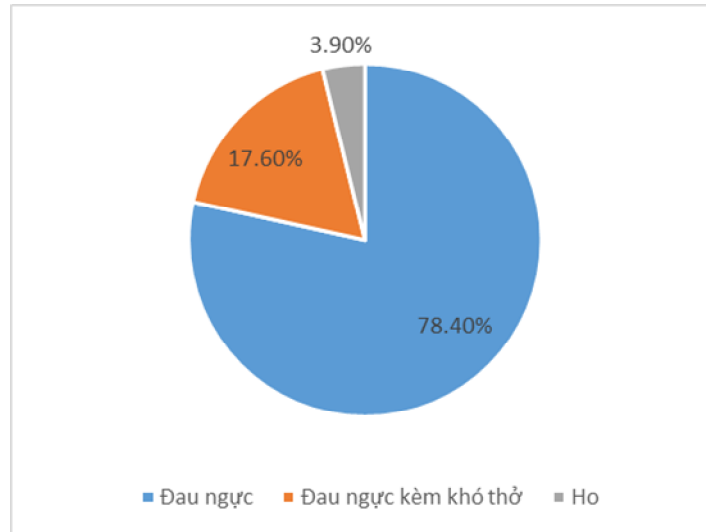
KẾT QUẢ

Từ tháng 04/2019 đến tháng 04/2021, tại khoa Ngoại Lồng ngực – Tim mạch Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai, có 49 bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu, chúng tôi đã thực hiện 51 lượt phẫu thuật nội soi điều trị TKMPTNP, trong đó có 1 bệnh nhân TKMPTNP 2 bên trong một đợt nhập viện, 1 bệnh nhân TKMPTNP 2 bên cách nhau 6 tháng.

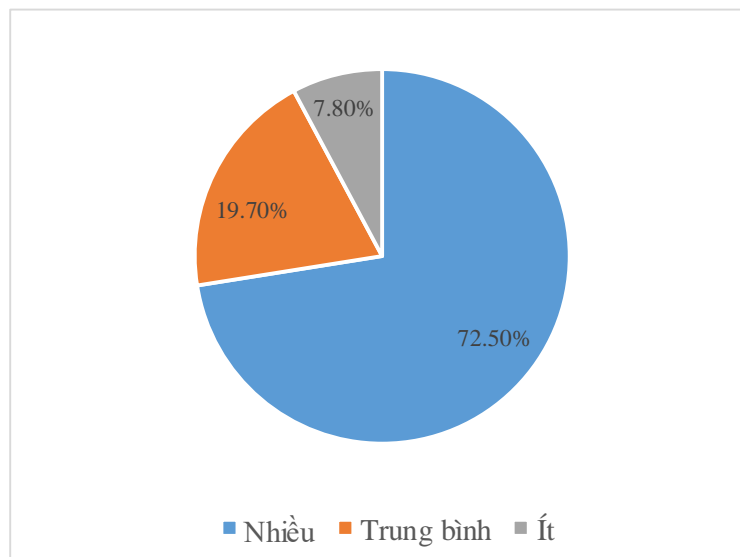
Bảng 1: Đặc điểm dịch tễ học nhóm nghiên cứu

Đặc điểm dịch tễ	Giá trị
Tuổi trung bình (năm)	35,24 ± 14,74 (16 – 82)
Nam (%)	90,2
Hút thuốc lá (%)	68,6
Cân nặng (Kg)	54,96 ± 4,58
Chiều cao (Cm)	166,51 ± 15,64

Đặc điểm về bệnh lý và triệu chứng được mô tả trong bảng 2, bảng 3

**Biểu đồ 1: Lí do vào viện****Bảng 2: Tỷ lệ bên phổi tràn khí**

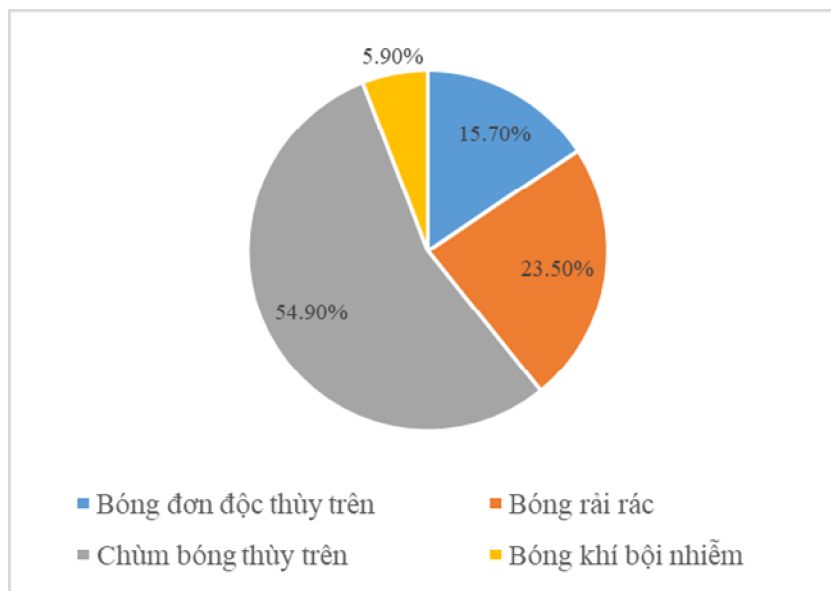
Bên phổi tràn khí	N	Tỷ lệ (%)
Phải	28	54,9
Trái	21	41,2
Hai bên	2	3,9

**Biểu đồ 2: Mức độ tràn khí màng phổi**

Bảng 3: Phương pháp phẫu thuật

Phương pháp phẫu thuật	N	Tỉ lệ (%)
Nội soi hoàn toàn	43	84,3
Nội soi hỗ trợ (VATS)	7	13,7
Mở ngực hở	1	2,0

Được thực hiện chủ yếu bởi phẫu thuật nội soi lồng ngực hoàn toàn, VATS trong các trường hợp phổi dính nhiều, nhiều tổn thương, hoặc phải khâu tay.



Biểu đồ 3: Tổn thương trong mổ

Bảng 4: Xử trí trong mổ

Xử trí trong mổ	N	Tỉ lệ (%)
Cắt băng ghim tự động	44	86,2
Khâu tay	3	5,9
Cắt băng ghim tự động + Khâu tay	3	5,9
Cắt thùy	1	2,0
Chà màng phổi gây dính	18	35,3
Số băng ghim tự động trung bình sử dụng trong mổ	2	

Bảng 5: Biến số trong mổ

Thời gian phẫu thuật trung bình	70.78 ± 50.22 phút (30-285)
Thời gian hậu phẫu trung bình	4.47 ± 3.10 ngày (2-18)
Lưu dẫn lưu sau mổ trung bình	3.39 ± 2.89 ngày (1-17)

Bảng 6: Tai biến - biến chứng sau mổ

Tai biến – biến chứng	N	Tỉ lệ (%)
Chảy máu	0	0
Rò khí (phải mổ lại)	2	3,9%
Nhiễm trùng	0	0

Kết quả trung hạn:

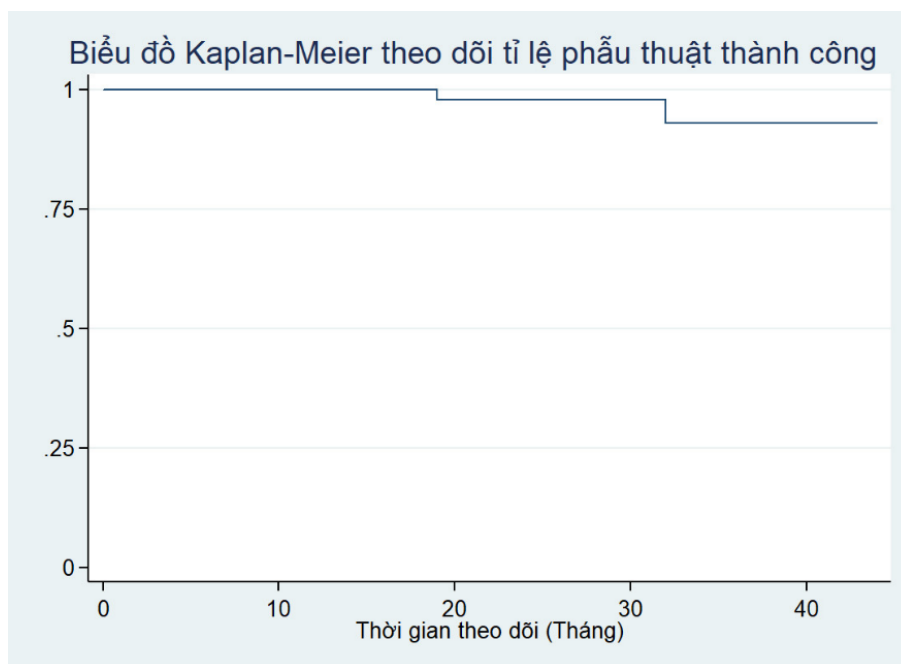
- TKMP tái phát: có 2 trường hợp

• Trường hợp 1: tái phát sau 3 tháng, bệnh nhân đến Bệnh viện Chợ Rẫy phẫu thuật

• Trường hợp 2: tái phát sau 11 tháng, bệnh nhân được dẫn lưu màng phổi, sau đó không đồng ý mổ, xin về.

Đây là 2 trường hợp nằm trong nhóm không chà dính màng phổi

Không có trường hợp nào tử vong



Biểu đồ Kaplan – Meier theo dõi tỉ lệ thành công sau phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị TKMPTPNP (theo dõi từ 14 đến 44 tháng)

BÀN LUẬN

Về dịch tễ học, TKMPTPNP là bệnh lý thường gặp ở nam giới trẻ, không có tiền căn bệnh phổi trước đây. Trong nghiên cứu của tác giả Winnie Hedevang Olesen tỉ lệ nam: nữ là 5,9:1[2], còn trong nghiên cứu của tác giả Nguyễn Đức Thái tỉ lệ nam chiếm 78,95% với tuổi trung bình là $36,32 \pm 16,19$ [4]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nam giới chiếm ưu thế với 90.2%, tuổi trung bình $35,24 \pm 14,74$, hút thuốc lá 68.8%. Bệnh nhân thường nhập viện với triệu chứng đau ngực, với biểu hiện tràn khí màng phổi lượng nhiều trên XQ. Kết quả nghiên cứu cho thấy về đặc điểm dịch tễ học, nhóm bệnh nhân của chúng tôi tương đồng với các tác giả trong và ngoài nước, phù hợp với đặc điểm được mô tả của TKMPTPNP.

Về đặc điểm tổn thương của TKMPTPNP, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy vị trí tổn thương thường gặp ở phổi phải (54,9%) nhiều hơn so với phổi trái (41,2%). Chùm bóng khí ở đỉnh phổi là vị trí thường gặp nhất (54,90%), bên cạnh đó bóng khí rải rác nhiều nơi chiếm 23,5%. Trong nghiên cứu của tác giả Nguyễn Đức Thái tỉ lệ tràn khí bên phải và trái lần lượt 52,6% và 44,8%, tổn thương bóng kén thùy trên chiếm đa số với 68,42%[4]. Còn trong nghiên cứu của tác giả Puri bên trái 52,72% và bên phải 43,63%[5]. Cho thấy không có sự khác nhau về bên phổi tổn thương, và vị trí bóng kén khí thường gặp ở thùy trên.

Đối với đường tiếp cận, có 3 đường tiếp cận được sử dụng trong cắt kén khí gồm:

Phẫu thuật mở

Phẫu thuật nội soi sử dụng đường mở ngực nhỏ có nội soi hỗ trợ (VATS)

Phẫu thuật nội soi lồng ngực hoàn toàn

Theo xu hướng ngày nay, mức độ xâm lấn của phẫu thuật ngày càng giảm để nâng cao chất lượng cuộc sống của bệnh nhân. Theo tác giả Nguyễn Đức Thái tỉ lệ PTNSLN hoàn toàn cắt kén khí ở bệnh nhân TKMPTPNP là 10,5% và tỉ lệ VATS là 89,5%[4]. Và tỉ lệ của chúng tôi đối với PTNSLN hoàn toàn chiếm 84,3% và VATS là 13,7%, có 1 trường hợp phẫu thuật hở do trường phổi dính nhiều. Xu hướng của chúng tôi dần chuyển sang phẫu thuật nội soi hoàn toàn, do những ưu điểm mà nó đem lại cho bệnh nhân, bên cạnh đó vẫn đảm bảo hiệu quả công việc, an toàn cho người bệnh.

Để xử lý tổn thương trong PTNSLN hoàn toàn, băng ghim nội soi được sử dụng phổ biến vì sự tiện lợi cũng như tính an toàn, rút ngắn thời gian phẫu thuật. Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng băng ghim nội soi (trung bình mỗi ca phẫu thuật là 2 băng ghim tự động). Nếu bóng khí ở vị trí đơn độc chúng tôi có thể khâu tay qua nội soi, giúp giảm chi phí, thường được sử dụng cho bệnh nhân có chi phí hạn chế hoặc không có bảo hiểm y tế.

Về làm dính màng phổi, hiện nay chưa có hướng dẫn đồng thuận nào tuyệt đối, tuy nhiên trong các nghiên cứu của tác giả Christophoros N. Foroulis và Dania Nachira đều cho thấy việc làm dính đem lại hiệu quả tốt hơn so với nhóm không làm dính[6, 7]. Trong nghiên cứu khác của tác giả Nguyễn Đức Thái tỉ lệ có và không làm dính là 55,3% và 44,7% còn trong nghiên cứu của chúng tôi tỉ lệ này lần lượt là 35,3% và 64,7%. Cho thấy quan điểm về làm dính màng phổi chưa thực sự thống nhất. Tuy nhiên trong nghiên cứu của chúng tôi nhóm có làm dính không ghi nhận trường hợp tái phát, còn trong nhóm không làm dính ghi nhận hai trường hợp tái phát, số lượng

mẫu còn nhỏ nên chưa thể so sánh và đưa ra kết luận có ý nghĩa thống kê.

Có nhiều cách làm dính màng phổi: cắt màng phổi thành, chà nhám màng phổi, làm dính bằng keo, làm dính bằng hóa chất (tetra, doxycyclin, bột talc...), làm dính bằng đốt điện, laser... Trong nghiên cứu của tác giả Dania Nachira việc gây dính bằng bột talc được ưu tiên hơn so với các phương pháp khác, tỉ lệ tái phát khi sử dụng bột talc ít hơn so với các phương pháp làm dính khác là 1,5%, đặc biệt đối với bệnh nhân trẻ tuổi, khả năng phẫu thuật phổi trong tương lai[7]. Nghiên cứu của Nguyễn Đức Thái chọn làm dính cơ học, chà màng phổi bằng gạc thấm Povidone. Chúng tôi chọn làm dính bằng chà nhám cơ học bằng gạc thấm Povidone để thực hiện, rẻ tiền, an toàn, đạt hiệu quả cao và ít biến chứng.

Thời gian phẫu thuật trung bình: $70,78 \pm 50,22$ phút. Tác giả *Harsh Vardhan Puri* và cộng sự 122,95 phút[5], Nguyễn Đức Thái và cộng sự $62,5 \pm 18,33$ phút[4], Lê Quốc Việt và cộng sự $48 \pm 2,41$ phút[8], Lê Việt Anh và cộng sự $56,1 \pm 6,6$ phút[9]. Nhìn chung thời gian phẫu thuật của chúng tôi kéo dài hơn so với các nghiên cứu khác, một phần do PTNSLN mới được triển khai trong những năm gần đây. Có một trường hợp thời gian mổ kéo dài 285 phút, ghi nhận bệnh nhân phổi dính nhiều và tổn thương phức tạp.

Thời gian hậu phẫu trung bình: $4,47 \pm 3,102$ ngày, ngắn nhất 2 ngày, dài nhất 18 ngày. Lê Quốc Việt và cộng sự báo cáo thời gian phẫu thuật trung bình là $6,91 \pm 0,45$ ngày[8], *Harsh Vardhan Puri* và cộng sự là 3,83 ngày (2-9 ngày)[5], Lê Việt Anh và cộng sự là $7,2 \pm 1,1$ ngày[9]. Như vậy thời gian hậu phẫu của chúng tôi ngắn hơn các tác giả trong nước, và tương

đồng với tác giả Puri. Sự khác biệt có thể do chúng tôi thực hiện PTNSLN hoàn toàn nhiều hơn so với các nghiên cứu của các tác giả Việt Nam: thời gian phẫu thuật nhiều hơn nhưng thời gian phục hồi nhanh hơn.

Tai biến – Biến chứng sau mổ có 2 trường hợp chiếm 3,9%, do dò khí kéo dài sau mổ. So với *Harsh Vardhan Puri* và cộng sự là 3,6%[5], Lê Việt Anh và cộng sự là 2,6%[9]

Biến chứng xảy ra ở những trường hợp tổn thương phức tạp, bóng khí nằm sâu, hoặc bóng khí nhỏ không quan sát thấy sau đó vỡ ra gây rò khí.

Kết quả trung hạn: có 2 trường hợp tái phát chiếm 3,9% gần tương đương với báo cáo của tác giả *Vardhan Puri* là 2,7%[10].

TH1: tổn thương bóng khí rải rác, chúng tôi cắt bằng băng ghim nội soi và khâu tay, không làm dính, tái phát TKMP sau 3 tháng, bệnh nhân tới khám bệnh viện Chợ Rẫy, được phẫu thuật lại sau đó.

TH2: tổn thương bóng khí vùng đỉnh, chúng tôi cắt bằng băng ghim nội soi và không làm dính, tái phát sau 11 tháng, nhập viện BV Đa khoa Đồng Nai, dẫn lưu màng phổi, phổi nở, chỉ định phẫu thuật nhưng bệnh nhân không đồng ý mổ xin xuất viện về nhà, hiện chưa ghi nhận tái phát tiếp.

KẾT LUẬN:

Phẫu thuật nội soi lồng ngực trong điều trị tràn khí màng phổi nguyên phát là một phương pháp an toàn, hiệu quả điều trị cao khi rút ngắn thời gian phẫu thuật, giảm đau sau mổ, và giúp ngừa các biến chứng hay gặp so với phương pháp mổ hở thông thường. Việc làm chủ kỹ thuật này giúp nâng cao tay nghề bác sĩ và chất lượng điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai, giúp mở ra

nhiều hướng mới để ứng dụng kỹ thuật nội soi trong điều trị các bệnh lồng ngực khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hallifax, R.J., et al., *Trends in the Incidence and Recurrence of Inpatient-Treated Spontaneous Pneumothorax, 1968-2016*. *Jama*, 2018. **320**(14): p. 1471-1480.
2. Winnie Hedevang Olesen, I.L.T., Poul Erik Andersen, Rune Lindahl-Jacobsen, Peter Bjørn Licht, *Incidence of primary spontaneous pneumothorax: a validated, register-based nationwide study*. *ERJ Open Research* 2019, 2019.
3. Hiệp, N.T., *Điều trị học ngoại khoa Lồng ngực - Tim mạch*. 2008, Nhà xuất bản y học.
4. Nguyễn Đức Thái, P.H.L., Trần Bình Giang, *Kết quả phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị tràn khí màng phổi tự phát tiên phát tại bệnh viện hữu nghị việt đức*. *TẠP CHÍ Y HỌC VIỆT NAM* 2021.
5. Harsh Vardhan Puri, B.B.A., Mohan Venkatesh Pulle, Sukhram Bishnoi, Arvind Kumar, *Video-assisted thoracoscopic surgery management of primary spontaneous pneumothorax: Results in 110 consecutive cases*. *Indian Chest Society*, 2020.
6. Foroulis, C.N., *Surgery for primary spontaneous pneumothorax*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2016, 2016.
7. Dania Nachira, E.M., Maria Teresa Congedo, Luca Pogliani, Marco Chiappetta, Maria Letizia Vita, Stefano Margaritora, *Surgical treatment of primary spontaneous pneumothorax: what is better to do?* *Journal of Thoracic Disease*, 2020.
8. Lê Quốc Việt, N.C.M., *Điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát lần đầu bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực*. *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, 2011.
9. Lê Việt Anh, V.A.H., Nguyễn Văn Hoàng, *Phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát: Kết quả điều trị tại Bệnh viện quân y 103*. *TẠP CHÍ Y HỌC VIỆT NAM*, 2021.
10. Puri, H.V., et al., *Video-assisted thoracoscopic surgery management of primary spontaneous pneumothorax: Results in 110 consecutive cases*. *Lung India*, 2021. **38**(1): p. 36-40.