

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CHỐNG TÁI PHÁT CỦA TRÀN KHÍ MÀNG PHỔI TỰ PHÁT NGUYÊN PHÁT BẰNG PHẪU THUẬT NỘI SOI

Lê Quốc Việt*, Nguyễn Công Minh*

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát là bệnh lý xảy ra không phải hiếm ở những cá thể khỏe mạnh với tỉ lệ tái phát cao. Điều trị bệnh lý này còn nhiều bàn cãi. Với sự phát triển của kỹ thuật nội soi và dụng cụ, ngày nay phẫu thuật nội soi lồng ngực được sử dụng trong điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát.

Phương pháp: từ tháng 9 năm 2008 đến tháng 10 năm 2009, tại Bộ Cấp Cứu Trưng Vương, 21 bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát lần đầu được phẫu thuật nội soi lồng ngực. Cắt bóng khí bằng thông lộng nội soi hay stapler kèm làm dính màng phổi bằng chà nhám màng phổi vùng đỉnh.

Kết quả: thời gian phẫu thuật trung bình là 50,59 phút. Ngày nằm viện hậu phẫu $3,95 \pm 1,5$ ngày. Không có biến chứng cũng như tử vong. Theo dõi từ 1 đến 12 tháng chưa có trường hợp nào tái phát.

Kết luận: Phẫu thuật nội soi lồng ngực hiệu quả trong điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát lần đầu. Giúp giảm thời gian theo dõi trước lúc quyết định điều trị phẫu thuật, giảm thời gian nằm viện và giảm tỉ lệ tái phát.

Từ khóa: tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát, phẫu thuật nội soi lồng ngực

ABSTRACT

AN EVALUATE OF THORACOSCOPIC SURGERY FOR THE PREVENT OF THE RECURRENCE OF
PRIMARY SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX

Le Quoc Viet, Nguyen Cong Minh * Y Hoc TP. Ho Chi Minh * Vol.14-Supplement of No 1-2010:144-149

Background: Primary spontaneous pneumothorax (PSP) is not uncommon in young healthy individuals and there is a high recurrence of PSP. The management of patients with spontaneous pneumothorax remains controversial. With the advances in thoracoscopic techniques and instrumentation, thoracoscopic surgery is now accepted for treatment of primary spontaneous pneumothorax.

Method: Between September 2008 and October 2009, 21 patients with their first episode of primary spontaneous pneumothorax received thoracoscopic surgery at Trung Vuong emergency hospital. The blebs were resected with with endoloops or endoscopic staplers. Pleurodesis was achieved by apical pleural abrasion.

Results: The mean operation time was 50.59 min. The mean postoperation stay was 3.95 ± 1.5 days. No operation complications or death occurred. During the following 1 to 12 months, no pneumothorax recurred

Conclusions: thoracoscopic surgery is effective in controlling an initial episode of PSP. It shortens the observation time before definitive surgical treatment, shortens the hospital stay, and decreases the likelihood of recurrence.

Key words: primary spontaneous pneumothorax, thoracoscopic surgery

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tràn khí màng phổi là sự tích tụ khí trong

khoang màng phổi dẫn đến xẹp phổi. Tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát (TKMPTPNP) là

* Bệnh viện Trưng Vương

Địa chỉ liên hệ: BS. Lê Quốc Việt

ĐT: 0903075821

Email: leviet5@yahoo.com

tình trạng tràn khí xảy ra ở bệnh nhân trẻ, khỏe mạnh không có bệnh lý phổi. Trái lại tràn khí màng phổi tự phát thứ phát xảy ra trên bệnh nhân có bệnh lý phổi trước đó. Tần suất TKMPTNP 4-9/100.000 dân số^(5,15,16,17), tỉ lệ nam với nữ từ 4-6/1^(3,15). Theo dõi cho thấy 20-50% TKMP tái phát sau lần đầu tiên, lần thứ 2 tỷ lệ tái phát 60-80%.

Trước đây điều trị bằng đặt dẫn lưu, tỉ lệ thành công khoảng 70-80%⁽⁷⁾, 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. Trước đây những trường hợp này phải mổ ngực và giải quyết chỗ dò khí: khâu hoặc cắt bóng khí. Đây là phẫu thuật lớn, xâm lấn nhiều và có một số tai biến nhất định.

Ngày nay với sự phát triển của kỹ thuật nội soi lồng ngực và những dụng cụ chuyên dùng, nội soi lồng ngực là một phương pháp điều trị ít xâm lấn trong các bệnh lý lồng ngực. TKMPTNP là một trong những bệnh lý ứng dụng của nội soi lồng ngực.

Đặt dẫn lưu ngực là một xử trí tạm thời trong TKMPTNP, sau đặt phải chờ đợi vài ngày phổi nở và rút dẫn lưu ít nhất 2 ngày sau khi hết dò khí⁽³⁾. Vì vậy thời gian nằm viện kéo dài, kèm theo tỉ lệ tái phát cao nếu chỉ đặt dẫn lưu đơn thuần nên chọn lựa một phương pháp điều trị hiệu quả nhanh và ít tái phát là mục tiêu của nhiều nghiên cứu.

Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm chứng minh nội soi lồng ngực điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát lần đầu tiên là một lựa chọn tối ưu cho bệnh nhân.

Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu tổng quát:

Xác định hiệu quả phương pháp phẫu thuật nội soi trong điều trị và phòng chống tái phát của TKMPTP nguyên phát lần đầu.

Mục tiêu chuyên biệt:

- Tỉ lệ thành công của phẫu thuật nội soi
- Phân tích các biến chứng và tai biến trong phẫu thuật

- Tỉ lệ tái phát sau mổ

Theo Swierenga và cộng sự (1974), Swierenga (1977) và Vanderschueren (1981) ít nhất có 4 dạng đại thể được nhìn thấy qua nội soi^(1,19).

- Nhóm I: phổi bình thường không có bóng khí 30-40%
- Nhóm II: không có bóng khí nhưng có dây dính giữa phổi và màng phổi 12-15%
- Nhóm III: bóng khí nhỏ hơn 2cm chiếm 28-41%
- Nhóm IV: nhiều bóng khí lớn hơn 2cm

Các biến chứng của tràn khí màng phổi

Dò khí kéo dài khi hơn 48 giờ đặt dẫn lưu thường phải can thiệp phẫu thuật.

TKMP áp lực: suy hô hấp, tuần hoàn, giảm áp ngay bằng chọc kim hay dẫn lưu

Tràn khí trung thất: chấn thương khí đạo và vỡ thực quản

Tràn khí màng bụng sau TKMP thường ít xảy ra: phải loại trừ thủng tạng rỗng.

Tràn khí tràn máu màng phổi xảy ra từ 10-12% trường hợp tràn khí, ở nam nhiều hơn nữ 10 lần. Chảy máu do rách dây chằng mạch máu giữa màng phổi thành và tạng đôi khi do vỡ mạch máu của bóng khí

TKMP hai bên xảy ra 10 - 15% trường hợp, tình trạng bệnh lý này xảy ra đồng thời, nhưng thường bên trước bên sau và ít xảy ra ở bệnh nhân khí phế thũng.

Tái phát là biến chứng thường xảy ra nhất của TKMP, tỉ lệ khoảng 25% đến 50% và xảy ra trong vòng 2 năm từ lúc bị tràn khí lần đầu nếu chỉ đặt dẫn lưu đơn thuần^(3,19). Sau TKMP lần hai tỉ lệ tái phát trên 50%. Hút thuốc lá là nguyên nhân gây tràn khí màng phổi tái phát.

Các phương pháp điều trị tràn khí màng phổi tự phát

Trước đây điều trị bao gồm:

- Theo dõi : tràn khí < 20%, chụp XQ phổi mỗi 24-48giờ, sau đó chụp sau một tuần. Nếu phổi không nở trọn phải đặt dẫn lưu

- Chọc hút phổi với kim 16F và chạc ba với ống chích 60ml được Belelaqua và Aranda mô tả 1982 với tỉ lệ thành công 50% đối với tràn khí màng phổi lượng ít.
- Đặt dẫn lưu: được lựa chọn nhiều nhất cho TKMP lượng trung bình đến nhiều. Đặt dẫn lưu kèm hút áp lực âm được Light mô tả năm 1993 với thời gian hút khoảng 5-7 ngày và dẫn lưu được rút khi hết dò khí 24-48 giờ.

Điều trị biến chứng và tái phát: bao gồm mở ngực, nội soi và làm dính màng phổi. Chỉ định phẫu thuật tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát theo bảng sau^(10,106)

Lần đầu:

Biến chứng sớm

- Phổi không nở trọn
- Dò khí trên 5 ngày
- Tràn khí hai bên
- Tràn máu màng phổi đi kèm
- TKMP áp lực
- TKPM toàn bộ

Yếu tố nguy cơ

- Nghề nghiệp nguy hiểm
- Những nơi xa không có trung tâm y tế
- Có bóng khí lớn đơn độc
- Yếu tố tâm lý

Lần hai: Tái phát cùng bên

Tái phát bên đối diện sau TKMP lần đầu

Mục tiêu phẫu thuật

Cắt hết bóng khí, đóng chỗ dò khí và phổi nở trọn. Làm dính màng phổi thường thực hiện kèm theo để tránh tái phát như chà nhám màng phổi cơ học, cắt màng phổi thành hay dùng các chất gây dính như bột tale. Những phương pháp trên kích hoạt quá trình viêm và tạo dính thứ phát phổi với mạc trong lồng ngực.

Phương pháp phẫu thuật

Trước đây là mở ngực là phẫu thuật lớn nhiều tai biến. Ngày nay phẫu thuật nội soi đã dần thay thế. Levi và các tác giả khác năm 1990

mô tả lần đầu tiên dùng nội soi lồng ngực điều trị TKMP tự phát nguyên phát.

Năm 1988 Verschoor và cộng sự nội soi tất cả các trường hợp tràn khí lần đầu phân chia bệnh nhân làm 3 nhóm: nhóm 1 không có bất thường, nhóm 2 có bóng khí nhỏ, nhóm 3 nhiều bóng khí lớn. Từ đó thực hiện phẫu thuật cắt bóng khí hay làm dính màng phổi.

LoCicero năm 1985 đốt bóng khí bằng laser. Năm 1990 Rusch đốt bóng khí bằng chùm tia Argon. Nhưng những kỹ thuật này tỉ lệ thất bại 15% và tái phát 18,6%.⁽¹⁹⁾

Với sự phát triển của kỹ thuật nội soi cũng như dụng cụ, phẫu thuật nội soi lồng ngực trở thành một kỹ thuật nhẹ nhàng và được ứng dụng nhiều trong phẫu thuật chương trình cũng như cấp cứu. Vì vậy chỉ định phẫu thuật nội soi ngày càng được mở rộng. Trước đây TKMP tự phát nguyên phát lần đầu thường theo dõi hoặc đặt dẫn lưu. Ngày nay ứng dụng phẫu thuật nội soi chúng tôi thực hiện tại Bệnh Viện cấp cứu Trung Vương điều trị cho bệnh nhân tràn khí màng phổi nguyên phát lần đầu nhằm chứng minh ưu điểm của phương pháp này so với những cách điều trị khác⁽²¹⁾.

ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: Tiền cứu cắt ngang

Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn bệnh

- Bệnh nhân được chẩn đoán TKMP tự phát nguyên phát lần đầu.
- Những chỉ định kèm theo: tràn khí hai bên, tràn máu màng phổi đi kèm, TKMP áp lực, nghề nghiệp nguy hiểm, những nơi xa không có trung tâm y tế, có bóng khí lớn đơn độc, yếu tố tâm lý.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Không có bệnh lý phổi hay nội khoa nặng đi kèm.
- Dưới 15 tuổi
- Bệnh nhân không đồng ý phẫu thuật.

Phương pháp nghiên cứu

Phương tiện: bộ phẫu thuật nội soi tổng quát, trocar xoắn lồng ngực, nội khí quản 2 nòng (Carlens), stapler cắt phổi

Kỹ thuật

Bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát lần thứ nhất, nếu lâm sàng ổn định được tiến hành phẫu thuật cấp cứu trong vòng 4-6 giờ^(22,7). Nếu tình trạng bệnh nhân không ổn định có thể đặt dẫn lưu màng phổi khoang liên sườn 5,6 đường nách trước. Dẫn lưu này không cần hút và đó là ngõ vào của camera khi can thiệp bằng phẫu thuật nội soi trong vòng 24 giờ.

Có thể cắt bóng khí bằng cột 2 nơ thông lọng (Rhoder) đối với bóng khí <2cm, khâu và cắt bóng khí đối với bóng khí >2cm và dùng stapler đối với nhiều bóng khí >2cm. Stapler phải đặt 1cm cách bóng khí và nằm trên mô phổi lành⁽²⁾. Đối với chúng tôi nếu bóng khí < 1cm thì cột và khâu, với những bóng khí lớn hơn chúng tôi dùng stapler rất an toàn, nhanh và hiệu quả.

Sau khi đã cắt bóng khí sẽ làm dính màng phổi bằng phương pháp chà nhám cơ học. Dùng một miếng gạc nội soi chà màng phổi thành ở vùng đỉnh phổi từ gian sườn 4,5 đến đỉnh phổi đến lúc vừa rướm máu. Động tác này tạo điều kiện để phổi dính vào thành ngực giảm tỉ lệ tái phát.

Cho phổi nở kiểm tra xì khí cũng bằng những cách thức trên, đặt dẫn lưu qua trocar ống kính nội soi, kết thúc cuộc phẫu thuật.

Thu thập và xử lý số liệu

Các số liệu được ghi nhận vào mẫu bệnh án nghiên cứu cho từng bệnh nhân và xử lý bằng chương trình SPSS 13.0 for window.

Sử dụng phép kiểm T để so sánh hai số trung bình, χ^2 để so sánh hai tỉ lệ giữa lô nghiên cứu và các tác giả khác.

Kết quả dự kiến

Kết quả nghiên cứu ghi nhận ở các biến số:

- Tai biến, biến chứng liên quan đến phẫu thuật thấp

- Hiệu quả cũng như tỉ lệ thành công cao
- Thời gian nằm viện hậu phẫu ngắn
- Chi phí điều trị chấp nhận được
- Tỉ lệ tái phát thấp <5% so với đặt dẫn lưu thông thường tỉ lệ tái phát 30-50%
- Theo dõi hậu phẫu gần và trung hạn 06 đến 12 tháng để ghi nhận tỉ lệ tái phát. Bệnh nhân được gọi tái khám sau 1 tháng, 6 tháng và 12 tháng. Mỗi lần tái khám sẽ được chụp X quang phổi thẳng để đánh giá kết quả.

KẾT QUẢ

Từ tháng 9/2008 đến tháng 10/2009, tại BC Cấp Cứu trung Vương chúng tôi đã phẫu thuật cho 21 trường hợp tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát lần đầu.

Trong đó đa số là nam 19 ca và 2 trường hợp nữ. Tuổi thấp nhất là 16, cao nhất là 46 tuổi. Trung bình 21,1 ± 1,87 tuổi.

Về lâm sàng, khó thở chiếm 21/21 trường hợp chiếm 100%. Nhưng chủ yếu là khó thở nhẹ. Ho chỉ 8/21 trường hợp chiếm 38,9%, đa phần là ho khan. Đau ngực 21/ 21 trường hợp (100%). Đau âm ỉ và cảm giác nặng ngực.

Hút thuốc lá: 9/21 trường hợp chiếm 42,86%.

Lượng tràn khí có nhiều mức độ khác nhau theo bảng sau (bảng 1)

<20%	20-40%	>40%	Toàn bộ
0	5	8	8

Thời gian từ lúc khởi phát đến lúc nhập viện: ngắn nhất 12 giờ và dài nhất 720 giờ (30 ngày). Trung bình 102,19 ± 38,74 giờ.

Thời gian từ lúc nhập viện đến lúc phẫu thuật: ngắn nhất 2,5 giờ và dài nhất 28 giờ. Trung Bình 7,54 ± 1,59 giờ.

Tổn thương nhìn thấy trong phẫu thuật và xử trí

Phân loại	Tổn thương	Số ca	Xử trí	Ghi chú
1	Phổi bình thường	2	Làm dính(chà nhám)	
2	Dây dính đỉnh phổi	4	Cắt dây dính + Làm Dính	
3	Bóng khí < 2cm	9	Khâu bóng khí (or stapler)+ dính	5 khâu, 1 đốt, 3 stapler
4	Bóng khí > 2cm	6	Stapler + làm dính	

Thời gian phẫu thuật: ngắn nhất 30 phút, dài nhất 90 phút. Trung bình $50,95 \pm 18,07$

Số ngày hậu phẫu: ngắn nhất 2 ngày, dài nhất 7 ngày. Trung bình $3,95 \pm 1,5$ ngày

Tai biến: chưa có một tai biến nào xảy ra trong lô nghiên cứu 21 trường hợp trên.

Tái phát: theo dõi từ 2 tuần đến 12 tháng (tính đến 10/2009) chưa có trường hợp nào tái phát.

BÀN LUẬN

Giới tính: đa số là nam chiếm 90,5% (19/21 ca) phù hợp với y văn, bệnh lý này thường xảy ra ở nam trẻ tuổi, ốm, cao.

Tuổi; tuổi trung bình 21,1 cho thấy bệnh xảy ra phổ biến ở người trẻ tuổi. Vì vậy ít có bệnh lý phổi sẵn có cũng như những bệnh lý khác đi kèm. Thường là những cá thể khỏe mạnh trước đó.

Khó thở chiếm 100% trường hợp. Đây là triệu chứng lâm sàng chính làm bệnh nhân đi khám bệnh và chụp X quang phát hiện ra tràn khí màng phổi. Tuy nhiên triệu chứng khó thở không nhiều lắm, bệnh nhân có thể chịu đựng được và không ảnh hưởng đến hô hấp tuần hoàn.

Đau ngực cũng xảy ra trong hầu hết trường hợp tràn khí (21/21) triệu chứng đau ngực này có thể do màng phổi thành bị kích thích khi dịch trong kén khí vỡ xì ra hơn là sự hiện diện khí trong khoang màng phổi.

Hút thuốc lá xảy ra 9 trong 21 trường hợp nghiên cứu. Thuốc lá là một trong những nguyên nhân gây viêm phế quản, phá hủy tiểu phế quản và hình thành nên bóng khí, là tiền đề để xảy ra vỡ bóng khí và tràn khí màng phổi sau này.

Lượng tràn khí: trong lô nghiên cứu chúng tôi không có trường hợp tràn khí lượng ít, chỉ có tràn khí từ trung bình đến nhiều và toàn bộ.

Thời gian từ lúc khởi phát đến lúc nhập viện từ 12 giờ đến 30 ngày cho thấy triệu chứng không xảy ra rầm rộ ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt cũng như tính mạng bệnh nhân, nên bệnh nhân không đến bệnh viện sớm. Vì vậy ở những

bệnh nhân này ta có đủ thời gian để chuẩn bị đầy cho phẫu thuật trong cấp cứu cũng như trì hoãn trong vòng 24 giờ.

Thời gian từ lúc nhập viện đến lúc phẫu thuật từ 2,5 giờ đến 28 giờ. Thời gian này phù hợp với tình trạng lâm sàng của những bệnh nhân này cũng như phù hợp trong cấp cứu hay cấp cứu có trì hoãn trong 24 giờ. Rất thuận tiện cho các nhóm trực phẫu thuật, cũng như là cho phẫu thuật viên thực hiện ngày hôm sau.

Tổn thương trong phẫu thuật và xử trí:

- Trường hợp không nhìn thấy tổn thương thì chỉ cần chà nhám màng phổi thành kích thích tạo dính để tránh tái phát.
- Nếu thấy dây dính phải cắt dây dính để phổi nở tốt đồng thời chà nhám màng phổi với mục đích như trên
- Nếu có những bóng khí nhỏ (<2cm) có thể cắt bong khí bằng thông lọng kết hợp khâu tăng cường hay stapler cắt bóng khí. Ngày nay chúng tôi thực hiện cắt bóng khí bằng stapler thay cho khâu vì nhanh, hiệu quả và chi phí chấp nhận được.
- Đối với bóng khí lớn hơn 2cm hay nhiều bóng khí như vậy, chỉ định dùng stapler cắt bóng khí là tuyệt đối, bảo đảm cắt hết bóng khí, đóng kín lỗ dò và an toàn. Thường chỉ dùng 1 stapler 60mm là đủ. Một số trường hợp dùng 2 stapler. Chúng tôi chưa có trường hợp nào phải sử dụng từ 3 stapler trở lên

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 lalé...) chúng tôi chọn làm dính bằng chà nhám cơ học đạt hiệu quả cao và ít biến chứng.

Thời gian phẫu thuật từ 30 phút đến 90 phút, trung bình $50,95 \pm 18,07$. Tác giả Loic Lang-Lazdunski⁽¹¹⁾ 57 ± 19 phút, thời gian này không lâu lắm thuận tiện cho phẫu thuật viên cũng như gây mê cũng như tương đương các tác giả thế giới.

Ngày hậu phẫu: ngắn nhất 2 ngày dài nhất 7 ngày, trung bình $3,95 \pm 1,5$ ngày. Loic Lang-Lazdunski⁽¹¹⁾ là $5,8 \pm 1,2$ ngày cho thấy thời gian bệnh nhân nằm viện của chúng tôi ngắn hơn. Thời gian nằm viện ngắn giảm chi phí điều trị.

Tai biến : cho đến hiện nay qua 21 ca chưa có biến chứng nào.

Tái phát: từ tháng 9 năm 2008 đến tháng 10 năm 2009 qua 21 trường hợp phẫu thuật và theo dõi chưa có trường hợp nào tái phát. Tuy nhiên phải theo dõi thêm nữa tối thiểu là 24 tháng.

KẾT LUẬN

Nội soi lồng ngực cắt bóng khí và chà dính màng phổi là phương pháp an toàn, hiệu quả trong điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát lần đầu. Với kỹ thuật đơn giản dễ thực hiện trong giờ hành chính cũng như trong cấp cứu, kỹ thuật này có thể dễ dàng thực hiện tại những bệnh viện cũng như trung tâm Y tế trong cả nước. Với những kết quả ban đầu cho thấy hiệu quả điều trị cao và tỉ lệ tái phát chưa có, quan điểm điều trị này theo thời gian sẽ chứng minh là phương pháp điều trị tối ưu nhất cho bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát lần đầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ayed, A.K., C. Chandrasekaran, and M. Sukumar, Video-assisted thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax: clinicopathological correlation. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 2006. 29(2):p. 221-225.
2. Cardillo, G., et al., Videothoracoscopic treatment of primary spontaneous pneumothorax: a 6-year experience. *The Annals of Thoracic Surgery*, 2000. 69(2): p. 357-361.
3. Casadio, C., et al., Primary spontaneous pneumothorax. Is video-assisted thoracoscopy stapler resection with pleural abrasion the gold-standard? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 2001. 20(4): p. 897-898.
4. Gilles Beauchamp, D.O., *Thoracic Surgery, Spontaneous Pneumothorax and Pneumomediastinum*. Second Edition, 2002: p. p.1195-1213.
5. Hatz R.A., et al., Long-term results after video-assisted thoracoscopic surgery for first-time and recurrent spontaneous pneumothorax. *The Annals of Thoracic Surgery*, 2000. 70(1): p. 253-257.
6. Freixinet, J.L., et al., Axillary thoracotomy versus videothoracoscopy for the treatment of primary spontaneous pneumothorax. *The Annals of Thoracic Surgery*, 2004. 78(2): p. 417-420.

7. Jam M. Douglas, J., *Surgery of The Chest, Thoracoscopic Surgery*. Vol. 2. 1995: W.B Saunders Company. 2149-2174.
8. James R.Mault, M., *Textbook of Surgery, Surgical management of Pulmonary Emphysema*, ed. 15th. Vol. 2. 1997: W.B Saunders Company. 1938-1844.
9. Kim, J., video-assisted thoracic surgery as a primary therapy for primary spontaneous pneumothorax. *Surg Endos*, 1997. 12(1998): p. 1299-1293.
10. Larry R. Kaiser, S.S., *Essential of Thoracic Surgery, Pleural*. 2004: Elsevier Mosby. 303-320.
11. Lazdunski L.L., Videothoracoscopic Bleb Excision and Pleural Abrasion for Treatment of Primary Spontaneous Pneumothorax: Long- Term Results, *Ann Thorac Surg* 2003; 75:960-5.
12. Lê quang Đình, Nguyễn Hoài Nam, Đánh giá vai trò của CT Scan trong chẩn đoán nguyên nhân tràn khí màng phổi tự phát, Hội nghị ngoại khoa và phẫu thuật nội soi toàn quốc 2008, (12) 4, p.305-331.
13. Liu, H-P., Thoracoscopic Surgery for Spontaneous Pneumothorax. *World J. Surgery*, 1999. 23: p. 1133-1136.
14. Miller. A, Hypothesis: Chest pain in Primary spontaneous pneumothorax, *Int J Clin Pract*, 2006.
15. Nguyễn Công Minh, Tràn khí màng phổi tự phát, Điều trị học ngoại khoa lồng ngực-tim mạch, 2008, p.170-183.
16. Nguyễn Hoài Nam, Nghiên cứu điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực. Hội nghị ngoại khoa và phẫu thuật nội soi toàn quốc 2008, (12) 4, p.286-292.
17. Robin G.Cohen, T.R.D., David C.Sabiston, JR.,MD, *Surgery of The Chest, The Pleural*. 1995. Vol 1, p. 523-534.
18. Roman Rieger, R.W., Peter Schrenk, Wolfgang Wayand,, Thoracoscopic bleb resection selectively combined with pleurectomy for complicated spontaneous pneumothorax. *European Journal of Surgery*, 1998. 164(5): p. 333-338.
19. Sean C. Grondin and Willar A Fry, *Spontaneous Pneumothorax*. Sabiston & Spencer Surgery of The Chest, 2005. Volume 1(7th Edition): p. p.427-430.
20. Stephen R. Hazelrigg, M.J.M., and Paul Gordon, *Glenn's Thoracic and Cardiovascular Surgery, Thoracoscopy*. 6th ed. Vol. 1. 1996. 207-229.
21. Torresini, G., et al., Is video-assisted thoracic surgery justified at first spontaneous pneumothorax? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 2001. 20(1): p. 42-45.
22. Trần Minh Bảo Luân, Nguyễn Hoài Nam, Điều trị tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực, Hội nghị nội soi và phẫu thuật nội soi 2004, p. 412-417

