

DOI: 10.59715/pntj.mp.1.2.18

Kết quả sớm phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị tràn khí màng phổi tự phát tái phát

Hoàng Đình Dương¹, Huỳnh Quang Khánh², Trần Như Hưng Việt³

¹Giảng viên bộ môn Ngoại khoa, khoa Y Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch.

²Trưởng đơn vị tuyến vú bệnh viện Chợ Rẫy

³Trưởng khoa Ngoại Lồng ngực mạch máu bệnh viện Nhân Dân Gia Định

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Dù có nhiều phương pháp điều trị tràn khí màng phổi tự phát, tỷ lệ tái phát tràn khí màng phổi còn cao. Phương pháp điều trị kinh điển là mổ ngực, tuy nhiên, phương pháp này có nhiều hạn chế. Với những ưu điểm, phẫu thuật nội soi lồng ngực đã trở thành phương pháp chủ yếu. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá kết quả sớm của phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát tái phát.

Đối tượng - Phương pháp: Hồi cứu, mô tả, loạt ca từ 03/2018 đến 03/2021 tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định.

Kết quả: Với 51 bệnh nhân được phẫu thuật, nam gấp 4,6 lần nữ, 20 - 39 tuổi, có thói quen hút thuốc lá và chỉ ở nam (67,3%), thể trạng bình thường (55,1%). Tràn khí màng phổi càng nhiều lần, thời gian giữa hai lần tràn khí càng ngắn. Đau ngực là triệu chứng hay gặp (84,3%), khởi phát không liên quan gắng sức. 100% bệnh nhân có bóng, kén khí (ghi nhận trong phẫu thuật nội soi lồng ngực); 80,4% có bóng, kén khí tập trung ở thùy trên, 2 % ở thùy giữa, 7,8% ở thùy dưới và có 9,8% có bóng, kén khí rải rác các thùy phổi. Bóng, kén khí ≤ 2 cm chiếm 39,2%; bóng, kén khí > 2 cm chiếm 60,8%. Số lượng bóng, kén khí ≤ 3 chiếm 74,5%; số lượng > 3 bóng khí chiếm 25,5%. Cát lớp vi tính lồng ngực phát hiện 82,4 % (42/51) trường hợp bóng, kén khí. Thời gian phẫu thuật nội soi lồng ngực trung bình $73,3 \pm 16,9$ phút; bệnh nhân được rút dẫn lưu màng phổi đặt sau phẫu thuật trong vòng 48h (88,2%). Thời gian nằm viện sau phẫu thuật ngắn ($4,39 \pm 1,28$ ngày), không ghi nhận tai biến trong lúc mổ, hậu phẫu không có bệnh nhân nào xảy ra biến chứng. Sau xuất viện 1 tháng các bệnh nhân đều không có tình trạng tràn khí màng phổi tái phát.

Kết luận: Điều trị tràn khí màng phổi tự phát tái phát bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực cần được chú trọng. Nên can thiệp phẫu thuật nội soi lồng ngực sớm đối với bệnh nhân tràn khí màng phổi tái phát để tránh tình trạng viêm dính màng phổi, sẽ gây khó khăn cho phẫu thuật cũng như kéo dài thời gian hậu phẫu.

Từ khóa: Tràn khí màng phổi tự phát tái phát; phẫu thuật nội soi lồng ngực; cát bóng, kén khí.

Ngày nhận bài:

15/02/2022

Ngày phản biện:

20/3/2022

Ngày đăng bài:

20/4/2022

Tác giả liên hệ:

Hoàng Đình Dương

Email:

dhdduong2013@gmail.com

ĐT: 0989629657

Abstract

Short - term results of thoracoscopic surgery of treatment of recurrent spontaneous pneumothorax

Introduction: Although there are many methods to treat spontaneous pneumothorax, rates of recurrence pneumothorax are still high. A classic treatment is thoracotomy. However, this treatment has many limitations. Where as,

thoracoscopic surgery has many advantages and has become the main treatment. In this study, we evaluated short - term results of thoracoscopic surgery in patients with recurrent spontaneous pneumothorax.

Materials - Methods: A retrospective study of patients who were operated thoracoscopic pulmonary blebectomy from March 2018 to March 2021 at Nhan Dan Gia Dinh Hospital.

Results: There were 51 patients in our study. The number of male was 4.6 times higher than that of female. The range of age was 20 - 39 years old. Smoking was a habit and in the male only (67.3%). The normal body accounted for 55.1%. The more frequently pneumothorax occurred, the shorter intervals between two pneumothorax were. Chest pain was common (84.3%) and exertion did not cause recurrent pneumothorax. 100% of the patients had bullae and blebs. With bullae and blebs, 80.4% were in the upper lobes, 2% were in the middle lobes, 7.8% were in the lower lobes and 9.8% were in the all lung lobes. The bullae, blebs ≤ 2 cm occupied 39.2%; the bullae, blebs > 2 cm stood at 60.8%. The bullae, blebs ≤ 3 reached 74.5% while those > 3 constituted 25.5%. Computed tomography of the thorax detected 82.4% (42/51) bullae, blebs. The average surgical time was 73.3 ± 16.9 minutes; the pleural drainage were removed after 48 hours (88.2%). The postoperative time was short (4.39 ± 1.28 days). No accidents and postoperative complications were recorded. After 1 month, the patients did not have recurrent pneumothorax.

Conclusions: Treatment of recurrent spontaneous pneumothorax by thoracoscopic surgery should be focused. Thoracoscopic surgery is early recommended for recurrent spontaneous pneumothorax to avoid pleural adhesions, which would make operation difficult as well as prolong the postoperative period.

Keywords: Recurrent spontaneous pneumothorax; thoracoscopy; blebectomy.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tràn khí màng phổi là sự xuất hiện khí trong khoang màng phổi [4]. Kén khí vỡ gây tràn khí màng phổi kéo dài, có thể suy hô hấp khi tràn khí hai bên cùng lúc hoặc tràn khí màng phổi áp lực. Biến chứng hay gặp là tràn khí tái phát [9]. Can thiệp bảo tồn kinh điển gồm chọc hút, dẫn lưu khoang màng phổi, tỷ lệ thành công 70 - 80%. Tuy nhiên phương pháp điều trị này không triệt để, tỷ lệ tái phát cao, 16 - 52% trong 6 tháng đến 2 năm, thậm chí 52 - 83% nếu lặp lại can thiệp [1], [8]. Đối với các trường hợp rò khí kéo dài hoặc tràn khí tái phát, phương pháp điều trị kinh điển là mở ngực để cắt bóng, kén khí, khâu giải quyết chỗ rò khí. Tuy kết quả điều trị là triệt để, giảm tỷ lệ tái phát, nhưng phương pháp này có nhiều hạn chế như: tổn thương thành ngực rộng, phẫu trường hẹp, đau sau mổ kéo dài, dễ xẹp phổi, nguy cơ nhiễm trùng cao [1], [4]. Với những ưu điểm của nội soi, phẫu thuật nội soi đã trở thành phương pháp chủ yếu để điều trị tràn khí màng phổi tự phát thay thế cho phương pháp mở ngực truyền thống. Hiện nay, dù có nhiều nghiên cứu

trong và ngoài nước nhằm tìm nguyên nhân tràn khí màng phổi tự phát, cũng như các phương pháp điều trị hiệu quả tràn khí màng phổi tự phát, tỷ lệ tái phát tràn khí màng phổi còn cao [8]. Đối với tràn khí màng phổi tự phát tái phát, hiện vẫn chưa có nhiều công trình nghiên cứu được công bố. Để có cái nhìn rõ hơn về nhóm bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát bị tái phát, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhóm bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát tái phát được can thiệp phẫu thuật nội soi lồng ngực tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định từ 03/2018 đến 03/2021.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu, mô tả, loạt ca.

Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân bị tràn khí màng phổi tự phát tái phát, chưa có can thiệp phẫu thuật nội soi lồng ngực ở các lần tràn khí màng phổi trước, được điều trị bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực cắt bóng, kén khí tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định lần này, có đầy đủ hồ sơ, bệnh án.

III. KẾT QUẢ

Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Tuổi nhỏ nhất là 16, tuổi lớn nhất là 69. Tuổi trung bình là 37,4. Độ tuổi thường gặp là từ 20 - 29 tuổi (37,3%). Tỷ số Nam/Nữ là 4,6: 1. Bệnh nhân hút thuốc lá chiếm 60,8%. Các bệnh nhân hút thuốc lá đều là nam giới. Có 48/51 trường hợp (91,8%) tái phát sau dẫn lưu màng phổi. Thời gian tái phát: sớm nhất 1 trường hợp dưới 1 tháng sau chọc hút khí lần tràn khí màng phổi trước, nhiều hơn cả từ 1 - 6 tháng. Tràn khí màng phổi tái phát lần 1 chiếm nhiều nhất (78,4%), tái phát lần 2 chiếm 17,6% và trên 2 lần là 3,9%. Thời gian tái phát trung bình của nhóm bệnh nhân tái phát trên 2 lần là 5,5 tháng, nhóm tái phát lần 2 là 8,5 tháng và nhóm tái phát lần 1 là 15,6 tháng. Bệnh nhân vào bệnh viện khó thở (67,2%), đau ngực (32,8%). Phần lớn xuất hiện triệu chứng từ từ (68,6%) và khi đang nghỉ ngơi hay lao động nhẹ.

Bệnh nhân có tràn khí màng phổi lượng vừa trên phim X quang ngực thẳng (68,6%), lượng nhiều có 4 trường hợp (7,8%). Tràn khí màng phổi/phổi nở tốt sau dẫn lưu màng phổi là 31 trường hợp (60,8%). Không ghi nhận trường hợp nào thấy bóng, kén khí trên phim X quang ngực sau dẫn lưu. Các bệnh nhân đều được chụp cắt lớp vi tính lồng ngực trước phẫu thuật, thời điểm chụp là sau khi đã dẫn lưu màng phổi. Tỷ lệ phát hiện bóng, kén khí là 42/51 (82,4%). Số bệnh nhân được phát hiện thấy bóng, kén khí cùng bên tràn khí màng phổi là 38 bệnh nhân với tỷ lệ 74,5%. Có 4 bệnh nhân tìm thấy bóng, kén khí cả hai bên. Tổn thương phổi kèm theo (dày dính màng phổi, khí phế thũng) phát hiện trong 5 trường hợp chiếm 7,9%. Có 38/42 trường hợp (90,5%) thấy bóng, kén khí ở thùy trên của phổi.

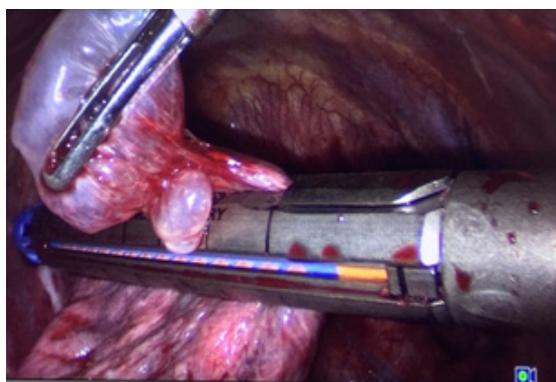
Phẫu thuật nội soi lồng ngực cắt bóng, kén khí 100% bệnh nhân có bóng, kén khí trong mô, trong đó 41/51 trường hợp ở thùy trên (80,4%). Tìm thấy bóng, kén khí ≤ 2 cm là 39,2%, bóng, kén khí > 2 cm là 60,8%. Có 38 bệnh nhân (74,5%) có số lượng bóng, kén khí ≤ 3 và 25,5% có bóng, kén khí > 3 được ghi nhận qua quan sát trong mô.

Thời gian mổ ngắn nhất là 50 phút, dài nhất 137 phút, trung bình là $73,3 \pm 16,9$ phút. Phần lớn bệnh nhân được rút dẫn lưu màng phổi trước 48h (88,2%), chỉ có 6 bệnh nhân (11,8%)

rút dẫn lưu màng phổi sau 48h. Thời gian nằm viện sau mổ nội soi lồng ngực ít nhất là 3 ngày, nhiều nhất là 8 ngày, trung bình là $4,39 \pm 1,28$ ngày. Thời gian dẫn lưu sau mổ trong nhóm dính màng phổi dài hơn nhóm không có dính màng phổi ($5,1 \pm 1,9$ ngày với $1,9 \pm 0,5$ ngày). Thời gian hậu phẫu nhóm bệnh nhân có dính màng phổi trung bình $6,5 \pm 2,1$ ngày, dài hơn nhóm không gây dính.



Kén khí thùy trên phổi qua nội soi



Kẹp cắt kén khí bằng Stapler

Hình 1: Phẫu thuật cắt bóng, kén khí trong tràn khí màng phổi tự phát tái phát tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định



Hình 2: Bệnh phẩm mô phổi chứa bóng, kén khí gửi giải phẫu bệnh

Bệnh nhân Nguyễn Phước Hoài S (mã bệnh án 20.063759)

Kết quả sớm

Có 96,1% bệnh nhân có kết quả tốt sau phẫu thuật, 3,9% (2 bệnh nhân) kết quả khá do có rò khí nơi mặt cắt, nhưng được xử trí ngay trong mổ bằng kẹp khâu tăng cường. X quang ngực khi ra viện tốt, có 7,8% còn mờ góc sườn hoành, tuy nhiên không can thiệp gì thêm ở bệnh nhân. Các bệnh nhân đều tái khám sau khi được xuất viện và được chụp X quang ngực thẳng kiểm tra, ghi nhận đều không có tái phát tràn khí màng phổi trên phim X quang ngực vào thời điểm tái khám (sau phẫu thuật 1 tháng).

IV. BÀN LUẬN

Đặc điểm nhóm bệnh nhân

Bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát tái phát chủ yếu trẻ tuổi. Đây là độ tuổi lao động với nhiều lần gắng sức, áp lực tràn khí màng phổi tăng đột ngột làm bóng, kén khí có nguy cơ vỡ gây tràn khí màng phổi tự phát. Tỷ lệ nam giới luôn chiếm đa số trong nhiều nghiên cứu khác nhau, điều này có thể liên quan đến thói quen hút thuốc lá nhiều ở nam giới [4], cũng như thể tích phổi lớn hơn ở nam giới [4]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có 60,8% bệnh nhân hút thuốc. Bệnh nhân tràn khí màng phổi càng nhiều lần, thời gian giữa hai lần tràn khí càng ngắn. Trong nghiên cứu này, hoàn cảnh khởi phát chủ yếu là khi nghỉ ngơi hay lao động nhẹ (88,2%), không khác so với lần tràn khí màng phổi đầu tiên. Điều này cho thấy tràn khí màng phổi tự phát tái phát không liên quan đến tình trạng gắng sức.

Nghiên cứu không ghi nhận trường hợp nào thấy bóng, kén khí phổi trên X quang ngực sau dẫn lưu, có thể do nguyên nhân tràn khí màng phổi là những bóng, kén khí nhỏ nên khó phát hiện qua phim X quang ngực thẳng. X quang ngực thẳng dễ thực hiện, đơn giản, chi phí thấp nhưng vẫn có vai trò cao để phát hiện và xác định có tràn khí màng phổi, từ đó có thể điều trị sớm cho bệnh nhân tràn khí màng phổi. X quang ngực thẳng cũng là phương tiện giúp đánh giá hiệu quả sau điều trị (chọc hút khí, dẫn lưu màng phổi, phẫu thuật). Tuy nhiên, cần

khảo sát thêm bằng phương tiện khác như chụp cắt lớp vi tính lồng ngực để tìm nguyên nhân, nhất là ở những bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát tái phát, từ đó có chiến lược điều trị tốt nhất cho bệnh nhân (loại bỏ bóng, kén khí qua phẫu thuật để tránh tái phát).

Kết quả phát hiện bóng, kén khí trên phim cắt lớp vi tính lồng ngực là 82,4% (42/51 bệnh nhân), tỷ lệ phát hiện bóng, kén khí thùy trên chiếm nhiều nhất (90,5%). Chính vì vậy, tầm soát bóng, kén khí phổi cần khảo sát kỹ vùng đỉnh phổi [2]. Đối với những bóng khí ≤ 2 cm, tỷ lệ phát hiện qua phim cắt lớp vi tính lồng ngực là 39,2 %, còn với các bóng khí > 2 cm tỷ lệ phát hiện qua phim cắt lớp vi tính lồng ngực là 60,8 %, điều này cho thấy phim cắt lớp vi tính lồng ngực có giá trị trong phát hiện bóng, kén khí > 2 cm tốt hơn so với bóng, kén khí ≤ 2 cm. Chụp cắt lớp vi tính lồng ngực ngoài mục đích xác định khí, dịch và các tổn thương phổi kèm theo, còn đánh giá thương tổn bóng, kén khí bên phổi tràn khí và bên phổi lành. Kết quả của chúng tôi có 74,5% bóng, kén khí được phát hiện trên phim cắt lớp vi tính lồng ngực cùng bên phổi tràn khí. Việc phát hiện bóng khí, kén khí trên phim có giá trị tiên lượng sự tái phát của tràn khí màng phổi tự phát. Ở những bệnh nhân có bóng khí, kén khí cả hai bên phổi, phẫu thuật sẽ ưu tiên bên có tràn khí màng phổi kèm theo, để giải quyết chỗ rò khí.

Kết quả sớm điều trị phẫu thuật nội soi lồng ngực

Với vị trí bóng, kén vùng đỉnh chiếm nhiều, quan sát qua màn hình nội soi thường dễ dàng, đồng thời phẫu trường rộng sẽ thuận lợi cho thao tác cắt, khâu bóng, kén khí cũng như xử trí chảy máu, điều mà phẫu thuật mở thực hiện khó khăn. Trong nghiên cứu, các trường hợp bóng khí thùy trên cũng được cắt khâu tương đối dễ qua phẫu thuật nội soi lồng ngực, có 2 trường hợp: 1 bóng, kén khí nằm thùy giữa và 1 bóng, kén khí ở thùy dưới có tình trạng xì khí ngay chỗ cắt khâu (phát hiện qua kiểm tra sau cắt khâu bóng, kén khí trong mổ), tuy nhiên sau đó được xử trí ổn qua khâu tăng cường ngay trong mổ. Khi phẫu thuật ghi nhận với bệnh nhân có dính màng phổi, thời gian phẫu thuật

trong nhóm này dài hơn nhóm không có dính màng phổi.

Theo phân loại của Vanderschueren (theo Rena O 2008), 51 bệnh nhân tràn khí màng phổi của chúng tôi đều ở nhóm III và IV. Với 2 nhóm này thì kỹ thuật khâu bằng tay hoặc bằng máy dành cho loại kén - bóng chùm, kén khí lớn. Trong nghiên cứu này, chúng tôi can thiệp bằng kẹp cắt bóng, kén khí bằng Stapler hoàn toàn. So với các nghiên cứu trong và ngoài nước, thời gian phẫu thuật nội soi lồng ngực trong nghiên cứu lâu hơn. Thời gian mổ kéo dài là có lẽ do các bệnh nhân là tràn khí màng phổi tái phát, có sự viêm dính màng phổi do lần can thiệp trước (chọc hút khí, dẫn lưu màng phổi). Trong nghiên cứu này chúng tôi khảo sát trên những bệnh nhân bị tràn khí màng phổi tái phát nên xử trí đầu tiên của chúng tôi là dẫn lưu màng phổi trước, sau đó mới đánh giá can thiệp phẫu thuật nội soi lồng ngực, việc can thiệp phẫu thuật nội soi lồng ngực thì đầu tuy đã có một số nghiên cứu cho thấy có tính khả thi, tuy nhiên hiện tại vẫn còn một số tranh luận, vì nếu dẫn lưu màng phổi thành công và phim cắt lớp vi tính lồng ngực không thấy bóng, kén thì không nhất thiết phải tiến hành phẫu thuật cho bệnh nhân.

Các bệnh nhân được phẫu thuật cắt bỏ bóng, kén khí đều thành công và không ghi nhận biến chứng xảy ra sau mổ (tràn dịch - máu, dò khí). Thời gian rút dẫn lưu sau mổ và thời gian hậu phẫu của nhóm bệnh nhân có viêm dính màng phổi trong mổ đều dài hơn nhóm không có tình trạng viêm dính màng phổi. Kết quả chụp X quang ngực trước khi ra viện ghi nhận 92,2% bệnh nhân phổi nở tốt, không có tràn khí hay viêm phổi, xẹp phổi. Tuy nhiên vẫn có 7,8% bệnh nhân có hình ảnh mờ góc sườn hoành bên phẫu thuật, có thể đây là tình trạng tiết dịch sau phẫu thuật và không ra hết qua ống dẫn lưu. Mặc dù vậy, lâm sàng không ghi nhận tình trạng nhiễm trùng hay có triệu chứng khó chịu nào khác ở bệnh nhân, ngoài đau ít vùng vết mổ. Không trường hợp nào tái phát tràn khí màng phổi ngay trong quá trình hậu phẫu và ghi nhận kết quả sau xuất viện một tháng các bệnh nhân đều không có tình trạng tràn khí màng phổi tái phát hay có di chứng nào của phẫu thuật.

Kết quả nghiên cứu cho thấy phẫu thuật nội soi lồng ngực khâu cắt bóng, kén khí trong tràn khí màng phổi tự phát tái phát có nhiều ưu điểm và kết quả tốt. Tuy nhiên, để kết luận phẫu thuật nội soi lồng ngực giúp giảm hẳn tỉ lệ tái phát trong tràn khí màng phổi tự phát thì còn cần những nghiên cứu có số lượng mẫu lớn và thời gian theo dõi dài hơn.

V. KẾT LUẬN

Điều trị tràn khí màng phổi tự phát tái phát bằng phẫu thuật nội soi lồng ngực cần được chú trọng. Phương pháp này an toàn, hiệu quả, có nhiều ưu điểm so với các điều trị kinh điển. Nên can thiệp phẫu thuật nội soi lồng ngực sớm đối với bệnh nhân tràn khí màng phổi tự phát tái phát để tránh tình trạng viêm dính màng phổi, sẽ gây khó khăn cho phẫu thuật cũng như kéo dài thời gian hậu phẫu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Việt Anh, Vũ Anh Hải, Nguyễn Văn Hoàng, (2021), “Phẫu thuật nội soi lồng ngực điều trị tràn khí màng phổi tự phát: Kết quả điều trị tại bệnh viện Quân Y 103”. Tạp chí Y học Việt Nam, tập 505 - số 1.
2. Lê Quang Đình, Nguyễn Hoài Nam, (2009), “Đánh giá vai trò CT Scanner trong chẩn đoán nguyên nhân tràn khí màng phổi tự phát”, Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, tập 13 (số 1), tr.47 - 53.
3. Nguyễn Đức Thái, (2021), “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, tập 504, số 1 - tháng 7/2021.
4. Lê Quốc Việt, Nguyễn Công Minh, (2011), “Nghiên cứu đánh giá hiệu quả chống tái phát của tràn khí màng phổi tự phát nguyên phát bằng phẫu thuật nội soi”. Y học TP. Hồ Chí Minh, tập 15 (1), tr.440-446.
5. Al - Mourgi M, Alshehri F. Int J Health Sci (Qassim), (2015). Video-Assisted Thoracoscopic Surgery for the Treatment of First - Time Spontaneous Pneumothorax versus Conservative Treatment. Oct;9(4): 428-32.

6. Ambrogi MC, Zirafa CC, Davini F, Giarratana S, Lucchi M, Fanucchi O, Melfi F, Mussi A., (2015), Transcollation® technique in the thoracoscopic treatment of primary spontaneous pneumothorax. *Interact Cardiovasc Thorac Surg. Apr*; 20(4):445- 8.
7. Daemen JH, Lozekoot PW, Maessen JG, Gronenschild MH, Bootsma GP, Hulsewé KW, et al., (2019), “Chest tube drainage versus video - assisted thoracoscopic surgery for a first episode of primary spontaneous pneumothorax: A systematic review and meta - analysis”. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2019; 56:819-29.
8. Muramatsu T, Shimamura M., Furuichi M., et al., (2011), “Cause and Management of Recurrent Primary Spontaneous Pneumothorax after Thoracoscopic Stapler Blebectomy”, *Asian J Surg*, 34 (2), pp.69-73.
9. Olesen Winnie Hedevang, Titlestad Ingrid Louise, Andersen Poul Erik, et al., (2019), “Incidence of primary spontaneous pneumothorax: a validated, register-based nationwide study”, *ERJ open research*, 5(2), 00022-2019.