

DOI: 10.59715/pntjmp.2.2.12

Nội soi màng phổi vô cảm tại chỗ trong chẩn đoán tràn dịch màng phổi chưa rõ nguyên nhân tại Bệnh viện Nhân Dân Gia Định

Nguyễn Thị Ngọc Thủy¹, Hoàng Đình Dương², Trần Như Hưng Việt³, Phạm Hoàn Mỹ⁴, Trần Đình Hương⁵

¹Giảng viên bộ môn Phẫu thuật lồng ngực - Tim mạch, Khoa Y Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

²Giảng viên bộ môn Ngoại khoa, Khoa Y Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

³BS CK2, Trưởng khoa Ngoại lồng ngực - mạch máu - bướu cổ, Bệnh viện Nhân Dân Gia Định

⁴Bác sĩ nội trú ngoại, Trường Đại học VinUni

⁵Bác sĩ khoa Ngoại lồng ngực - mạch máu - bướu cổ, Bệnh viện Nhân Dân Gia Định

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Tràn dịch màng phổi (TDMP) là một thách thức trong việc chẩn đoán và điều trị. Các phương pháp ít xâm lấn như chọc hút dịch, sinh thiết mù,... chỉ giúp xác định được nguyên nhân 60% - 90% các trường hợp [1], trong khi NSMP là 95% - 100%. Nghiên cứu này nhằm đánh giá tính hiệu quả và an toàn của nội soi màng phổi (NSMP) vô cảm tại chỗ (VCTC) ở bệnh nhân tràn dịch màng phổi chưa rõ nguyên nhân.

Đối tượng - Phương pháp: Hồi cứu, mô tả, loạt ca từ 01/2015 đến 03/2021 tại bệnh viện Nhân Dân Gia Định.

Kết quả: Với 21 bệnh nhân, nam: nữ là 1,33:1, tuổi trung bình $57,4 \pm 11,6$ tuổi. Các triệu chứng gồm khó thở, đau ngực, sốt, ho, sụt cân. Không có bệnh nhân tiền căn bệnh lý ác tính. Phần lớn bệnh nhân có TDMP lượng nhiều, trong đó 23,81% tái lập từ 2 lần trở lên trong thời gian nằm viện. Chụp CLVT tăng tỉ lệ phát hiện các tổn thương ở phổi, màng phổi, và các tổn thương di căn. Có 14 bệnh nhân được thực hiện STMPK (66,67%), nhưng chưa xác định được nguyên nhân. NSMP VCTC được thực hiện với thời gian trung bình là $42,62 \pm 12$ phút. Hiệu quả chẩn đoán của phương pháp này là 85,71%. Thời gian đặt ống dẫn lưu sau mổ $4,24 \pm 2,54$ ngày. Không có biến chứng lớn và tử vong sau mổ.

Kết luận: NSMP VCTC là phương pháp có nhiều ưu điểm, hiệu quả chẩn đoán cao, ít biến chứng, với tiềm năng trở thành công cụ đắc lực không chỉ cho phẫu thuật viên, mà còn cho các bác sĩ nội khoa trong chẩn đoán nguyên nhân TDMP.

Từ khóa: Tràn dịch màng phổi; nội soi màng phổi, nội soi màng phổi vô cảm tại chỗ.

Ngày nhận bài:

20/02/2023

Ngày phản biện:

05/3/2023

Ngày đăng bài:

20/4/2023

Tác giả liên hệ:

Hoàng Đình Dương

Email: dhdduong2013@gmail.com

ĐT: 0989629657

Abstract

Local anesthesia thoracoscopy in diagnosis of pleural effusion with unknown cause

Introduction: Pleural effusion presents a diagnostic and therapeutic challenge. Less invasive methods such as aspiration, blind biopsy, ... help identify the cause in 60% - 90% of cases [1], while NSMP is 95% - 100%. This study aims to evaluate the efficacy and safety of local anesthetic thoracoscopy in patients with unknown cause pleural effusion.

Materials - Methods: Retrospective, descriptive, case series from January 2015 to March 2021 at Nhan Dan Gia Dinh Hospital.

Results: 21 patients in which male: female was 1.33:1, mean age was 57.4 ± 11.6 years old. Symptoms included dyspnea, chest pain, fever, cough, and weight loss. No patient had a history of malignancy. Most of the patients had large pleural effusion, of which 23.81% had recurrent more than 2 times. CT scan increased the detection rate of lung, pleural, and metastatic lesions. 14 patients had been performed MTP (66.67%), but unidentified the cause. Thoracoscopy under local anesthetic performed in 21 patients, mean time surgery was 42.62 ± 12 minutes, identified causes 85.71% of cases, in which 61.9% malignant, 19.05% tuberculosis, 4.76% coal dust, 9.52% atypical inflammation. Postoperative drainage 4.24 ± 2.54 days. There was no major complications and mortality.

Conclusions: Thoracoscopy under local anesthetic is safe and efficiency, with the potential to become an effective tool not only for surgeons, but also pulmonologist in diagnosing the causes of pleural effusion.

Keywords: Pleural effusion; medical thoracoscopy/Pleuroscopy, local anesthetic thoracoscopy/Thoracoscopy under local anesthetic

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tràn dịch màng phổi đang trở thành một gánh nặng y tế lớn và là một thách thức trong việc chẩn đoán và điều trị. Việc xác định nguyên nhân tràn dịch màng phổi (TDMP) có vai trò rất quan trọng đối với việc điều trị sớm các bệnh nguyên nhân. Tuy nhiên, các phương pháp ít xâm lấn như chọc hút dịch, sinh thiết mù,... chỉ giúp xác định được nguyên nhân 60% - 90% các trường hợp [1], trong khi NSMP là 95% - 100% [9]. Điều này cho thấy giá trị vượt trội của NSMP trong chẩn đoán bệnh nhân TDMP.

NSMP kiểu nội khoa (MT/P) thường sử dụng ống soi mềm quan sát khoang màng phổi thông qua một lỗ vào, có phần hạn chế về thao tác và khả năng lấy mẫu. Trong khi đó, phẫu thuật thực sự với phương pháp vô cảm toàn thân thường đau đớn và nhiều biến chứng. NSMP với vô cảm tại chỗ cho phép nâng cao giá trị chẩn đoán so với các phương pháp ít xâm lấn hơn, với tỉ lệ biến chứng thấp. Tuy nhiên, hiện nay có rất ít nghiên cứu về tính hiệu quả và tính an toàn NSMP VCTC trong chẩn đoán nguyên nhân tràn dịch màng phổi. Vì vậy, nghiên cứu này nhằm đánh giá tính hiệu quả và an toàn của NSMP ở bệnh nhân tràn dịch màng phổi chưa rõ nguyên nhân.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu, mô tả, loạt ca.

Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân được chẩn đoán TDMP chưa rõ nguyên nhân sau khi đã thực hiện các phương pháp chẩn đoán ít xâm lấn (chọc hút dịch màng phổi, sinh thiết màng phổi kín có/không có hướng dẫn hình ảnh học), được thực hiện phẫu thuật NSMP nhằm mục đích sinh thiết xác định chẩn đoán bệnh nguyên, và có hồ sơ đầy đủ trên hệ thống quản lý thông tin điện tử của bệnh viện hoặc tại phòng lưu trữ hồ sơ bệnh viện.

3. KẾT QUẢ

Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu khảo sát được 21 trường hợp, với tỉ lệ nam: nữ là 1,33:1. Các bệnh nhân đều từ 40 tuổi trở lên, trung bình là $57,4 \pm 11,6$ tuổi. Đa số bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu tràn dịch màng phổi trái (66,67%). Mức độ tràn dịch màng phổi trong nhóm nghiên cứu thường từ trung bình đến nhiều (81,95%), khiến bệnh nhân đi khám vì các triệu chứng lâm sàng như khó thở, đau ngực. Bệnh lý nền phù hợp với dân số mẫu là các bệnh nhân trên 40 tuổi và là các yếu tố nguy cơ cần cân nhắc trước phẫu thuật. Không có bệnh nhân nào được chẩn đoán bệnh lý ác tính trước đây. Phần lớn bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu TDMP lượng nhiều (52,38%), trong đó 23,81% tái lập từ 2 lần trở lên.

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu

TCLS	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Bệnh đi kèm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Khó thở	10	47,62	Tăng huyết áp - BMV	9	43,76
Đau ngực	4	19,05	Rối loạn chuyển hóa	6	28,57
Sốt	3	14,29	Bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính	5	23,81
Ho	2	9,52	Lao phổi	2	9,52
Sụt cân nhanh	1	4,76	Bệnh tự miễn (Lupus)	1	4,76
Tình cờ phát hiện	1	4,76	Ác tính	0	0

Tất cả các bệnh nhân trong nghiên cứu đều được làm X quang ngực thẳng và CLVT ngực có cản quang trước phẫu thuật. X quang ngực thẳng là phương tiện hình ảnh học giúp đánh giá ban đầu tổn thương và phát hiện tràn dịch màng phổi. Trong khi đó, chụp CLVT có cản quang làm tăng khả năng phát hiện tổn thương.

Bảng 2. Đặc điểm hình ảnh học của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu

Tổn thương	X quang	Tỷ lệ (%)	CLVT	Tỷ lệ (%)
Nốt mờ < 3cm	6	28,57	9	42,86
Khối mờ > 3cm	4	19,05	6	28,57
Xẹp phổi	6	28,57	9	42,86
Đông đặc phổi	3	14,29	4	19,05
Tổn thương dạng lưới	11	52,38	8	38,09
Dày màng phổi	2	9,53	11	52,38
Hạch			8	38,10
Tổn thương nghi di căn			4	19,05
Não			1	4,76
Tuyến thượng thận			1	4,76
Đốt sống ngực			1	4,76
Gan, phúc mạc			1	4,76

Tất cả 21 bệnh nhân trong mẫu đều đã được làm các phương pháp lấy mẫu ít xâm lấn nhằm xét nghiệm tìm nguyên nhân tràn dịch màng phổi. Tùy thuộc vào lâm sàng mỗi bệnh nhân, vị trí và tính chất sang thương nhu mô hay trên màng phổi mà các bác sĩ điều trị lựa chọn các phương pháp lấy mẫu khác nhau. Tuy nhiên, cả 21 bệnh nhân đều chưa đi đến chẩn đoán xác định sau khi làm các phương pháp ít xâm lấn.

Bảng 3. Chẩn đoán mô học trước mổ của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu

Phương pháp lấy mẫu	Tế bào học DMP n = 21	NSPQ n = 7	Sinh thiết mù xuyên thành n = 7	Sinh thiết xuyên thành/ siêu âm n = 3	Sinh thiết xuyên thành/ CLVT n = 4
Nghi lao	1		1	0	
Nghi ác tính	1		1	0	
Viêm không điển hình	15	3	2	1	3
Không đủ mẫu	4	4	3	2	1

Nội soi màng phổi vô cảm tại chỗ

21 bệnh nhân được thực hiện nội soi màng phổi vô cảm tại chỗ tại phòng mổ Bệnh viện Nhân dân Gia Định, thời gian phẫu thuật trung bình là 42,62 phút, trong đó có 7 trường hợp hoàn thành phẫu thuật ≤ 30 phút. Không có ghi nhận biến chứng lớn như suy hô hấp, suy tuần hoàn, tử vong trong và sau mổ. Có 2 trường hợp tràn khí dưới da sau phẫu thuật (9,52%), và 1 trường hợp chảy máu nhỏ (tự giới hạn) (4,76%). Thời gian đặt ống dẫn lưu hậu phẫu trung bình là 4,24 ngày

Bảng 4. Hình ảnh ghi nhận trong lúc phẫu thuật (n = 21)

	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Màu sắc dịch		
Dịch vàng trong	12	57,14
Dịch đỏ	7	33,33
Dịch đục	2	9,52
Sang thương		
Nốt màng phổi	14	66,67
Viêm dính	7	33,33
Nốt phổi	3	14,29

Nội soi màng phổi vô cảm tại chỗ cho phép xác định chẩn đoán qua giải phẫu bệnh được 85,71% trường hợp tràn dịch màng phổi chưa rõ nguyên nhân sau khi đã được thực hiện các phương pháp chẩn đoán ít xâm lấn hơn. 2 trường hợp có mẫu sinh thiết viêm không điển hình (9,52%). 1 trường hợp mẫu lấy được không đủ để chẩn đoán xác định.

Bảng 5. Kết quả giải phẫu bệnh sau NSMP VCTC (n = 21)

Kết quả GPB	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Ác tính	13	61,90
- Carcinôm TB tuyến	9	42,86
- Carcinôm TB gai	1	4,76
- Chưa xác định loại TB ác tính	3	14,29
Lao	4	19,05
Bụi than	1	4,76
Viêm không điển hình	2	9,52
Không đủ mẫu	1	4,76

4. BÀN LUẬN**Đặc điểm nhóm bệnh nhân**

Trong nghiên cứu bệnh nhân nam và nữ không có sự khác biệt lớn, độ tuổi trung là $57,4 \pm 11,6$. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu về tràn dịch màng phổi chưa rõ nguyên nhân trong nước và quốc tế [1], [2]. Tất cả bệnh nhân đều > 40 tuổi tại thời điểm chẩn đoán TDMP. Điều này phù hợp với đối tượng trong các nghiên cứu ở Việt Nam, do các bệnh lý nguyên nhân như lao, ung thư đều tăng cao trong nhóm tuổi này.

Lý do đến khám chủ yếu là khó thở với 47,62% trường hợp nhập viện, phù hợp do khó thở là một triệu chứng phổ biến của tràn dịch màng phổi lượng trung bình đến nhiều, mà trong mẫu nghiên cứu, tỉ lệ này là 80,95%. Các lý do đến khám ít gặp hơn bao gồm sốt, ho, sụt cân nhanh hoặc tình cờ phát hiện khi chụp X quang. Các triệu chứng lâm sàng này thường gặp cho trong các bệnh lý hô hấp nhưng không đặc hiệu hay có thể giúp hướng đến nguyên nhân nào gây tràn dịch màng phổi, đặc biệt trong lao và ung thư [2], [5]. Mẫu nghiên cứu có 14 bệnh nhân có bệnh lý nền (66,67%), phù hợp với mẫu nghiên cứu đa phần là người cao tuổi. Các bệnh lý nền này làm tăng nguy cơ biến chứng như tràn khí kéo dài, hoặc phổi không nở sau mổ và tăng tỉ lệ tử vong trong các cuộc mổ, kể cả nội soi màng phổi vô cảm tại chỗ [6].

Các trường hợp đến khám với lượng dịch màng phổi lượng nhiều là 52,38%, lượng trung bình 28,57% và lượng ít 19,05%. Điều này cho thấy các bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu có mức độ chịu đựng cao. Hơn nữa, do các bệnh nhân đa phần lớn tuổi, nên các triệu chứng lâm sàng thường mơ hồ, dễ nhầm lẫn với các bệnh nền do lão suy nên đến khám trễ. Tất cả bệnh nhân đều có tổn thương nhu mô phổi. Về tổn thương dày màng phổi, X quang chỉ giúp phát hiện 2 trường hợp (9,63%), trong khi CLVT có tiêm thuốc cản quang ghi nhận 11 trường hợp (52,38%), trong đó, các hình ảnh dày màng phổi không đều hay dày dạng nốt giúp định hướng các thủ thuật chẩn đoán như sinh thiết xuyên thành và nội soi màng phổi sau này. Tuy thuộc vào lâm sàng mỗi bệnh nhân, vị trí và tính chất sang thương nhu mô hay trên màng phổi mà các bác sĩ điều trị lựa chọn các phương pháp

lấy mẫu khác nhau. Có 14 bệnh nhân được thực hiện STMPK (66,67%), trong đó, có 7 trường hợp sinh thiết mù, 3 trường hợp thực hiện dưới hướng dẫn siêu âm và 4 trường hợp thực hiện dưới hướng dẫn CLVT. Trong nghiên cứu của Nattusamy, tỉ lệ STMPK trước NSMP là 4,17%, thấp hơn rất nhiều so với nghiên cứu của chúng tôi, do phần lớn các phác đồ trên thế giới lựa chọn NSMP là phương pháp đầu tay trong chẩn đoán vì ưu thế của nó so với STMPK. [4]

Kết quả nội soi màng phổi vô cảm tại chỗ

Các trường hợp tràn dịch màng phổi do lao chỉ có 4/21 trường hợp (19,05%), một tỷ lệ thấp đáng ngạc nhiên trên sinh thiết qua nội soi màng phổi. Điều này trái ngược với tỷ lệ mắc lao cao được báo cáo bởi các nghiên cứu khác với sinh thiết màng phổi qua nội soi màng phổi ở các quần thể có tỉ lệ lưu hành lao cao như của Kannan tại Malaysia (52,4%) [3], nhưng tương đồng với nghiên cứu của Mootha, Ấn Độ (22,8%) [5]. Tỷ lệ mắc lao thấp trong nghiên cứu của chúng tôi có thể được giải thích do vấn đề chuyên tuyến, các trường hợp nghi ngờ lao thường được gửi đến BV Phạm Ngọc Thạch. [5].

Trong 13 trường hợp ác tính được xác định dựa trên giải phẫu bệnh, 9 trường hợp (69,23%) là carcinôm tế bào tuyến, phù hợp với y văn cho thấy carcinôm tuyến là dạng giải phẫu bệnh thường gặp nhất trong nhóm các nguyên nhân bệnh lý ác tính tại phổi [5]. Viêm không điển hình được ghi nhận ở 9,52% trường hợp. Kết quả giải phẫu bệnh này được đưa ra khi không ghi nhận các hình ảnh đặc hiệu cho các chẩn đoán trong mẫu sinh thiết như tế bào ác tính, hoại tử bã đậu hay viêm mạch máu [6]. Tỉ lệ này tương đương với các nghiên cứu trước đây về tỉ lệ viêm không điển hình trên giải phẫu bệnh sau nội soi màng phổi (từ 9% đến 50%) [4] và thấp hơn so với nghiên cứu năm 2021 tại Trung Quốc với 38% trường hợp chẩn đoán viêm không đặc hiệu sau NSMP [6].

Về màu sắc dịch, ghi nhận 12 trường hợp dịch màng phổi vàng trong (57,14%), 7 trường hợp dịch đỏ (33,33%) và 2 trường hợp dịch đục (9,52%). Mủ màng phổi được ghi nhận trong 1 trường hợp do lao, 1 trường hợp không xác định được chẩn đoán. Về các sang thương ghi nhận khi nội soi màng phổi, viêm dính được ghi nhận trong 7 trường hợp (33,33%), nốt màng

phổi trong 14 trường hợp (66,67%) và nốt phổi 3 trường hợp (14,29%). Trong nghiên cứu của Nattusamy và cs, viêm dính ghi nhận 72,92% trường hợp, cao hơn rất nhiều so với nghiên cứu của chúng tôi, nốt màng phổi thành 60,42%, tương tự nghiên cứu của chúng tôi. Đối với các bệnh nhân được chẩn đoán xác định ác tính (13 trường hợp), 76,92% trường hợp có nốt màng phổi, 23,08% có nốt phổi. Các nốt phổi và màng phổi quan sát được trong nội soi màng phổi được sinh thiết làm giải phẫu bệnh.

Trong nghiên cứu chúng tôi, NSMP VCTC có hiệu quả chẩn đoán chung là 85,71%, phù hợp với nhiều nghiên cứu trên thế giới như trong nghiên cứu của Haridas và cs [3] là 86,2% với NSMP VCTC. Thời gian phẫu thuật trung bình là 42,62 phút. Tất cả bệnh nhân đều có thời gian phẫu thuật dưới 60 phút. Biến chứng sau phẫu thuật rất ít, với 2 trường hợp (9,52%) tràn khí dưới da sau mổ, cũng là biến chứng thường gặp nhất của NSMP VCTC [9]. 1 trường hợp (4,76%) chảy máu tự giới hạn sau phẫu thuật là tràn dịch màng phổi ác tính, hình ảnh quan sát được trong nội soi ghi nhận màng phổi có nhiều nốt, dễ chảy máu. Không ghi nhận các biến chứng lớn, tất cả các bệnh nhân đều ghi nhận phổi nở tốt sau phẫu thuật bằng X quang sau mổ, không có trường hợp nào phải phẫu thuật lại. Không có trường hợp tử vong trong mẫu nghiên cứu. Không ghi nhận các trường hợp phải ngưng thủ thuật do biến chứng khi đang thực hiện. So sánh với biến chứng của STMPK, nghiên cứu tổng quan tài liệu của Y. Wei cho thấy NSMP có tỉ lệ biến chứng là 8%, với tràn khí dưới da và sốt là hai biến chứng thường gặp nhất, so với STMPK có tỉ lệ biến chứng là 5%, thường gặp nhất là tràn khí màng phổi, và tỉ lệ này được cải thiện dưới hướng dẫn siêu âm [10]. Như vậy, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỉ lệ biến chứng của NSMP VCTC là 14,29% (3/21 trường hợp), cao hơn so với các nghiên cứu khác trên thế giới. Tuy nhiên, do lượng mẫu còn ít và các biến chứng nhỏ, tự giới hạn, nghiên cứu của chúng tôi vẫn ủng hộ tính an toàn của NSMP VCTC.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận hiệu quả chẩn đoán 85,71% của NSMP VCTC, với tỉ lệ biến chứng 14,29%, là các biến chứng nhỏ, không suy hô hấp, suy tuần hoàn trong và sau

mở, không có trường hợp tử vong chu phẫu, thời gian phẫu thuật trung bình 42,62 phút, thời gian đặt dẫn lưu sau phẫu thuật là 4 ngày. Vì vậy, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy NSMP VCTC một phương tiện chẩn đoán hiệu quả trong chẩn đoán nguyên nhân tràn dịch màng phổi, bệnh nhân không phải trải qua một cuộc mổ lớn gây mê toàn thân, phương pháp có tính an toàn cao, thời gian hồi phục ngắn.

5. KẾT LUẬN

NSMP VCTC là phương pháp có nhiều ưu điểm, hiệu quả chẩn đoán cao, ít biến chứng, với tiềm năng trở thành công cụ đắc lực không chỉ cho phẫu thuật viên, mà còn cho các bác sĩ nội khoa trong chẩn đoán nguyên nhân TDMP. Vì vậy, phương pháp này cần tiếp tục được nghiên cứu, ở đa trung tâm, thực hiện tại các trung tâm lớn như Bệnh viện Phạm Ngọc Thạch, bệnh viện Đại học Y Dược, ... tăng thêm số lượng bệnh nhân, theo dõi với thời gian dài hơn để khảo sát thêm về khả năng chẩn đoán xác định, hướng theo dõi và điều trị đặc biệt ở nhóm bệnh nhân chưa xác định chẩn đoán, viêm không đặc hiệu sau NSMP.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Huy Dũng (2003), “Lâm sàng và cận lâm sàng của 57 ca tràn dịch màng phổi mạn tính do lao và ung thư được xác định qua soi màng phổi ống mềm”. Tạp chí y học, 7(3), tr. 102.
2. Wei Y., Shen K., Lv T. et al. (2020), “Comparison between closed pleural biopsy and medical thoracoscopy for the diagnosis of undiagnosed exudative pleural effusions: a systematic review and meta-analysis”. *Transl Lung Cancer Res*, 9 (3), pp.446-458.
3. Haridas N., K P. S., T P. R. et al. (2014),

“Medical Thoracoscopy vs Closed Pleural Biopsy in Pleural Effusions: A Randomized Controlled Study”. *J Clin Diagn Res*, 8 (5), pp.MC01-04.

4. DePew Z. S., Verma A., Wigle D. et al. (2014), “Nonspecific pleuritis: optimal duration of follow-up”. *Ann Thorac Surg*, 97 (6), pp.1867-1871.
5. Kho S. S., Chan S. K., Yong M. C. et al. (2020), “Diagnostic yield of medical thoracoscopy in exudative pleural effusions in a region with high tuberculosis burden”. *Med J Malaysia*, 75 (3), pp.254-259.
6. Yu Y. X., Yang Y., Wu Y. B. et al. (2021), “An update of the long-term outcome of patients with nonspecific pleurisy at medical thoracoscopy”. *BMC Pulm Med*, 21 (1), pp.226.
7. Nattusamy Loganathan, Madan Karan, Mohan Anant et al. (2015), “Utility of semi - rigid thoracoscopy in undiagnosed exudative pleural effusion”. *Lung India*, 32 (2), pp.119-126.
8. Maturu V. N., Dhooria S., Bal A. et al. (2015), “Role of medical thoracoscopy and closed-blind pleural biopsy in undiagnosed exudative pleural effusions: a single-center experience of 348 patients”. *J Bronchology Interv Pulmonol*, 22 (2), pp.121-129.
9. Rahman N. M., Ali N. J., Brown G. et al. (2010), “Local anaesthetic thoracoscopy: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010”. *Thorax*, 65 Suppl 2, pp.ii54-60.
10. Nour Moursi Ahmed S., Saka H., Mohammadien H.A. et al. (2016), “Safety and Complications of Medical Thoracoscopy”. *Adv Med*, 2016, pp.3794791.