

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA KỸ THUẬT TẠO NÚT DÁN BẰNG MÁU TỰ THÂN TRONG GIẢM TỶ LỆ BIẾN CHỨNG SINH THIẾT PHỔI DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA CẮT LỚP VI TÍNH

Nguyễn Đức Huy¹, Đào Ngọc Bằng¹, Tạ Bá Thắng¹

Phạm Thị Kim Nhung¹, Bạch Quốc Tuấn¹, Nguyễn Hoàng Cường^{1}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả của kỹ thuật sử dụng nút dán bằng máu tự thân để giảm tỷ lệ biến chứng trong sinh thiết phổi (STP) dưới hướng dẫn của cắt lớp vi tính (CLVT). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang, theo dõi dọc trên 79 bệnh nhân (BN) có chỉ định STP qua thành ngực được điều trị tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 9/2024 - 01/2026. Trong đó, 36 BN được STP có sử dụng nút dán bằng máu tự thân (nhóm 1) và 43 BN được STP không sử dụng nút dán (nhóm 2). **Kết quả:** Đa số là BN cao tuổi, nam giới chiếm 68,35%. Tổn thương trên hình ảnh CLVT ngực thường gặp ở thùy trên phải, với đa số có kích thước < 3cm. Bờ không đều là đặc điểm thường gặp nhất. Số lượng mảnh sinh thiết thu được có trung vị là 3 mảnh. Ung thư biểu mô tuyến gặp nhiều nhất trong các tổn thương ác tính, và viêm lao là tổn thương lành tính hay gặp nhất. Tỷ lệ tràn khí màng phổi (TKMP) ở nhóm 2 là 51,16%, cao hơn không có ý nghĩa thống kê so với nhóm 1 (33,33%), với $p > 0,05$. TKMP tiến triển sau 24 giờ chỉ gặp ở nhóm 2 (18,6%). **Kết luận:** Kỹ thuật STP dưới hướng dẫn của CLVT có sử dụng nút dán bằng máu tự thân là kỹ thuật an toàn, đạt hiệu quả chẩn đoán cao, giảm tỷ lệ biến chứng TKMP sau sinh thiết.

Từ khóa: U phổi; Sinh thiết phổi dưới hướng dẫn của cắt lớp vi tính; Nút dán bằng máu tự thân.

¹Bộ môn - Trung tâm Nội Hô hấp, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Hoàng Cường (nguyenhoangcuonghvqy@gmail.com)

Ngày nhận bài: 13/02/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 25/6/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i8.1937>

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF AUTOLOGOUS BLOOD PATCHING IN REDUCING COMPLICATIONS OF COMPUTED TOMOGRAPHY-GUIDED PERCUTANEOUS LUNG BIOPSY

Abstract

Objectives: To evaluate the effectiveness of autologous blood patching in reducing complications of computed tomography (CT)-guided percutaneous lung biopsy. **Methods:** A prospective, cross-sectional descriptive study with longitudinal follow-up was conducted on 79 patients who underwent CT-guided percutaneous lung biopsy at Military Hospital 103 between September 2024 and January 2026. Among them, 36 patients underwent lung biopsy with autologous blood patching (group 1), while 43 patients underwent lung biopsy without autologous blood patching (group 2). **Results:** The study population consisted predominantly of elderly patients, with males accounting for 68.35% of the cohort. Chest CT demonstrated that lesions were most frequently located in the right upper lobe, with the majority measuring < 3cm in diameter. Irregular lesion margins were the most common radiological feature. The median number of biopsy specimens obtained was three. Adenocarcinoma was the most common malignant histopathological diagnosis, whereas tuberculous inflammation was the most frequently identified benign lesion. The incidence of pneumothorax was higher in group 2 than in group 1 (51.16% vs. 33.33%), although the difference was not statistically significant ($p > 0.05$). Progressive pneumothorax within 24 hours after the procedure was observed only in group 2 (18.6%). **Conclusion:** CT-guided percutaneous lung biopsy with autologous blood patching is a safe technique, provides a high diagnostic yield, and may reduce the incidence of post-biopsy pneumothorax.

Keywords: Lung tumor; Computed tomography-guided lung biopsy; Autologous blood patching.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Tổ chức Ung thư Toàn cầu (GLOBOCAN) năm 2022, ung thư phổi là một trong ba bệnh ung thư thường gặp nhất và là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên phạm vi toàn cầu. Tại Việt Nam, ung thư phổi đứng hàng thứ hai về tỷ lệ tử vong (chiếm 13,5%) ở cả hai giới [1]. Hình ảnh của ung thư phổi trên X-quang

thường là những nốt mờ hoặc khối mờ đơn độc. Có nhiều biện pháp chẩn đoán ung thư phổi, trong đó kỹ thuật STP dưới hướng dẫn của CLVT có hiệu quả cao trong chẩn đoán các tổn thương ngoại vi. Dưới hướng dẫn của CLVT, kim sinh thiết có thể được đưa chính xác vào vị trí tổn thương, giúp nâng cao hiệu quả chẩn đoán và độ an toàn. Đồng thời,

việc chụp CLVT kiểm tra ngay sau STP giúp phát hiện sớm và xử trí ngay các tai biến và biến chứng [3 - 5].

Tuy nhiên, STP cũng có thể gặp một số tai biến, biến chứng, trong đó TKMP là phổ biến nhất, đặc biệt ở những BN khí phế thũng... có thể dẫn đến suy hô hấp, tử vong. Nhiều biện pháp để giảm tỷ lệ TKMP đã được nghiên cứu, bao gồm gel sinh học... nhằm vá nhu mô phổi, bít lỗ thông phổi màng phổi sau khi rút kim sinh thiết, trong đó sử dụng nút dán bằng máu tự thân được xem là vật liệu tiềm năng sẵn có, không tốn chi phí thêm, ít gây phản ứng dị ứng [6, 7]. Ở Việt Nam, chưa có nghiên cứu nào đánh giá kết quả của kỹ thuật này. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm: *Đánh giá hiệu quả của kỹ thuật sử dụng nút dán bằng máu tự thân để vá nhu mô phổi trong STP dưới hướng dẫn của CLVT.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 79 BN có chỉ định sinh thiết phổi qua thành ngực được điều trị tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 9/2024 - 01/2026, chia làm 2 nhóm: Nhóm 1 (nhóm nghiên cứu): 36 BN được STP có sử dụng nút dán; nhóm 2 (nhóm chứng): 43 BN được STP không sử dụng nút dán.

** Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN có tổn thương nghi ngờ u (nốt mờ/khối mờ) trên phim

CLVT ngực; tổn thương không được chẩn đoán xác định sau nội soi phế quản; BN > 18 tuổi.

** Tiêu chuẩn loại trừ:* BN có nhiễm trùng cấp tính tại phổi (viêm phổi, phế quản phế viêm...); BN không đồng ý thực hiện kỹ thuật.

2. Phương pháp nghiên cứu

** Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang, theo dõi dọc.

** Cỡ mẫu nghiên cứu:* Chọn mẫu thuận tiện.

** Quy trình thực hiện nghiên cứu:*

BN được khám lâm sàng, xét nghiệm máu, điện tim, chụp X-quang ngực quy ước, chụp CLVT ngực có tiêm thuốc cản quang, nội soi phế quản ống mềm và STP dưới hướng dẫn của CLVT có sử dụng nút dán bằng máu tự thân, xét nghiệm tế bào và mô bệnh. Thực hiện STP dưới hướng dẫn của CLVT theo Quy trình kỹ thuật của Bộ Y tế [2]. Thực hiện STP sử dụng nút dán bằng máu tự thân dưới hướng dẫn CLVT theo Quy trình kỹ thuật đã được Hội đồng Khoa học của Bệnh viện Quân y 103 thông qua, gồm các bước: Chuẩn bị nút dán bằng máu tự thân; STP dưới hướng dẫn của CLVT; bơm nút dán qua nòng kim sinh thiết; rút kim và kết thúc thủ thuật.

Kỹ thuật chuẩn bị nút dán bằng máu tự thân: Lấy 5mL máu tĩnh mạch ngoại vi của BN trước khi làm thủ thuật vào

bơm tiêm 10mL, sau đó để đông tự nhiên. Tiếp theo, nối bơm tiêm này với 1 bơm tiêm 10mL thứ 2 thông qua chạc 3 truyền dịch. Để phân tách khối máu đông thành mảnh nhỏ, bơm nhanh máu qua 2 bơm tiêm từ 10 - 20 lần đến khi thu được 5mL máu đông dạng gel.

Kỹ thuật bơm nút dán bằng máu tự thân: Khi đủ bệnh phẩm sinh thiết thì rút kim sinh thiết. Vừa rút nòng kim dẫn đường vừa bơm máu đông tự thân vào nòng kim dẫn đường cho đến khi đầu kim dẫn đường vừa qua màng phổi (khoảng cách bơm máu chính xác được xác định trước khi tiến hành thủ thuật).

Đánh giá tai biến, biến chứng của kỹ thuật: Sốc màng phổi, TKMP, tràn máu màng phổi, ho ra máu, tắc mạch khí [2]. Phân mức độ TKMP dựa trên hình ảnh X-quang ngực thẳng theo Hiệp hội lồng ngực Anh (British Thoracic Society -

BTS), chia hai mức độ: Ít (khoảng cách từ lá tạng và thành ngực < 2cm) và nhiều (khoảng cách từ lá tạng và thành ngực $\geq$ 2cm). TKMP tiến triển sau 24 giờ được xác định khi mức độ TKMP tăng lên hoặc xuất hiện TKMP mới (ngay sau STP chụp CLVT ngực kiểm tra lại không có TKMP).

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm IBM SPSS Statistics phiên bản 27.0 (IBM Corp., Armonk, New York, Hoa Kỳ).

3. Đạo đức nghiên cứu

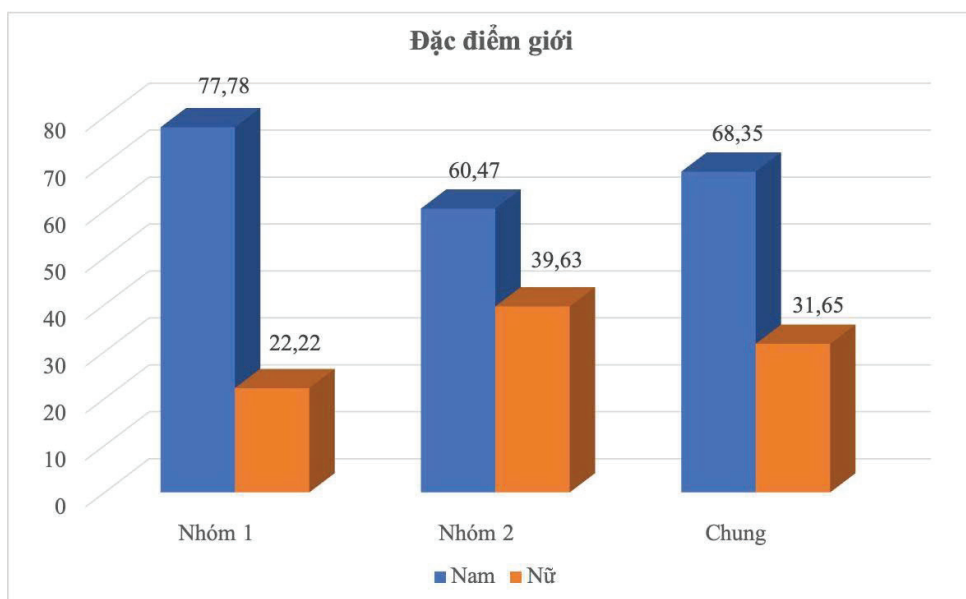
Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức, Bệnh viện Quân y 103 theo Quyết định số 3468/HĐĐĐ ngày 18/7/2025. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm độ tuổi của BN nghiên cứu.

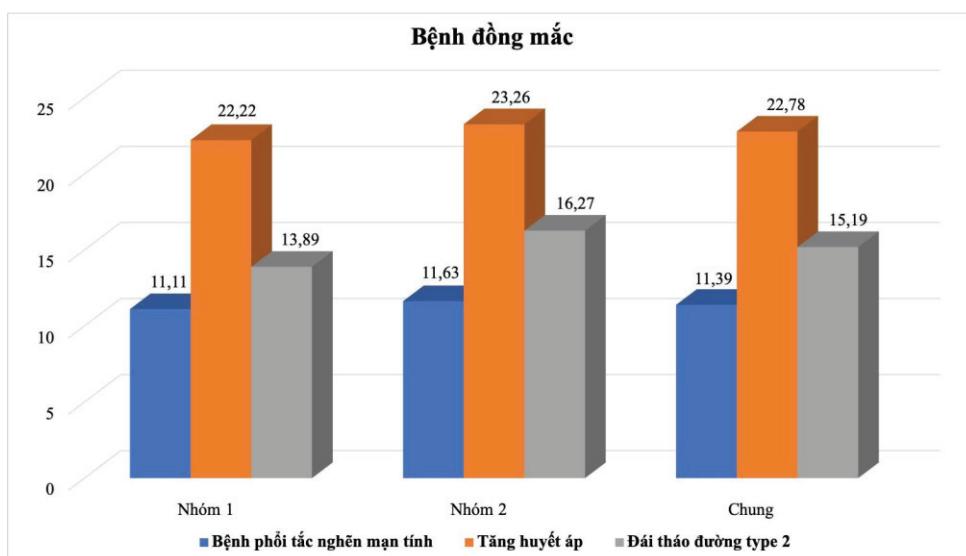
Độ tuổi	Nhóm 1 (n = 36)	Nhóm 2 (n = 43)	p
< 40, n (%)	0	6 (13,95)	0,144
40 - < 60, n (%)	8 (22,22)	2 (16,28)	
60 - < 80, n (%)	24 (66,67)	28 (65,11)	
> 80, n (%)	4 (11,11)	2 (4,65)	0,052
Tuổi trung bình, $\bar{x} \pm SD$	67 $\pm$ 10	61 $\pm$ 15	

Tuổi trung bình của nhóm 2 là 61 $\pm$ 15 và nhóm 1 là 67 $\pm$ 10 ($p = 0,052$). Ở cả hai nhóm, BN chủ yếu trong khoảng 60 - 79 tuổi, chiếm 65,11% ở nhóm 2 và 66,67% ở nhóm 1. Không có sự khác biệt về phân bố độ tuổi giữa 2 nhóm BN ($p = 0,144$).



Biểu đồ 1. Đặc điểm về giới tính của BN nghiên cứu.

Ở nhóm 1, nam giới chiếm 77,78% và 22,2% là nữ giới. Tương tự, nhóm 2 có 60,47% BN nam và 39,63% BN nữ. Không có sự khác biệt về giới tính giữa hai nhóm ($p > 0,05$).



Biểu đồ 2. Đặc điểm bệnh đồng mắc của BN nghiên cứu.

BN đồng mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính chiếm 11,39%, BN tăng huyết áp chiếm 22,78% và BN đái tháo đường type 2 chiếm 15,19%. Không có khác biệt về bệnh đồng mắc giữa hai nhóm nghiên cứu.

Bảng 2. Đặc điểm hình ảnh CLVT ngực của BN nghiên cứu.

Đặc điểm	Nhóm 1 (n = 36)	Nhóm 2 (n = 43)	p
Vị trí, n (%)			
Thùy trên phải	17 (47,22)	19 (44,49)	0,381
Thùy giữa phải	3 (8,33)	3 (6,98)	
Thùy dưới phải	4 (11,11)	9 (20,93)	
Thùy trên trái	9 (25,00)	5 (11,63)	
Thùy dưới trái	3 (8,33)	7 (16,28)	
Kích thước (cm), n (%)			
< 3	19 (52,78)	31 (72,09)	0,076
≥ 3	17 (47,22)	12 (27,91)	
Mật độ thuần nhất, n (%)	23 (63,89)	35 (81,40)	0,079
Bờ không đều, n (%)	34 (94,44)	37 (86,05)	0,135
Phá hủy hang, n (%)	2 (5,56)	7 (16,28)	0,170
Vôi hóa, n (%)	9 (25,00)	5 (11,63)	0,121
Đè đẩy, n (%)	3 (8,33)	6 (13,95)	0,498
Co kéo, n (%)	13 (36,11)	11 (25,58)	0,311

Tổn thương thùy trên phải thường gặp nhất ở cả hai nhóm (47,22% ở nhóm 1 và 44,19% ở nhóm 2). Đa số BN có kích thước tổn thương < 3cm (52,78% ở nhóm 1 và 72,09% ở nhóm 2). Các đặc điểm vị trí và hình thái tổn thương trên hình ảnh CLVT không có sự khác biệt giữa hai nhóm ($p > 0,05$).

Bảng 3. Số lượng mảnh sinh thiết và kết quả giải phẫu bệnh.

Đặc điểm	Nhóm 1 (n = 36)	Nhóm 2 (n = 43)	p
Số lượng mảnh sinh thiết, Me [Q25 - Q75]	3 (3 - 3)	3 (3 - 4)	0,928
Tế bào học ung thư, n (%)	24 (66,67)	26 (60,47)	0,569
Mô bệnh học, n (%)			
Ung thư biểu mô tuyến	19 (52,77)	24 (55,81)	0,432
Ung thư biểu mô vảy	2 (5,6)	0 (0)	
Ung thư biểu mô tế bào nhỏ	0 (0)	2 (4,65)	
Ung thư khác	3 (8,33)	2 (4,65)	
Viêm lao	6 (16,67)	8 (18,61)	
Viêm phổi tổ chức hóa	1 (2,78)	4 (9,30)	
Nấm phổi	1 (2,78)	1 (2,33)	
Viêm mạn tính	4 (11,11)	2 (4,65)	

Số lượng mảnh sinh thiết thu được ở hai nhóm là tương đương, với trung vị là 3 mảnh ở cả hai nhóm ($p = 0,928$). Tỷ lệ phát hiện tế bào ác tính trên xét nghiệm tế bào học đạt 66,67% ở nhóm 1 và 60,47% ở nhóm 2 ($p = 0,569$). Không có khác biệt về kết quả tế bào và mô bệnh giữa hai nhóm ($p > 0,05$).

Bảng 4. Tai biến, biến chứng của kỹ thuật và phương pháp xử trí.

Tai biến, biến chứng	Nhóm 1 (n = 36)	Nhóm 2 (n = 43)	p
TKMP, n (%)	12 (33,33)	22 (51,16)	0,111
TKMP ngay sau cắt sinh thiết, n (%)	8 (22,22)	9 (20,93)	0,889
TKMP sau rút kim, n (%)	4 (11,11)	13 (30,23)	0,055
Mức độ ít, n (%)	12 (33,33)	20 (39,22)	0,257
Mức độ nhiều, n (%)	0 (0)	2 (4,65)	
Chọc hút khí màng phổi, n (%)	3 (8,33)	4 (9,30)	0,312
Dẫn lưu khí màng phổi, n (%)	0 (0)	2 (4,65)	
TKMP tiến triển sau 24 giờ, n (%)	0 (0)	8 (18,60)	0,007
Biến chứng khác (sốc màng phổi, tràn máu màng phổi, ho ra máu, tắc mạch khí)	0 (0)	0 (0)	-

Tỷ lệ TKMP ở nhóm 2 là 51,16%, có xu hướng cao hơn so với nhóm 1 (33,33%) ($p > 0,05$). TKMP ngay sau cắt sinh thiết tương đương giữa hai nhóm ($p = 0,889$). Tuy nhiên, TKMP sau rút kim có xu hướng thấp hơn khá rõ ở nhóm 1 (11,11% so với 30,23%) ($p = 0,055$). Đặc biệt, tỷ lệ TKMP tiến triển sau 24 giờ chỉ gặp ở nhóm 2 (18,60%), không ghi nhận trường hợp nào ở nhóm 1 ($p = 0,007$). Nhóm 2 ghi nhận 2 BN bị tràn khí màng phổi mức độ nhiều, phải can thiệp dẫn lưu màng phổi. Tỷ lệ chọc hút khí màng phổi giữa hai nhóm chưa ghi nhận khác biệt ($p > 0,05$). Không ghi nhận các biến chứng sốc màng phổi, tràn máu màng phổi, ho ra máu, tắc mạch khí.

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm nhóm BN nghiên cứu

Đặc điểm tuổi, giới tính và bệnh kết hợp: Nhóm BN nghiên cứu chủ yếu có độ tuổi cao. Đa số là nam giới, với 68,35% BN cả hai nhóm. Bệnh đồng mắc thường gặp nhất là tăng huyết áp (22,78%). Đặc

điểm này phù hợp với nhóm đối tượng nghiên cứu là những BN có tổn thương nghi ngờ u phổi trên hình ảnh CLVT, kết quả chẩn đoán xác định đa số là ung thư phổi. Các nghiên cứu trước đây cũng chỉ ra nam giới, tuổi cao không chỉ là yếu tố nguy cơ của ung thư phổi mà còn là yếu tố nguy cơ của các bệnh đồng mắc [9].

Đặc điểm tổn thương trên hình ảnh CLVT ngực của nhóm nghiên cứu: Đối tượng nghiên cứu có tổn thương ở thùy trên phải, với phần lớn kích thước tổn thương < 3cm. Về hình thái tổn thương, bờ không đều là đặc điểm thường gặp nhất. Các đặc điểm này phù hợp với đặc điểm nhóm BN nghiên cứu, chủ yếu kết quả chẩn đoán xác định là ung thư phổi và viêm lao, nên tổn thương thường ở thùy trên. Các khối ung thư phổi thường có kích thước lớn, bờ không đều, có thể gây xẹp phổi dẫn đến co kéo các cơ quan lân cận [8].

2. Kết quả của kỹ thuật STP dưới hướng dẫn của CLVT có sử dụng nút dán bằng máu tự thân

Kết quả chẩn đoán xác định nguyên nhân: Tương tự các nghiên cứu về STP chẩn đoán các tổn thương nghi ngờ u phổi dưới hướng dẫn của CLVT, với hiệu quả chẩn đoán thường đạt từ 85 - 95% [3 - 5]. Để đạt được kết quả này, chúng tôi cần phân tích kỹ vị trí cần sinh thiết trước khi thực hiện thủ thuật, đồng thời sinh thiết được nhiều mảnh (3 mảnh/BN) giúp nâng cao kết quả chẩn đoán. Đặc điểm phân loại mô bệnh học cũng phù hợp với kết quả các nghiên cứu trước đây, với ung thư phổi loại biểu mô tuyến chiếm tỷ lệ cao nhất. Việt Nam hiện vẫn là nước có tỷ lệ lưu hành bệnh lao cao dẫn đến tỷ lệ viêm lao gặp nhiều nhất trong các tổn thương u phổi lành tính [9].

Tai biến, biến chứng của kỹ thuật và phương pháp xử trí: Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả về tai biến, biến

chứng của kỹ thuật cũng tương tự với các nghiên cứu trước đây. TKMP là biến chứng hay gặp nhất, tỷ lệ dao động từ 18,8 - 45% [6, 7]. Các nghiên cứu về sử dụng nút dán bằng máu tự thân đã cho kết quả khả quan trong giảm tỷ lệ TKMP. Nghiên cứu của Jain N và CS (2022) cho kết quả những BN sử dụng nút dán máu tự thân sau STP có tỷ lệ TKMP thấp hơn rõ rệt so với nhóm không sử dụng nút dán (14,6% và 37,0%), tỷ lệ TKMP phải đặt dẫn lưu cũng thấp hơn đáng kể (3,9% và 17,2%) [10]. Nghiên cứu của Chen X và CS (2024) trên 3.874 BN cũng cho kết quả việc sử dụng nút dán tự thân giảm tỷ lệ TKMP (20,0% so với 27,9%), giảm tỷ lệ TKMP phải đặt dẫn lưu (4,0% so với 8,0%) sau STP [7]. Biến chứng TKMP có thể xảy ra ngay khi chưa rút kim sinh thiết. Vì vậy, mặc dù sử dụng nút dán thì BN vẫn có thể xảy ra biến chứng TKMP và việc xử trí TKMP ở nhóm BN có sử dụng nút dán cũng tương tự BN không sử dụng nút dán. Tuy nhiên, các kết quả cho thấy tỷ lệ và mức độ TKMP tiến triển sau sinh thiết 24 giờ ở BN không sử dụng nút dán cao hơn rõ rệt và không có BN trong nhóm sử dụng nút dán phải chỉ định đặt dẫn lưu màng phổi sau STP, cho thấy hiệu quả của nút dán làm giảm nguy cơ biến chứng TKMP sau khi STP. Như vậy, việc sử dụng nút dán bằng máu tự thân giúp giảm nguy cơ biến chứng TKMP khi STP cho BN, có thể ứng dụng trong thực hành lâm sàng. Ngoài TKMP, không ghi nhận các biến chứng khác ở cả hai nhóm BN trong nghiên cứu.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu kết quả STP có sử dụng nút dán bằng máu tự thân dưới hướng dẫn CLVT ngực ở 36 BN, chúng tôi rút ra một số kết luận sau: STP có sử dụng miếng dán bằng máu tự thân dưới hướng dẫn CLVT là kỹ thuật an toàn, đạt hiệu quả chẩn đoán cao, giảm tỷ lệ biến chứng TKMP sau STP.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024; 74(3): 229-263.
2. Bộ Y tế. Hướng dẫn Quy trình kỹ thuật nội khoa chuyên ngành hô hấp. Nhà xuất bản Y học. 2014.
3. Constantinescu A, Stoicescu ER, Iacob R, et al. CT-guided transthoracic core-needle biopsy of pulmonary nodules: Current practices, efficacy, and safety considerations. *J Clin Med.* 2024; 13(23):7330.
4. Lissavalid E, Khalil A, Soussi G, et al. Transthoracic lung biopsy for pulmonary nodules ≤ 20 mm in routine clinical care. *ERJ Open Research.* 2022; 8(1):00562-2021.
5. Lin CY, Chang CC, Chu CY, et al. Computed tomography-guided transthoracic

needle biopsy: Predictors for diagnostic failure and tissue adequacy for molecular testing. *Front Med.* 2021; 8:650381.

6. Li T, Zhang Q, Li W, et al. Autologous blood patch intraparenchymal injection reduces the incidence of pneumothorax and the need for chest tube placement following CT-guided lung biopsy: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res.* 2024; 29(1):108.

7. Chen X, Bian Y, Li H, et al. Efficacy of autologous blood patch injection for pneumothorax rate after CT-guided percutaneous transthoracic lung biopsy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Cardiothoracic Surgery.* 2024; 19(1):332.

8. De Wever W, Coolen J, Verschakelen JA. Imaging techniques in lung cancer. *Breathe.* 2008; 7(4):338-346.

9. Phạm Thị Mai, Hồ Hữu Thọ, Nguyễn Văn Ba và CS. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân ung thư biểu mô tuyến phổi. *Tạp chí Y Dược học Quân sự.* 2020; 9:91-98.

10. Jain N, Zurla Z, Crowley S, et al. Tract injection of autologous blood (intraparenchymal blood patching) in percutaneous transthoracic CT-guided lung biopsy and the incidence of pneumothorax: A retrospective analysis. *Precision Cancer Medicine.* 2022; 5:1-7.