

outcomes in patients with maxillary reconstruction versus maxillary obturators after maxillectomy. J Otolaryngol - Head Neck Surg J Oto-Rhino-Laryngol Chir Cervico-Faciale. 2011;40(1):40-47.

8. Chang YM, Wallace CG, Tsai CY, Shen YF,

Hsu YM, Wei FC. Dental implant outcome after primary implantation into double-barreled fibula osteoseptocutaneous free flap-reconstructed mandible. Plast Reconstr Surg. 2011;128(6):1220-1228. doi:10.1097/PRS.0b013e318230c6a9

GIÁ TRỊ CỦA CẮT LỚP VI TÍNH ĐỊNH LƯỢNG TRONG CHẨN ĐOÁN KHÍ PHẾ THŨNG Ở NGƯỜI BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH

Đoàn Tiến Lưu^{1,2}, Nông Thị Chang²

TÓM TẮT

Trên hình ảnh cắt lớp vi tính (CLVT) phổi phân giải cao có vai trò định lượng vùng phổi ứ khí do hẹp đường dẫn khí và tổn thương bề mặt phế nang, vùng phổi ứ khí là vùng phổi có tỷ trọng thấp < -950HU, có thể tính tỷ lệ % vùng phổi có tỷ trọng thấp (LAA%). Nghiên cứu mô tả cắt ngang, 59 người bệnh bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính được chẩn đoán và điều trị tại bệnh viện Đại học Y Hà Nội, từ tháng 07/2024 đến tháng 01/2025. Các bệnh nhân được đo chức năng hô hấp FEV1, chụp cắt lớp vi tính phổi phân giải cao. Sử dụng phần mềm Ziosation của Ziosoft tính LAA% tự động. Phân độ bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính theo tỷ lệ LAA% (phân độ GODDARD) và theo giá trị FEV1 (phân độ GOLD). Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự tương quan mức trung bình giữa phân độ bệnh GODDARD (phân độ theo LAA%) với phân độ bệnh GOLD (phân độ theo chức năng hô hấp FEV1) với $r=0.35$, có ý nghĩa thống kê với $p=0.007$. Như vậy LAA% là một thông số phản ánh tình trạng ứ khí phổi trên hình ảnh CLVT, đồng thời cũng là thông số ước tính được chức năng hô hấp.

Từ khóa: Khí phế thũng, Bệnh phổi mạn tính tắc nghẽn, Cắt lớp vi tính định lượng

SUMMARY

THE VALUE OF QUANTITATIVE COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSING EMPHYSEMA IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

High-resolution computed tomography (HRCT) of the lungs plays a crucial role in quantifying emphysematous lung regions caused by airway narrowing and alveolar surface damage. Emphysematous lung areas are defined as regions with low attenuation (< -950 HU), and the percentage of low-attenuation areas (LAA%) can be calculated. This cross-sectional descriptive study included 59 patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) diagnosed and treated at Hanoi Medical University Hospital from July 2024 to January 2025.

¹Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Đoàn Tiến Lưu

Email: doantienluu@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 4.3.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.4.2025

Ngày duyệt bài: 14.5.2025

Patients underwent pulmonary function testing (FEV1) and high-resolution computed tomography (HRCT) of the lungs. The LAA% was automatically measured using Ziosation software by Ziosoft. The severity of COPD was classified based on the LAA% (GODDARD scoring system) and FEV1 values (GOLD classification). The study results demonstrated a moderate correlation between the GODDARD score (classification based on LAA%) and the GOLD classification (based on pulmonary function FEV1), with $r=0.35$, which was statistically significant ($p=0.007$). These findings suggest that LAA% is a useful parameter for assessing pulmonary emphysema on HRCT imaging and can also serve as an indirect estimate of pulmonary function. **Keywords:** Emphysema, Chronic obstructive pulmonary disease, Quantitative computed tomography

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (BPTNMT) là một vấn đề lớn trong sức khỏe cộng đồng vì tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ tử vong cao tạo ra những thách thức to lớn cho các hệ thống chăm sóc sức khỏe¹. Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) phổi phân giải cao cho phép phát hiện sớm khí phế thũng (KPT), được coi là phương pháp không xâm lấn để đánh giá các thay đổi bệnh lý KPT, cung cấp dữ liệu liên quan đến tình trạng phá hủy phổi nói chung, xác định các vị trí cụ thể trong phổi nơi bề mặt phế nang bị phá hủy. Trên hình ảnh CLVT phân giải cao, vùng phổi ứ khí là vùng phổi có tỷ trọng thấp < -950HU, tính tỷ lệ % vùng phổi có tỷ trọng thấp (LAA%). Như vậy, CLVT phân giải cao giúp định lượng tổng lượng KPT trong phổi thông qua việc tính LAA%, nếu tỷ lệ LAA% này tỷ lệ thuận với chức năng hô hấp thì LAA% có thể ước tính mức độ nghiêm trọng của bệnh, hỗ trợ trong việc theo dõi quá trình của bệnh và trong các nỗ lực ngăn ngừa sự tiến triển thêm của bệnh². Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài với mục tiêu: "Đánh giá mối liên quan giữa đặc điểm hình ảnh CLVT định lượng khí phế thũng và chỉ số đo chức năng hô hấp, giai đoạn bệnh ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu."

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu mô tả cắt ngang 59 bệnh nhân

được chẩn đoán và điều trị BPTNMT tại Bệnh viện Đại học y Hà Nội từ tháng 07/2024 đến tháng 01/2025. Các bệnh nhân được chẩn đoán COPD theo tiêu chuẩn GOLD 2022, các bệnh nhân không nhiễm khuẩn ở đường hô hấp, không mắc các bệnh hô hấp khác phối hợp, không mắc bệnh tim mạch nặng (tăng huyết áp kịch phát, suy tim nặng, thiếu máu cơ tim nặng...).

Các bệnh nhân được đo chức năng hô hấp và làm test phục hồi phế quản, máy đo chức năng hô hấp KOKO (Hoa Kỳ) tại Khoa Thăm Dò Chức năng. Dựa trên chức năng hô hấp đo được, phân độ bệnh theo GOLD năm 2022, độ I đến IV.

Các bệnh nhân được chụp CLVT lồng ngực độ phân giải cao, độ dày lớp cắt 1,25mm. Sử dụng máy cắt lớp vi tính 128 dãy của hãng GE của Trung tâm Chẩn đoán hình ảnh và Can thiệp điện quang.

Tính chỉ số LAA%: Nhu mô phổi có tỷ trọng thấp là nhu mô phổi có tỷ trọng < -950HU, tỷ lệ nhu mô phổi có tỷ trọng thấp (LAA%) là tỷ lệ % của nhu mô phổi có tỷ trọng thấp trên toàn bộ nhu mô phổi. Toàn bộ quá trình phát hiện và tính tỷ lệ LAA% được thực hiện tự động bởi phần mềm Ziostation của Ziosoft. Trên hình ảnh CLVT thì hít vào đầy đủ, nhu mô phổi trước tiên được phân đoạn từ khoang ngực, đường thở và mạch máu được loại bỏ khỏi phân đoạn và cuối cùng, KPT trên CLVT được định lượng là phần trăm diện tích suy giảm thấp với suy giảm nhỏ hơn -950 HU khi hít vào (%LAA).

Các dấu hiệu CLVT để phân loại BPTNMT thành 3 kiểu hình theo nghiên cứu của Fujimoto và CS (2006)⁵. Kiểu hình A: không có hoặc có rất ít KPT (LAA<5%) có thể kèm hoặc không kèm theo bệnh đường dẫn khí. Kiểu hình E: KPT có LAA% >5% nhưng không kèm theo bệnh đường dẫn khí. Kiểu hình M: Kết hợp cả KPT với LAA%>5% và bệnh đường dẫn khí tức là có tổn thương KPT kèm theo dày thành phế quản mức độ vừa và nặng.

Đánh giá mức độ KPT trên hình ảnh CLVT lồng ngực 3 vùng tại 3 lớp cắt: lớp cắt qua quai động mạch chủ, lớp cắt qua carina và lớp cắt trên điểm cao nhất của vòm hoành 1 cm. Tiêu chuẩn xác định KPT khi tỉ trọng của nhu mô phổi ≤ - 950 HU⁴. Tính LAA% của từng vùng và tính điểm GODDARD⁶, 0-5%: 0 điểm, 5-25% 1 điểm, 25-50%: 2 điểm, 50-75%: 3 điểm, 75-100%: 4 điểm. Tính tổng điểm của 3 vùng hai bên, tối đa 24 điểm. Phân độ nặng nhẹ theo GODDARD: Bình thường: 0 điểm. Nhẹ 1-7 điểm. Trung bình: 8-15 điểm. Nặng 16-24 điểm.

III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Nghiên cứu thực hiện trên 59 bệnh nhân, tỉ lệ nam nữ 57/2, độ tuổi trung bình là 68.27 ± 7.9 tuổi. Tất cả bệnh nhân nam trong nghiên cứu đều hút thuốc lá, số lượng ít hút ít nhất là 10 bao-năm, nhiều nhất là 40 bao-năm, trung bình 22.42 ± 6.4 bao-năm. 2 bệnh nhân nữ giới đều không hút thuốc lá.

Bảng 3.1. Phân loại kiểu hình BPTNMT của đối tượng nghiên cứu

Kiểu hình	Số bệnh nhân (n)	Tỉ lệ (%)	P
A	7	11.9	0.002
E	25	42.37	
M	27	45.76	
Tổng	59	100	

Nhận xét: Nhóm kiểu hình M chiếm tỉ lệ nhiều nhất với tỉ lệ 45.76%, đứng thứ hai là kiểu hình E chiếm tỉ lệ 42.37%. Kiểu hình A chiếm tỉ lệ thấp nhất với tỉ lệ 11.9%. Sự khác biệt về tỉ lệ giữa các nhóm kiểu hình có ý nghĩa thống kê với p < 0.05.

Bảng 3.2. Mức độ nặng của toàn phổi dựa theo chỉ số Goddard

Mức độ	Số bệnh nhân (n)	Tỉ lệ (%)	p
Nhẹ (1-7 điểm)	43	72.88	0.000
Trung bình (8-15 điểm)	16	27.12	
Nặng (16-24 điểm)	0	0	
Tổng	59	100	

Nhận xét: Tỉ lệ mức độ nhẹ theo Goddard chiếm tỉ lệ nhiều nhất là 72.88%, tỉ lệ mức độ trung bình chiếm 27.12%, không gặp bệnh nhân ở các nhóm nặng, rất nặng. Sự khác biệt tỉ lệ giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với p < 0.05.

Bảng 3.3: Độ tương quan giữa phân loại kiểu GOLD và theo Goddard

Phân loại GOLD	Phân loại mức độ nặng theo Goddard		Tổng (n, 100%)	Xét mối tương quan	
	Độ 1 (n,%)	Độ 2 (n,%)		r	p
Độ I	5(83,3%)	1(16,7%)	6	0.35	0.007
Độ II	19(90,5%)	2(9,5%)	21		
Độ III	16(66,7%)	8(33,3%)	24		
Độ IV	3(37,5%)	5(62,5%)	8		
Tổng	43(72,9%)	16(27,1%)	59		

Nhận xét: Phân loại Goddard và phân loại GOLD có mối tương quan mức độ trung bình với r=0.35, có ý nghĩa thống kê với p= 0.007

IV. BÀN LUẬN

Bệnh nhân BPTNMT phần lớn là nam giới, tỉ lệ giới trong nghiên cứu chúng tôi nam/nữ là 57/2, các bệnh nhân đều là người cao tuổi, độ

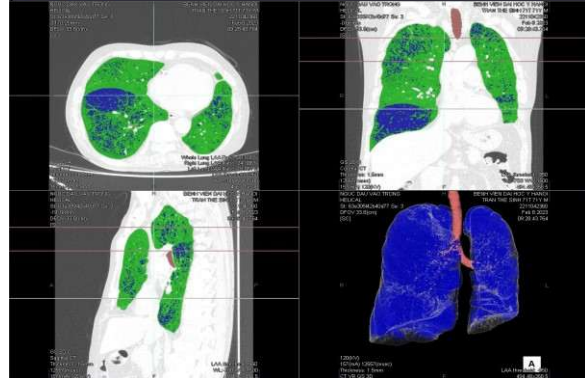
tuổi trung bình là 68.27 ± 7.9 tuổi. Những đặc điểm này có liên quan mật thiết với hút thuốc lá, toàn bộ 57 bệnh nhân nam trong nghiên cứu hút thuốc lá nhiều năm, hút ít nhất là 10 bao-năm, nhiều nhất là 40 bao-năm, trung bình 22.42 ± 6.4 bao-năm. Số lượng thuốc lá/ thuốc lào trong NC của Phạm Hồng Cảnh là 17.7 bao-năm⁷, trong nghiên cứu của Fujimoto và cs là 49.7 bao-năm⁵. Hút thuốc lá chủ động là yếu tố nguy cơ chính gây ra COPD. Nguy cơ do hút thuốc lá chủ động gây ra BPTNMT được cho là dao động từ 40% đến 70% tùy theo từng nghiên cứu.

Tỉ lệ kiểu hình trong nghiên cứu của chúng tôi: Nhóm kiểu hình M chiếm tỉ lệ nhiều nhất với tỉ lệ 45.76%, đứng thứ hai là kiểu hình E chiếm tỉ lệ 42.37%, kiểu hình A chiếm tỉ lệ thấp nhất với 11.9%. Sự khác biệt về tỉ lệ giữa các nhóm kiểu hình có ý nghĩa thống kê với $p < 0.05$. Kiểu hình M gặp tỉ lệ nhiều nhất do tổn thương dày thành phế quản làm tổn thương kèm theo thường gặp trong NC của chúng tôi. Theo kết quả NC của Phạm Hồng Cảnh tỉ lệ kiểu hình E chiếm 72%, kiểu hình M chiếm 28%⁷. Trong nghiên cứu của Fujimoto kiểu hình E chiếm 51.7%, kiểu hình M chiếm 25.6%, kiểu hình A chiếm 22.7%⁵. Sự khác biệt về tỉ lệ kiểu hình giữa các nhóm nghiên cứu có thể do số lượng đối tượng nghiên cứu của chúng tôi nhỏ hơn so với hai nghiên cứu trên.

Phân độ nặng nhẹ theo chỉ số Goddard, mức độ nhẹ chiếm tỉ lệ nhiều nhất là 72.88%, mức độ trung bình chiếm 27.12%, không có bệnh nhân ở các nhóm nặng vì nghiên cứu chúng tôi chỉ lựa chọn những bệnh nhân có thể hợp tác đo chức năng hô hấp được, các bệnh nhân nặng thường không đo chức năng hô hấp được. Tương tự với nghiên cứu Phạm Hồng Cảnh có 10 BN phân độ Goddard nhẹ (20%), 40 BN Goddard mức độ vừa chiếm 80%, không có mức độ nặng⁷.

Xét mối tương quan giữa phân độ bệnh Goddard (phân độ bệnh theo LAA%) và phân độ bệnh GOLD (phân độ theo chức năng hô hấp FEV1), hai nhóm này có mối tương thuận mức độ trung bình với $r = 0.35$. Có nghĩa là các bệnh nhân có tỉ lệ LAA% cao hơn trên hình ảnh CLVT thì có xu hướng đo chức năng hô hấp FEV1 thấp hơn. Một nghiên cứu có thiết kế tương tự với chúng tôi nhưng có cỡ mẫu lớn hơn (172 bệnh nhân BPTNMT) là nghiên cứu của Song, Lan et al (2020), sự tương quan giữa LAA% với FEV1 trong phân độ bệnh có kết quả $r = 0.81$ $p < 0.01$, sự tương quan ở mức cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi⁹. Như vậy LAA% có thể là một thông số không chỉ ước tính mức độ KPT mà còn có thể ước tính chức năng hô hấp của bệnh nhân BPTNMT.

Section	Lung	LAA	LAA(%)	Score
Top left	63.17cm ²	10.24cm ²	16.21%	1
Middle left	77.68cm ²	4.13cm ²	5.32%	1
Bottom left	60.04cm ²	6.52cm ²	10.85%	1
Top right	100.20cm ²	20.93cm ²	20.89%	1
Middle right	142.44cm ²	36.71cm ²	25.77%	2
Bottom right	172.70cm ²	41.98cm ²	24.31%	1
Total score				7



Hình 4.1. Sử dụng phần mềm Ziostation để tính toán trên BN Trần Thế S, 71 tuổi

V. KẾT LUẬN

CLVT định lượng KPT giúp đánh giá được lượng KPT trong phổi, đồng thời đánh giá được các tổn thương đường dẫn khí. Nghiên cứu cho thấy sự tương quan giữa tỉ lệ vùng phổi giảm tỷ trọng LAA% với chức năng hô hấp FEV1 trong phân độ BPTNMT. Vì vậy LAA% thể hiện mức độ tổn thương nhu mô phổi, đồng thời cũng có thể ước tính chức năng hô hấp của bệnh nhân BPTNMT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Soriano JB, Rodríguez-Roisin R. Chronic obstructive pulmonary disease overview: epidemiology, risk factors, and clinical presentation. *Proceedings of the American Thoracic Society*. 2011;8(4):363-367.
2. Choromańska A, Macura KJ. Role of computed tomography in quantitative assessment of emphysema. *Polish Journal of Radiology*. 2012;77(1):28.
3. Patel AR, Patel AR, Singh S, Singh S, Khawaja I. Global initiative for chronic obstructive lung disease: the changes made. *Cureus*. 2019;1:5.
4. Rahrison C, Girodet PO. Epidemiology of COPD. *European Respiratory Review*. 2009; 18 (114):213-221.
5. Fujimoto K, Kitaguchi Y, Kubo K, Honda T. Clinical analysis of chronic obstructive pulmonary disease phenotypes classified using high-resolution computed tomography. *Respirology*. 2006;11(6):731-740.
6. Tamondong-Lachica DR, Skolnik N, Hurst JR, et al. GOLD 2023 update: implications for clinical practice. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2023:745-754.

7. **Cảnh PH.** Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và thể tích khí phế thũng ở bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính bằng cắt lớp vi tính đa dãy. Trường Đại học Y Hà Nội; 2017.
8. **Smith BM, Austin JH, Newell Jr JD, et al.** Pulmonary emphysema subtypes on computed tomography: the MESA COPD study. The American journal of medicine. 2014;127(1):94. e7-94. e23.
9. **Song, Lan, et al.** "Quantitative CT analysis in patients with pulmonary emphysema: do calculated differences between full inspiration and expiration correlate with lung function?." International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2020): 1877-1886.

BIẾN CHỨNG DI LỆCH THANH SAU PHẪU THUẬT NUSS ĐIỀU TRỊ LỖM NGỰC BẨM SINH

Trần Thanh Vỹ^{1,2}, Hồ Tất Bằng^{1,2}, Lâm Thảo Cường^{1,2},
Lê Thị Thiên Nga¹, Đào Duy Phương¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm xác định tỷ lệ và các yếu tố liên quan đến biến chứng di lệch thanh sau phẫu thuật nâng xương ức ít xâm lấn (Nuss) điều trị lõm ngực bẩm sinh tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu mô tả loạt ca trên 524 bệnh nhân được phẫu thuật Nuss từ tháng 3/2008 đến tháng 5/2023. Các biến số thu thập bao gồm: đặc điểm nhân khẩu học, lâm sàng, cận lâm sàng, chỉ số Haller, chỉ số BMI, tiền sử viêm hô hấp và các đặc điểm phẫu thuật. **Kết quả:** Tỷ lệ di lệch thanh sau mổ là 2,67%. Hai yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê là chỉ số BMI thấp (<18,5) ($p = 0,006$) và tiền sử viêm hô hấp kéo dài ($p = 0,038$). Các yếu tố như tuổi, giới tính, chỉ số Haller và hình thái lõm ngực không liên quan có ý nghĩa với biến chứng này. **Kết luận:** Di lệch thanh là biến chứng hiếm gặp nhưng gây thất bại điều trị. Việc nhận diện sớm các yếu tố nguy cơ như BMI thấp và viêm hô hấp mạn tính góp phần cải thiện tiên lượng và lựa chọn kỹ thuật cố định phù hợp trong phẫu thuật điều trị lõm ngực bẩm sinh. **Từ khóa:** Di lệch thanh; Phẫu thuật Nuss; Lõm ngực bẩm sinh

SUMMARY

BAR DISPLACEMENT COMPLICATION AFTER NUSS PROCEDURE FOR PECTUS EXCAVATUM

Objective: This study aimed to determine the prevalence and associated factors of bar displacement following the Nuss procedure for pectus excavatum at University Medical Center Ho Chi Minh City. **Methods:** A retrospective case series was conducted on 524 patients who underwent Nuss procedure from March 2008 to May 2023. Collected variables included demographic data, clinical characteristics, Haller index, BMI, history of respiratory infections, and surgical details. **Results:** The prevalence of bar displacement

was 2.67%. Two factors significantly associated with displacement were low BMI (<18.5) ($p = 0.006$) and prolonged history of respiratory infections ($p = 0.038$). Other factors such as age, sex, Haller index, and chest wall morphology showed no significant association. **Conclusion:** Bar displacement is a rare but important complication that can compromise treatment outcomes. Early identification of risk factors such as low BMI and chronic respiratory conditions may help improve prognosis and guide the selection of appropriate fixation strategies in the surgical management of pectus excavatum. **Keywords:** Bar displacement; Nuss procedure; Pectus excavatum.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lõm ngực bẩm sinh (pectus excavatum - PE) là dị tật phổ biến nhất của thành ngực trước, chiếm khoảng 1/1000 trẻ sinh sống, trong đó nam giới mắc bệnh nhiều gấp 4 lần nữ giới [1,2]. Dị tật này không chỉ ảnh hưởng đến thẩm mỹ mà còn có thể gây ra hậu quả chức năng đáng kể như suy giảm thông khí phổi, rối loạn huyết động và ảnh hưởng tâm lý ở trẻ em và thanh thiếu niên [3]. Trong lịch sử, nhiều phương pháp phẫu thuật đã được phát triển, trong đó phương pháp Ravitch truyền thống từng được sử dụng rộng rãi trước khi bị thay thế bởi phẫu thuật nâng xương ức ít xâm lấn do Nuss giới thiệu năm 1998 [2].

Kỹ thuật Nuss đã mở ra một kỷ nguyên mới trong điều trị PE với ưu điểm thẩm mỹ cao, ít tổn thương mô, thời gian hồi phục nhanh [1,4]. Tuy nhiên, một biến chứng đáng lo ngại sau phẫu thuật là hiện tượng di lệch thanh kim loại, biến chứng này có thể lên tới 15%, tùy theo kỹ thuật cố định, số lượng thanh và kinh nghiệm của phẫu thuật viên [5]. Di lệch thanh có thể biểu hiện dưới nhiều hình thức như trượt ngang, tụt sâu, xoay thanh hoặc lệch tại điểm bản lề, đôi khi cần can thiệp lại [2].

Nhiều phương pháp đã được đề xuất nhằm hạn chế biến chứng này, từ việc sử dụng thanh

¹Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

²Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Trần Thanh Vỹ

Email: vy.tt@umc.edu.vn

Ngày nhận bài: 7.3.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.4.2025

Ngày duyệt bài: 9.5.2025