

THỰC TRẠNG CƠ SỞ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LỰC CHẨN ĐOÁN, ĐIỀU TRỊ TẮC ĐỘNG MẠCH PHỔI CẤP TẠI CÁC BỆNH VIỆN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH THANH HÓA

Hoàng Bùi Hải^{1,2,✉}, Đỗ Giang Phúc², Lâm Tiến Tùng³

Hoàng Thị Định³, Lê Thị Xuân³, Lê Duy Long³

Trần Thị Linh³, Lê Ngọc Thành³, Lê Văn Cường^{4,5}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa

⁴Sở Y tế Thanh Hoá

⁵Phân hiệu trường Đại học Y Hà Nội tại Thanh Hoá

Nghiên cứu nhằm mô tả thực trạng cơ sở vật chất, nguồn lực chẩn đoán - điều trị tắc động mạch phổi cấp và năng lực tự đánh giá của nhân viên y tế tại các bệnh viện tỉnh Thanh Hóa. Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành từ 09 - 11/2025 tại 21 bệnh viện tuyến tỉnh và cơ sở, sử dụng bảng khảo sát cấu trúc về nhân lực, trang thiết bị, xét nghiệm, thuốc, quy trình và bảng hỏi tự lượng giá cho 223 nhân viên y tế. Kết quả cho thấy 100% bệnh viện có điện tim, siêu âm, Xquang và monitor, nhưng chỉ 57% có máy cắt lớp vi tính, 33% có khí máu động mạch và 14% làm được Ddimer; thuốc tiêu sợi huyết chỉ hiện diện ở 14,3% bệnh viện, chủ yếu tuyến tỉnh, trong khi nhiều cơ sở miền núi thiếu thuốc chống đông và phương tiện hồi sức chuyên sâu. Điểm tự đánh giá năng lực chẩn đoán, phân tầng nguy cơ và sử dụng thuốc tiêu sợi huyết của bác sĩ tuyến huyện/miền núi thấp hơn có ý nghĩa so với tuyến tỉnh. Nghiên cứu cho thấy còn chênh lệch lớn về năng lực quản lý tắc động mạch phổi giữa các tuyến, cần ưu tiên tăng cường nguồn lực và đào tạo chuẩn hóa.

Từ khóa: Tắc động mạch phổi, cơ sở vật chất, năng lực chẩn đoán - điều trị, thuốc tiêu sợi huyết, Thanh Hóa.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tắc động mạch phổi cấp là tình trạng tắc nghẽn các nhánh động mạch phổi, thường do huyết khối từ hệ tĩnh mạch sâu chi dưới di chuyển theo dòng tuần hoàn lên phổi. Bệnh đứng hàng thứ ba trong các nguyên nhân tử vong do bệnh lý tim mạch, chỉ sau nhồi máu cơ tim và đột quỵ não. Tỷ lệ tử vong có thể lên tới 30% nếu không được điều trị, nhưng giảm dưới 8% khi được chẩn đoán sớm và xử trí

đúng phác đồ.^{1,2} Trong bối cảnh Việt Nam già hóa dân số, bệnh mạn tính và ung thư gia tăng, gánh nặng truyền tắc huyết khối tĩnh mạch ngày càng lớn, song phần lớn số liệu hiện có chủ yếu từ các trung tâm lớn ở Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh.³⁻⁵ Việc triển khai khuyến cáo quốc gia năm 2022 về chẩn đoán, điều trị tắc động mạch phổi còn gặp nhiều rào cản, đặc biệt tại tuyến cơ sở, nơi nguồn lực hạn chế tạo nên những “vùng trũng” trong chăm sóc người bệnh.^{1,6} Thanh Hóa là tỉnh có diện tích rộng và dân số đông, với hệ thống y tế phân tầng rõ rệt từ các trung tâm chuyên sâu tại thành phố đến các bệnh viện cơ sở miền núi biên giới xa xôi. Sự chênh lệch về khoảng cách địa lý và năng

Tác giả liên hệ: Hoàng Bùi Hải

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: hoangbuihai@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 21/01/2026

Ngày được chấp nhận: 30/01/2026

lực y tế tạo ra nguy cơ đứt gãy trong chuỗi cấp cứu tắc động mạch phổi cấp. Mặc dù vậy, hiện chưa có nghiên cứu nào đánh giá một cách hệ thống về sự sẵn sàng của cơ sở vật chất và năng lực nhân viên y tế tại địa phương đối với bệnh lý này. Nghiên cứu này nhằm:

(1) mô tả thực trạng cơ sở vật chất, trang thiết bị và danh mục thuốc phục vụ chẩn đoán, điều trị tắc động mạch phổi tại các bệnh viện tuyến tỉnh và cơ sở;

(2) mô tả điểm tự đánh giá năng lực chẩn đoán, điều trị, chăm sóc và các rào cản trong thực hành của nhân viên y tế.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nhóm đối tượng cho mục tiêu 1 gồm 21 bệnh viện đa khoa và chuyên khoa trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, được chọn để bảo đảm đại diện cho các tuyến kỹ thuật và khu vực địa lý. Các cơ sở này bao gồm nhóm tuyến chuyên sâu (bệnh viện tuyến tỉnh/trung ương và một số bệnh viện chuyên khoa) và nhóm tuyến y tế cơ sở là các bệnh viện đa khoa khu vực/cơ sở, trong đó có 6 bệnh viện miền núi/vùng sâu và 10 bệnh viện đồng bằng/trung du.

Nhóm đối tượng cho mục tiêu 2 gồm 223 nhân viên y tế tại các bệnh viện nêu trên, bao gồm bác sĩ lâm sàng (cấp cứu - hồi sức tích cực, tim mạch, hô hấp, nội khoa), bác sĩ cận lâm sàng (chẩn đoán hình ảnh), điều dưỡng và kỹ thuật viên chẩn đoán hình ảnh.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Thời gian và địa điểm

Thu thập số liệu từ 09/2025 đến 11/2025 tại các bệnh viện trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Công cụ và chỉ số nghiên cứu:

- Bảng khảo sát được xây dựng dựa trên

khuyến cáo về chẩn đoán, điều trị và dự phòng thuyên tắc huyết khối tĩnh mạch và hướng dẫn chẩn đoán và điều trị tắc động mạch phổi cấp của hiệp hội tim mạch châu Âu.^{1,6} Nhóm nghiên cứu trực tiếp hướng dẫn và đánh giá thông qua phỏng vấn.

- Đánh giá cơ sở vật chất: sử dụng bảng khảo sát cấu trúc ghi nhận sự sẵn có các nguồn lực thiết yếu cho chẩn đoán, điều trị tắc động mạch phổi. Các nhóm biến chính gồm: nhân lực (số lượng, trình độ sau đại học, đào tạo chuyên sâu hồi sức - tim mạch), trang thiết bị chẩn đoán (máy CLVT, siêu âm tim, khí máu), năng lực xét nghiệm (đồng máu, NTproBNP, Troponin, Ddimer), thuốc và vật tư (các thuốc chống đông, thuốc tiêu sợi huyết, thuốc vận mạch, phương tiện hồi sức) và hệ thống phác đồ, quy trình, thống kê ca bệnh.

- Đánh giá năng lực nhân viên y tế: sử dụng bảng hỏi kiến thức - thái độ - thực hành tự lượng giá, thu thập thông tin nền (tuổi, giới, vị trí công tác, thâm niên), mức độ tự tin đối với các kỹ năng chẩn đoán, điều trị và chăm sóc trên thang Likert 5 mức, đồng thời ghi nhận các rào cản trong thực hành như thiếu kinh nghiệm, lo ngại chảy máu, hạn chế thanh toán, thiếu quy trình.

Thang điểm tự lượng giá gồm 5 mức: 1 - chưa biết/chưa có kinh nghiệm; 2 - biết lý thuyết; 3 - chưa tự tin áp dụng; 4 - tự tin áp dụng; 5 - rất thành thạo.

Phương pháp thu thập số liệu:

Số liệu được thu thập bằng phỏng vấn trực tiếp theo bộ câu hỏi chuẩn hóa. Đối với mục tiêu 1, người trả lời là đại diện lãnh đạo bệnh viện và/hoặc trưởng, phó phòng kế hoạch nghiệp vụ. Đối với mục tiêu 2, người trả lời là nhân viên y tế đang làm việc tại các khoa, phòng liên quan.

Xử lý số liệu

Dữ liệu khảo sát được làm sạch và nhập vào phần mềm thống kê y học để phân tích.

Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm, các biến định lượng dưới dạng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Năng lực giữa nhóm bệnh viện tuyến tỉnh/trung ương và tuyến huyện được so sánh để làm rõ sự chênh lệch. Các câu hỏi mở về khó khăn và giải pháp được phân tích theo chủ đề. Kiểm định ANOVA được dùng cho so sánh giá trị trung bình, kiểm định Chisquare cho so sánh tỷ lệ; $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ đầy đủ các quy định về đạo đức trong nghiên cứu y sinh. Tất cả người tham gia đều được cung cấp thông tin, đồng ý tự nguyện và có quyền rút lui bất cứ lúc nào. Dữ liệu được mã hóa, chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu và báo cáo ở dạng tổng hợp, bảo

đảm bí mật thông tin cá nhân.

III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu khảo sát 21 bệnh viện trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa với tổng số 223 nhân viên y tế tham gia. Trong số này, 46,2% là bác sĩ lâm sàng, 11,2% bác sĩ cận lâm sàng, 39,0% điều dưỡng và 3,6% kỹ thuật viên chẩn đoán hình ảnh; 26,5% giữ vị trí quản lý (ban giám đốc, phòng kế hoạch nghiệp vụ, trưởng/phó khoa, điều dưỡng trưởng khoa). Nữ giới chiếm 56,9%. Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là $35,3 \pm 7,5$ (22 - 59) và trung vị thâm niên công tác là 10 năm (IQR: 5 - 15 năm).

1. Thực trạng cơ sở vật chất và nguồn nhân lực tại các cơ sở y tế

Bảng 1. Thực trạng về máy móc, trang thiết bị ở các nhóm bệnh viện

Danh mục thiết bị	Nhóm bệnh viện				Tổng n (%)
	Tuyến trung ương/ tỉnh đa khoa (n = 2)	Tuyến tỉnh chuyên khoa (n = 3)	Khu vực đồng bằng/ trung du (n = 10)	Khu vực miền núi/ vùng sâu (n = 6)	
	Nhóm thiết bị phục vụ chẩn đoán				
Máy điện tâm đồ	2	3	10	6	21 (100)
Siêu âm Doppler	2	3	10	6	21 (100)
X-Quang kĩ thuật số	2	3	10	6	21 (100)
Monitor theo dõi	2	3	10	6	21 (100)
SpO ₂ cầm tay	2	3	10	4	17 (81)
Khí máu động mạch	2	0	3	2	7 (33)
Máy chụp cắt lớp vi tính	2	0	8	2	12 (57)
Nhóm thiết bị phục vụ điều trị					
Bơm tiêm điện	2	2	10	6	21 (100)
Máy thở xâm nhập	2	0	7	4	13 (62)
Lưới lọc tĩnh mạch chủ dưới	1	0	0	0	1 (4,7)

Danh mục thiết bị	Nhóm bệnh viện				Tổng n (%)
	Tuyến trung ương/ tỉnh đa khoa (n = 2)	Tuyến tỉnh chuyên khoa (n = 3)	Khu vực đồng bằng/ trung du (n = 10)	Khu vực miền núi/ vùng sâu (n = 6)	
Máy chụp mạch DSA	2	0	0	0	2 (9,5)
Máy tim phổi nhân tạo	1	0	0	0	1 (4,7)
Nhóm xét nghiệm phục vụ chẩn đoán và theo dõi điều trị					
Tổng phân tích tế bào máu	4	3	10	6	21 (100)
Sinh hóa cơ bản (chức năng gan - thận)	4	3	10	6	21 (100)
Đông máu cơ bản	4	3	8	3	15 (71)
Ddimer	1	0	1	1	3 (14,3)
ProBNP	2	0	7	1	9 (42,9)
Troponin T/ I	2	0	7	3	12 (57,1)
Nhóm thuốc phục vụ điều trị					
Heparin chuẩn	2	1	4	1	8 (38)
Heparin trọng lượng phân tử thấp	2	1	3	2	8 (38)
Thuốc kháng vitamin K	1	0	4	2	7 (33)
Thuốc chống đông đường uống không phải vitamin K	2	1	2	1	6 (28,6)
Thuốc tiêu sợi huyết	1	0	1	1	4 (14,3)

100% bệnh viện ở tất cả các tuyến đều được trang bị điện tâm đồ, siêu âm Doppler, Xquang kỹ thuật số và monitor theo dõi. Tuy nhiên, các trang thiết bị chuyên sâu phân bố không đồng đều, chủ yếu tập trung tại bệnh viện đa khoa

tuyến tỉnh, trong khi các bệnh viện chuyên khoa và cơ sở miền núi/vùng sâu còn thiếu. Đáng lưu ý, xét nghiệm Ddimer thiếu hụt nghiêm trọng khi chỉ 3/21 bệnh viện (14%) thực hiện được.

Bảng 2. Đặc điểm về nhân lực sẵn có tại các bệnh viện trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa

Bệnh viện	Tổng số bác sĩ	Tổng số điều dưỡng	Số lượng bác sĩ có trình độ Tiến sĩ/ bác sĩ chuyên khoa cấp II	Số lượng bác sĩ có trình độ Thạc sĩ/ bác sĩ chuyên khoa cấp I	Số lượng bác sĩ được đào tạo về chuyên ngành tim mạch^(*)	Số lượng bác sĩ được đào tạo về chuyên ngành hồi sức cấp cứu^(*)	Số lượng bác sĩ được đào tạo về siêu âm tim
Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá	312	754	49	134	45	30	55
Bệnh viện Y Dược cổ truyền Thanh Hóa	60	108	14	31	0	0	2
Bệnh viện Ung Bướu Thanh Hóa	104	165	18	87	0	4	10
Bệnh viện Nội tiết Thanh Hóa	53	124	5	26	0	3	4
Bệnh viện Đa khoa Quan Hóa	18	40	1	9	0	1	5
Bệnh viện Đa khoa Hoằng Hoá	55	130	4	13	1	1	3
Bệnh viện Đa khoa Thường Xuân	41	100	0	17	0	1	1
Bệnh viện Đa khoa Yên Định	61	101	2	17	0	4	2
Bệnh viện Đa khoa Ngọc Lặc	134	365	6	62	3	4	6
Bệnh viện Đa khoa Thiệu Hoá	62	120	1	21	0	1	2
Bệnh viện Đa khoa Hà Trung	65	150	3	25	1	2	3
Bệnh viện Đa khoa Đông Sơn	31	75	1	16	0	0	1
Bệnh viện Đa khoa Triệu Sơn	66	133	3	17	1	2	2
Bệnh viện Đa khoa Lang Chánh	25	62	3	9	1	1	0
Bệnh viện Đa khoa Thiệu Hóa	67	200	1	20	1	1	2

Bệnh viện	Tổng số bác sĩ	Tổng số điều dưỡng	Số lượng bác sĩ có trình độ Tiến sĩ/ bác sĩ chuyên khoa cấp II	Số lượng bác sĩ có trình độ Thạc sĩ/ bác sĩ chuyên khoa cấp I	Số lượng bác sĩ được đào tạo về chuyên ngành tim mạch ^(*)	Số lượng bác sĩ được đào tạo về chuyên ngành hồi sức cấp cứu ^(*)	Số lượng bác sĩ được đào tạo về siêu âm tim
Bệnh viện Đa khoa Nông Cống	59	111	1	13	2	2	2
Bệnh viện Đa khoa Thọ Xuân	52	148	2	16	1	2	4
Bệnh viện Đa khoa Quan Sơn	15	28	0	8	0	0	0
Bệnh viện Đa khoa Cẩm Thủy	68	110	2	20	1	1	2
Bệnh viện Đa khoa Hạc Thành	55	108	3	17	0	1	3
Bệnh viện Đa khoa Bỉm Sơn	23	81	1	13	0	1	0

(*) tính từ định hướng chuyên khoa trở lên. không tính các khóa học ngắn hạn dưới 6 tháng.

Có sự chênh lệch rất lớn về số lượng bác sĩ chuyên khoa sâu giữa các tuyến. Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hóa tập trung nguồn lực lớn nhất với hàng chục bác sĩ tim mạch và hồi sức, trong khi nhiều bệnh viện huyện, đặc biệt tại khu vực miền núi/vùng sâu, hầu như không có hoặc chỉ có một bác sĩ được đào tạo về tim

mạch hoặc hồi sức cấp cứu. Đáng lưu ý, Bệnh viện Đa khoa Quan Sơn và Bệnh viện Đa khoa Lang Chánh không có bác sĩ nào được đào tạo về siêu âm tim.

2. Thực trạng về năng lực chẩn đoán và điều trị tắc động mạch phổi

Bảng 3. Điểm tự đánh giá kĩ năng chẩn đoán và điều trị tắc động mạch phổi

Kỹ năng tự đánh giá	BV đa khoa tuyến tỉnh/ trung ương (TB ± ĐL)	BV chuyên khoa tuyến tỉnh (TB ± ĐL)	BV cơ sở đồng bằng/ trung du (TB ± ĐL)	BV cơ sở miền núi/ vùng sâu (TB ± ĐL)	P-value
Nhóm bác sĩ lâm sàng (n = 102)					
Tổng số	26	16	42	18	

Kỹ năng tự đánh giá	BV đa khoa tuyến tỉnh/ trung ương (TB ± ĐL)	BV chuyên khoa tuyến tỉnh (TB ± ĐL)	BV cơ sở đồng bằng/ trung du (TB ± ĐL)	BV cơ sở miền núi/ vùng sâu (TB ± ĐL)	P-value
Chẩn đoán & Xét nghiệm					
Nhận diện yếu tố nguy cơ và triệu chứng lâm sàng TĐMP cấp	3,04 ± 1,11	2,38 ± 0,72	2,63 ± 0,82	2,50 ± 0,62	0,065
Chỉ định và phân tích xét nghiệm D-dimer	3,31 ± 1,05	2,06 ± 1,12	2,58 ± 0,93	1,94 ± 0,73	< 0,001
Chỉ định và phân tích xét nghiệm proBNP, troponin T	3,42 ± 0,95	2,00 ± 1,10	2,79 ± 0,83	2,17 ± 0,79	< 0,001
Đọc và phân tích điện tâm đồ	3,38 ± 0,85	2,56 ± 1,03	2,84 ± 0,92	2,67 ± 0,91	0,017
Đọc và phân tích X-quang ngực	3,35 ± 0,85	2,69 ± 0,70	2,74 ± 0,88	2,83 ± 0,86	0,023
Chỉ định và phân tích phim CLVT động mạch phổi	3,15 ± 1,16	1,62 ± 0,81	2,44 ± 0,88	1,78 ± 0,65	< 0,001
Chỉ định và phân tích siêu âm Doppler mạch chi	3,19 ± 1,10	1,69 ± 0,95	2,51 ± 1,01	1,94 ± 0,73	< 0,001
Phân tích thông số và kết quả siêu âm tim	3,08 ± 1,09	1,94 ± 0,77	2,70 ± 0,94	2,00 ± 0,91	< 0,001
Phân tầng nguy cơ					
Sử dụng thang điểm lâm sàng (Wells, Geneva)	3,15 ± 1,12	2,06 ± 1,06	2,79 ± 1,06	2,17 ± 0,79	0,002
Đánh giá thang điểm nguy cơ tử vong (PESI, sPESI)	2,96 ± 1,08	2,00 ± 1,03	2,56 ± 0,98	2,06 ± 0,87	0,006
Phân tầng nguy cơ TĐMP theo ESC2019/Hội Tim mạch VN	2,96 ± 1,08	2,06 ± 0,85	2,60 ± 0,93	2,17 ± 0,86	0,009

Kỹ năng tự đánh giá	BV đa khoa tuyến tính/ trung ương (TB ± ĐL)	BV chuyên khoa tuyến tính (TB ± ĐL)	BV cơ sở đồng bằng/ trung du (TB ± ĐL)	BV cơ sở miền núi/ vùng sâu (TB ± ĐL)	P-value
Điều trị & Sử dụng thuốc					
Sử dụng Heparin không phân đoạn	2,85 ± 1,01	1,75 ± 0,86	2,53 ± 0,96	2,00 ± 0,69	0,001
Sử dụng Heparin trọng lượng phân tử thấp	2,81 ± 0,94	1,75 ± 0,86	2,58 ± 0,96	2,06 ± 0,73	0,001
Sử dụng thuốc kháng Vitamin K	2,96 ± 1,08	2,00 ± 0,89	2,60 ± 0,93	2,22 ± 0,65	0,006
Sử dụng thuốc chống đông đường uống mới (NOACs)	2,88 ± 1,18	2,00 ± 0,82	2,60 ± 0,98	2,28 ± 0,57	0,023
Sử dụng thuốc tiêu sợi huyết	2,58 ± 1,14	1,88 ± 0,96	2,30 ± 0,86	1,83 ± 0,86	0,033
Hồi sức & Xử trí biến chứng					
Chỉ định liệu pháp oxy phù hợp	3,38 ± 0,98	2,69 ± 0,95	2,81 ± 0,88	2,89 ± 0,96	0,053
Sử dụng máy thở (xâm nhập/không xâm nhập)	3,04 ± 1,08	2,00 ± 1,03	2,58 ± 1,10	2,44 ± 0,98	0,024
Xử trí chảy máu do quá liều chống đông	2,96 ± 1,04	1,88 ± 0,89	2,40 ± 0,85	2,11 ± 0,83	0,001
Xử trí chảy máu do thuốc tiêu sợi huyết	2,65 ± 1,06	1,69 ± 0,79	2,28 ± 0,91	1,67 ± 0,77	0,001
Nhóm bác sĩ cận lâm sàng (n = 25)					
Số bác sĩ	6	6	7	6	
Tiến hành siêu âm phát hiện huyết khối TM sâu chi dưới	4,17 ± 0,75	2,50 ± 1,38	2,29 ± 1,21	2,43 ± 1,13	0,016
Tiến hành chụp phim CLVT động mạch phổi	3,00 ± 1,26	1,83 ± 1,17	2,06 ± 1,09	1,57 ± 0,79	0,124

Kỹ năng tự đánh giá	BV đa khoa tuyến tỉnh/ trung ương (TB ± ĐL)	BV chuyên khoa tuyến tỉnh (TB ± ĐL)	BV cơ sở đồng bằng/ trung du (TB ± ĐL)	BV cơ sở miền núi/ vùng sâu (TB ± ĐL)	P-value
Tính điểm độ nặng trên phim CLVT (SI theo Qanadli)	2,83 ± 1,17	1,67 ± 0,82	2,06 ± 0,83	1,57 ± 0,79	0,066
Phát hiện dấu hiệu nặng khác trên phim CLVT (RV/LV, trào ngược thuốc cản quang vào tĩnh mạch chủ dưới)	3,33 ± 1,37	1,67 ± 0,82	2,00 ± 0,79	1,57 ± 0,79	0,006
Điều dưỡng, kĩ thuật viên (n = 95)					
Số điều dưỡng, kĩ thuật viên	12	22	36	25	
Theo dõi & Chăm sóc cơ bản					
Nhận biết dấu hiệu sinh tồn bất thường (SpO ₂ , HA, mạch)	4,11 ± 0,93	3,81 ± 1,29	3,71 ± 1,06	3,48 ± 1,44	0,585
Ghi/nhận diện dấu hiệu nguy hiểm trên monitor	4,25 ± 0,71	3,90 ± 1,22	3,97 ± 0,90	4,22 ± 0,42	0,561
Thực hiện y lệnh thở oxy, hỗ trợ hô hấp không xâm nhập	4,44 ± 0,73	3,76 ± 1,22	4,03 ± 0,87	4,35 ± 0,71	0,122
Đặt sonde dạ dày	4,89 ± 0,33	3,43 ± 1,25	4,32 ± 0,84	4,52 ± 0,51	< 0,001
Đặt sonde tiểu	4,89 ± 0,33	3,86 ± 1,20	4,32 ± 0,84	4,52 ± 0,51	0,011
Hỗ trợ bệnh nhân tập vận động, PHCN tại giường	4,22 ± 0,67	3,95 ± 0,86	3,76 ± 1,06	3,91 ± 0,79	0,576
Kỹ thuật chuyên sâu & Xử trí cấp cứu					
Vận hành bơm tiêm điện (thuốc chống đông, vận mạch)	4,78 ± 0,44	3,10 ± 1,37	3,79 ± 1,07	3,30 ± 1,49	0,005

Kỹ năng tự đánh giá	BV đa khoa tuyến tỉnh/ trung ương (TB ± ĐL)	BV chuyên khoa tuyến tỉnh (TB ± ĐL)	BV cơ sở đồng bằng/ trung du (TB ± ĐL)	BV cơ sở miền núi/ vùng sâu (TB ± ĐL)	P-value
Theo dõi/phát hiện dấu hiệu chảy máu do thuốc chống đông	4,44 ± 0,73	2,67 ± 1,15	3,21 ± 1,15	3,09 ± 1,53	0,006
Thực hiện y lệnh dùng thuốc tiêu sợi huyết	3,33 ± 2,00	1,86 ± 0,85	2,27 ± 1,40	1,61 ± 1,31	0,010
Chăm sóc sau can thiệp tiêu sợi huyết/ lấy huyết khối	3,00 ± 1,73	1,76 ± 0,94	2,09 ± 1,23	1,35 ± 0,93	0,004
Đặt đường truyền kim lớn	4,44 ± 1,33	3,33 ± 1,39	4,18 ± 0,94	3,70 ± 1,43	0,044
Xử trí chảy máu vị trí tiêm truyền	4,78 ± 0,44	4,33 ± 0,58	4,30 ± 0,81	4,68 ± 0,48	0,066
Phát hiện dấu hiệu phản vệ	4,62 ± 0,52	3,86 ± 0,65	4,24 ± 0,71	4,39 ± 0,50	0,010
Tự xử trí phản vệ bằng adrenalin	4,67 ± 0,50	3,48 ± 0,75	4,00 ± 0,89	4,17 ± 0,58	0,001

(*) Kiểm định ANOVA

Việc sử dụng thuốc tiêu sợi huyết là kỹ năng có điểm tự tin thấp nhất ở tất cả các nhóm, đặc biệt ở nhóm miền núi/vùng sâu ($1,83 \pm 0,86$) và nhóm bệnh viện chuyên khoa tuyến tỉnh ($1,88 \pm 0,96$).

Bảng 4. Các khó khăn khi điều trị bệnh nhân tắc động mạch phổi

Khó khăn	BV đa khoa tuyến tỉnh/ trung ương (n, %)	BV chuyên khoa tuyến tỉnh (n, %)	BV cơ sở đồng bằng/ trung du (n, %)	BV cơ sở miền núi/ vùng sâu (n, %)	p-value
Một số khó khăn khi dùng thuốc chống đông					
Không rõ thời điểm dùng thuốc thích hợp	8 (25,0%)	10 (45,5%)	15 (30,6%)	10 (41,7%)	0,344
Phác đồ phức tạp	10 (31,2%)	8 (36,4%)	18 (36,7%)	9 (37,5%)	0,953
Chi phí thuốc cao	11 (34,4%)	5 (22,7%)	12 (24,5%)	5 (20,8%)	0,641

Khó khăn	BV đa khoa tuyến tỉnh/ trung ương (n, %)	BV chuyên khoa tuyến tỉnh (n, %)	BV cơ sở đồng bằng/ trung du (n, %)	BV cơ sở miền núi/ vùng sâu (n, %)	p-value
Nhiều loại thuốc để lựa chọn	7 (21,9%)	11 (50,0%)	11 (22,5%)	5 (20,9%)	0,002
Một số khó khăn khi dùng thuốc tiêu sợi huyết					
Ít kinh nghiệm dùng thuốc	21 (65,6%)	11 (50,0%)	32 (65,3%)	15 (62,5%)	0,625
Nguy cơ chảy máu cao	15 (46,9%)	12 (54,5%)	29 (59,2%)	4 (16,7%)	0,006

(*) Kiểm định Chi-square

Rào cản lớn nhất khi điều trị là “Ít kinh nghiệm dùng thuốc tiêu sợi huyết” (62,5% - 65,6%) và “Nguy cơ chảy máu cao” khi dùng chống đông và thuốc tiêu sợi huyết (59,2% - 63,6%).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy bức tranh tương phản rõ rệt về cơ sở vật chất. Các phương tiện chẩn đoán cơ bản như Xquang, siêu âm và điện tâm đồ đã được trang bị đầy đủ ở 100% bệnh viện, nhưng những công cụ mang tính quyết định cho chẩn đoán tắc động mạch phổi lại thiếu hụt trầm trọng tại tuyến cơ sở và đặc biệt ở các cơ sở miền núi.

Về xét nghiệm D-dimer, chỉ có 14,3% tổng số bệnh viện và 16,7% bệnh viện miền núi thực hiện được xét nghiệm này. Theo khuyến cáo của Hội Tim mạch Châu Âu (ESC 2019) và Hội Tim mạch Việt Nam (2022), D-dimer là xét nghiệm sàng lọc đầu tay bắt buộc đối với bệnh nhân có xác suất lâm sàng thấp hoặc trung bình để loại trừ tắc động mạch phổi mà không cần chụp phim cắt lớp vi tính.^{1,6} Việc thiếu D-dimer tại 85% các cơ sở y tế đồng nghĩa với việc các bác sĩ mất đi công cụ sàng lọc hiệu quả nhất, dẫn đến nguy cơ bỏ sót bệnh hoặc chuyển tuyến không cần thiết.

Bên cạnh đó, máy chụp cắt lớp vi tính - tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán xác định - chỉ có mặt tại 33% các bệnh viện miền núi. Có 100% bệnh viện có máy siêu âm Doppler, nhưng điểm tự lượng giá năng lực “Phân tích thông số và kết quả siêu âm tim” của bác sĩ tuyến huyện và miền núi chỉ đạt mức trung bình thấp (2.00 điểm - mức “Biết lý thuyết, cần hướng dẫn”) và chỉ có rất ít bác sĩ được đào tạo về siêu âm tim. Sự chênh lệch này ($p < 0,001$ so với tuyến trung ương) cho thấy chúng ta đang lãng phí tài nguyên.

Về chẩn đoán, điểm tự đánh giá ở các bác sĩ tuyến chuyên khoa lại thấp hơn các bác sĩ tuyến cơ sở ở hầu hết các tiêu chí và điểm trung bình ở các tiêu chí kỹ năng chuyên sâu như chỉ định, phân tích siêu âm tim, phim chụp cắt lớp vi tính ở mức dưới 2 điểm (biết lý thuyết và chưa thực hành, cần hướng dẫn). Điều này không phản ánh sự yếu kém của tuyến trên mà thể hiện tính chất chuyên biệt hóa. Bác sĩ chuyên khoa (Nội tiết, y học cổ truyền) hiếm khi thực hành cấp cứu tim mạch nên có xu hướng đánh giá thận trọng. Trong khi đó, bác sĩ đa khoa tuyến huyện thường xuyên đối mặt với áp lực cấp cứu đa dạng, dẫn đến mức độ tự tin cao hơn. Có thể đây là hiệu ứng Dunning-Kruger, khi sự

thiếu hụt các phương tiện chẩn đoán sâu có thể khiến bác sĩ tuyến dưới chưa nhận thức hết được độ phức tạp của các ca bệnh, dẫn đến sự tự tin vượt quá năng lực thực tế. Việc đào tạo liên tục và luân phiên là cần thiết để chuẩn hóa năng lực này.

Về điều trị, chỉ 14,3% bệnh viện có sẵn thuốc tiêu sợi huyết. Kết hợp với việc điểm tự tin sử dụng thuốc này rất thấp (1,83 ở miền núi), có thể thấy liệu pháp tái tưới máu - phương pháp cứu sống bệnh nhân TĐMP nguy cơ cao/có sốc - gần như chưa thể triển khai tại tuyến cơ sở. Rào cản lớn nhất được các bác sĩ chỉ ra là “Ít kinh nghiệm” và “Sợ nguy cơ chảy máu”. Điều này hoàn toàn dễ hiểu khi 50% bệnh viện miền núi còn thiếu cả xét nghiệm đông máu cơ bản để theo dõi biến chứng. Các biến chứng chảy máu khi dùng heparin trọng lượng phân tử thấp là 2%, heparin chuẩn là 5,5% và các thuốc chống đông đường uống thế hệ mới không phải kháng vitamin K là 2 - 3%.^{1,8,9} Tỷ lệ chảy máu ghi nhận khi dùng thuốc tiêu sợi huyết đường toàn thân liều 0,6mg/kg tại Việt Nam ghi nhận là 1,3%, thấp hơn tỷ lệ tiêu sợi huyết khi sử dụng liều chuẩn trên thế giới (khoảng 9,2 - 10%).^{1,9,10} Mặc dù vậy, cần đào tạo cả về lý thuyết, thực hành đầy đủ cũng như cung cấp các phương tiện theo dõi thì các bác sĩ tuyến cơ sở mới tiến hành điều trị một cách tự tin cho bệnh nhân.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy các bệnh viện trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đã được trang bị khá đầy đủ các phương tiện chẩn đoán và theo dõi cơ bản cho bệnh nhân tắc động mạch phổi cấp, nhưng các kỹ thuật và xét nghiệm chuyên sâu như chụp cắt lớp vi tính động mạch phổi, khí máu động mạch và Ddimer còn thiếu hụt rõ rệt, đặc biệt tại tuyến cơ sở và khu vực miền núi. Thuốc tiêu sợi huyết và một số thuốc chống đông chuyên biệt chỉ có ở một tỷ lệ nhỏ bệnh viện, chủ yếu tuyến tỉnh, trong khi năng lực tự

đánh giá về chẩn đoán, phân tầng nguy cơ và sử dụng thuốc tiêu sợi huyết của nhân viên y tế vẫn hạn chế và chênh lệch đáng kể giữa các tuyến. Những kết quả này nhấn mạnh nhu cầu sớm tăng cường đầu tư trang thiết bị, mở rộng tiếp cận thuốc chuyên biệt và triển khai các chương trình đào tạo thực hành chuẩn hóa nhằm nâng cao năng lực quản lý tắc động mạch phổi trên toàn tỉnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J*. Jan 21 2020; 41(4): 543-603. doi:10.1093/eurheartj/ehz405.
2. Goldhaber SZ, Visani L, De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). *Lancet*. Apr 24 1999; 353(9162): 1386-9. doi:10.1016/s0140-6736(98)07534-5.
3. Đỗ Giang Phúc, Hoàng Bùi Hải. Triệu chứng lâm sàng và tỷ lệ tử vong của bệnh nhân tắc động mạch phổi cấp: Một nghiên cứu đa trung tâm tại Việt Nam. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2022; 156(8): 111-119.
4. Nguyễn Văn Tân, Nguyễn Đức Thành, Nguyễn Ngọc Phương Dung. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị thuyên tắc phổi tại Bệnh viện Thống Nhất. *Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh*. 2018; 22(2): 224.
5. Tô Hoàng Dương, Nguyễn Thế Anh, Đỗ Giang Phúc và Hoàng Bùi Hải. Bước đầu đánh giá hiệu quả pháp đồ mới trong điều trị tắc động mạch phổi cấp ở bệnh nhân cao tuổi. *Tạp chí nghiên cứu Y học*. 2024; 185 (12), 288-96.
6. Hội Tim mạch học Việt Nam. Khuyến cáo về chẩn đoán, điều trị và dự phòng thuyên

tắc huyết khối tĩnh mạch. *Nhà xuất bản Y học*. 2022.

7. Bộ Y tế. Thông tư số 43/2013/TT-BYT ngày 11/12/2013 quy định chi tiết phân tuyến chuyên môn kỹ thuật đối với hệ thống cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. 2013.

8. Dhakal P, Rayamajhi S, Verma V, Gundabolu K, Bhatt VR. Reversal of Anticoagulation and Management of Bleeding in Patients on Anticoagulants. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2017 Jul; 23(5): 410-415. doi: 10.1177/1076029616675970. Epub 2016 Oct 26. PMID: 27789605.

9. Chatterjee S, Chakraborty A, Weinberg I, et al. Thrombolysis for pulmonary embolism

and risk of all-cause mortality, major bleeding, and intracranial hemorrhage: a meta-analysis. *JAMA*. 2014 Jun 18; 311(23): 2414-21. doi: 10.1001/jama.2014.5990. PMID: 24938564.3.

10. Hoang BH, Do PG, Le LD, Bui TTH, Bui TN, Nguyen QM, To DH, Nguyen AD, Dinh MM, Goldhaber SZ, Day R, Nguyen HL. Safety, Efficacy of an Accelerated Regimen of Low-Dose Recombinant Tissue-Type Plasminogen Activator for Reperfusion Therapy of Acute Pulmonary Embolism. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2021 Jan-Dec; 27: 10760296211037920. doi: 10.1177/10760296211037920. PMID: 34514865; PMCID: PMC8444275.

Summary

CURRENT STATUS OF MEDICAL EQUIPEMENT AND CAPACITY FOR DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ACUTE PULMONARY EMBOLISM AT HOSPITALS IN THANH HOA PROVINCE, VIETNAM

The study aimed to describe the current status of medical equipments and diagnostic–therapeutic resources for treatment of acute pulmonary embolism and the self reported competence of healthcare workers at hospitals in Thanh Hoa province. A cross sectional survey was conducted from September to November 2025 in 21 provincial and primary level hospitals, using a structured questionnaire on human resources, equipment, laboratory tests, medications, clinical pathways, and a self assessment form administered to 223 healthcare workers. The results showed that all hospitals were equipped with electrocardiography, ultrasound, X ray and bedside monitors, but only 57% had computed tomography scanners, 33% had arterial blood gas analyzers and 14% could perform D dimer testing; thrombolytic agents were available in only 14.3% of hospitals, mainly at the provincial level, while many mountainous facilities lacked anticoagulants and advanced resuscitation equipment. Self rated competence in diagnosis, risk stratification and thrombolytic therapy among physicians at district/mountainous hospitals was significantly lower than that of provincial physicians. The study reveals substantial disparities in pulmonary embolism management capacity across levels of care, highlighting the need to prioritize resource strengthening and standardized training.

Keywords: Pulmonary embolism, medical equipments, diagnostic and treatment capacity, thrombolytic therapy, Thanh Hoa province.