



Phòng khám đa khoa Hòa Hảo-MEDIC

Giá trị điểm cắt D-dimer dự đoán thuyên tắc phổi ở bệnh nhân hậu và không COVID-19

BS Nguyễn Tấn Dũng
BS Lê Hữu Linh



Nội dung

1. Đặt vấn đề.
2. Tổng quan tài liệu.
3. Đối tượng-phương pháp nghiên cứu.
4. Kết quả-bàn luận.
5. Kết luận-kiến nghị.



Đặt vấn đề

- ❖ Sau khi bùng phát bệnh nhiễm trùng coronavirus mới bắt nguồn từ thành phố Vũ Hán của Trung Quốc, vào những tháng cuối năm 2019, WHO sau đó đã đặt tên cho căn bệnh này là COVID-19 [1].
- ❖ Tính đến ngày 7 tháng 1 năm 2024, hơn 774 triệu trường hợp được xác nhận và hơn bảy triệu trường hợp tử vong đã được báo cáo trên toàn cầu [2].
- ❖ Nguyên nhân tử vong chính ở COVID-19 tổn thương phổi cấp tính (ALI) như viêm nặng, huyết khối lan rộng và tổn thương nội mô nghiêm trọng của mao mạch quanh phế nang trong các nghiên cứu khám nghiệm tử thi [3, 4].
- ❖ Rối loạn đông máu liên quan đến COVID-19 làm tăng nguy cơ huyết khối mạch máu vi mô và vĩ mô [5].

Đặt vấn đề

- ❖ Rối loạn chức năng nội mạc, sự tăng đông hình thành huyết khối tắc mạch lớn và tổn thương nội mô rối loạn chức năng vi mạch có vai trò then chốt trong giai đoạn cấp tính cũng như các biến chứng lâu dài của COVID-19 [6, 7, 8, 9].
- ❖ Nồng độ D-dimer do thoái hóa fibrin trong huyết tương tăng cao và tăng dần ở bệnh nhân COVID-19 có liên quan đến kết quả lâm sàng tồi tệ hơn đáng kể trong đó tỷ lệ biến chứng huyết khối cao, đặc biệt là tắc mạch phổi, cũng đã được mô tả [10, 11]. Vì thế nồng độ D-dimer có thể đóng vai trò trong các quyết định liên quan đến quản lý lâm sàng đối với bệnh nhân nhiễm SARS-CoV-2 [12].

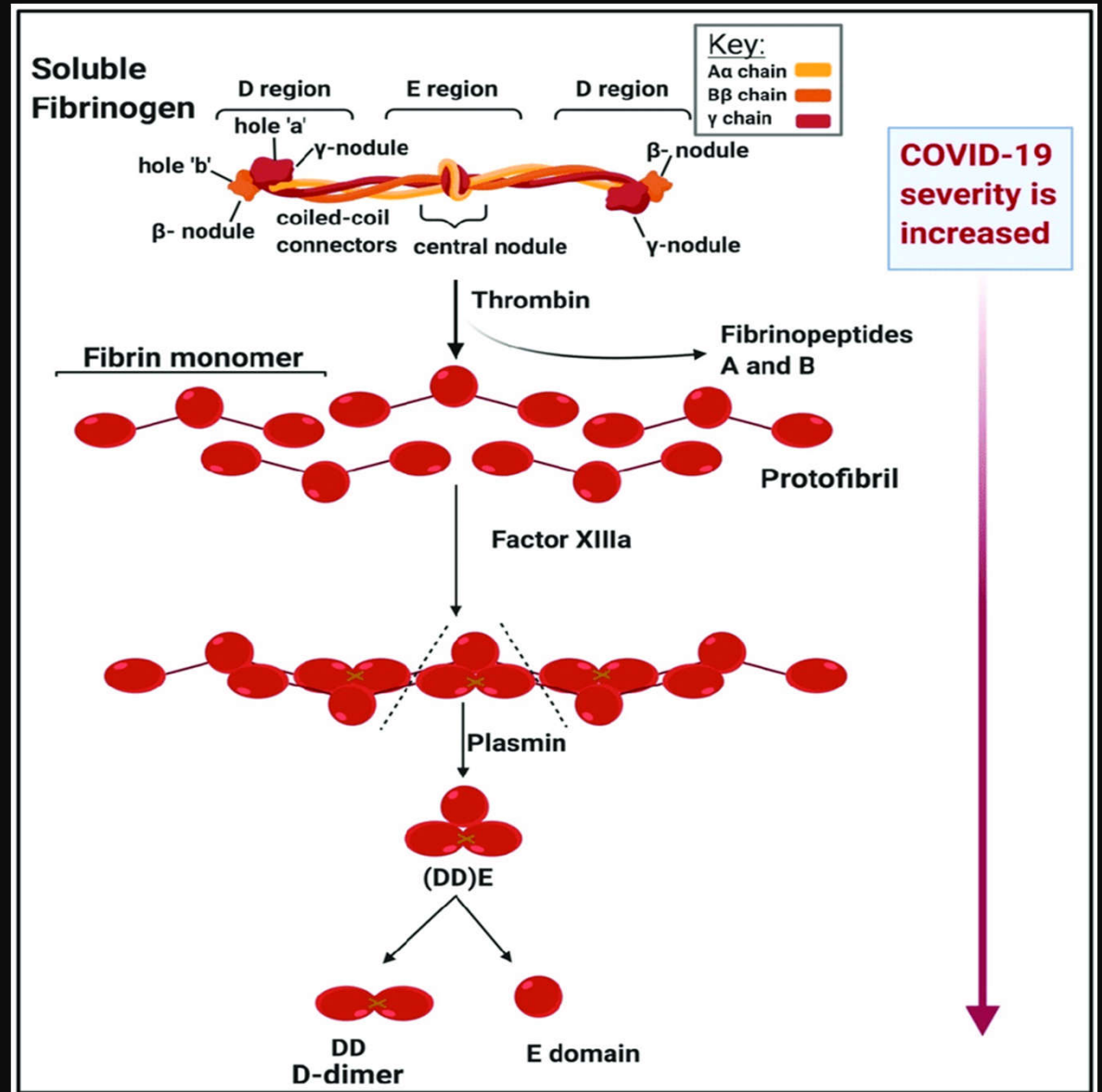


Đặt vấn đề

- ❖ Đang có bằng chứng tỉ lệ cao các triệu chứng dai dẳng sau bệnh COVID-19 cấp tính nhưng cơ chế bệnh sinh vẫn chưa rõ. Hiện tượng “Covid kéo dài” được định nghĩa “không hồi phục trong vài tuần hoặc vài tháng sau khi bắt đầu có các triệu chứng gợi ý đến Covid” [13].
- ❖ Đa số các nghiên cứu tìm ngưỡng D-dimer sàng lọc thuyên tắc phổi COVID-19 nhập viện, đối với COVID-19 kéo dài chưa có nhiều nghiên cứu. Hơn nữa nghiên cứu của chúng tôi trùng với làn sóng 4 đại dịch ở Việt Nam (27-4-2021 đến 31-10-2023) nhiều bệnh nhân ngoại trú COVID-19 kéo dài hoặc không COVID-19 đến khám [14]. Vì thế chúng tôi tiến hành nghiên cứu xem liệu có sự khác nhau giữa ngưỡng D-dimer dự đoán thuyên tắc phổi (PE) ở bệnh hậu COVID-19 và không COVID-19 cùng thời gian đại dịch.

Tổng quan tài liệu

- ❖ D-dimer lần đầu tiên được xác định vào những năm 1970 để đánh giá đông máu nội mạch lan tỏa [15].
- ❖ D-dimer bình thường < 500 ng/mL($\mu\text{g/L}$)[16].
- ❖ D-dimer tăng: huyết khối tĩnh mạch, khối u ác tính, xuất huyết, chấn thương, nhiễm trùng huyết [17] và gần đây hơn là COVID-19 [18].



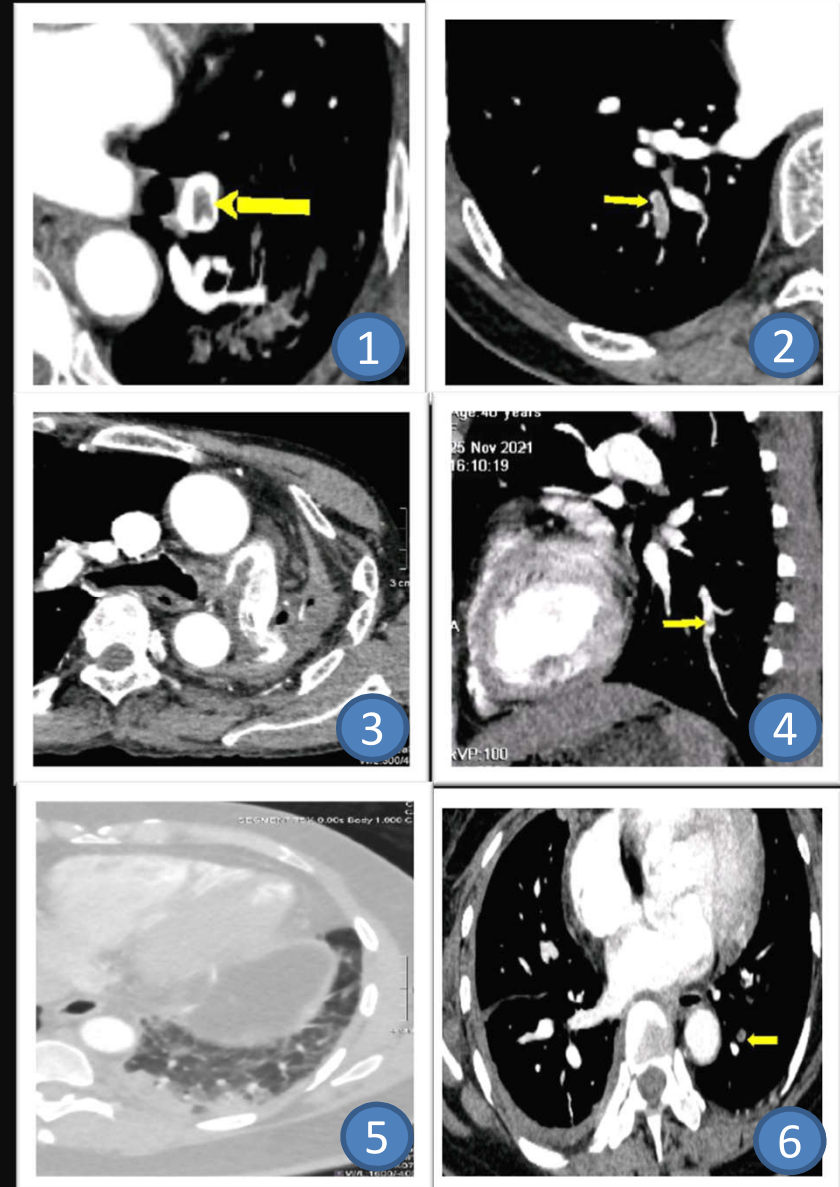


Triệu chứng hậu COVID-19

WHO triệu chứng phổ biến hậu COVID-19 [19].

1. Mệt mỏi
2. Ho dai dẳng
3. Thở ngắn
4. Đau ngực
5. Lo lắng
6. Đau cơ
7. Giảm trí nhớ
8. Sốt
9. Mất vị giác hoặc mùi
10. Thay đổi giọng nói

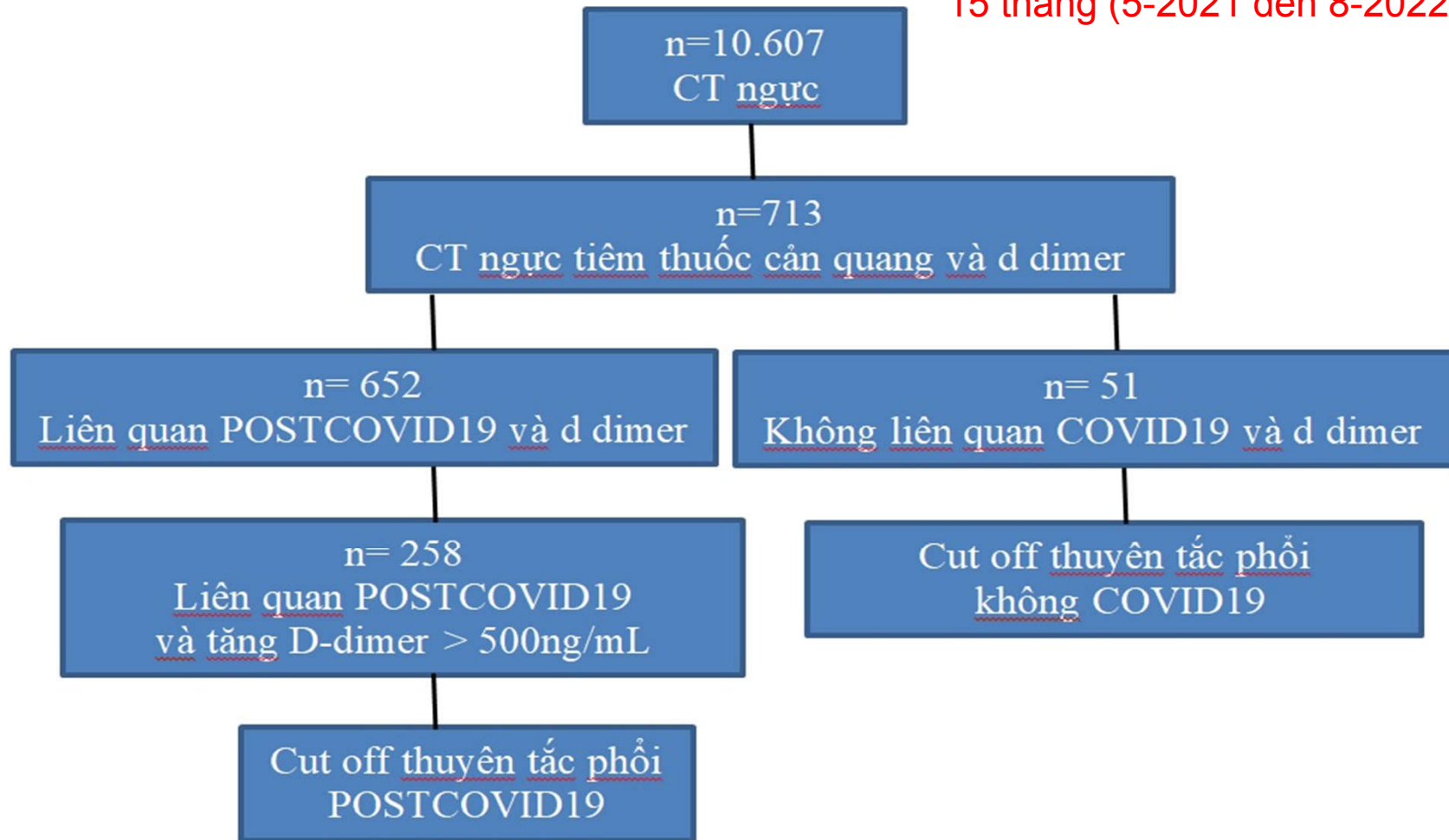
- ❖ CTPA là tiêu chuẩn vàng hiện nay trong chẩn đoán PE cấp tính [20].
- ❖ PE cấp tính trên CT [20].
 - 1) Polo mint.
 - 2) Dấu hiệu đường sắt.
 - 3) Thuyên tắc yên ngựa.
 - 4) Giãn với khiếm khuyết làm đầy
 - 5) Nhồi máu phổi: kính mờ ở trung tâm và một vành đông đặc.
 - 6) TDMP có thể gặp ở PE cấp tính.



Sơ đồ nghiên cứu

Sơ đồ thiết kế nghiên cứu

15 tháng (5-2021 đến 8-2022).





Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

- ❖ Nghiên cứu cắt ngang trong khoảng thời gian 15 tháng (từ tháng 5 năm 2021 đến tháng 8 năm 2022).
- ❖ Tổng cộng 258 bệnh nhân sau nhiễm COVID-19 ≥ 3 tuần và 51 bệnh nhân không COVID-19 có tăng D-dimer đã được giới thiệu chụp MSCT640 mạch máu phổi có tiêm chất cản quang ở khoa CT phòng khám đa khoa Hòa Hảo (MEDIC). Tất cả các bệnh nhân có tiền sử nhiễm SARS-CoV-2 được chẩn đoán bằng xét nghiệm phản ứng chuỗi polymerase thời gian thực (RT-PCR) dương tính.
- ❖ Thống kê được thực hiện bằng SPSS dành cho Windows (phiên bản 20.0; IBM Corp). Thống kê mô tả các biến số đã được sử dụng (số lượng, tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình); so sánh giữa các nhóm và phân nhóm được thực hiện với phân tích, kiểm định chính xác χ^2 ; kiểm định Mann-Whitney U được sử dụng để so sánh sự khác biệt giữa các nhóm; so sánh tỷ lệ mắc thuyên tắc phổi giữa các nhóm tham gia theo ngưỡng tuổi, ngưỡng D-dimer được thực hiện bằng OR. Các giá trị ngưỡng cho mức D-dimer được đánh giá bằng ROC và phân tích hồi quy logistic. Kết quả với 95% CI và $p < 0,05$ có ý nghĩa thống kê.

Kết quả - Bàn luận

Bảng 1

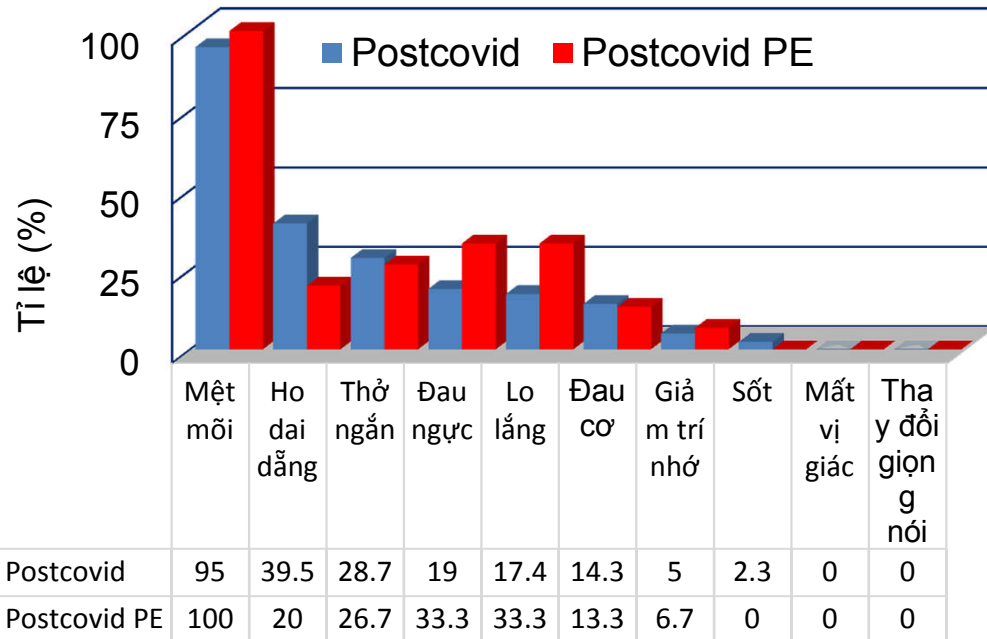
1. Đặc điểm chung tuổi và giới:

Bệnh nhân	Giới	Tỉ lệ	Tuổi trung bình	Trung vị	Tuổi nhỏ nhất	Tuổi lớn nhất	P
POST COVID	Nam	98 (39,2%)	53,78±15,685	54	19	92	0,172
	Nữ	160 (60,8%)	51,16±14,368	50	19	84	
NON COVID	Nam	20 (39,2%)	53,95±15,585	51	30	79	0,953
	Nữ	31 (60,8%)	54,19±13,452	51	30	78	

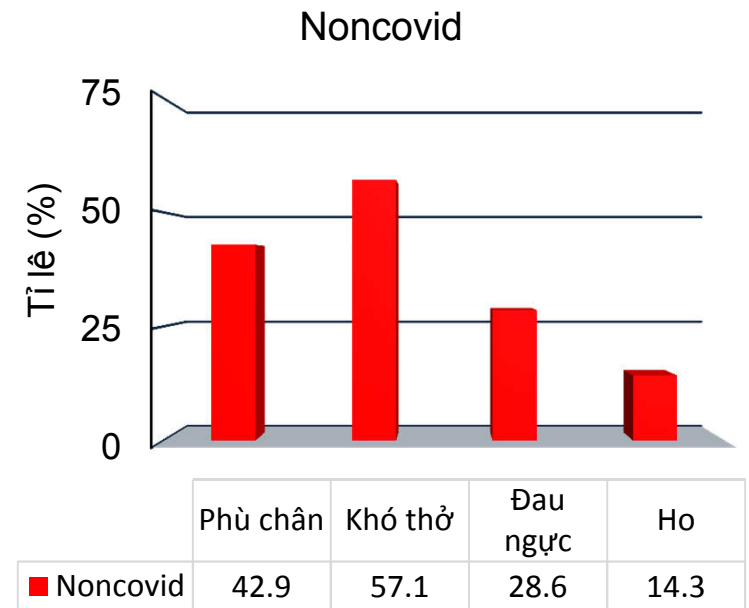
Nhận xét: Mẫu nghiên cứu postcovid có 258 bệnh nhân nam giới 98 người (39,2%), nữ 160 người (60,8%); tuổi trung bình nam 54, nữ 51; tuổi nhỏ nhất 19, lớn nhất 92 và noncovid có 51 bệnh nhân nam giới 20 (39,2%), nữ 160 (60,8%); tuổi trung bình nam 54, nữ 54; tuổi nhỏ nhất 30, lớn nhất 79. Cả 2 Mẫu đều có $P > 0,05$ -> Phân bố nam nữ tương đương, thuận tiện cho nghiên cứu.

2. Lâm sàng hậu covid và không covid PE

Biểu đồ 1



Biểu đồ 2



Nhận xét: Tỷ lệ chiếm đa số ở bệnh nhân covid là **mệt mỏi 95%**, **ho dai dẳng 39.5%**, **thở ngắn 28,7%**, **đau ngực 19%**, **đau cơ 14,3%**, chiếm số ít sốt 2,3% và 0% mất vị giác, thay đổi giọng nói do đã qua giai đoạn cấp. Riêng bệnh nhân covid có thuyên tắc phổi ngoài **mệt mỏi chiếm đa số**, **đau ngực**, **lo lắng**, **thở ngắn** ưu thế phù hợp PE.

Nhận xét: Tỷ lệ chiếm đa số ở bệnh nhân không covid là **khó thở 57,1%**, **phù chân 42,9%**, **đau ngực 28,6%**, **ho 14,3%**



MEDIC

3. Thời gian RT-PCR đến hình ảnh CT covid

Bảng 2

Thời gian	N	Tuần nhỏ nhất	Tuần lớn nhất	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Khoảng tin cậy 95%	
Thời gian RT-PCR đến hình ảnh (tuần) covid	258	3	28	7,19	4,682	4,74	9,79
Thời gian RT-PCR đến hình ảnh (tuần) covid thuyên tắc phổi	15	3	20	7,27	4,559	6,61	7,76

Nhận xét:

- Thời gian RT-PCR đến hình ảnh CT trong nghiên cứu nhỏ nhất là 3 tuần (21 ngày), lớn nhất 28 tuần (156 ngày), trung bình khoảng 7,2 tuần (49 ngày).
- Các trường hợp tắc mạch phổi hậu COVID-19. có số ngày tối thiểu được báo cáo sau khi chẩn đoán là **21 ngày và tối đa là 140 ngày (trung bình 49 ngày)** phù hợp nghiên cứu Angeliki Mouzarou et al ngày tối thiểu được báo cáo sau khi chẩn đoán là 7 ngày và tối đa là 180 ngày (trung bình 35,1 ngày) [21] và phù hợp với kết quả của nghiên cứu ROADMAP-hậu-Covid-19, ghi nhận khả năng tăng đông máu lên đến 62 ngày [22]



MEDIC

4. Các yếu tố nguy cơ liên quan thuyên tắc phổi

Bảng 3 Thuyên tắc phổi hậu COVID-19

Thông số	Tỉ lệ (%) độ tin cậy
Rối loạn đông máu	66.7% (KTC 95%: 40-86,7)
Bệnh nền	26,7% (KTC 95%: 6,7-53,3)
Bạch cầu	7422,14 (KTC 95%: 6081,49-8498,54)
CRP	14,68 (KTC 95%: 5,89-26,27)
Cấp toa điều trị	53,3% (KTC 95%: 26,7-80)
Thuyên tắc phổi không COVID-19	
Rối loạn đông máu	0%
Bệnh nền	42,9% (KTC 95%: 14,3-85,7)
Bệnh ung thư	28,6% (KTC 95%: 0-57,1)
HKTM chân	42,9% (KTC 95%: 14,3-85,7)
Bạch cầu	11744,29 (KTC 95%: 9463-15670,96)
CRP	39,94 (KTC 95%: 20,61-69,95)
Nhập viện	100%

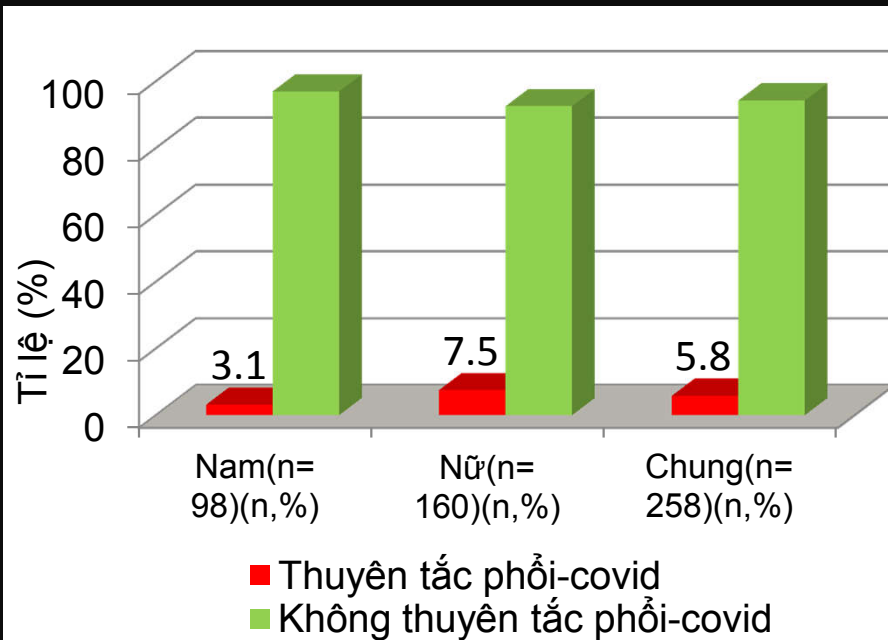
Nhận xét:

- PE hậu COVID-19 liên quan rối loạn đông máu chiếm tỉ lệ 66.7%, tình trạng viêm toàn thân nhưng có khả năng đã qua giai đoạn cấp COVID-19 vì giá trị trung bình CRP tăng nhẹ và bạch cầu bình thường.
- PE không COVID-19 không liên quan rối loạn đông máu (0%) và nhiều khả năng liên quan huyết khối TM chân, các bệnh nền kèm khối u ác tính hoặc tình trạng viêm toàn thân cấp tăng giá trị trung bình cả CRP và bạch cầu .

5. Thuyên tắc phổi phân bố theo giới

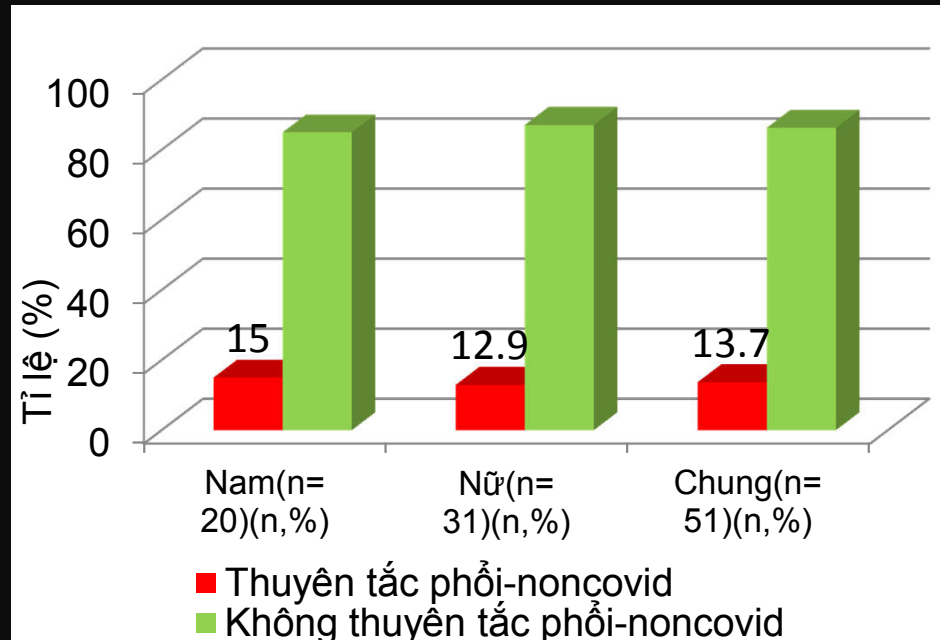
Biểu đồ 3

PE-postcovid



Biểu đồ 4

PE-noncovid



Nhận xét:

PE-postcovid nữ 12 (7,5%) cao hơn nam 3 (3,1%), tương đương về thống kê ($p = 0,139 > 0,05$). Chung cả 2 giới chiếm **5,8%** (KTC95%: 3,1-8,9)

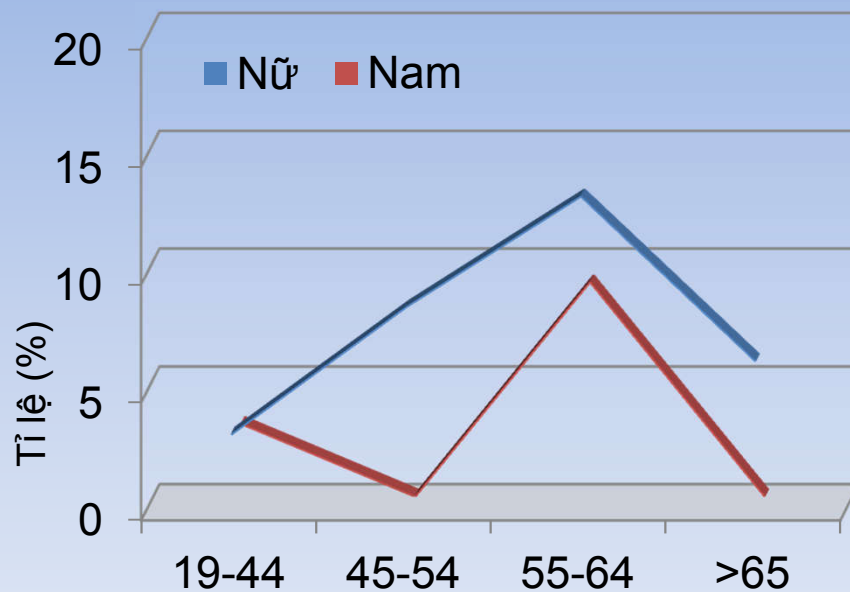
Nhận xét:

PE-noncovid nữ 4 (12,9%) thấp hơn nam 3 (15%), tương đương về thống kê ($p = 0,832 > 0,05$). Chung cả 2 giới chiếm **13,7%** (KTC95%: 4-23,5)

6. Tỷ lệ phổ biến (PR) thuyên tắc phổi phân bố theo nhóm tuổi hậu covid và không covid

Biểu đồ 5

Post-covid

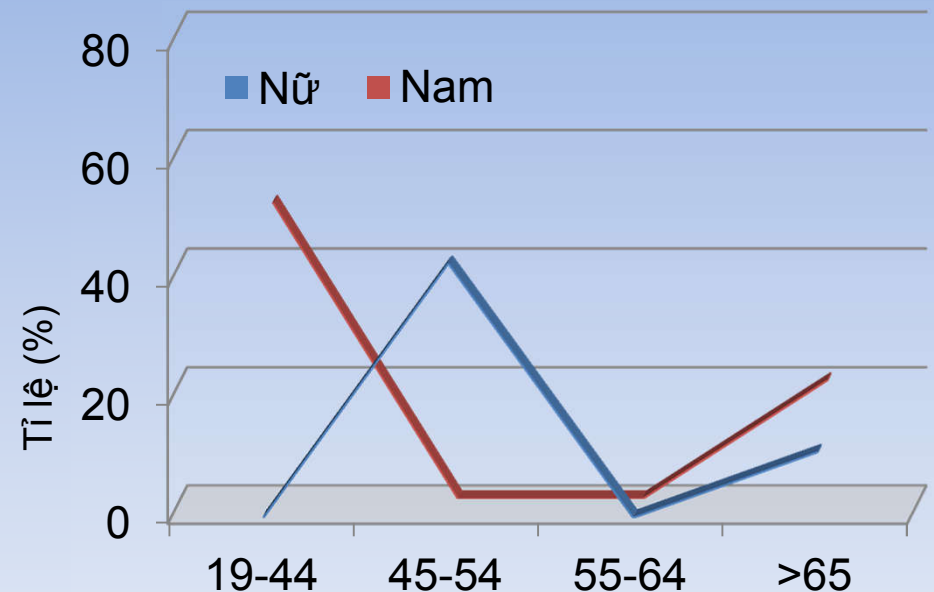


Nhận xét:

- Nhóm ngưỡng tuổi (55-64) cả nam nữ có thay đổi lớn nhất về tỷ lệ phổ biến thuyên tắc phổi hậu covid và nữ luôn cao hơn nam ở tất cả ngưỡng tuổi.
- Ở nam ngưỡng tuổi (45-54) và (>65) có tỉ lệ bằng 0.

Biểu đồ 6

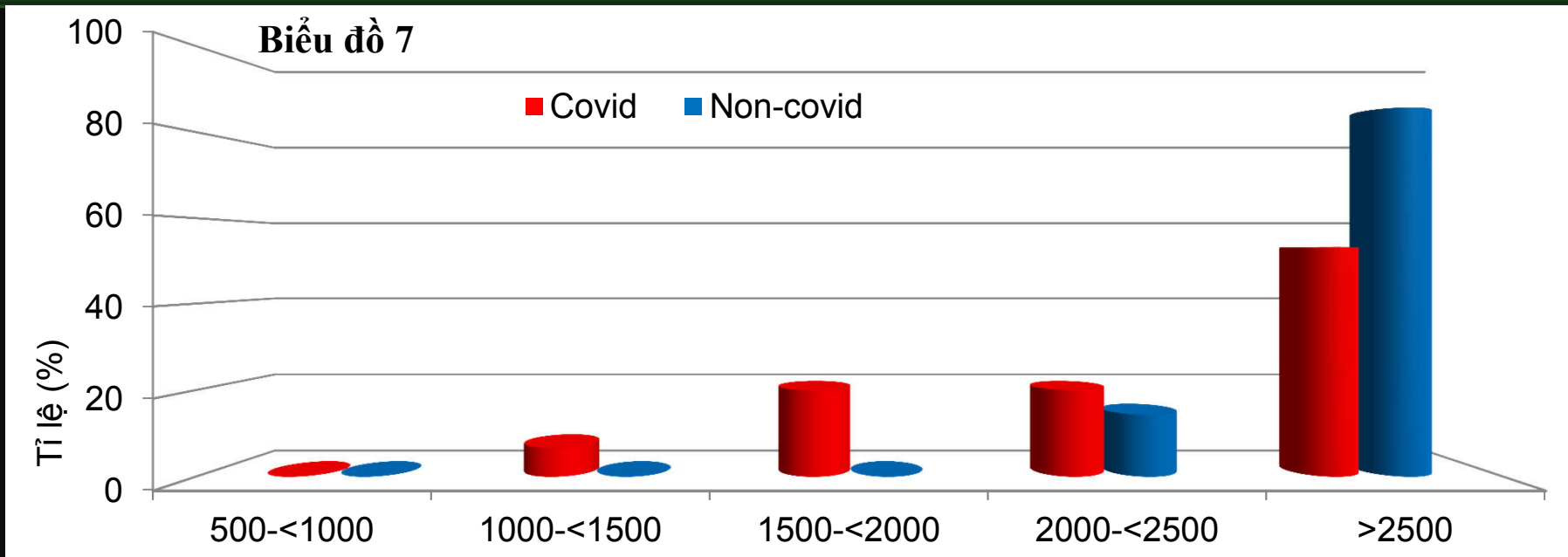
Non-covid



Nhận xét:

- Nam ngưỡng tuổi (19-44) và nữ ngưỡng tuổi (45-54) có thay đổi lớn nhất về tỷ lệ phổ biến thuyên tắc phổi không do covid.
- Ở nam ngưỡng tuổi (45-54 và 55-64) và nữ (55-64) có tỉ lệ bằng 0.
- Ở ngưỡng tuổi >65 nam có tỉ lệ cao hơn nữ.

7. Thuyên tắc phổi postcovid và noncovid phân bố theo khoảng D-Dimer

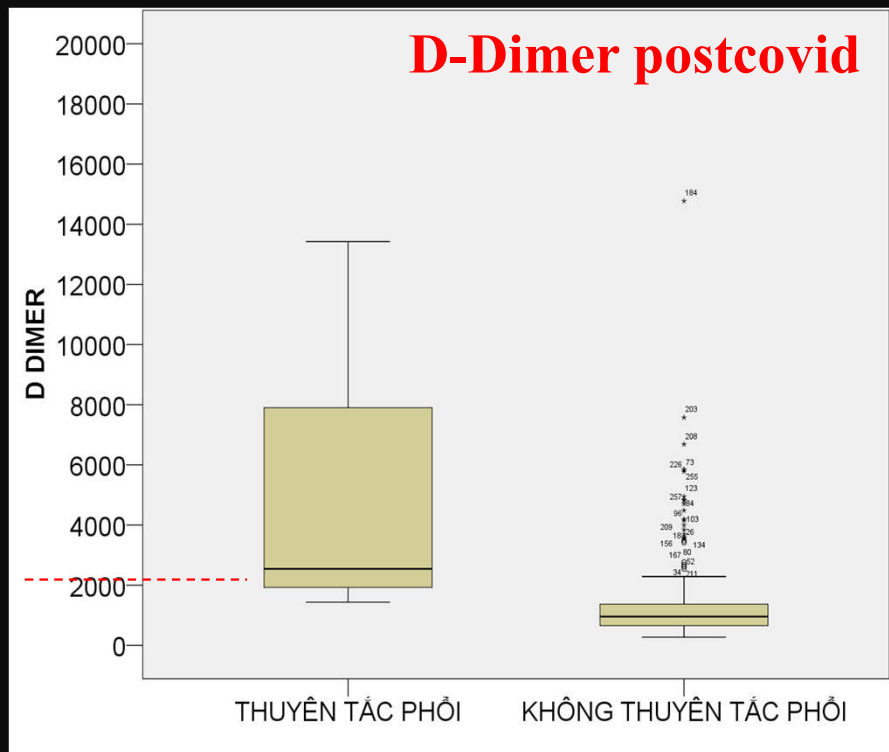


HR-postcovid	0	0.2(0,03-1.5) P=0,084	3.5(0.9-13.9) P=0,054	8.4(1.9-36.7) P=0,001	10(3.3-29.8) P=0,000
HR-noncovid	0	0	0	0.7(0,7-6.1) P=0,703	18(2-166.4) P=0,002

Nhận xét	Không thuyên tắc phổi	Thuyên tắc phổi
PE postcovid	Khoảng D-Dimer < 1000	>=1000 tăng dần, cao nhất >2500
PE noncovid	Khoảng D-Dimer < 2000	>=2000, cao nhất >2500.

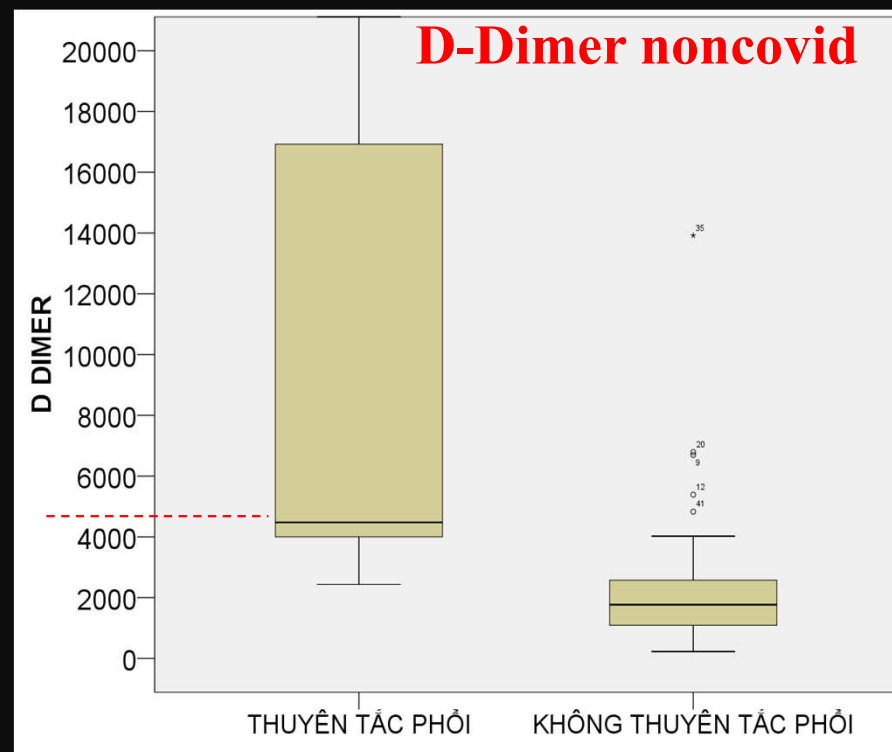
8. Thuyên tắc phổi postcovid và noncovid phân bố theo giá trị trung bình d-dimer

Biểu đồ 8



M±SD	7910.20±10987.30	1364.51±1435.90
Trung vị	2545	954
p	0.000	
D-Dimer	(KTC 95%, 459,1-12632,3).	

Biểu đồ 9

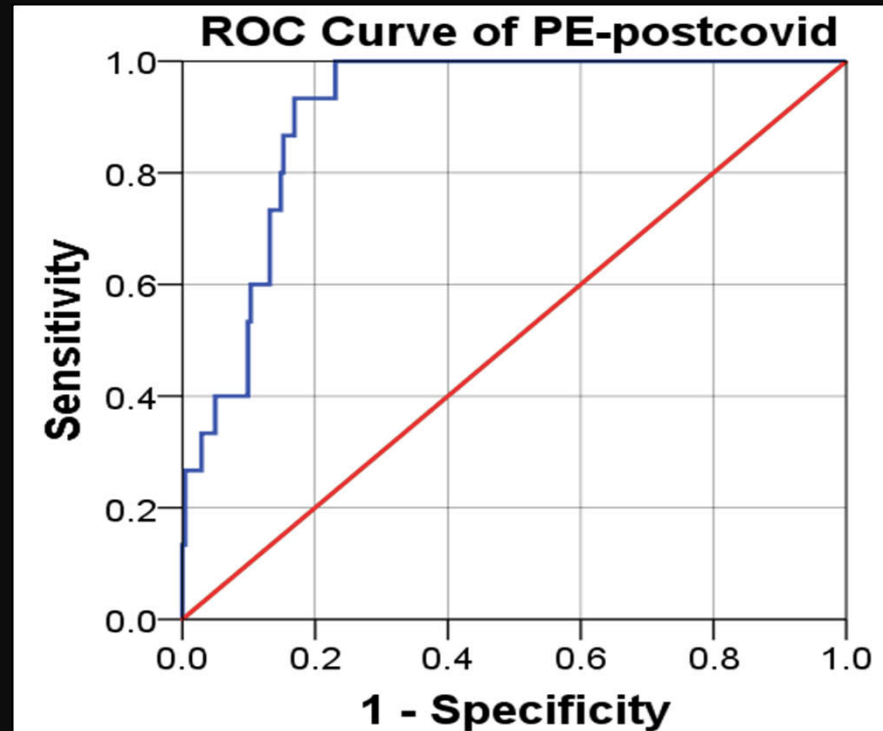


Mean±SD	11874.29±4450.10	2884.32±627.166
Trung vị	4478	1770
p	0.000	
D-Dimer	(KTC 95%, 4352,5-13627,5).	



9.1 ROC curve of PE-postcovid

Biểu đồ 10



Mẫu nghiên cứu POSTCOVID-19	Ngưỡng D- dimer ng/mL)	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	AUC	P
Toàn bộ mẫu	1648,5	93,3	82,7	0,910	<0,001

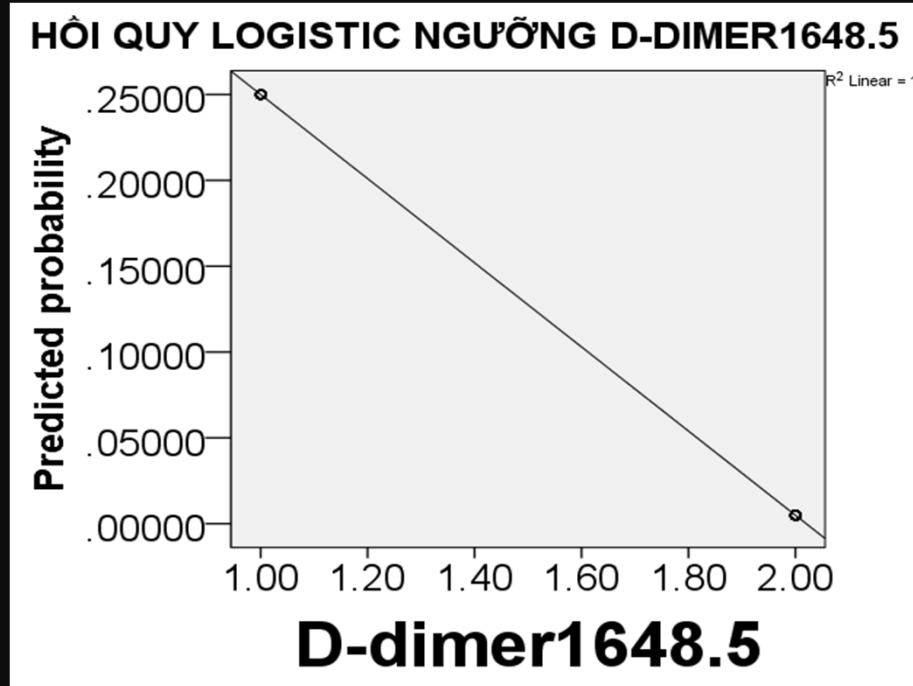
Giá trị của D-dimer có giá trị rất tốt trong việc xác định thuyên tắc phổi (AUC=0,933 và $p<0,001$), với điểm cắt là 1648,5 có giá trị độ nhạy là 93,3% và độ đặc hiệu là 82,7%.



MEDIC

9.1 Hồi quy logistic D-dimer 1648,5

Biểu đồ 11



Biểu đồ 12

$$\text{Log} \frac{p}{1-p} = -4,205 + 0.015 * \text{D-dimer}$$

$$\frac{p}{1-p} \text{ (odds)}$$

$$\text{odds ratio (OR): } \frac{\text{Odd1}}{\text{Odd0}} = 0,015$$

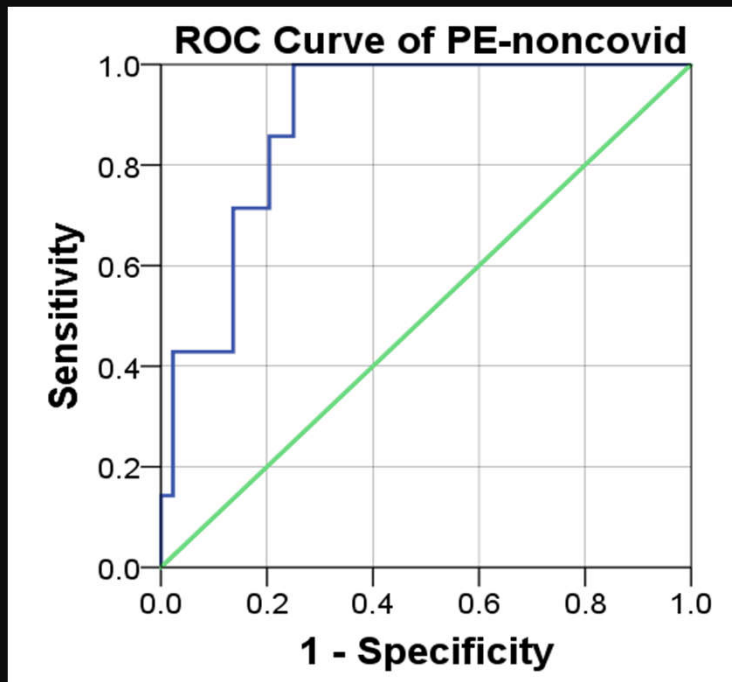
Phân tích hồi quy logistic cho thấy **D-dimer >1648,5 ng/mL** là yếu tố dự báo mạnh mẽ về tắc mạch phổi với độ nhạy 93,3% (OR: 0,015; 95% CI; 0,002–0.117, P=0,000).

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	DDIMER ROCPOS TCOVID	-4.205	1.049	16.069	1	.000	.015	.002	.117
	Constant	3.106	1.177	6.961	1	.008	22.333		



10.1 ROC curve of PE-noncovid

Biểu đồ 13



AUC=0,890, P<0,001

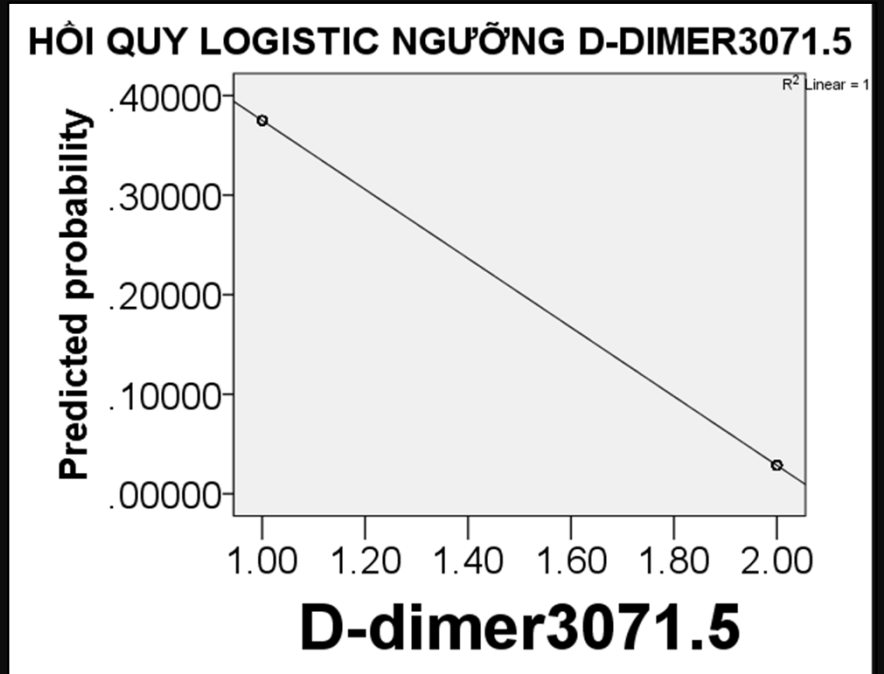
Điểm cắt: **3071,5**

Độ nhạy: 85,7%

Độ đặc hiệu: 77,3%

Có giá trị tốt trong việc xác định PE-noncovid

Biểu đồ 14



BĐL	OR	KTC 95%	P
ROC-PE-noncovid	0,049	0,005 0,456	0,008

$$\text{Log} \frac{p}{1-p} = -3,016 + 0.049 * \text{D dimer}$$

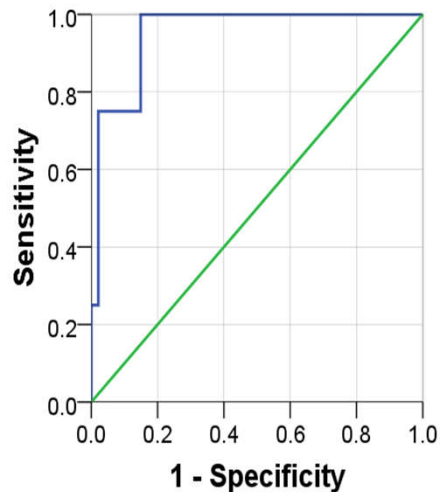
Phân tích hồi quy logistic cho thấy **D-dimer >3071,5 ng/mL** là yếu tố dự báo mạnh mẽ về tắc mạch phổi với độ nhạy 85,7%



10.2 ROC curve of PE-noncovid

Biểu đồ 15

ROC Curve of PE-noncovid with VTE-CANCER



AUC=0,952, P<0,001

Điểm cắt: **4112,5**

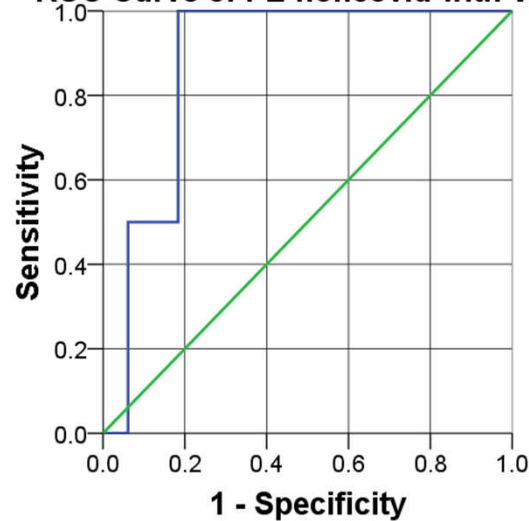
Độ nhạy: 100%

Độ đặc hiệu: 85,1%

Có giá trị tốt trong việc xác định **PE-noncovid huyết khối tĩnh mạch chân kèm khối u ác tính.**

Biểu đồ 16

ROC Curve of PE-noncovid with VTE



AUC=0,878, P<0,001

Điểm cắt: **4112,5**

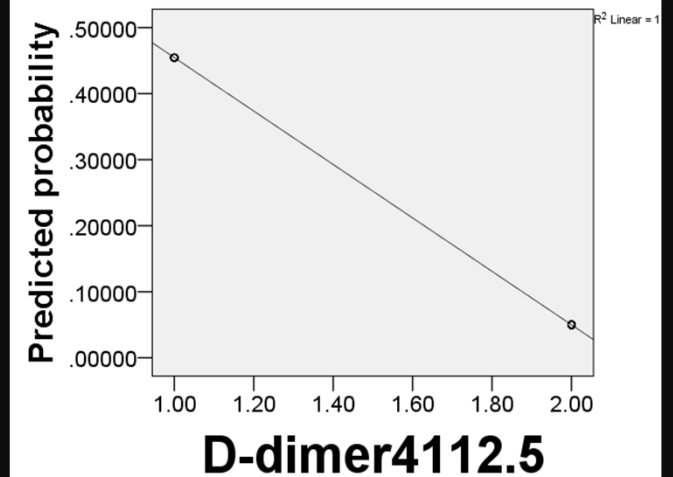
Độ nhạy: 100%

Độ đặc hiệu: 81,6%

Có giá trị tốt trong việc xác định **PE-noncovid liên quan huyết khối tĩnh mạch chân**

Biểu đồ 17

HÒI QUY LOGISTIC NGƯỠNG D-DIMER4112.5



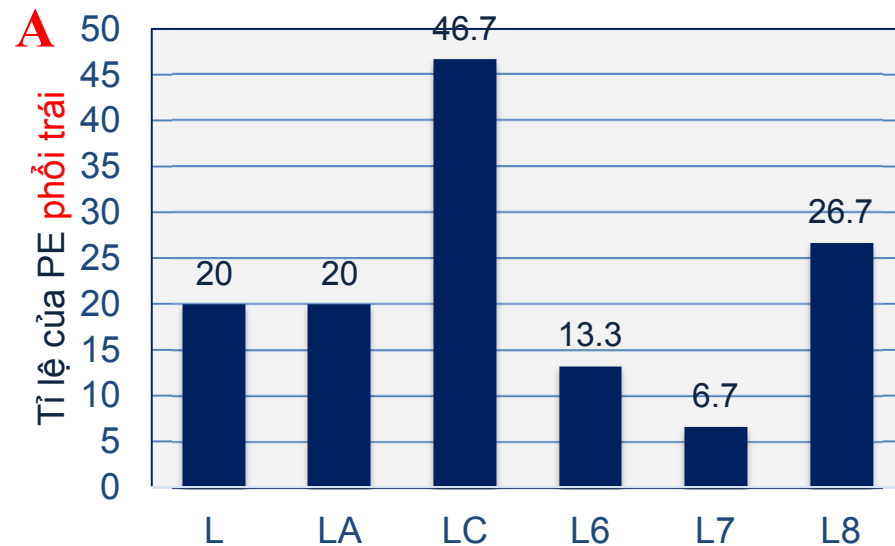
Phân tích logistic cho thấy **D-dimer >4112,5 ng/mL** là yếu tố dự báo mạnh mẽ về tắc mạch phổi với độ nhạy 100% (OR: 0,063; 95% CI; 0,010–0.403, P=0,003).



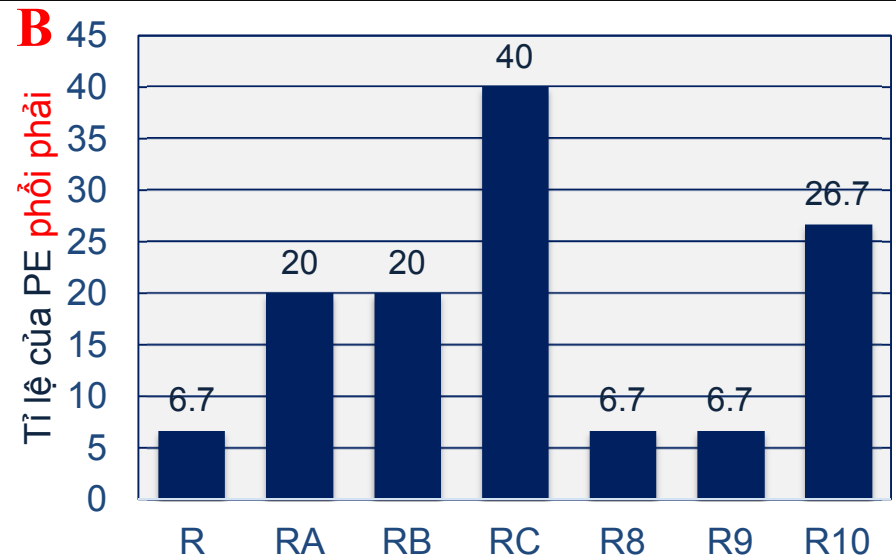
MEDIC

11. Kết quả CTPE postcovid

Biểu đồ 18



Biểu đồ 19



Tỷ lệ thuyên tắc phổi. (A) Phổi trái. (B) Phổi phải. R: Động mạch phổi chính phải; RA: Động mạch thùy trên của phổi phải; RB: Động mạch thùy giữa phổi phải; RC: Động mạch thùy dưới phổi phải; R8: Động mạch phân thùy đáy trước thùy dưới phổi phải; R9: Động mạch phân thùy nền bên của thùy dưới phổi phải; R10: Động mạch phân thùy đáy sau của thùy dưới phổi phải; L: Động mạch phổi chính trái; LA: Động mạch thùy trên phổi trái; LC: Động mạch thùy dưới phổi trái; L6: động mạch phân thùy đáy trước của phổi trái; L7: Động mạch phân thùy nền bên phổi trái; L8: động mạch phân thùy nền sau của phổi trái.

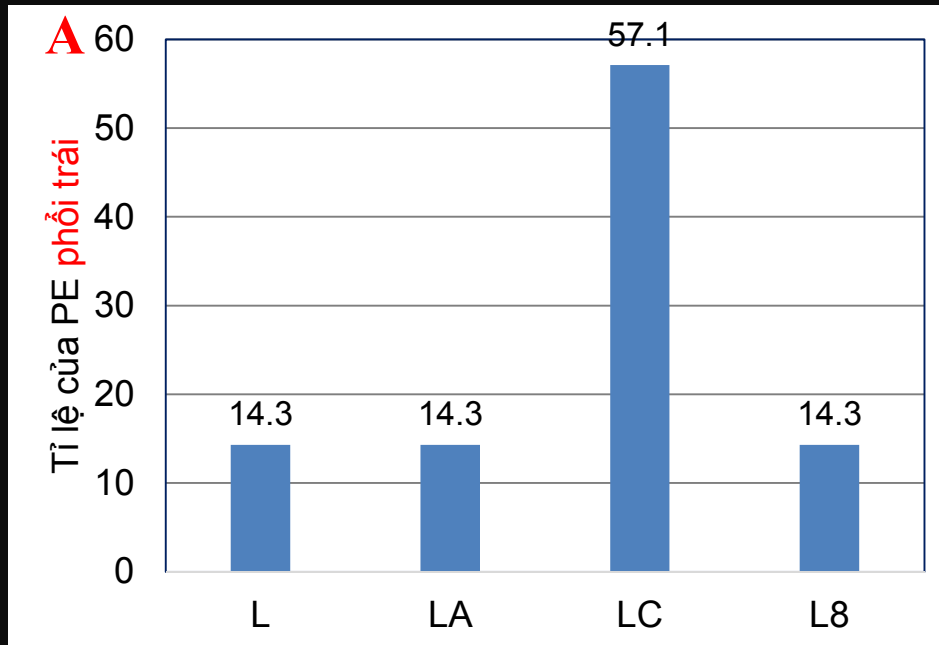
Nhận xét: PE thường được quan sát thấy nhiều nhất ở các động mạch **thùy dưới phổi trái (LC)** và **động mạch thùy dưới phổi phải (RC)** mắc COVID-19. PE ở nhiều nhánh động mạch 73,3% cao hơn 1 nhánh 26,7% với $p=0,000$.



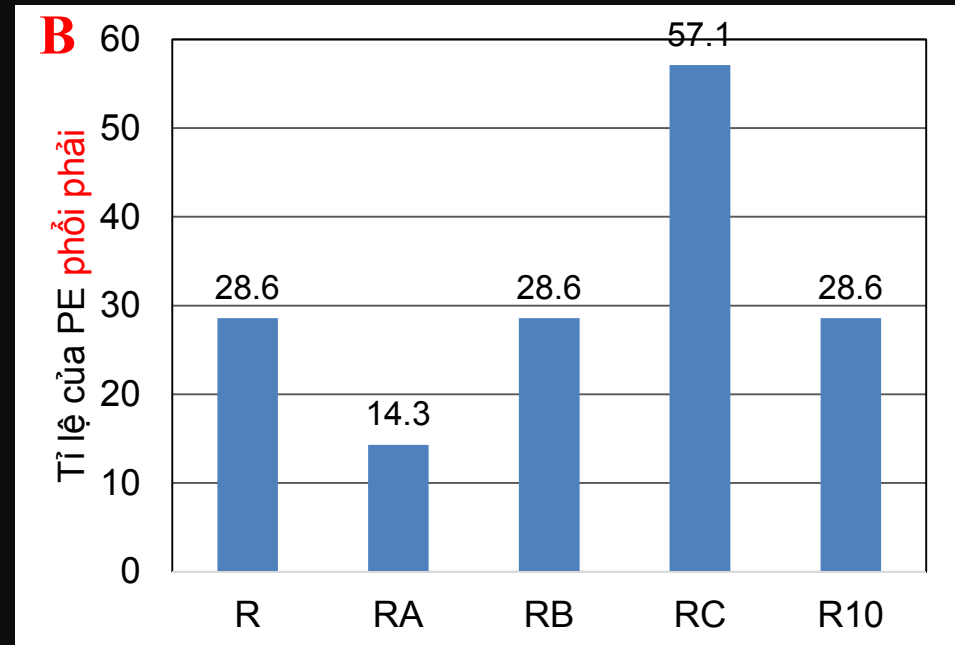
MEDIC

12. Kết quả CTPE noncovid

Biểu đồ 20



Biểu đồ 21



Tỷ lệ thuyên tắc phổi. (A) Phổi phải. (B) Phổi trái. R: Động mạch phổi chính phải; RA: Động mạch thùy trên của phổi phải; RB: Động mạch thùy giữa phổi phải; RC: Động mạch thùy dưới phổi phải; R10: Động mạch phân thùy đáy sau của thùy dưới phổi phải; L: Động mạch phổi chính trái; LA: Động mạch thùy trên phổi trái; LC: L8: động mạch phân thùy nền sau của phổi trái.

Nhận xét: PE thường được quan sát thấy nhiều nhất ở các **động mạch thùy dưới phổi trái (LC)** và **động mạch thùy dưới phổi phải (RC)** nhóm không mắc COVID-19. PE ở nhiều nhánh động mạch 57,1% cao hơn 1 nhánh 42,9% với $p=0,008$.

Bệnh án

Bệnh nhân nữ sinh 1951 ở P16, Q8, TPHCM đến phòng khám đa khoa Hòa Hảo khám lúc 12giờ 23 phút ngày 03 tháng 01 năm 2022 với lý do khám hơi nặng ngực khi gắng sức, tình trạng lúc mới vào, mạch 93l/p, nhiệt độ 36°C, huyết áp 100/70 mmHg, nhịp thở 20 l/p, cao 150 cm, cân nặng 42 kg, tiền sử 1 tháng trước nhiễm COVID-19. Khám các bộ phận chưa phát hiện bất thường.

Bệnh được chỉ định cận lâm sàng tổng quát và có kết quả SA bụng, SA tim, Doppler hai chân, ECG bình thường.

Xét nghiệm

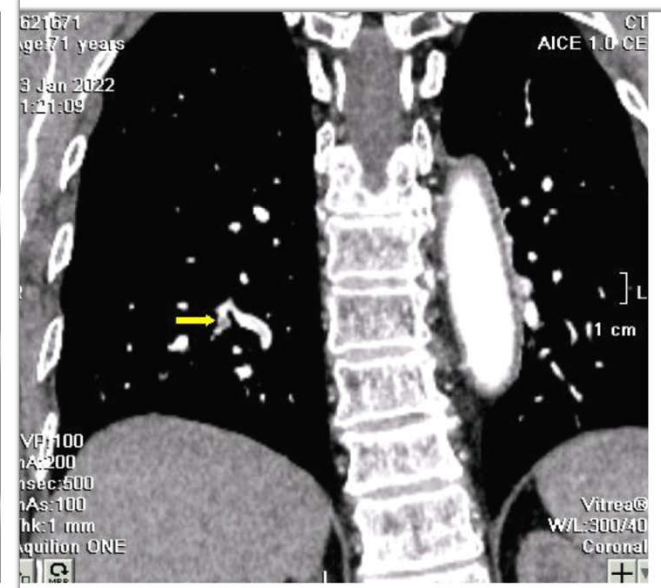
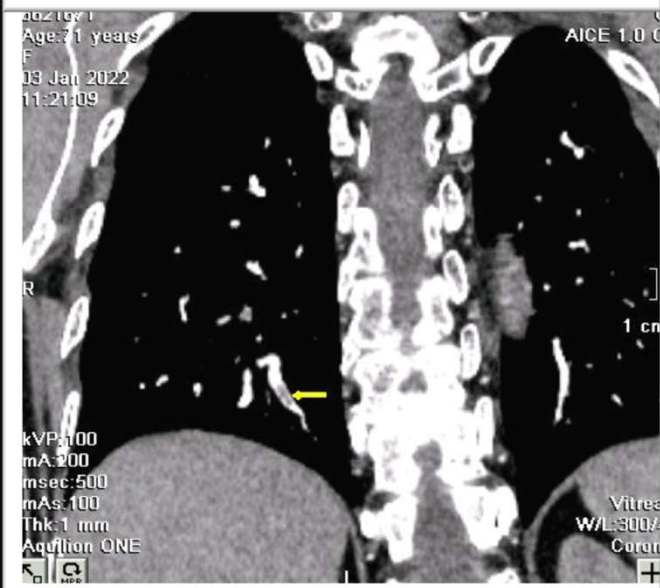
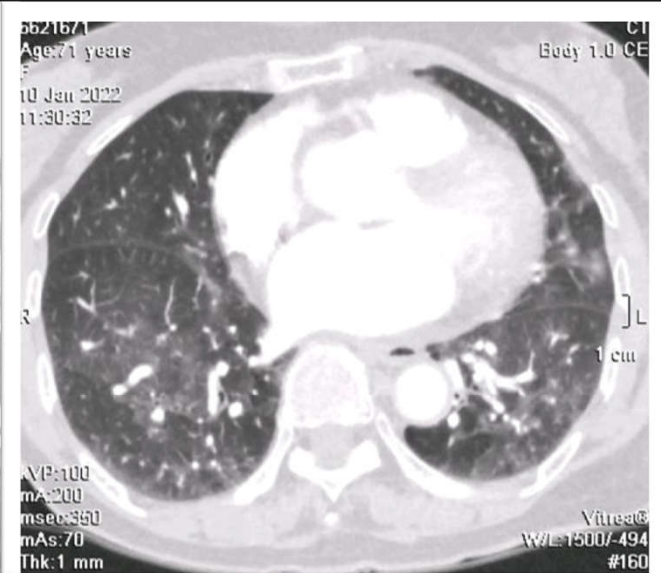
Ngày 03/01/2022 (Đã đủ kết quả)

TÊN XÉT NGHIỆM	KẾT QUẢ	KHOẢNG THAM CHIẾU	MÃ QT
I. HUYẾT HỌC / ĐÔNG MÁU - HEMATOLOGY / COAGULATION			
NFS(C.B.C)(CÔNG THỨC MÁU) ¹	*		
WBC	8.87	(4.0-10.0)10 ⁹ /L	QTHH019
RBC	4.35	(3.80 - 5.60)10 ¹² /L	QTHH020
PLT	282	(130 - 400)10 ⁹ /L	QTHH021
D.Dimer²	1669 H	(< 500 ng/mL)	QTHH026
II. SINH HOÁ - BIOCHEMISTRY			
HbA1c(NGSP)	6.43	(4.10 - 6.50 %A1C)	
Glucose (Random) ¹	7.65	mmol/L	QTSH001
SGOT (AST) ¹	27.71	(< 35 U/L)	QTSH005
SGPT (ALT) ¹	32.63 H	(3 - 30 U/L)	QTSH013
hs CRP	3.98	(≤ 3 mg/L)	QTSH028
eGFR (CKD-EPI)	88	(≥ 90 mL/min/1.73 m ²)	
II. HUYẾT HỌC / ĐÔNG MÁU - HEMATOLOGY / COAGULATION			
aPTT(TCK - ACL TOP)	33.5	(25 - 37sec)	QTHH023
* Anti - Xa	0.36		QTHH045



MEDIC

CTPA





Điều trị

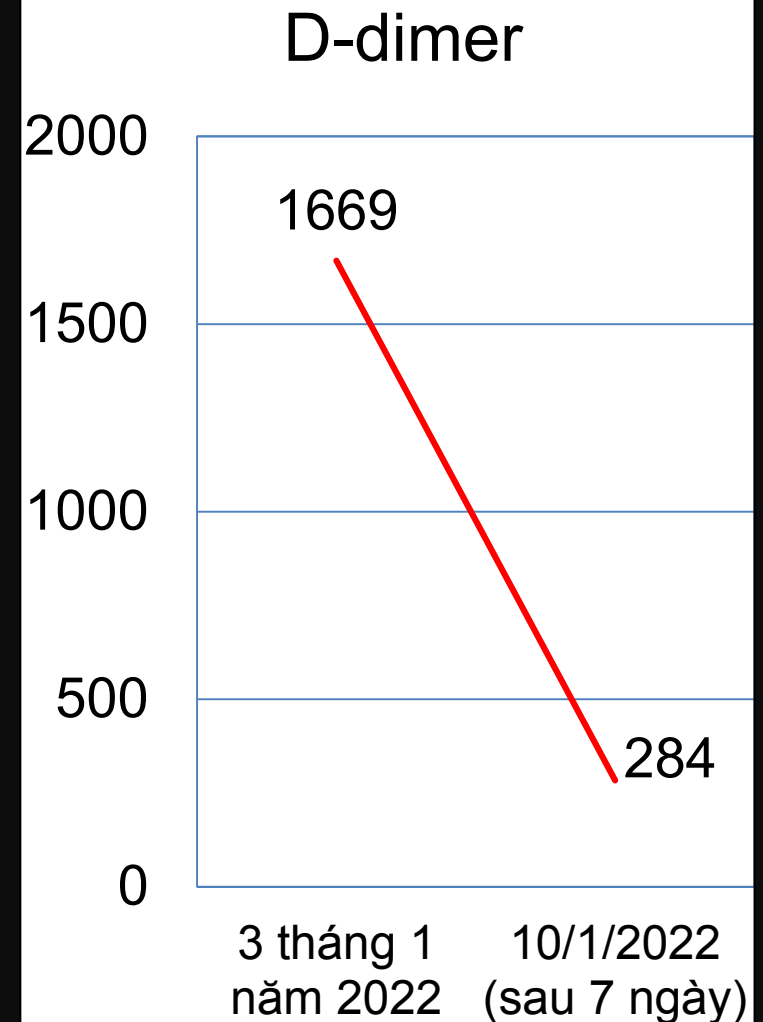
Đã xử lý (thuốc, chăm sóc): Gồm 5 loại thuốc

- | | | |
|----|---|----------------|
| 1. | ELIQUIS 5mg (APIXABAN 5mg)
Ngày uống 02 lần, lần 01 viên (sau ăn sáng chiều) | 14 viên |
| 2. | PROCORALAN 5MG (IVABRADIN)
Ngày uống 01 lần, lần 01 viên (sáng) | 07 VIÊN |
| 3. | Vastarel MR 35mg (trimetazidine dihydrochloride)
Ngày uống 02 lần, lần 01 viên (sáng chiều) | 14 Viên |
| 4. | Bonzacim 10mg (Rosuvastatin)
Ngày uống 01 lần, lần 01 viên (sau ăn chiều) | 07 Viên |
| 5. | Panangine (magnesium aspartate, potassium aspartate)
Ngày uống 02 lần, lần 01 viên (sáng chiều) | 14 Viên |

Chẩn đoán khi ra viện: **TMCT, VIÊM PHỔI MÔ KẾ CỘI NHÁNH PHÂN T**

VIÊM PHỔI PHẢI. TĂNG ĐÔNG MÁU D Dimer = 1669ng/mL

Điều trị ngoại trú từ ngày 03/01/2022 đến ngày 03/01/2022

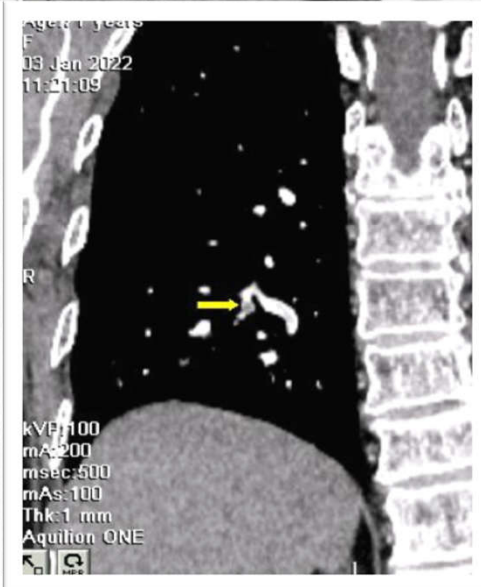
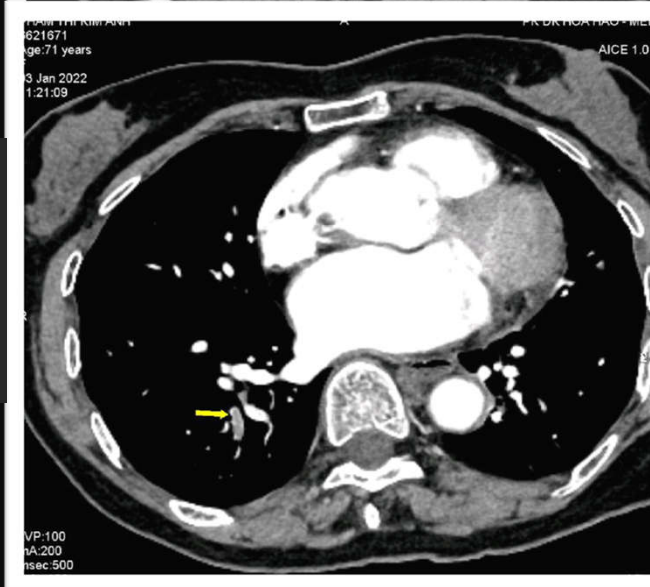


CTPA

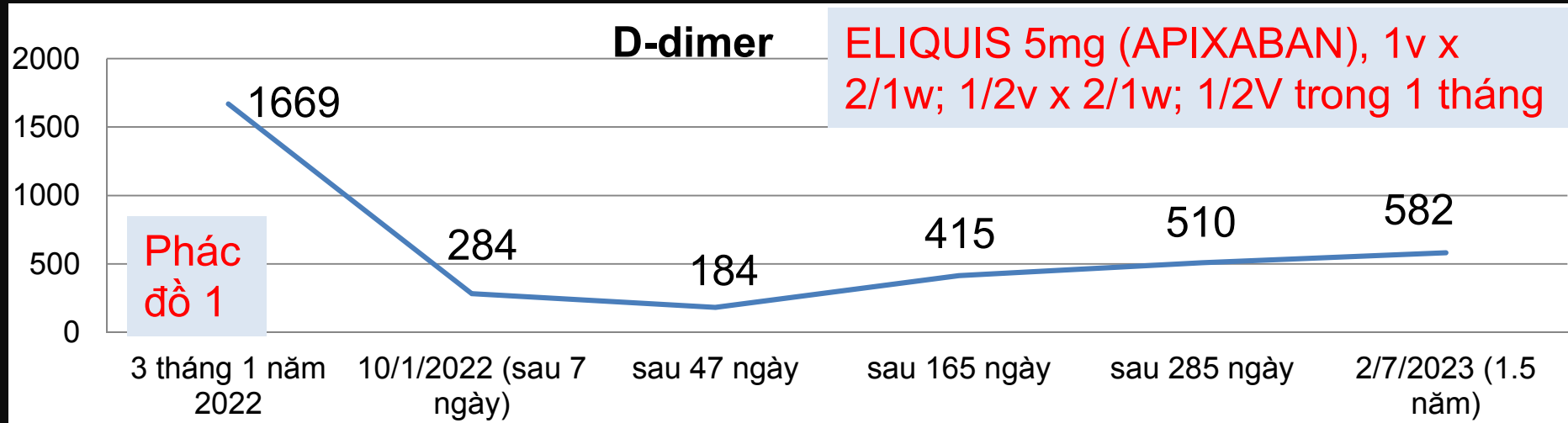
**CTPA
Sau 1w**



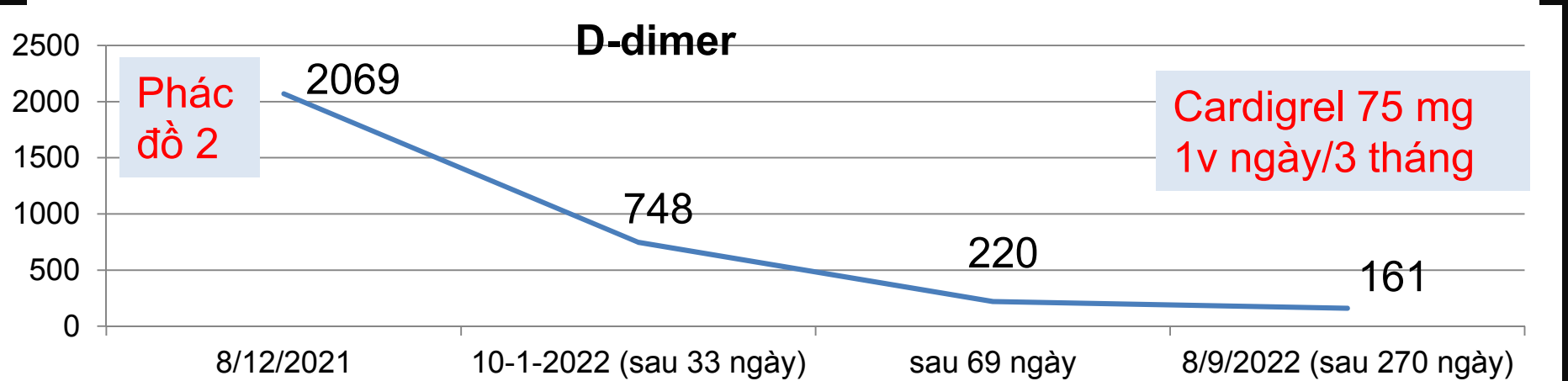
**CTPA
lúc vào khám**



Điều trị và theo dõi



DOAC được khuyến cáo ở những bệnh nhân ổn định và trong giai đoạn sau cấp tính của PE và bệnh nhân ngoại trú khi lợi ích từ việc sử dụng chúng lớn hơn những rủi ro [23, 24]





MEDIC

Kết luận – Khuyến nghị

		HẬU COVID-19	KHÔNG COVID-19
Giới	Nam	98 (39,2%)	20 (39,2%)
	Nữ	160 (60,8%)	31 (60,8%)
Tuổi	Nam	53,78±15,685	53,95±15,585
	Nữ	51,16±14,368	54,19±13,452
Thời gian RT-PCR đến hình ảnh (tuần) covid		7,19±4,682 (KTC 95%: 4,74 – 9,799)	
		Thuyên tắc phổi hậu covid	Thuyên tắc phổi không covid
Thời gian RT-PCR đến hình ảnh (tuần) covid		7,27±4,559 (KTC 95%: 6,61 – 7,76)	
Lâm sàng		Mệt mỏi 100%; Lo lắng 33,3%(KTC 95%: 6,7 - 60); Đau ngực 33,3% (KTC 95%: 13,3 - 60); Ho dai dẳng 20% (KTC 95%: 0 - 40); Đau cơ 13,3% (KTC 95%: 0 – 33,3)	Khó thở 57,1% 95%CI(14,3-85,7) Phù chân 42,9% 95%CI(14,3-85,7) Đau ngực 28,6 95%CI(0-71,4) Ho 14,3% 95%CI(0-42,9)



MEDIC

Kết luận và kiến nghị

	Thuyên tắc phổi hậu covid	Thuyên tắc phổi không covid
Mẫu nghiên cứu	5,8% (KTC95%: 3,1-8,9)	13,7% (KTC95%: 4-23,5)
Rối loạn đông máu	66.7% (KTC 95%: 40-86,7)	0%
Bệnh nền	26,7% (KTC 95%: 6,7-53,3)	42,9% (KTC 95%: 14,3-85,7)
Bạch cầu	7422,14 (KTC 95%: 6081,49-8498,54)	11744,29 (KTC 95%: 9463-15670,96)
CRP	14,68 (KTC 95%: 5,89-26,27)	39,94 (KTC 95%: 20,61-69,95)
Bệnh ung thư	0%	28,6% (KTC 95%: 0-57,1)
HKTM chân	0%	42.9% (KTC 95%: 14,3-85,7)
Kết quả CTPE	<ul style="list-style-type: none"> - Động mạch thùy dưới phổi trái (LC) và động mạch thùy dưới phổi phải (RC). - Nhiều nhánh động mạch 73,3% cao hơn 1 nhánh 26,7% với p=0,000. 	<ul style="list-style-type: none"> - Động mạch thùy dưới phổi trái (LC) và động mạch thùy dưới phổi phải (RC). - Nhiều nhánh động mạch 57,1% cao hơn 1 nhánh 42,9% với p=0,008.
Cấp toa điều trị	53,3% (KTC 95%: 26,7-80)	
Nhập viện		100%

Kết luận và kiến nghị

	HẬU COVID-19		KHÔNG COVID-19	
	Thuyên tắc phổi	Không thuyên tắc phổi	Thuyên tắc phổi	Không thuyên tắc phổi
D-dimer	7910.20±10987.30 (KTC 95%, 1825,64-13994,76), p=0,000.	1364.51±1435.90 (KTC 95%, 1183,06-1545,28)	11874.29±4450.10 (KTC 95%, 985,28- 22763,30), p=0,000.	2884.32±627.1 66(KTC 95%, 1619,52- 4149,12)
Khoảng D-dimer	- 1000-<1500 và 1500-<2000 tăng chưa có ý nghĩa thống kê, p=0,084 và p=0,054. - 2000-<2500 PR 8.4 (KTC95%:1.9-36.7),p=0,001 - >2500 PR 10 (KTC95%: 3.3- 29.8), p=0,000	Khoảng D-Dimer < 1000	- 2000-<2500: tăng chưa có ý nghĩa thống kê, p=0,703. - >2500 PR 18 (KTC95%: 2-166.4) p=0,002	Khoảng D- Dimer < 2000
	Thuyên tắc phổi hậu covid		Thuyên tắc phổi không covid	
ROC	Ngưỡng 1648,5 , độ nhạy 93,3%, độ đặc hiệu 82,7%, AUC= 0,910, p<0,001		Ngưỡng 3071,5 , độ nhạy 85,7%, độ đặc hiệu 77,3%, AUC= 0,890, p<0,001	
Phân tích hồi quy Logistic	D-dimer >1648,5 ng/mL là yếu tố dự báo mạnh mẽ về tắc mạch phổi với độ nhạy 93,3% (OR: 0,015; 95% CI; 0,002–0.117, P=0,000).		D-dimer >3071,5 ng/mL là yếu tố dự báo tắc mạch phổi với độ nhạy 85,7%(OR: 0,049; 95% CI; 0,005–0.456, P=0,008).	



Kết luận và kiến nghị

	Thuyên tắc phổi không COVID-19
ROC của không covid với huyết khối tĩnh mạch chân.	Ngưỡng 4112,5 , độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 81,6%, AUC= 0,878, p<0,001
ROC của không covid với huyết khối tĩnh mạch chân và ung thư	Ngưỡng 4112,5 , độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 85,1%, AUC= 0,952, p<0,001
Phân tích hồi quy Logistic	D-dimer >4112,5 ng/mL là yếu tố dự báo mạnh mẽ về tắc mạch phổi với độ nhạy 100% (OR: 0,063; 95% CI; 0,010–0.403, P=0,003).

Khuyến nghị chúng ta nên sử dụng D-dimer như là một xét nghiệm có giá trị tốt trong việc quản lý sàng lọc, điều trị và theo dõi thuyên tắc phổi cho bệnh nhân



MEDIC

Tài liệu tham khảo

1. World Health Organization Declared a Pandemic Public Health Menace: A Systematic Review of the Coronavirus Disease 2019 “COVID-19”(2020). Truy cập: ngày 11 tháng 3 năm 2020: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3566298.
2. COVID-19 epidemiological update – 19 January 2024 <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-epidemiological-update---19-january-2024>.
3. Fox SE, Akmatbekov A, Harbert JL, Li G, Quincy Brown J, Vander Heide RS: **Pulmonary and cardiac pathology in African American patients with COVID-19: an autopsy series from New Orleans.** *Lancet Respir Med.* 2020, 8:681-686. 10.1016/S2213-2600(20)30243-5.
4. Barton LM, Duval EJ, Stroberg E, Ghosh S, Mukhopadhyay S: **COVID-19 Autopsies, Oklahoma, USA.** *Am J Lâm sàng Pathol.* 2020, 153:725-733. 10.1093/ajcp/aqaa062.
5. Morrissey SM, Geller AE, Hu X, et al. A specific low-density neutrophil population correlates with hypercoagulation and disease severity in hospitalized COVID-19 patients. *JCI Insight.* 2021;6(9).
6. Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M, et al. Pulmonary vascular endothelialitis, thrombosis, and angiogenesis in Covid-19. *N Engl J Med.* 2020;383(2):1208. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2015432> **Article CAS PubMed. PubMed.**
7. Suh YJ, Hong H, Ohana M, et al. Pulmonary embolism and deep vein thrombosis in COVID-19: a systematic Rodríguez C, Luque N, Blanco I, Sebastian L, Barberà JA, Peinado VI, Tura-Ceide O. Pulmonary endothelial dysfunction and thrombotic complications in patients with COVID-19. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2021;64:407–415. doi: 10.1165/rcmb.2020-0359PS. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
8. Xu S, wen, Ilyas I, Weng J ping, Endothelial dysfunction in COVID-19: an overview of evidence, biomarkers, mechanisms and potential therapies. *Acta Pharmacol Sin.* 2022;44:695–709. doi: 10.1038/s41401-022-00998-0. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]



MEDIC

Tài liệu tham khảo

10. Poor HD. Pulmonary thrombosis and thromboembolism in COVID-19. *Chest*. 2021;160:1471–1480. doi: 10.1016/j.chest.2021.06.016. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
11. Iba T, Levy JH, Levi M, Connors JM, Thachil J. Coagulopathy of Coronavirus Disease 2019. *Crit Care Med*. 2020;48:1358–1364. doi: 10.1097/CCM.0000000000004458. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
12. Fogarty H., Townsend L., Ni Cheallaigh C., et al. COVID19 coagulopathy in Caucasian patients. *Br J Haematol*. 2020;189:1044–1049. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
13. Greenhalgh T., Knight M., A'Court C., Buxton M., Husain L. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ*. 2020;370:m3026. [PubMed] [Google Scholar]
14. Covid-19 pandemic in Vietnam. https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic_in_Vietnam
Greenberg C, Devine D, McCrae K.
15. Đo nồng độ Fibrin D-dimer trong huyết tương bằng cách sử dụng kháng thể đơn dòng kết hợp với hạt cao su. *Am J Lâm sàng Pathol* 1987; 87 :94–100. [PubMed] [Học giả Google]
16. Moerloose P, Desmarais S, Bounameaux H, et al.. Đóng góp của ELISA D-dimer tự động mới, nhanh chóng, riêng lẻ và định lượng để loại trừ tắc mạch phổi . *Huyết khối* 1996; 75 : 11–3. [PubMed] [Học giả Google]
17. Tardy B, Tardy-Poncet B, Viallon A, et al.. Đánh giá xét nghiệm ELISA D-dimer ở bệnh nhân cao tuổi nghi ngờ thuyên tắc phổi . *Huyết khối* 1998; 79 :38–41. [PubMed] [Học giả Google]
18. Di Nisio M, Squizzato A, Rutjes A, et al.. Độ chính xác chẩn đoán của xét nghiệm D-dimer để loại trừ thuyên tắc huyết khối tĩnh mạch: tổng quan hệ thống . *J Thromb Haemost* 2007; 5 :296304. [PubMed][Học giả Google]



Tài liệu tham khảo

19. **Coronavirus disease (COVID-19): Post COVID-19 condition** 28 March 2023 | Q&A
[https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-\(covid-19\)-post-covid-19-condition](https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-(covid-19)-post-covid-19-condition)
20. Imaging of acute pulmonary embolism: an update Alastair J. E. Moore, Jason Wachsmann, Murthy R. Chamarthy, Lloyd Panjikaran, Yuki Tanabe and Prabhakar Rajiah
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6039809>
21. Angeliki Mouzarou et al. Pulmonary Embolism in Post-Covid-19 Patients, a Literature Review: Red Flag for Increased Awareness?.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9389494/>
22. Gerotziafas GT, et al. Persisting endothelial cell activation and hypercoagulability after COVID-19 recovery—the prospective observational ROADMAP-Post COVID-19 study. *Hemato.* 2022;3(1):111–121. [Google Scholar]
23. Lim W., Le Gal G., Bates S.M., Righini M., Haramati L.B., Lang E., Kline J.A., Chasteen S., Snyder M., Patel P., et al. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: Venous thromboembolism in the context of pregnancy. *Blood Adv.* 2018;2:3317–3359. doi: 10.1182/bloodadvances.2018024828. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
24. Lee A.Y., Levine M.N., Baker R.I., Bowden C., Kakkar A.K., Prins M., Rickles F.R., Julian J.A., Haley S., Kovacs M.J., et al. Low-molecular-weight heparin versus a coumarin for the prevention of recurrent venous thromboembolism in patients with cancer. *N. Engl. J. Med.* 2003;349:146–153. doi: 10.1056/NEJMoa025313. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

A photograph of a CT scanner with a patient lying on the table inside. The scanner has "MEDIC" and "Canon" logos on it. A bouquet of various flowers, including white daisies, red roses, yellow sunflowers, and purple flowers, is placed in the foreground on the left side of the scanner. A black text box with a white border is overlaid on the right side of the image.

Xin cảm ơn sự chú ý của quý Thầy Cô
và các anh chị đồng nghiệp!