

- (3), 461-470.
7. **Huang F., Yang G., Jiang H. et al.** (2022). Role of Plasma methylated SEPT9 for Predicting Microvascular Invasion and Tumor Proliferation in Hepatocellular Carcinoma. *Technol Cancer Res Treat*, 21, 15330338221144510.
8. **Galasso L., Cerrito L., Termite F. et al.** (2024). The Molecular Mechanisms of Portal Vein Thrombosis in Hepatocellular Carcinoma. *Cancers*, 16 (19), 3247.

GIÁ TRỊ CỦA TỶ SỐ APOLIPOPROTEIN B/ APOLIPOPROTEIN A-I TRONG DỰ ĐOÁN MỨC ĐỘ TỔN THƯƠNG MẠCH VÀNH THEO THANG ĐIỂM SYNTAX VÀ KẾT CỤC NỘI VIỆN Ở BỆNH NHÂN HỘI CHỨNG ĐỘNG MẠCH VÀNH CẤP

Phan Thái Hảo¹, Đinh Đức Huy¹, Phạm Huy Hoàng¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu này nhằm xác định giá trị của tỷ số Apolipoprotein B/Apolipoprotein A-I (ApoB/ApoA-I) trong việc dự đoán mức độ phức tạp của tổn thương động mạch vành (ĐMV) theo thang điểm SYNTAX và các kết cục bất lợi nội viện ở bệnh nhân hội chứng động mạch vành cấp (HCDMV cấp). **Đối tượng và Phương pháp:** Nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu được thực hiện trên 139 bệnh nhân được chẩn đoán HCDMV cấp nhập viện và được chụp ĐMV tại Bệnh viện Tim Tâm Đức từ tháng 11/2024 đến tháng 04/2025. Các dữ liệu lâm sàng, cận lâm sàng, nồng độ ApoB, ApoA-I, và điểm SYNTAX được thu thập. Phân tích đường cong ROC được sử dụng để xác định điểm cắt tối ưu và hồi quy logistic đa biến được dùng để xác định các yếu tố dự báo độc lập. **Kết quả:** Tuổi trung bình của dân số nghiên cứu là $64,6 \pm 10,6$, với 71,9% là nam giới. Tỷ lệ bệnh đa nhánh ĐMV rất cao (91,4%), và 30,9% bệnh nhân có tổn thương rất phức tạp (SYNTAX > 32). Tỷ số ApoB/ApoA-I tăng dần một cách có ý nghĩa thống kê theo mức độ phức tạp của thang điểm SYNTAX ($p < 0,001$). Dự đoán bệnh nhân có điểm SYNTAX > 32: Diện tích dưới đường cong (AUC) là 0,887. Tại điểm cắt 0,755, độ nhạy là 83,7%, độ đặc hiệu là 83,3%, và giá trị tiên đoán âm (NPV) là 92%. Dự đoán biến cố nội viện: AUC là 0,877. Tại điểm cắt 0,805, độ nhạy là 92,9% và NPV là 99%. Phân tích hồi quy đa biến cho thấy các yếu tố dự báo độc lập cho điểm SYNTAX > 32 bao gồm: tỷ số ApoB/ApoA-I $\geq 0,755$ (aOR = 6,998; $p = 0,031$), đái tháo đường type 2 (aOR = 4,08; $p = 0,048$), và suy giảm độ lọc cầu thận ước tính (eGFR) (aOR = 1,039; $p = 0,013$). **Kết luận:** Tỷ số ApoB/ApoA-I là một dấu ấn sinh học mạnh mẽ, có giá trị cao và độc lập trong việc dự đoán mức độ phức tạp của tổn thương giải phẫu ĐMV và các biến cố nội viện ở bệnh nhân HCDMV cấp. Việc sử dụng các điểm cắt 0,755 và 0,805 có thể hỗ trợ hiệu quả trong phân tầng nguy cơ và định hướng chiến lược điều trị.

Từ khóa: Hội chứng động mạch vành cấp, Tỷ số ApoB/ApoA-I, Thang điểm SYNTAX, Kết cục nội viện, Yếu tố tiên lượng.

SUMMARY

THE VALUE OF THE APOLIPOPROTEIN B/APOLIPOPROTEIN A-I RATIO IN PREDICTING CORONARY ARTERY LESION SEVERITY BY SYNTAX SCORE AND IN-HOSPITAL OUTCOMES IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Objective: This study aimed to determine the value of the Apolipoprotein B/Apolipoprotein A-I (ApoB/ApoA-I) ratio in predicting the complexity of coronary artery disease (CAD) assessed by the SYNTAX score and in-hospital adverse outcomes in patients with acute coronary syndrome (ACS). **Subjects and Methods:** A prospective cohort study was conducted on 139 patients diagnosed with ACS who were admitted and underwent coronary angiography at Tam Duc Heart Hospital from November 2024 to April 2025. Clinical, laboratory data, ApoB, ApoA-I levels, and SYNTAX scores were collected. Receiver Operating Characteristic (ROC) curve analysis was used to determine optimal cut-off points, and multivariate logistic regression was used to identify independent predictors. **Results:** The mean age of the study population was 64.6 ± 10.6 years, with 71.9% being male. The prevalence of multi-vessel disease was very high (91.4%), and 30.9% of patients had highly complex lesions (SYNTAX > 32). The ApoB/ApoA-I ratio increased significantly with higher SYNTAX score categories ($p < 0.001$). Predicting SYNTAX > 32: The Area Under the Curve (AUC) was 0.887. At a cut-off of 0.755, sensitivity was 83.7%, specificity was 83.3%, and negative predictive value (NPV) was 92%. Predicting in-hospital adverse events: The AUC was 0.877. At a cut-off of 0.805, sensitivity was 92.9% and NPV was 99%. Multivariate logistic regression identified the following independent predictors for a SYNTAX score > 32: an ApoB/ApoA-I ratio ≥ 0.755 (aOR = 6.998; $p = 0.031$), type 2 diabetes (aOR = 4.08; $p = 0.048$), and decreased estimated glomerular filtration rate (eGFR) (aOR = 1.039; $p = 0.013$). **Conclusion:** The ApoB/ApoA-I ratio is a powerful, valuable, and independent biomarker for predicting the complexity of coronary

¹Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Chịu trách nhiệm chính: Phan Thái Hảo

Email: haopt@pnt.edu.vn

Ngày nhận bài: 25.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 25.8.2025

Ngày duyệt bài: 30.9.2025

anatomical lesions and in-hospital events in ACS patients. The use of cut-off points 0.755 and 0.805 can effectively aid in risk stratification and guide treatment strategies. **Keywords:** Acute Coronary Syndrome, ApoB/ApoA-I Ratio, SYNTAX Score, In-hospital Outcomes, Prognostic Factor.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh lý tim mạch là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên toàn thế giới và tại Việt Nam. Trong đó, HCDMV cấp là một gánh nặng lớn với tỷ lệ biến chứng và tử vong cao. Rối loạn lipid máu là yếu tố nguy cơ chính liên quan đến quá trình xơ vữa động mạch, nền tảng của HCDMV cấp.¹

Bên cạnh các chỉ số lipid truyền thống, các Apolipoprotein đang ngày càng được chú ý. Apolipoprotein B (ApoB) phản ánh tổng số các hạt lipoprotein gây xơ vữa, trong khi Apolipoprotein A-I (ApoA-I) là thành phần chính của HDL-c có vai trò bảo vệ. Do đó, tỷ số ApoB/ApoA-I được xem là một chỉ dấu tốt hơn để ước tính sự cân bằng giữa các yếu tố gây và chống xơ vữa. Các nghiên cứu quốc tế lớn như INTERHEART và AMORIS đã chứng minh tỷ số này là yếu tố dự báo nguy cơ nhồi máu cơ tim mạnh mẽ.²⁻⁴

Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu về vai trò của tỷ số ApoB/ApoA-I trong việc dự đoán mức độ phức tạp của tổn thương ĐMV (đánh giá qua thang điểm SYNTAX) và các kết cục nội viện ở bệnh nhân HCDMV cấp còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm xác định giá trị của tỷ số ApoB/ApoA-I trong bối cảnh lâm sàng này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu

Đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu thu nhận 139 bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên, được chẩn đoán HCDMV cấp (nhồi máu cơ tim ST chênh lên, không ST chênh lên, hoặc đau thắt ngực không ổn định) và được chụp ĐMV tại Bệnh viện Tim Tâm Đức, TP. Hồ Chí Minh từ tháng 11/2024 đến tháng 04/2025. Các bệnh nhân có tiền sử phẫu thuật bắc cầu ĐMV bị loại trừ. Tất cả bệnh nhân đều đồng ý tham gia nghiên cứu.

Phương pháp nghiên cứu: Các thông tin về đặc điểm nhân khẩu học, tiền sử bệnh, triệu chứng lâm sàng và các kết quả cận lâm sàng được thu thập. Mẫu máu được lấy trong vòng 24 giờ sau nhập viện để định lượng ApoB, ApoA-I và các chỉ số sinh hóa khác.

Tất cả bệnh nhân được chụp ĐMV, và mức

độ phức tạp của tổn thương được đánh giá bằng thang điểm SYNTAX bởi hai bác sĩ tim mạch can thiệp độc lập. Điểm SYNTAX được phân thành ba nhóm: thấp (≤ 22), trung bình (23–32), và cao (> 32).

Kết cục nội viện là một tiêu chí gộp bao gồm tử vong, sốc tim, phù phổi cấp, rung thất, nhịp nhanh thất, hoặc xuất huyết tiêu hóa cần truyền máu.

Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn hoặc trung vị (khoảng tứ phân vị). Phép kiểm T-test hoặc Mann-Whitney U được dùng để so sánh các biến định lượng, và phép kiểm Chi-bình phương hoặc Fisher's exact được dùng cho các biến định tính. Đường cong ROC được dùng để xác định AUC và điểm cắt tối ưu. Hồi quy logistic đa biến được sử dụng để xác định các yếu tố tiên lượng độc lập. Sự khác biệt được coi là có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

Y đức: Đã thông qua Hội Đồng Đạo Đức Trong Nghiên Cứu Y Sinh Học của trường Đại học y khoa Phạm Ngọc Thạch số 1226/TĐHYKPNT-HĐĐĐ, ngày 20 tháng 11 năm 2024

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu:

Dân số nghiên cứu có tuổi trung bình là $64,64 \pm 10,69$ tuổi, trong đó 71,9% là nam giới. Các yếu tố nguy cơ tim mạch rất phổ biến, bao gồm tăng huyết áp (98,6%), rối loạn lipid máu (97,1%), hút thuốc lá (56,1%), và đái tháo đường (49,6%).

Đặc điểm tổn thương mạch vành và kết cục nội viện:

Mức độ tổn thương ĐMV rất nặng nề, với 91,4% bệnh nhân có bệnh đa nhánh. Điểm SYNTAX trung vị là 25 (khoảng tứ phân vị: 20). Sự phân bố bệnh nhân theo nhóm SYNTAX là: thấp (37,4%), trung bình (31,7%) và cao (30,9%). Biến cố nội viện phổ biến nhất là suy tim (47,4%). Tỷ lệ tử vong nội viện là 1,4%.

Mối liên quan giữa tỷ số ApoB/ApoA-I và mức độ tổn thương ĐMV. Tỷ số ApoB/ApoA-I tăng dần một cách có hệ thống theo mức độ phức tạp của tổn thương ĐMV. Trung vị của tỷ số này ở nhóm SYNTAX thấp, trung bình và cao lần lượt là 0,55, 0,69, và 0,87 ($p < 0,001$).

Tỷ lệ mức độ tổn thương mạch vành theo thang điểm SYNTAX và kết cục nội viện của bệnh nhân Hội chứng vành cấp

Bảng 1. Đặc điểm nền của dân số nghiên cứu (n=139)

Đặc điểm	Giá trị
Đặc điểm nhân khẩu học	
Tuổi (năm)	64,64±10,69
Giới tính, n (%)	
Nam	100 (71,9)
Nữ	39 (28,1)
BMI (kg/m ²)	23,51 (3,4)
Yếu tố nguy cơ tim mạch, n (%)	
Tăng huyết áp	137 (98,6)
Rối loạn lipid máu	135 (97,1)
Hút thuốc lá	78 (56,1)
Đái tháo đường type 2	69 (49,6)
Triệu chứng lâm sàng lúc nhập viện, n (%)	
Đau ngực kiểu mạch vành	132 (95,0)
Khó thở	69 (49,6)
Vã mồ hôi	47 (33,8)
Choáng, ngất	11 (7,9)
Đặc điểm cận lâm sàng	
Độ thanh thải Creatinin (ml/phút/1,73m ² da)	72,7±21,4
Bạch cầu (g/l)	9,9 (5,5)
Huyết sắc tố (g/dl)	133,6±18,4
Tiểu cầu (g/l)	258 (109)
Troponin T siêu nhạy lần 1 (pg/ml)	24 (269,4)

Phân suất tổng máu thất trái - LVEF (%)	60 (21)
NT-proBNP (pg/ml)	246,7 (1671)
Cholesterol toàn phần (mmol/l)	4,3 (2,1)
HDL-c (mmol/l)	1,0 (0,2)
Đặc điểm	
LDL-c (mmol/l)	2,6 (1,8)
Triglyceride (mmol/l)	1,7 (1,3)
Apolipoprotein B (mg/dl)	93 (38)
Apolipoprotein A-I (mg/dl)	132,43 (48,49)
Tỷ số ApoB/ApoA-I	0,69 (0,23)

Ghi chú: Dữ liệu được trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn, trung vị (khoảng tứ phân vị), hoặc n (%).

Nhận xét: Đối tượng nghiên cứu là 1 quần thể bệnh nhân có nguy cơ tim mạch rất cao. Bệnh nhân chủ yếu là nam giới (71,9%) và lớn tuổi (trung bình 64,6 tuổi), Tỷ lệ các yếu tố nguy cơ tim mạch truyền thống cao một cách đáng báo động, với tăng huyết áp (98,6%) và rối loạn lipid máu (97,1%) gần như là phổ biến, cùng với tỷ lệ đái tháo đường (49,6%) và hút thuốc lá (56,1%) ở mức cao. Chức năng co bóp thất trái (LVEF) trung vị còn bảo tồn (60%). Tỷ số ApoB/ApoA-I trung vị là 0.69

Bảng 2. Mối liên quan giữa một số yếu tố và đặc điểm tổn thương mạch vành theo thang điểm SYNTAX

	Điểm SYNTAX		Chỉ số p
	SYNTAX > 32 n=43 (30.9%)	SYNTAX ≤ 32 n=96 (69.1%)	
Đặc điểm nền			
Tuổi	65,58 ± 10,36	64,22 ± 10,87	p=0,490 ^a
Giới nam	37 (86%)	63 (65,6%)	p=0,013 ^c
Tiền căn			
Tăng huyết áp	43 (100%)	94 (97,9%)	p=1 ^d
Đái tháo đường	38 (88,4%)	31 (32,3%)	P<0.001 ^c
Hút thuốc lá	32 (74,4%)	46 (47.9%)	p=0,004 ^c
Rối loạn lipid máu	41 (95,3%)	94 (97,9%)	p=0,587 ^d
Rung nhĩ	8 (18,6%)	7 (7,3%)	P=0,073 ^d
NMCT cũ	8 (18,6%)	14 (14,6%)	p=0,548 ^c
Triệu chứng lâm sàng			
Đau ngực	38 (88,4%)	94 (97,9%)	p=0,029 ^d
Khó thở	21 (48,8%)	48 (50%)	p=0,899 ^c
Vã mồ hôi	17 (39,5%)	30 (31,3%)	P=0,340 ^c
Ngất	4 (9,3%)	7 (7,3%)	P=0,738 ^d
Cận lâm sàng			
Chỉ số khối cơ thể	23,44 (3,11)	23,69 (3,35)	P = 0,632 ^b
Độ thanh thải creatinin, (ml/phút/1,73m2 da)	63,81 ± 20,55	76,76 ± 20,65	P = 0,001 ^a
BC (g/l)	11,2 (6,4)	9,09 (5,08)	p = 0,002 ^b
Hgb (g/dl)	130,51 ± 21,16	135,04 ± 16,97	P = 0,220 ^a
PLT (g/l)	288 (129)	248,5 (105)	P = 0,01 ^b
Cận lâm sàng			
Hs Troponin T lần 1	116 (1133)	17 (113,8)	P < 0,001 ^b
Hs Troponin T lần 2	146 (842,4)	19,26 (153,48)	P < 0,001 ^b

Cholesterol TP	5,05 (2,17)	4,12 (2,03)	P < 0,001 ^b
HDL-c (mmol/l)	0,96 (0,24)	1,0 (0,26)	p = 0,21 ^b
LDLc (mmol/l)	3,2 (1,9)	2,4 (1,6)	P < 0,001 ^b
Triglyceride	1,9 (1,56)	1,6 (1,16)	P = 0,036 ^b
Apo B	113 (39)	87 (31)	p < 0,001 ^b
Apo A1	119,51 (45,52)	136,65 (45,79)	p = 0,106 ^b
Tỷ số ApoB/Apo A1	0,87 (0,25)	0,64 (0,17)	p < 0,001 ^b
EF (%)	47 (22)	63 (17)	p < 0,001 ^b
NTPro-BNP (pg/ml)	1041 (3891)	201 (789,83)	P < 0,001 ^b

^a phép kiểm định Independent sample T test

^b so sánh trung vị của biến phân phối không chuẩn bằng kiểm định Mann-Whitney U test.

^c so sánh hai biến định tính bằng phép kiểm Chi bình phương

^d phép kiểm Fisher's Exact Test

Nhận xét: Giới tính và yếu tố nguy cơ: Nhóm SYNTAX > 32 có tỷ lệ nam giới (86% so với 65,6%, p=0,013), tiền sử đái tháo đường (88,4% so với 32,3%, p < 0,001) và hút thuốc lá (74,4% so với 47,9%, p=0,004) cao hơn một cách rõ rệt. Đặc biệt không ghi nhận khác biệt có ý nghĩa thống kê đối với tăng huyết áp (p=1) và tiền căn rối loạn lipid máu (p=0,587). Triệu chứng chính vẫn là đau ngực kiểu bệnh lý mạch vành và khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê (p = 0,029).

Về mặt sinh hóa, gánh nặng bệnh lý ở nhóm SYNTAX > 32 được phản ánh qua mức độ tổn thương cơ tim (trung vị hs-Troponin T lần 1: 116

so với 17 pg/ml, p < 0,001) và đáp ứng viêm hệ thống (trung vị bạch cầu: 11,2 so với 9,09 g/L, p=0,002) cao hơn đáng kể và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với nhóm còn lại. Đặc biệt, tình trạng rối loạn lipid máu mang tính sinh xơ vữa thể hiện rất rõ, với nồng độ Apo B (trung vị: 113 so với 87 mg/dl) và tỷ số ApoB/ApoA-I (trung vị: 0,87 so với 0,64) đều cao hơn vượt trội ở nhóm có tổn thương phức tạp (p < 0,001 cho cả hai chỉ số). Khác biệt về chức năng co bóp của thất trái ở nhóm có tổn thương mạch vành rất phức tạp giảm hơn so với nhóm còn lại (trung vị: 47 so với 63, p < 0,001), cùng với NT-proBNP nồng độ dấu ấn suy tim cao khác biệt có ý nghĩa thống kê hơn nhóm có điểm SYNTAX ≤ 32.

Giá trị chẩn đoán của tỷ số ApoB/ApoA-I trong dự đoán mức độ tổn thương mạch vành theo thang điểm SYNTAX và kết cục nội viện ở bệnh nhân Hội chứng vành cấp

Bảng 3. Mối liên quan giữa tỷ số ApoB/ApoA-I và mức độ tổn thương mạch vành

Chỉ số	Mức độ tổn thương động mạch vành theo SYNTAX			Chỉ số p
	SYNTAX ≤ 22 (n=52)	SYNTAX 23-32 (n=44)	SYNTAX >32 (n=43)	
Apo B (mg/dl)	82 (31) ^a	90 (35) ^a	113 (39) ^b	<0,001*
Apo A-I (mg/dl)	144,2 (42,02)	131,05 (46,63)	119,51 (45,52)	0,035*
Apo B/ Apo A-I	0,55 (0,15) ^a	0,69 (0,16) ^b	0,87 (0,25) ^c	<0,001*

(*) phép kiểm Kruskal-Wallis

(a), (b), (c) chữ khác nhau trong cùng một hàng thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,05) sau khi hiệu chỉnh Bonferroni (so sánh cặp).

Nhận xét: cả 3 yếu tố (Apo B, Apo A-I, và tỷ số B/A-I) đều liên quan chặt chẽ đến độ phức tạp của tổn thương mạch vành. Nồng độ Apo B tăng dần theo mức độ nặng của điểm SYNTAX. Phân tích so sánh cặp cho thấy nồng độ Apo B ở nhóm SYNTAX > 32 cao hơn có ý nghĩa thống kê so với hai nhóm còn lại (p < 0,05), trong khi sự khác biệt giữa nhóm SYNTAX thấp và trung bình là không có ý nghĩa thống kê. Ngược lại, nồng độ Apo A-I có xu hướng giảm khi điểm SYNTAX tăng. Kết quả kiểm định tổng thể cho thấy sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (p = 0,035), tuy nhiên khi thực hiện so sánh từng cặp (post-hoc test), không có cặp nào giữa Apo A-I và

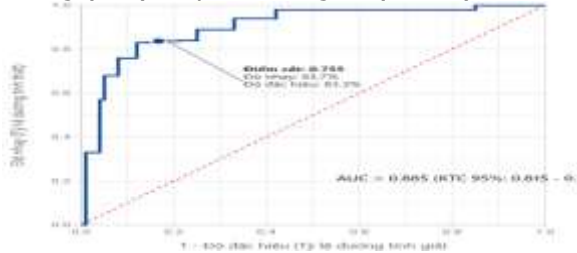
nhóm SYNTAX cho thấy sự khác biệt đủ lớn để đạt mức ý nghĩa thống kê. Đối với tỷ số Apo B/ Apo A I cho thấy tỷ số này tăng lên một cách có hệ thống và có ý nghĩa thống kê qua cả ba nhóm, từ thấp đến cao (p < 0,001).

Bảng 4. Giá trị chẩn đoán của tỷ số ApoB/ApoA-I

Giá trị	Dự đoán SYNTAX > 32	Dự đoán biến cố nội viện
AUC (KTC 95%)	0.887	0.877
Điểm cắt	0.755	0.805
Độ nhạy (%)	83,7	92.9
Độ đặc hiệu (%)	87,3	80
PPV (%)	69,2	34,2
NPV (%)	92	99

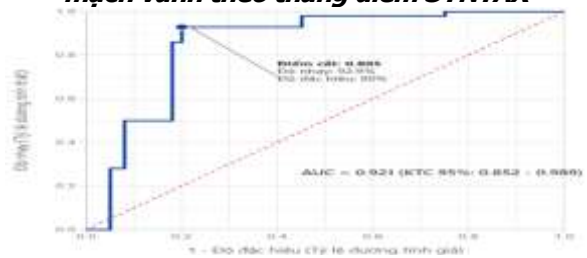
Nhận xét: Mức độ tổn thương phức tạp của động mạch vành SYNTAX > 32 với điểm cắt tối ưu là 0,755, có sự cân bằng tốt giữa độ nhạy

(83,7%) và độ đặc hiệu (87,3%), cùng với giá trị tiên đoán dương (PPV) khá tốt là 69,2%. Để dự đoán biến cố nội viện: điểm cắt tối ưu cao hơn là 0,805. xét nghiệm được tối ưu hóa để có độ nhạy rất cao (92,9%) và đặc biệt là giá trị tiên đoán âm gần như tuyệt đối (NPV = 99,0%). Điều này phải đánh đổi bằng giá trị tiên đoán dương (PPV) thấp hơn đáng kể (34,2%)



Hình 1. Đường cong ROC của tỷ số Apo B/Apo A-I

A-I trong dự đoán mức độ tổn thương động mạch vành theo thang điểm SYNTAX



Hình 2. Đường cong ROC tỷ số Apo B/Apo A-I trong dự đoán biến cố nội viện

Giá trị dự đoán độc lập của tỷ số Apo B/Apo A-I với mức độ tổn thương động mạch vành rất phức tạp theo thang điểm SYNTAX (> 32)

Bảng 5. Bảng kết quả hồi quy logistic đa biến

Yếu tố dự đoán	Giá trị p	OR điều chỉnh	KTC 95%
Giới	0,230	3,4	0,459 – 25,7
Đái tháo đường type 2	0,048	4,08	1,014 – 16,455
Hút thuốc lá	0,843	1,17	0,242 – 5,684
Độ lọc cầu thận ước tính (eGFR)	0,013	1,039	1,008 – 1,070
Bạch cầu (WBC)	0,736	1,025	0,89 – 1,18
Hs-Troponin T (lần 1)	0,535	1,0	1,0 – 1,0
Phân suất tổng máu thất trái (LVEF)	0,694	0,991	0,949 – 1,036
Apo B	0,611	0,993	0,967 – 1,020
Tỷ lệ ApoB/ApoA-I	0,417	0,417	0,001 – 23,134
Điểm cắt 0,755 của ApoB/Apo A-I	0,031	6,998	1,914 – 41,025
Yếu tố dự đoán	Giá trị p	OR điều chỉnh	KTC 95%
Cholesterol toàn phần	0,857	1,094	0,413 – 2,894
LDLc (mg/dL)	0,435	0,529	0,159 – 2,203
Triglyceride (mg/dL)	0,986	1,003	0,766 – 1,313

Nhận xét: Bảng kết quả hồi quy đa biến cho thấy ba yếu tố nguy cơ độc lập có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) đối với độ nặng của tổn thương động mạch vành theo thang điểm SYNTAX > 32: đái tháo đường type 2 ($p = 0,048$) (OR điều chỉnh [aOR] = 4,08; KTC 95%: 1,014 – 16,455), độ lọc cầu thận ước tính - eGFR ($p = 0,013$) (với mỗi 1 đơn vị (ml/phút/1.73m²) giảm đi trong eGFR, nguy cơ có điểm SYNTAX > 32 tăng lên 3,9% (aOR = 1,039; KTC 95%: 1,008 – 1,070). Điểm cắt 0,755 của Tỷ lệ ApoB/ApoA-I ($p = 0,031$), những bệnh nhân có tỷ lệ ApoB/ApoA-I vượt ngưỡng 0,755 có nguy cơ điểm SYNTAX > 32 cao gấp gần 7 lần so với những người dưới ngưỡng này (aOR = 6,998; KTC 95%: 1,914 – 41,025).

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi đã khẳng định mạnh mẽ vai trò của tỷ số ApoB/ApoA-I như một

yếu tố dự báo độc lập và có giá trị cao cho mức độ tổn thương mạch vành phức tạp và các biến cố nội viện ở bệnh nhân hội chứng động mạch vành cấp (HĐMV cấp). Việc xác định sớm những bệnh nhân có nguy cơ cao này là cực kỳ quan trọng, giúp định hướng chiến lược can thiệp và theo dõi tích cực hơn, nhằm cải thiện tiên lượng cho người bệnh.

Kết quả nghiên cứu cho thấy các yếu tố và dấu ấn sinh học có mối liên quan chặt chẽ với tình trạng tổn thương mạch vành rất phức tạp (điểm SYNTAX > 32), bao gồm:

- Tỷ số ApoB/ApoA-I: Đây là yếu tố dự báo mạnh mẽ nhất. Trong phân tích đa biến, những bệnh nhân có tỷ số ApoB/ApoA-I $\geq 0,755$ có nguy cơ bị tổn thương mạch vành rất phức tạp cao gấp gần 7 lần so với nhóm có tỷ số dưới ngưỡng này (aOR = 6,998; $p = 0,031$). Kết quả này khẳng định vai trò vượt trội của tỷ số ApoB/ApoA-I so với các chỉ số lipid truyền thống,

vốn không còn ý nghĩa thống kê sau khi hiệu chỉnh. Phát hiện này hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu nền tảng như INTERHEART và AMORIS, vốn đã xác định tỷ số này là một trong những yếu tố dự báo nguy cơ nhồi máu cơ tim mạnh nhất.⁴

- Đái tháo đường type 2: Bệnh nhân đái tháo đường có nguy cơ bị tổn thương mạch vành phức tạp cao gấp 4 lần so với người không mắc bệnh, không phụ thuộc vào các yếu tố khác (aOR = 4,08; p = 0,048). Mỗi liên hệ này là một phát hiện nhất quán trong y văn, khi đái tháo đường được biết là thúc đẩy quá trình xơ vữa lan tỏa và phức tạp, như đã được chứng minh trong nghiên cứu FREEDOM.⁵

- Suy giảm chức năng thận: Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chức năng thận suy giảm (thể hiện qua chỉ số eGFR) là một yếu tố dự báo độc lập có ý nghĩa (p = 0,013). Điều này hoàn toàn phù hợp với các khái niệm hiện đại về hội chứng tim-thận, và các nghiên cứu khác cũng đã xác nhận rằng nguy cơ có tổn thương phức tạp tăng lên khi chức năng thận suy giảm.

- Các dấu ấn sinh học khác: Các chỉ số phản ánh tình trạng viêm hệ thống (số lượng bạch cầu), hoại tử cơ tim (hs-Troponin T), và căng thành cơ tim (NT-proBNP) đều cao hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm bệnh nhân có điểm SYNTAX > 32. Điều này cho thấy điểm SYNTAX không chỉ là một thang điểm giải phẫu đơn thuần mà còn phản ánh gánh nặng sinh lý bệnh toàn diện lên hệ tim mạch.

- Các giá trị chẩn đoán của tỷ số ApoB/ApoA-I trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tiềm năng ứng dụng lâm sàng rất lớn. Tại điểm cắt 0,755 để dự đoán SYNTAX > 32, xét nghiệm đạt độ nhạy 83,7% và độ đặc hiệu 83,3%. Quan trọng hơn, giá trị tiên đoán âm (NPV) rất cao (92,0%) khiến nó trở thành một công cụ "loại trừ" hiệu quả, cho thấy dự báo về độ phức tạp giải phẫu mạch vành tốt hơn, từ đó đưa ra hướng điều trị hợp lý. Tương tự, để dự báo biến cố nội viện, điểm cắt 0,805 cho NPV gần như tuyệt đối là 99,0%, giúp xác định những bệnh nhân có nguy cơ thấp có kết cục nội viện tốt hơn.

Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi có một số hạn chế:

- Cỡ mẫu nghiên cứu còn khiêm tốn (n=139), có thể không đủ mạnh để phát hiện các mối liên quan yếu hơn và làm giảm độ chính xác của các ước tính trong phân tích hồi quy.

- Thiết kế đơn trung tâm tại một bệnh viện

chuyên khoa tim mạch có thể dẫn đến sai lệch chọn mẫu, vì quần thể bệnh nhân tại đây có thể không phản ánh đầy đủ phổ bệnh trong cộng đồng.

- Nghiên cứu chỉ tập trung vào các biến cố nội viện ngắn hạn mà không có dữ liệu theo dõi dài hạn sau xuất viện.

V. KẾT LUẬN

- Tỷ lệ bệnh đa nhánh động mạch vành rất cao (91,4%), trong đó 30,9% bệnh nhân có tổn thương giải phẫu rất phức tạp (điểm SYNTAX > 32).

- Tỷ số ApoB/ApoA-I có mối tương quan thuận, chặt chẽ và có ý nghĩa thống kê cao với mức độ phức tạp của tổn thương động mạch vành theo thang điểm SYNTAX (p<0,001).

- Để dự báo tổn thương rất phức tạp (SYNTAX > 32), tỷ số ApoB/ApoA-I tại điểm cắt 0,755 cho độ nhạy 83,7%, độ đặc hiệu 83,3% và giá trị tiên đoán âm 92,0%.

- Để dự báo biến cố nội viện, điểm cắt 0,805 cho độ nhạy rất cao 92,9% và giá trị tiên đoán âm gần như tuyệt đối là 99,0%.

- Ba yếu tố dự báo độc lập cho tổn thương mạch vành rất phức tạp là: Tỷ số ApoB/ApoA-I $\geq$ 0,755 (aOR $\approx$ 7), đái tháo đường type 2 (aOR $\approx$ 4), và suy giảm chức năng thận.

Nghiên cứu này khẳng định vai trò quan trọng và độc lập của tỷ số ApoB/ApoA-I, đề xuất việc tích hợp xét nghiệm này vào thực hành lâm sàng thường quy để phân tầng nguy cơ sớm và chính xác hơn cho bệnh nhân HCMV cấp tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Zhao D. Epidemiological features of cardiovascular disease in Asia. JACC: Asia. 2021;1(1):1-13.
2. Walldius G, Jungner I, Holme I, et al. High apolipoprotein B, low apolipoprotein A-I, and improvement in the prediction of fatal myocardial infarction (AMORIS study): a prospective study. Lancet (London, England). Dec 15 2001;358(9298): 2026-2033. doi:10.1016/s0140-6736(01)07098-2
3. Lima LM, Carvalho MdG, Sousa, et al. Apo B/apo AI ratio and cardiovascular risk prediction. 2007;88:e187-e190.
4. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. 2004;364(9438):937-952.
5. Esper R, Farkouh M, Ribeiro E, et al. SYNTAX Score in Patients With Diabetes Undergoing Coronary Revascularization in the FREEDOM Trial. Journal of the American College of Cardiology. 12/11 2018;72:2826-2837. doi:10.1016/j.jacc.2018.09.046

TỶ LỆ NHIỄM KLEBSIELLA PNEUMONIAE KHÁNG CARBAPENEM VÀ CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ TỬ VONG Ở BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH

Võ Thị Tố Uyên¹, Trần Minh Vương², Đoàn Lê Minh Hạnh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ nhiễm Klebsiella pneumoniae kháng Carbapenem (CRKP) và các yếu tố nguy cơ tử vong ở bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (BPTNMT). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang kết hợp theo dõi dọc được tiến hành trên 132 bệnh nhân ≥ 18 tuổi nhập viện vì đợt cấp BPTNMT tại Khoa Hô hấp và Khoa Hồi sức tích cực bệnh viện Nguyễn Tri Phương, từ tháng 9/2024 đến tháng 2/2025. Các yếu tố nguy cơ tử vong được phân tích bằng hồi quy Cox đơn biến và đa biến. Phân tích sống còn Kaplan–Meier được sử dụng để so sánh tử vong giữa nhóm CRKP và non-CRKP. **Kết quả:** Có 132 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu, độ tuổi trung bình là $68,8 \pm 10,4$; nam giới chiếm 88%; tỷ lệ hút thuốc lá 94%; BPTNMT nhóm E chiếm 73%. Tỷ lệ nhiễm K.pneumoniae là 23% (30/132), trong đó CRKP chiếm 19,7% (26/132). Phân tích Kaplan–Meier cho thấy nhóm CRKP có tỷ lệ tử vong 30 ngày cao hơn đáng kể so với nhóm non-CRKP (log-rank test, $p < 0,0001$). Phân tích Cox đa biến chỉ ra hai yếu tố nguy cơ tử vong độc lập: Thang điểm Charlson với HR hiệu chỉnh là 1,38; KTC 95% 1,13–1,69; $p = 0,002$ và nhiễm CRKP (HR hiệu chỉnh là 2,67; KTC 95% 1,02–7,04; $p = 0,046$). **Kết luận:** Nhiễm K. pneumoniae kháng carbapenem là một yếu tố nguy cơ tử vong độc lập ở bệnh nhân đợt cấp BPTNMT, bên cạnh gánh nặng bệnh đồng mắc. Phát hiện sớm và kiểm soát CRKP có ý nghĩa quan trọng nhằm cải thiện tiên lượng cho nhóm bệnh nhân nguy cơ cao này.

Từ khóa: Đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, Klebsiella pneumoniae kháng Carbapenem

SUMMARY

PREVALENCE OF CARBAPENEM-RESISTANT KLEBSIELLA PNEUMONIAE INFECTION AND RISK FACTORS FOR MORTALITY IN PATIENTS WITH ACUTE EXACERBATIONS OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Objective: To determine the prevalence of carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae (CRKP) infection and the risk factors for mortality in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Materials and Methods:** A cross-sectional study with longitudinal

follow-up was conducted on 132 patients aged ≥ 18 years who were admitted for acute exacerbation of COPD to the Department of Respiratory Medicine and the Intensive Care Unit between September 2024 and February 2025 in Nguyen Tri Phuong hospital. Risk factors for mortality were analyzed using univariate and multivariate Cox regression. Kaplan–Meier survival analysis was applied to compare mortality between the CRKP and non-CRKP groups. **Results:** A total of 132 patients were enrolled, with a mean age of 68.8 ± 10.4 years; 88% were male and 94% were smokers. The majority belonged to GOLD group E (73%). The prevalence of K. pneumoniae infection was 23% (30/132), of which CRKP accounted for 19.7% (26/132). Kaplan–Meier analysis demonstrated significantly higher 30-day mortality in the CRKP group compared with the non-CRKP group (log-rank test, $p < 0.0001$). Multivariate Cox regression identified two independent risk factors for mortality: higher Charlson Comorbidity Index (adjusted HR 1.38; 95% CI 1.13–1.69; $p = 0.002$) and CRKP infection (adjusted HR 2.67; 95% CI 1.02–7.04; $p = 0.046$). **Conclusion:** Carbapenem-resistant K. pneumoniae infection is an independent risk factor for mortality in patients with acute exacerbation of COPD, in addition to comorbidity burden. Early detection and strict control of CRKP are crucial to improve outcomes in this high-risk population. **Keywords:** Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease, carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (BPTNMT) là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây bệnh tật và tử vong trên toàn thế giới, với xu hướng ngày càng gia tăng, đặc biệt tại các nước đang phát triển. Đợt cấp BPTNMT làm nặng thêm tình trạng suy hô hấp, gia tăng số lần nhập viện, chi phí điều trị và làm suy giảm chất lượng sống của bệnh nhân. Nguyên nhân thường gặp của đợt cấp BPTNMT là nhiễm khuẩn hô hấp, trong đó vi khuẩn Gram âm đóng vai trò quan trọng. Klebsiella pneumoniae là một tác nhân gây viêm phổi cộng đồng và bệnh viện phổ biến, thường gặp ở bệnh nhân có bệnh nền hô hấp mạn tính[1]. Trong những năm gần đây, tình trạng đề kháng kháng sinh, đặc biệt là kháng Carbapenem (Carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae, CRKP), ngày càng gia tăng và trở thành một thách thức lớn trong điều trị. Nhiễm CRKP thường liên quan đến thất bại điều trị, kéo dài thời gian nằm viện và làm tăng tỷ lệ tử vong. Theo nghiên cứu của tác giả Pengwen Ouyang

¹Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

²Bệnh viện Nhi Đồng 1

Chịu trách nhiệm chính: Võ Thị Tố Uyên

Email: uyenvtt@pnt.edu.vn

Ngày nhận bài: 24.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 25.8.2025

Ngày duyệt bài: 30.9.2025