

Vai trò của troponin I siêu nhạy trong chẩn đoán sớm hội chứng vành cấp

PGS.TS.BS. Nguyễn Ngọc Quang, FASCC, FSCAI

Bộ môn Tim mạch, Trường Đại học Y Hà Nội

Đơn vị Chăm sóc Mạch vành, Viện Tim mạch Việt Nam, BV Bạch Mai

Chương trình Quốc gia Phòng Chống Tăng huyết áp

Email: quangtm@gmail.com

Thông báo về xung đột lợi ích

Trong 12 tháng qua, tôi, Nguyễn Ngọc Quang, có thể có một số xung đột lợi ích với các nội dung trình bày trong bài báo cáo này:

Liên quan/lợi ích

Công ty

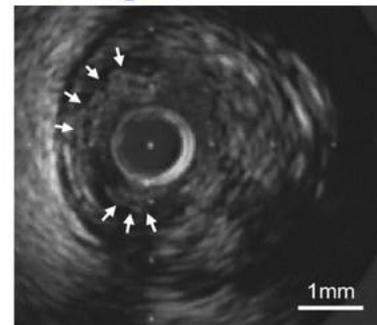
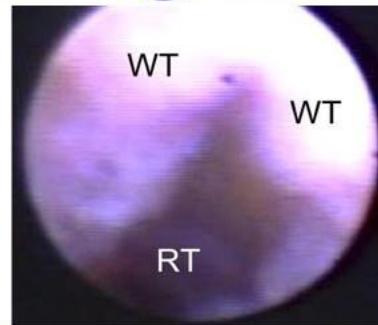
- Báo cáo viên

- Roche, Abbott,

- Tư vấn/ Ban cố vấn

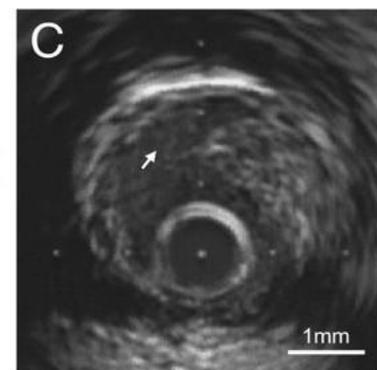
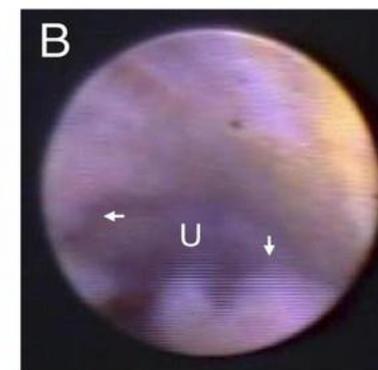
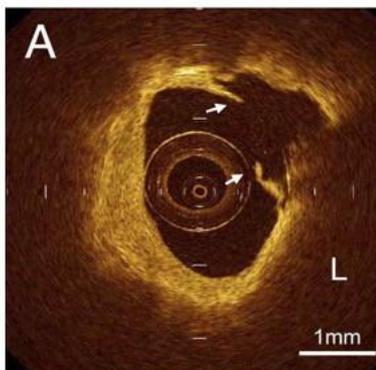
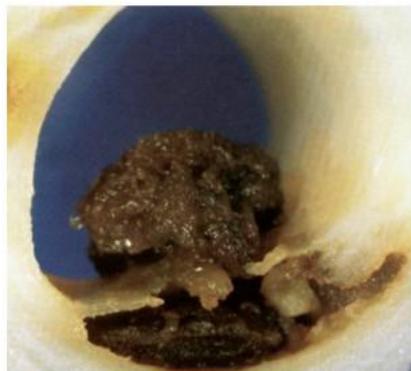
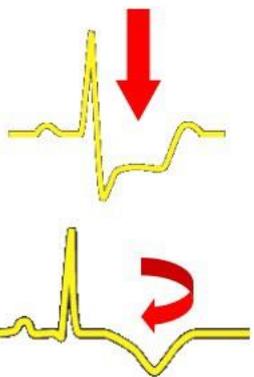
- N/A

Huyết khối trên mảng xơ vữa nứt/loét/vôi là trung tâm của hội chứng vành cấp



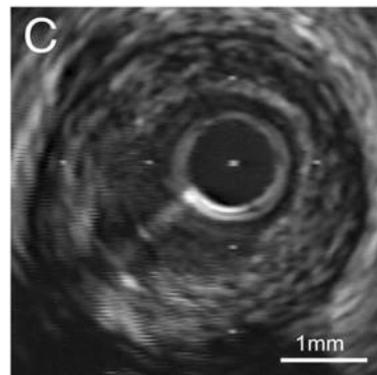
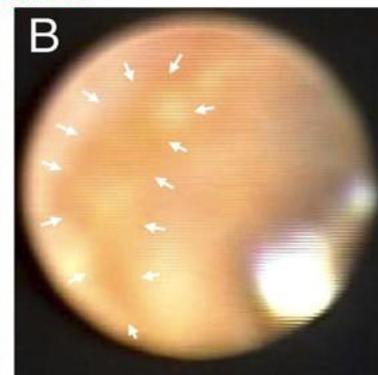
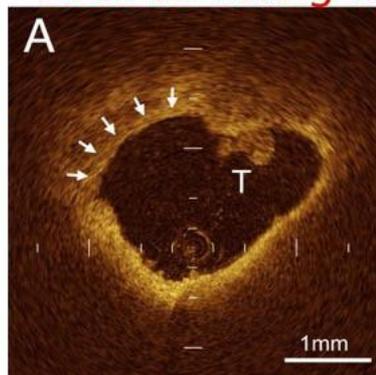
Nứt vỏ mảng xơ vữa

Hội chứng ĐMV cấp
có đoạn ST chênh lên

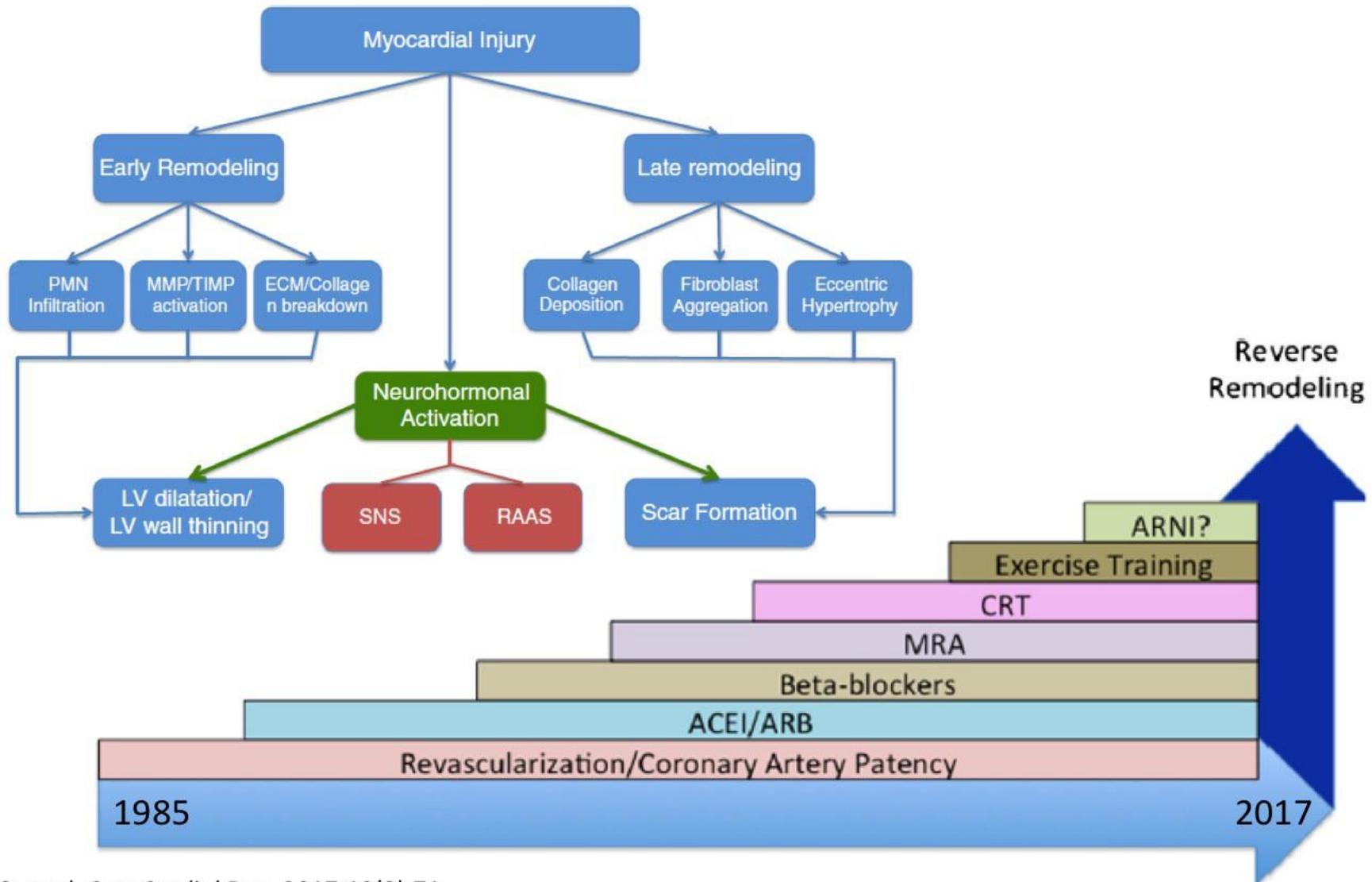


Loét vỏ mảng xơ vữa

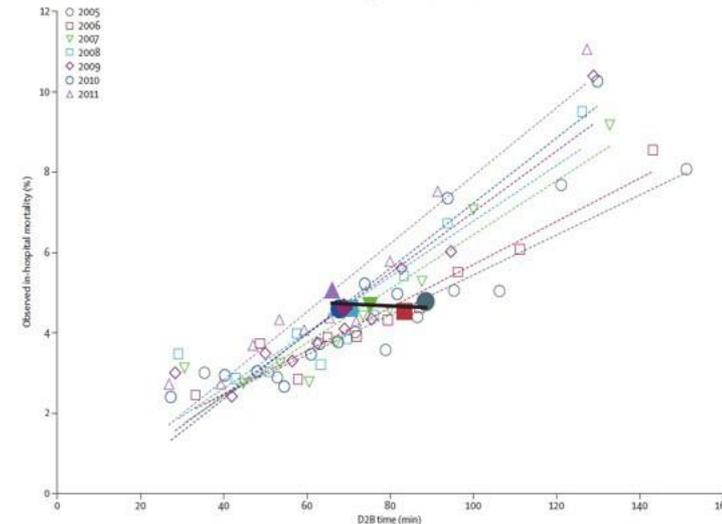
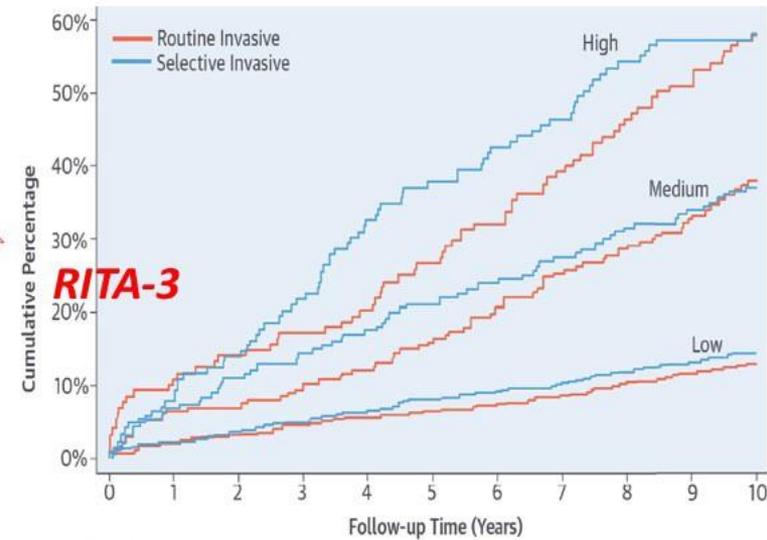
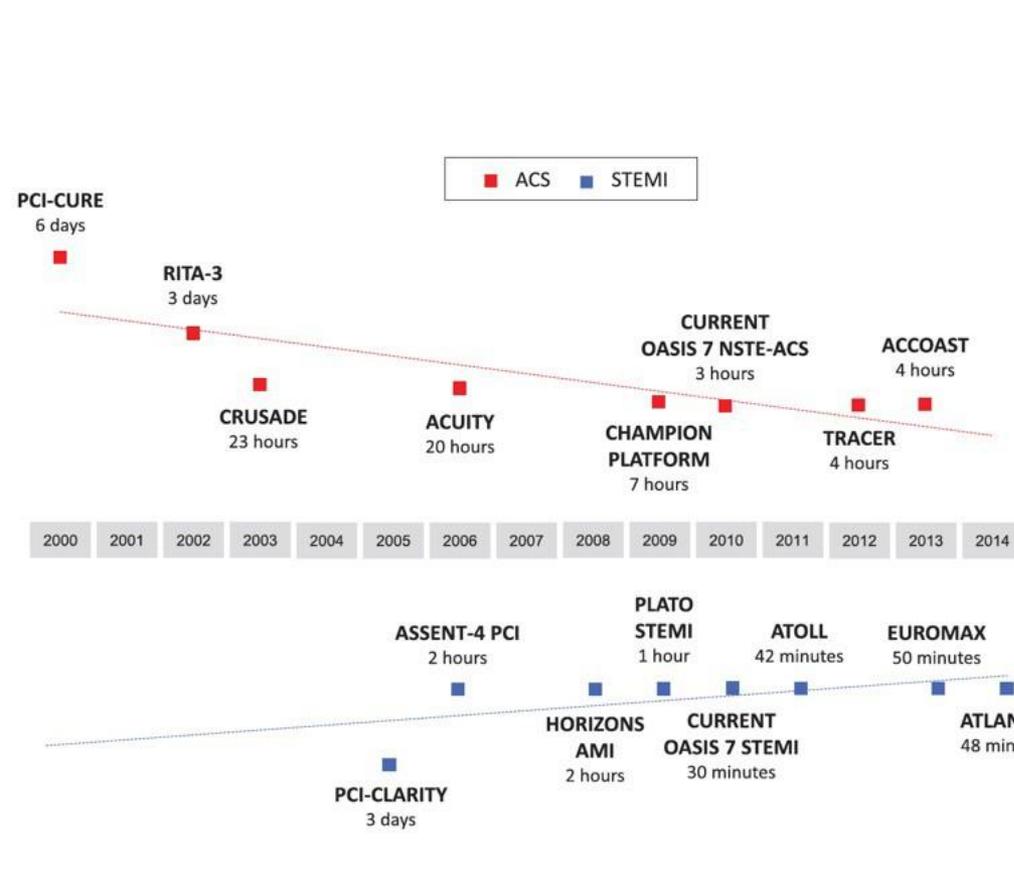
Hội chứng ĐMV cấp
không có đoạn ST chênh lên



Đảo ngược tái cấu trúc thất trái quan trọng không kém giảm tử vong trong NMCT cấp



Tái thông ĐMV sớm trong hội chứng vành cấp cải thiện rõ rệt tỷ lệ sống còn

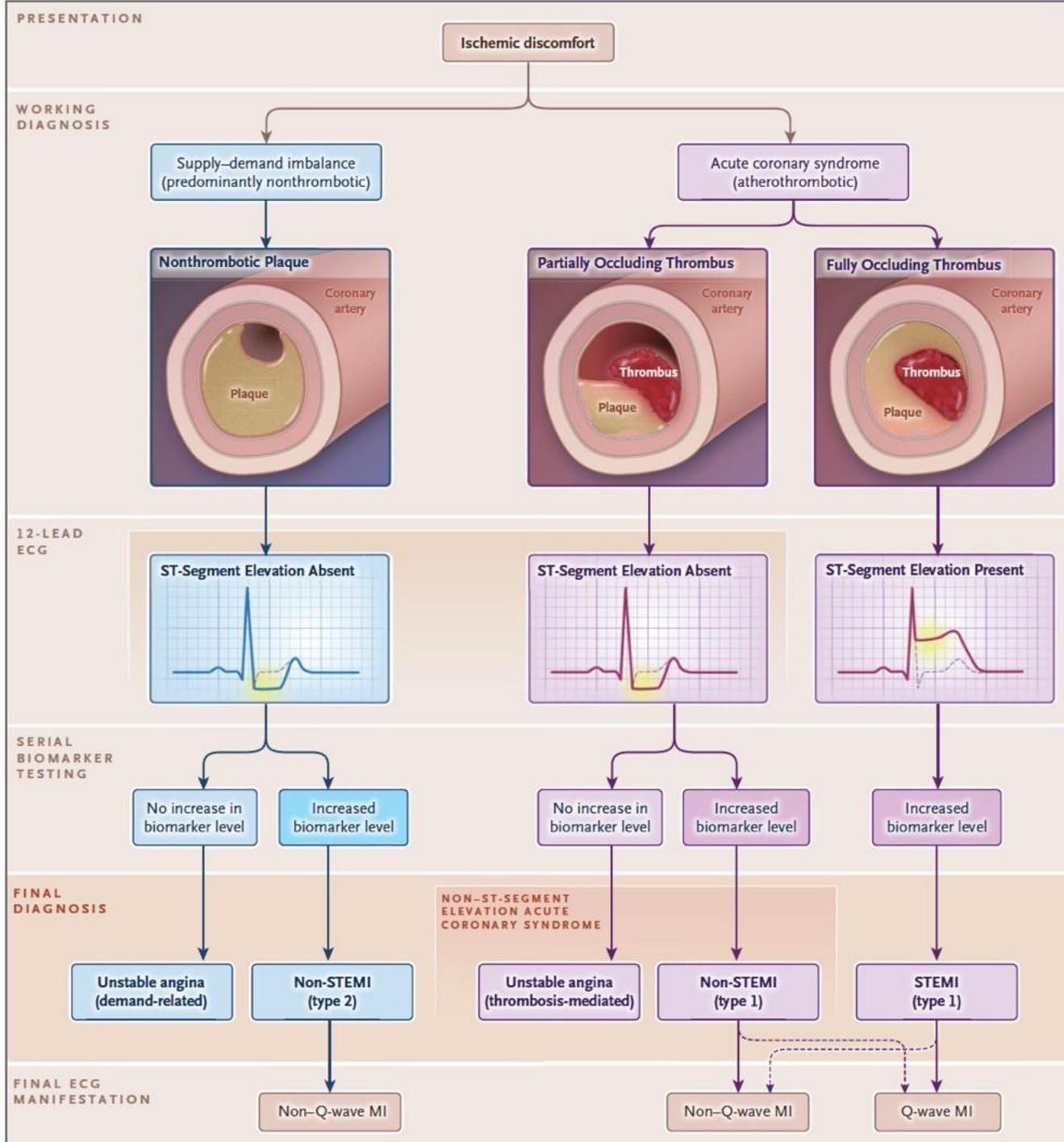


Capodanno D, et al. *Circ Cardiovasc Interv*, 2015;8(3):e002301.
 Henderson RA, et al. *J Am Coll Cardiol*, 2015;66(5):511–20.
 Nallamothu BK, et al. *Lancet*, 2015;385(9973):1114–22.

Xử trí hội chứng vành cấp năm 2017
cần xác định sớm NMCT cấp,
để can thiệp sớm và toàn diện ĐMV,
giảm thiểu tác động của huyết khối,
để giảm tử vong và diện tích ổ NMCT

Phân loại hội chứng vành cấp và NMCT cấp

**Nhận dạng ST chênh lên
trên điện tâm đồ trong 10
phút kể từ khi đến viện !!!**



Cần tăng độ nhạy của các chỉ điểm sinh học để phát hiện sớm các tổn thương nhồi máu

Cải thiện khả năng chẩn đoán hội chứng vành cấp

Chẩn đoán sớm tổn thương cơ tim

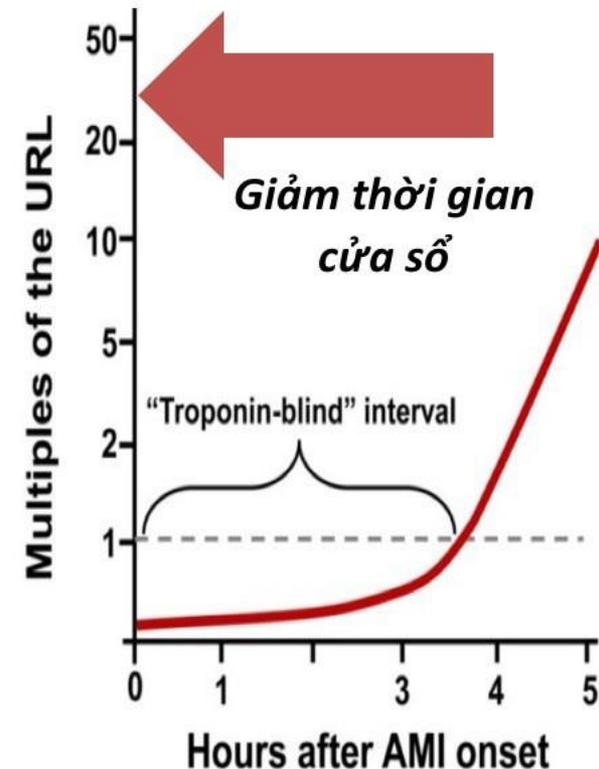
Xác định nhanh đối tượng nhồi máu cơ tim

Cải thiện khả năng loại trừ hội chứng vành cấp

Hướng dẫn áp dụng điều trị phù hợp

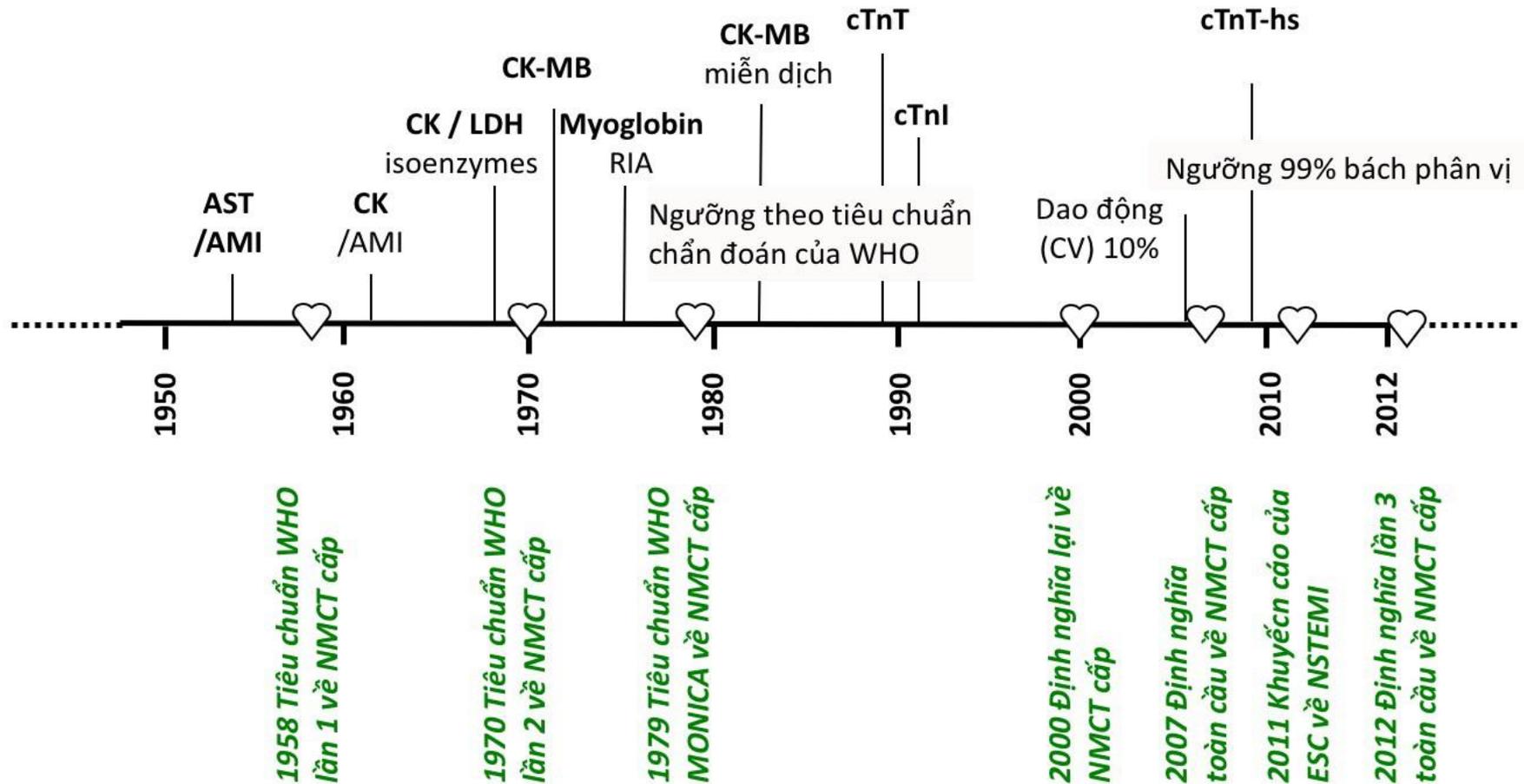
Cải thiện tiên lượng

- cTn: 0h; **1h; 3h**; 6h
- Theo dõi ECG: 6-8h
- Thời gian + Nguồn lực

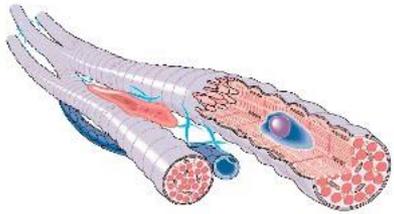
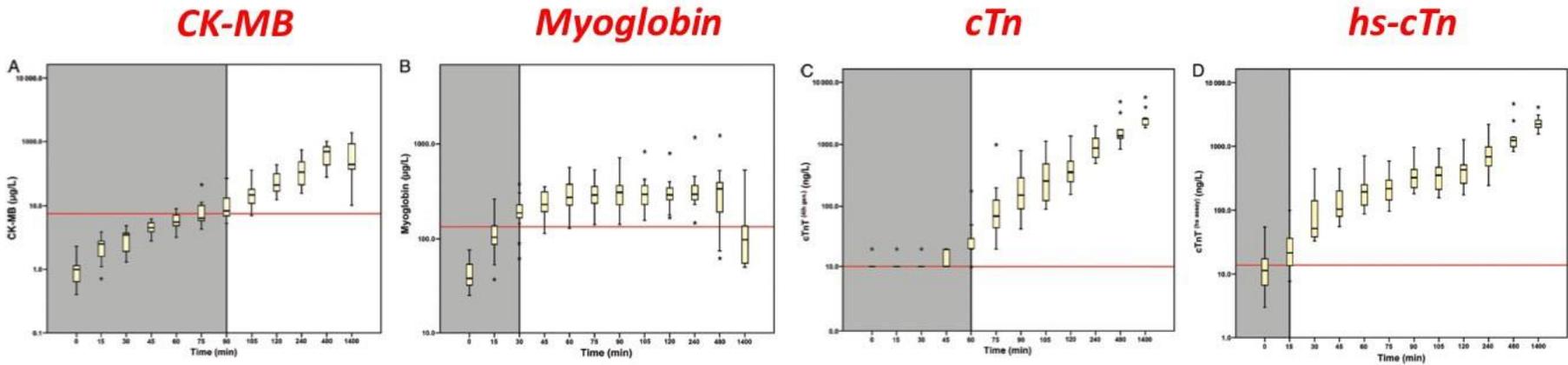


Lịch sử các dấu ấn sinh học trong NMCT cấp

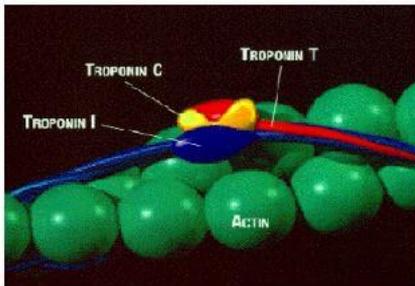
Độ nhạy và độ đặc hiệu về tim ngày càng gia tăng



hs-cTn tăng sớm nhất khi tổn thương cơ tim



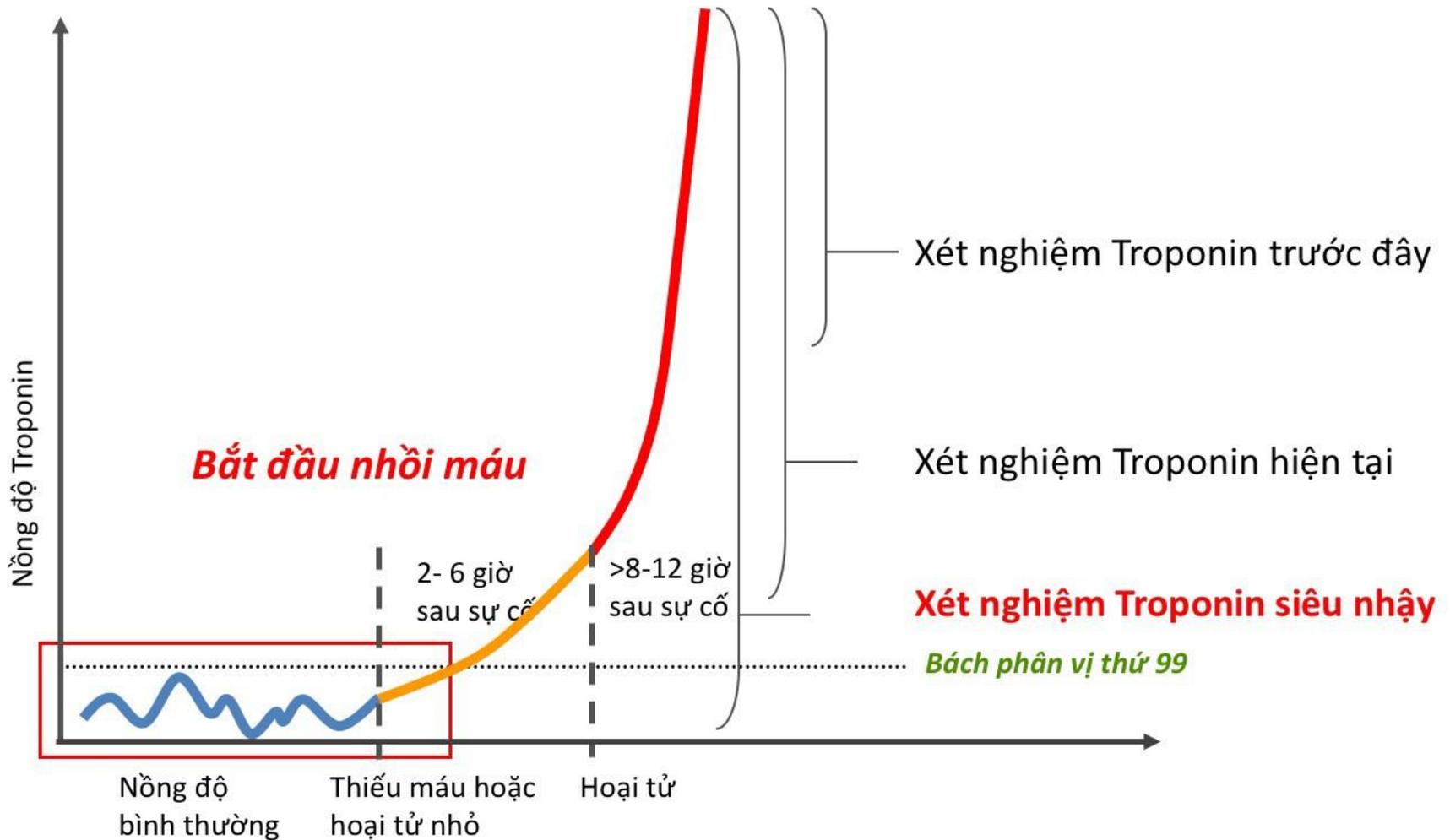
Sợi cơ tim



Troponin là phức hợp protein hình cầu nằm trong sợi cơ mỏng, tham gia điều hòa co cơ, với các dạng :

- TnC gắn với canxi: *cơ tim giống cơ vân*
- TnI gắn với sợi actin khi thiếu Ca^{++} , ức chế actin-myosin-ATPase gây co cơ, đặc hiệu cho cơ tim
- TnT gắn phức hợp troponin với sợi tropomyosin, thuận tiện cho sự co cơ, đặc hiệu cho cơ tim

Khả năng của các thể hệ Troponin khác nhau

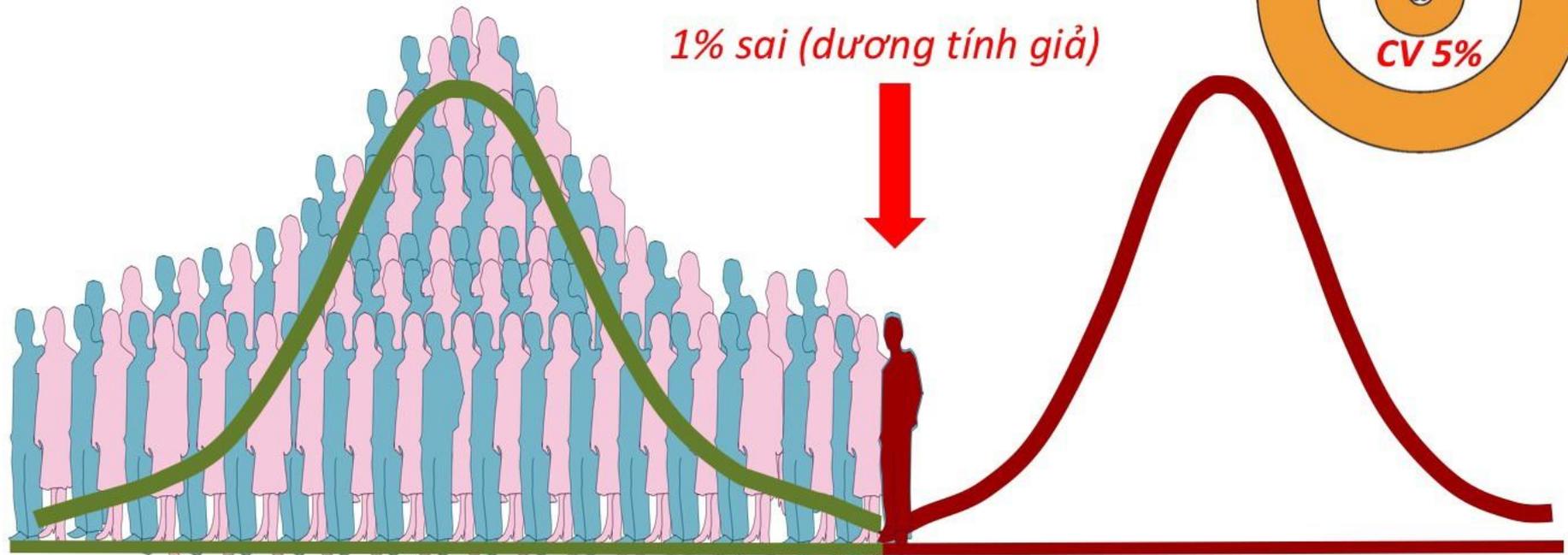
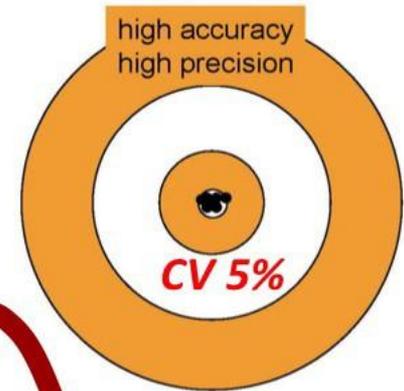
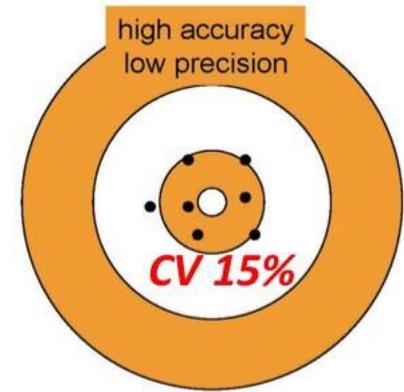


Xác định bách phân vị của troponin (quần thể người khỏe)

99% đúng (không có bệnh lý)

1% sai (dương tính giả)

High Accuracy,
Different Precision



Người khỏe mạnh

NMCT cấp hoặc bệnh lý khác

Mức cTn

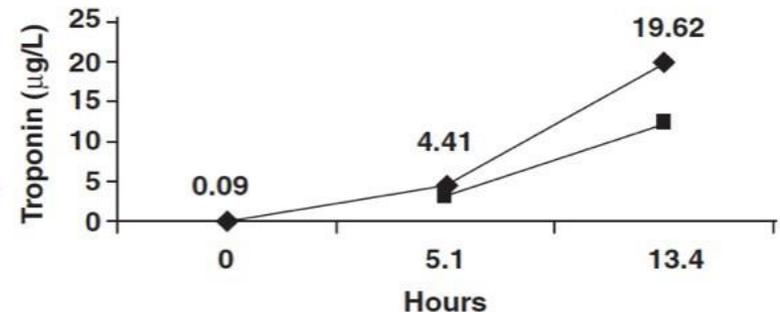
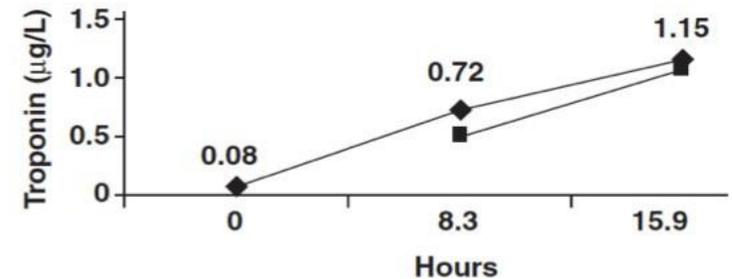
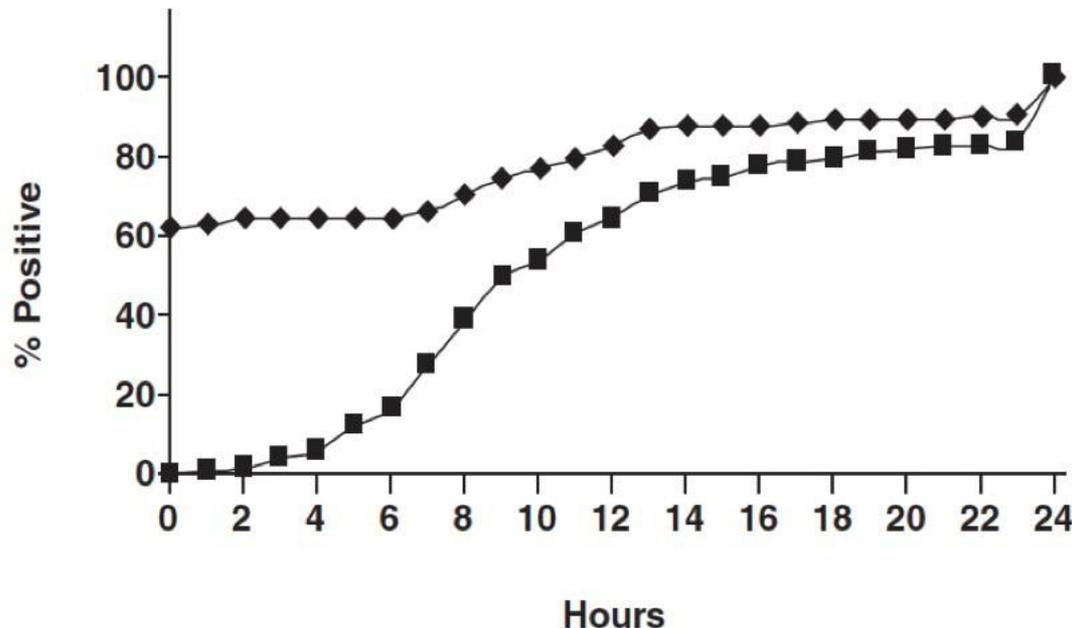
Troponin siêu nhạy chẩn đoán sớm NMCT

103 bệnh nhân có TnI (-) khi nhập viện, chuyển thành (+) trong vòng 24 giờ

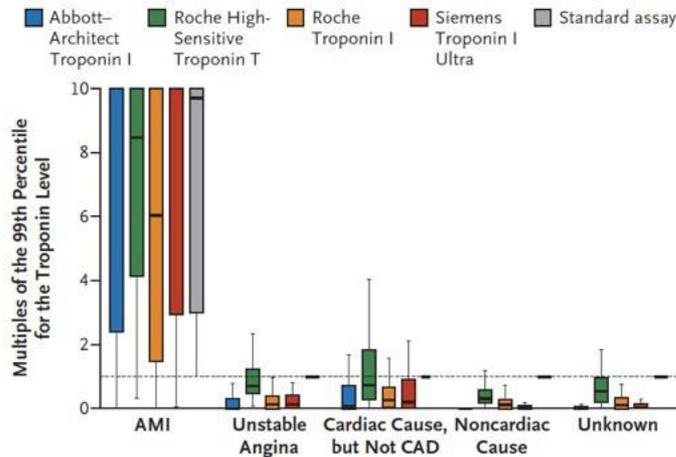
Ngưỡng chẩn đoán

- Với TnI-Ultra : 40 ng/mL
- Với cTnI : 100 ng/mL

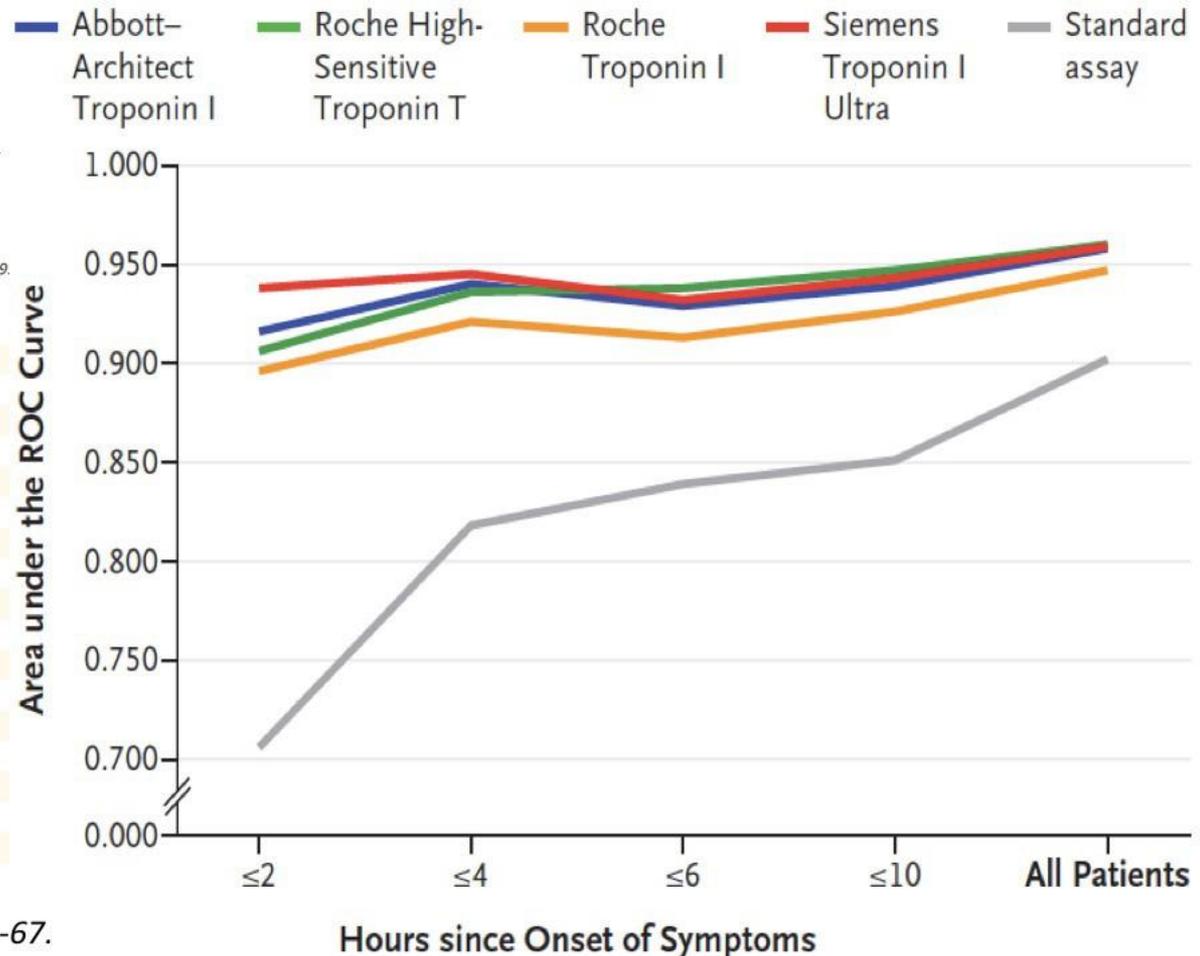
TnI-Ultra cho phép chẩn đoán sớm >50% các ca hội chứng vành cấp, chẩn đoán nhanh hơn 9.5 giờ



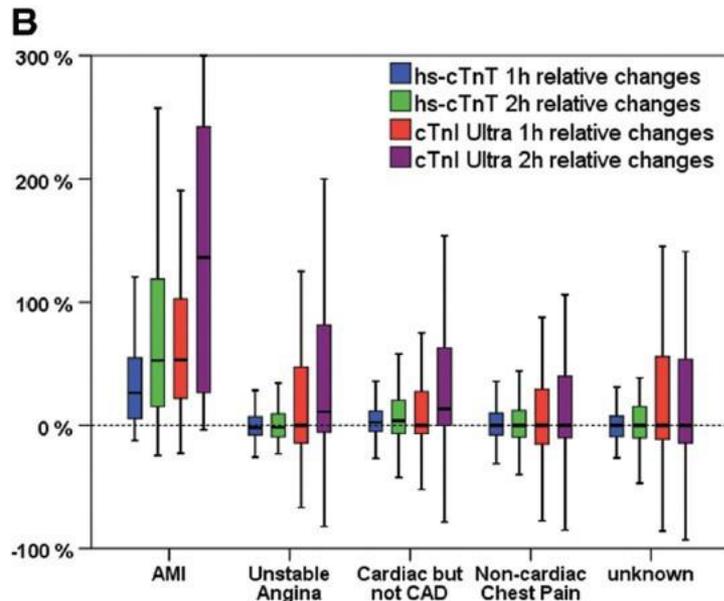
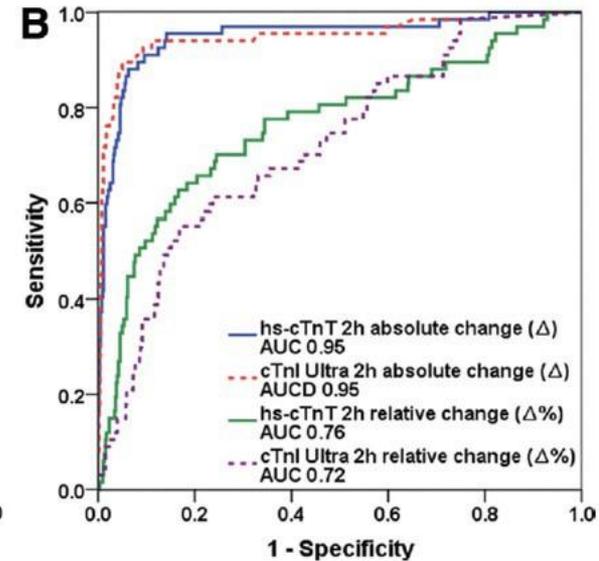
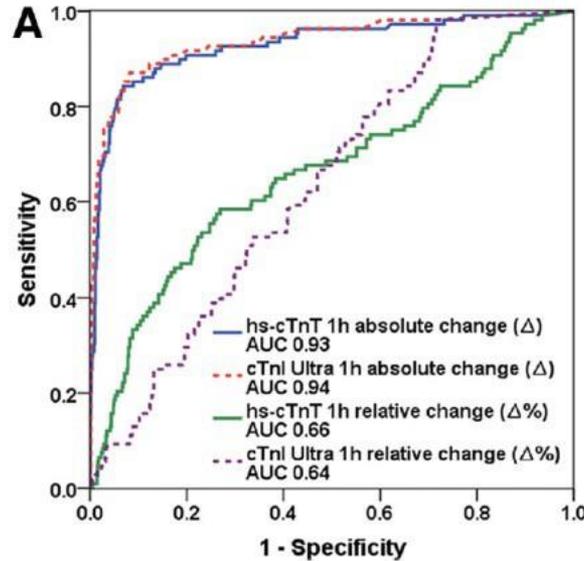
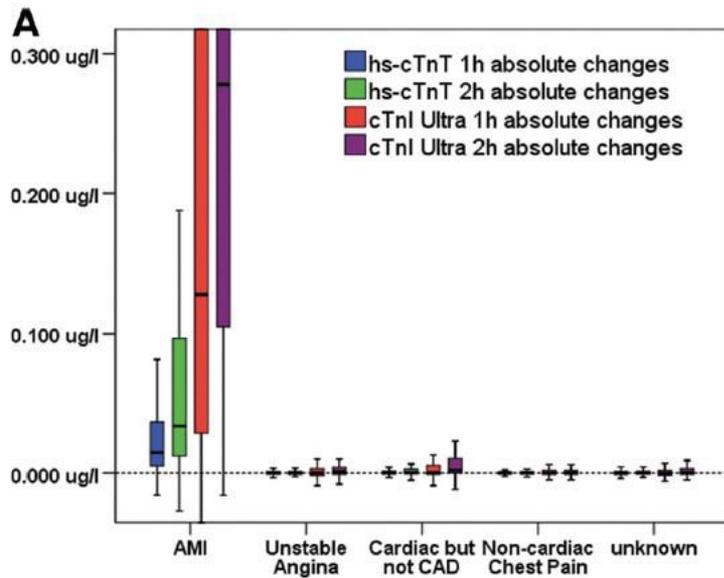
Chẩn đoán ACS bằng troponin siêu nhạy



Troponin Assay	Sensitivity	Specificity
Sensitive troponin assays		
Abbott-Architect Troponin I		
Limit of detection, 0.010 µg/liter	94 (88-97)	87 (84-89)
99th percentile, 0.028 µg/liter	86 (79-92)	92 (90-94)
10% coefficient of variation, 0.032 µg/liter	85 (77-90)	93 (90-95)
Roche High-Sensitive Troponin T		
Limit of detection, 0.002 µg/liter	100 (97-100)	14 (12-18)
99th percentile, 0.014 µg/liter*	95 (90-98)	80 (77-83)
Roche Troponin I		
Limit of detection, 0.100 µg/liter	92 (86-96)	88 (86-91)
99th percentile, 0.160 µg/liter	84 (76-90)	94 (91-95)
10% coefficient of variation, 0.300 µg/liter	75 (66-82)	97 (95-98)
Siemens Troponin I Ultra		
Limit of detection, 0.006 µg/liter	97 (91-99)	68 (64-72)
99th percentile, 0.040 µg/liter*	89 (82-94)	92 (89-94)
Standard assay		
Roche Troponin T 4th Generation		
99th percentile, unknown		
Limit of detection, 0.010 µg/liter	83 (76-90)	93 (91-95)
10% coefficient of variation, 0.035 µg/liter	72 (64-80)	97 (96-98)

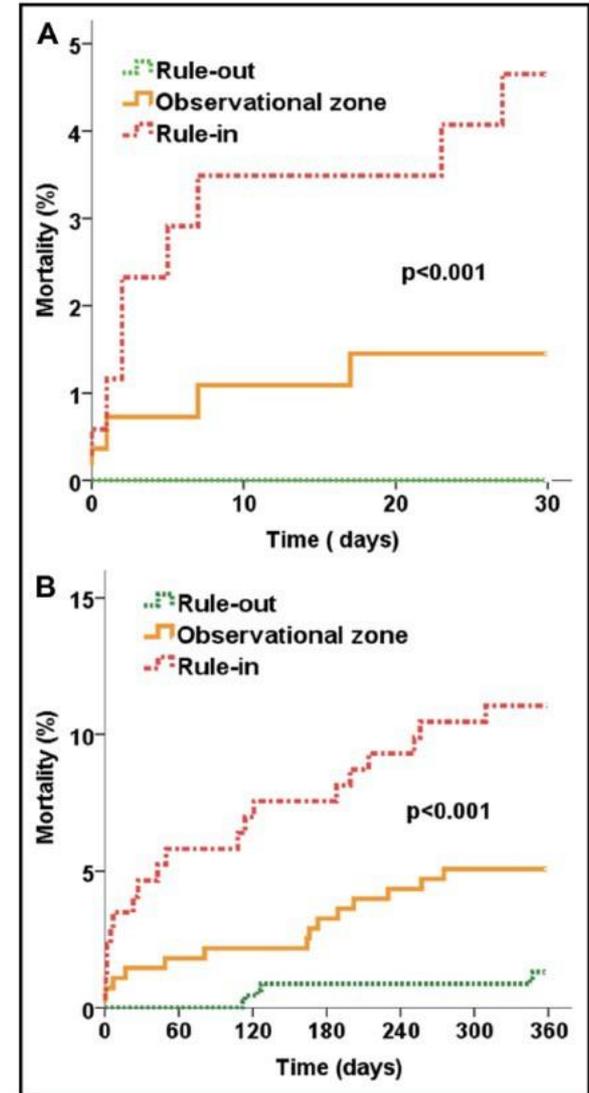
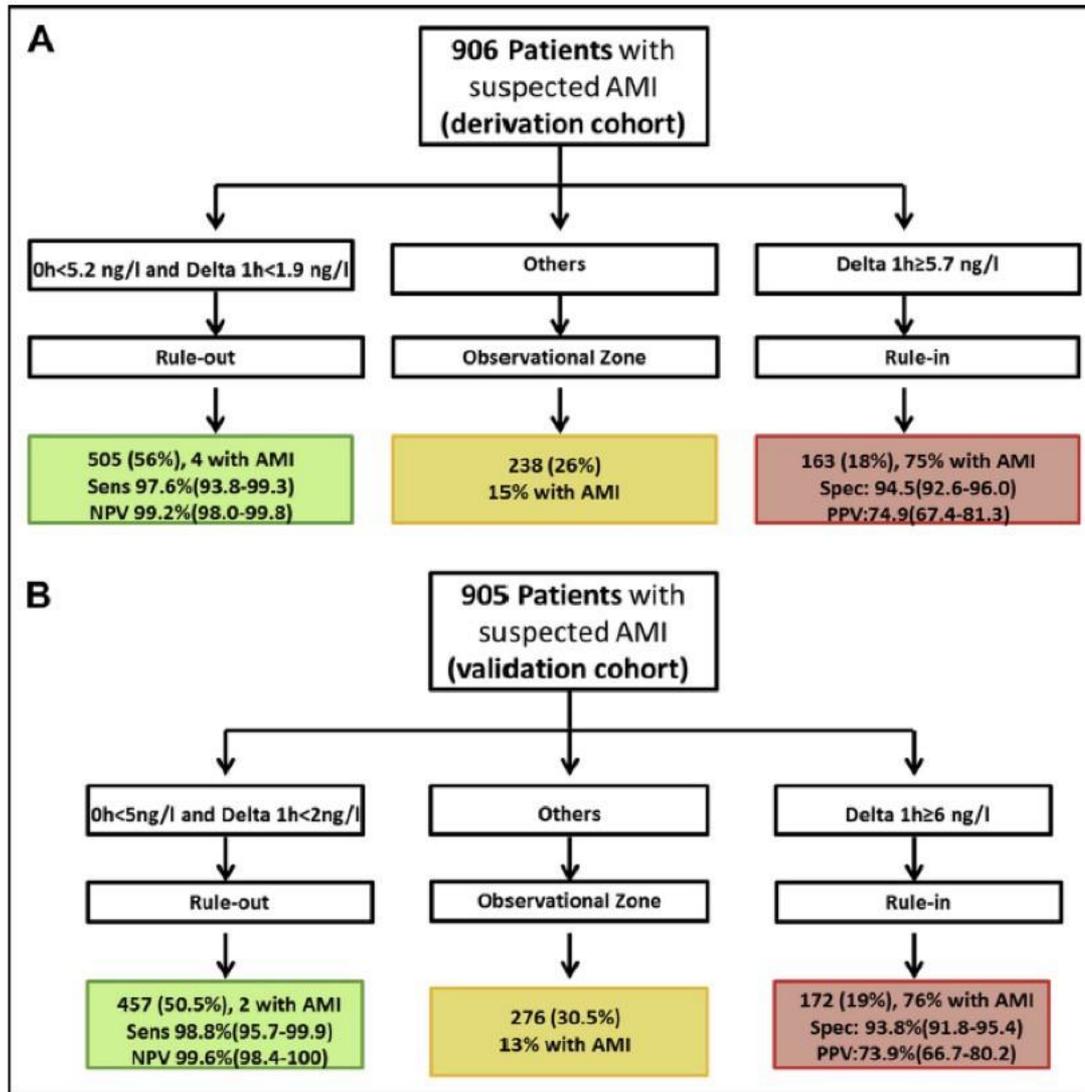


Thay đổi trị số hs-cTn nhạy hơn thay đổi %

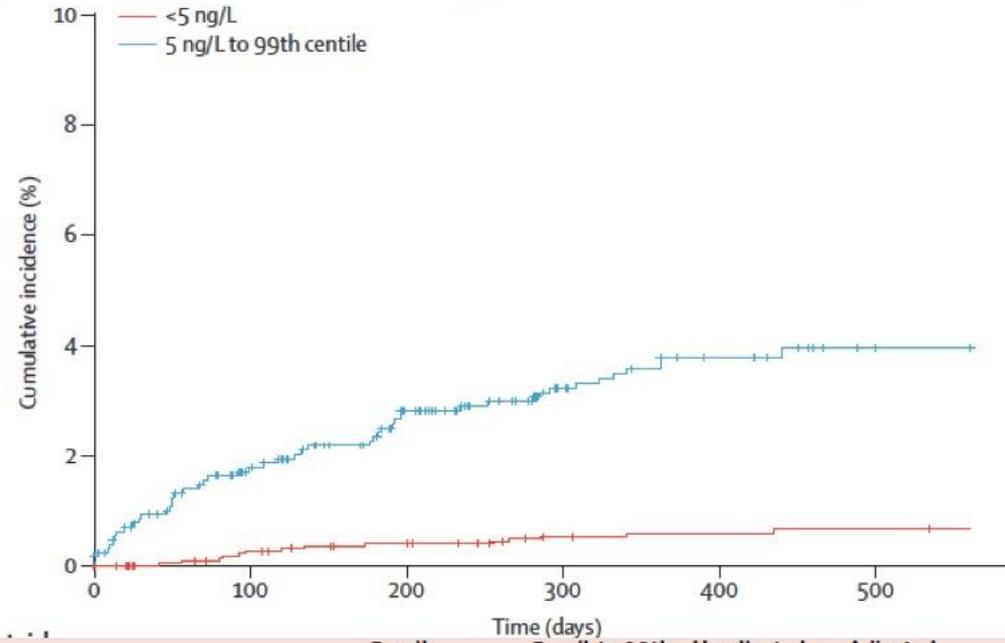


	AUC (95% CI)	P	ROC Cutoff	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
hs-cTnT							
<0.014 $\mu\text{g/L}$ at presentation							
1 h (n=540, 7 with AMI)							
Absolute change (Δ)	0.85 (0.61-1.00)	0.027	0.004	86	95	19	100
Relative change ($\Delta\%$)	0.83 (0.59-1.00)		45	86	90	10	99
2 hours (n=396, 6 with AMI)							
Absolute change (Δ)	0.98 (0.96-1.00)	0.052	0.005	100	95	22	100
Relative change ($\Delta\%$)	0.95 (0.91-0.99)		39	100	86	10	100
$\geq 0.014 \mu\text{g/L}$ at presentation							
1 h (n=296, 101 with AMI)							
Absolute change (Δ)	0.88 (0.83-0.93)	<0.001	0.005	84	86	75	91
Relative change ($\Delta\%$)	0.70 (0.64-0.77)		17	55	86	67	79
2 hours (n=194, 61 with AMI)							
Absolute change (Δ)	0.91 (0.86-0.96)	<0.001	0.008	90	87	76	95
Relative change ($\Delta\%$)	0.79 (0.71-0.87)		16	75	80	64	88
cTnI-ultra							
<0.040 $\mu\text{g/L}$ at presentation							
1 h (n=666, 12 with AMI)							
Absolute change (Δ)	0.80 (0.67-0.94)	0.006	0.002	92	61	4	100
Relative change ($\Delta\%$)	0.70 (0.55-0.85)		11	92	43	3	100
2 hours (n=485, 9 with AMI)							
Absolute change (Δ)	0.89 (0.72-1.00)	0.027	0.023	89	96	30	100
Relative change ($\Delta\%$)	0.86 (0.69-1.00)		150	89	87	11	100
$\geq 0.040 \mu\text{g/L}$ at presentation							
1 h (n=170, 96 with AMI)							
Absolute change (Δ)	0.87 (0.61-0.92)	<0.001	0.053	76	89	90	74
Relative change ($\Delta\%$)	0.71 (0.63-0.79)		40	52	86	83	58
2 hours (n=105, 58 with AMI)							
Absolute change (Δ)	0.86 (0.78-0.94)	0.001	0.131	76	89	90	75
Relative change ($\Delta\%$)	0.74 (0.64-0.83)		98	50	91	88	60

Khả năng loại trừ và xác định NMCT trong 1 giờ với troponin I siêu nhạy

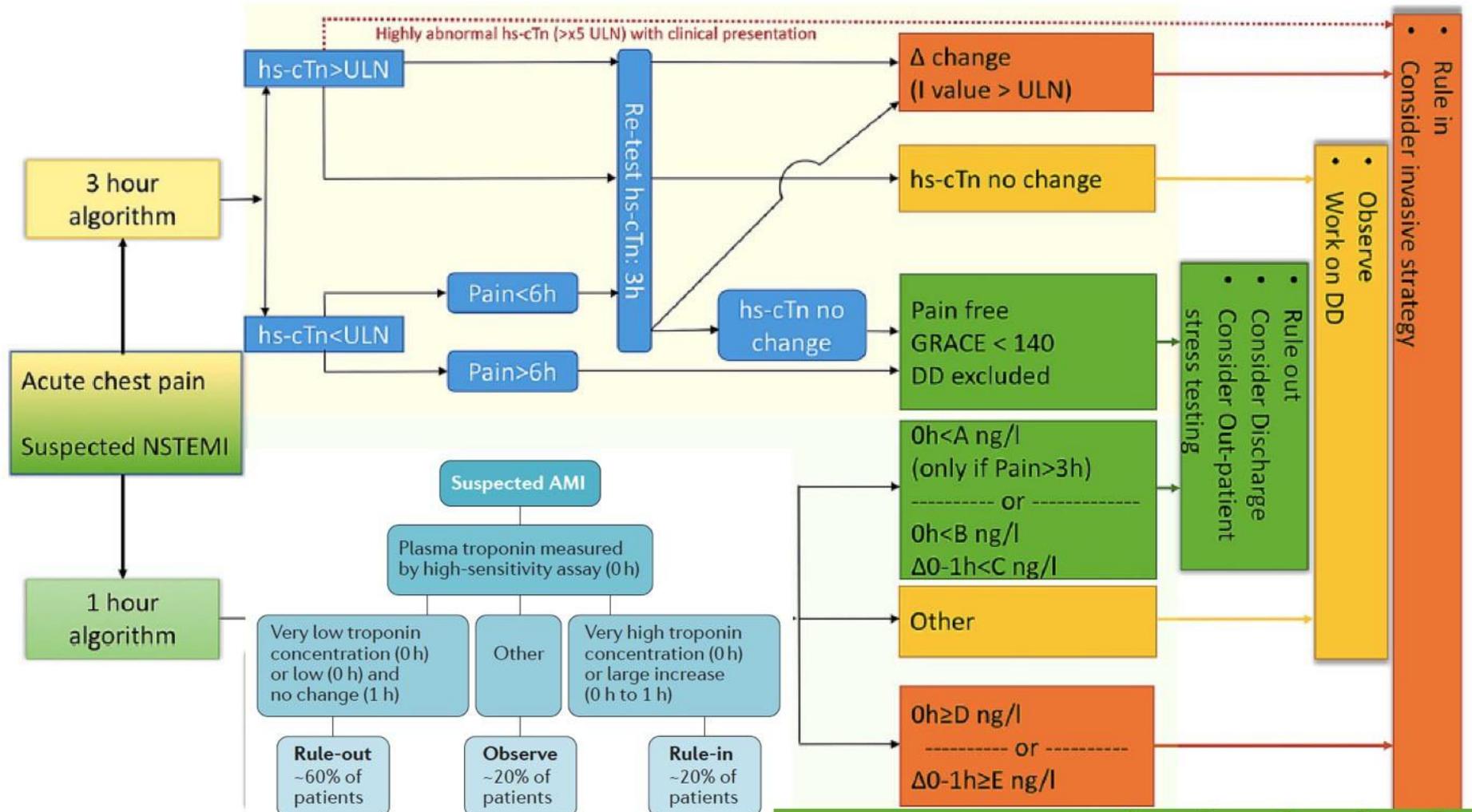


hs-cTnI nồng độ thấp an toàn để cho ra viện các trường hợp nghi hội chứng vành cấp



	<5 ng/L (n=2160)	5 ng/L to 99th centile (n=1453)	Unadjusted hazard ratio (95% CI)	Adjusted hazard ratio (95% CI)
Myocardial infarction				
30 days	0 (0-0%)	6 (0-4%)		
1 year	6 (0-3%)	19 (1-3%)	0-21 (0-08-0-51)	0-36 (0-13-0-99)
Cardiac death				
30 days	0 (0-0%)	6 (0-4%)		
1 year	6 (0-3%)	32 (2-2%)	0-14 (0-06-0-31)	0-41 (0-17-0-98)
Myocardial infarction or cardiac death				
30 days	0 (0-0%)	12 (0-8%)		
1 year	12 (0-6%)	48 (3-3%)	0-17 (0-09-0-31)	0-41 (0-21-0-80)

Xác định/loại trừ ACS bằng troponin siêu nhạy



	A	B	C	D	E
hs-cTnT (Elecsys)	5	12	3	52	5
hs-cTnI (Architect)	2	5	2	52	6
hs-cTnI (Dimension Vista)	0.5	5	2	107	19

Garg P, et al. Intern Emerg Med, 2017;12:147-55.

Westermann D, et al. Nat Rev Cardiol, 2017;14(8):472-83.

Định nghĩa toàn cầu về NMCT cấp lần 3 (2012)

(ESC/ACCF/AHA/WHF task force)

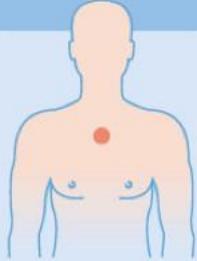
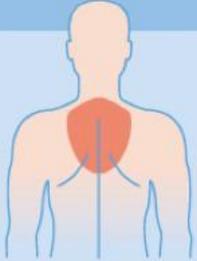
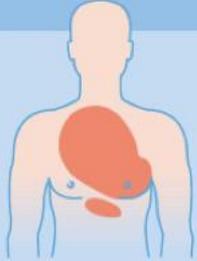
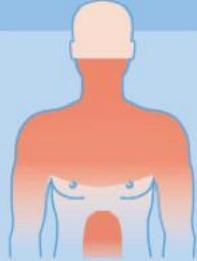
- NMCT là tình trạng hoại tử tế bào cơ tim do thiếu máu nuôi dưỡng kéo dài

Chẩn đoán NMCT trong **bối cảnh lâm sàng thiếu máu cơ tim, khi tăng/giảm dấu ấn sinh học (tốt nhất là **troponin**)** ≥ 1 giá trị **ngưỡng** + ≥ 1 biểu hiện

- Triệu chứng bệnh tim thiếu máu cục bộ (đau thắt ngực kiểu động mạch vành)
- Thay đổi điện tâm đồ: thay đổi ST-T hoặc xuất hiện bloc nhánh trái mới hoặc Q bệnh lý mới
- Bất thường vận động của một vùng thành tim mới xuất hiện
- Huyết khối trong lòng ĐMV bằng chụp cản quang hoặc tử thiết

Recommendations	Class ^a	Level ^b
A 12-lead ECG must be obtained as soon as possible at the point of FMC, with a target delay of ≤ 10 min.	I	B
ECG monitoring must be initiated as soon as possible in all patients with suspected STEMI.	I	B
Blood sampling for serum markers is recommended routinely in the acute phase but one should not wait for the results before initiating reperfusion treatment.	I	C
The use of additional posterior chest wall leads (V_7-V_9 , ≥ 0.05 mV) in patients with high suspicion of inferobasal myocardial infarction (circumflex occlusion) should be considered.	IIa	C
Echocardiography may assist in making the diagnosis in uncertain cases but should not delay transfer for angiography.	IIb	C

Đánh giá một người nghi có nhồi máu cơ tim

	Likelihood of myocardial infarction (MI)					
	LOW				HIGH	
I. Clinical setting Symptoms and vital signs					 CPR/shock	
II. Electrocardiogram (ECG)	 Normal ECG	 ST depression (mild)	 ST depression	 ST elevation	 ST elevation	
III. Troponin level at 0h		-	-/+	+	++	+++
IV. Troponin change (within 1, 2 or 3h)		-	-/+	+	++	If any of the above, consider direct rule-in
Triage decision	Rule-out MI		Observe		Rule-in MI	
Differential diagnosis	Noncardiac		Unstable angina	Other cardiac	NSTEMI	STEMI

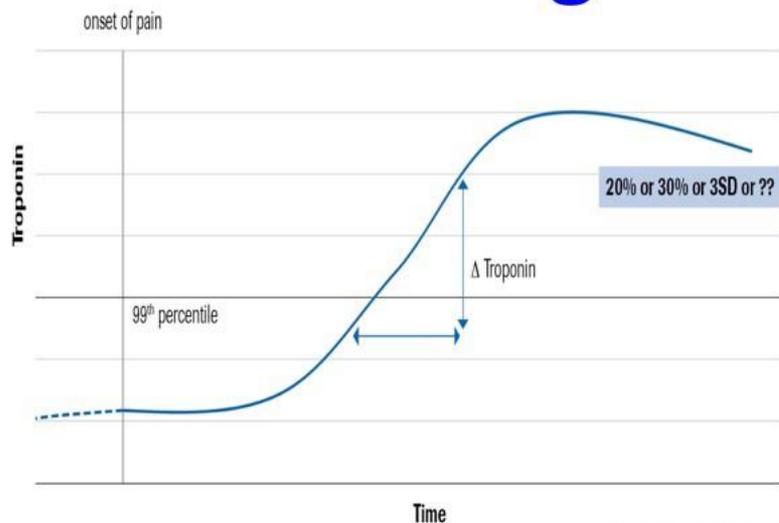
Các chiến lược chẩn đoán nhanh khi nghi ngờ có hội chứng vành cấp ở phòng cấp cứu

	Very Low cTn	0/1h-ESC Algorithm	Alternative 1h Algorithm	0/2h Algorithm	2h-ADP	0/3h-ESC Algorithm
Clinical scoring system	None	None	None	None	TIMI score ≤ 1 ECG Normal at 0 h/2 h	GRACE < 140 and Pain Free
Number of blood draws	1	1 or 2	2	1 or 2	2	1 or 2
Indication	Rule-out	Rule-out and rule-in	Rule-out and rule-in	Rule-out and rule-in	Rule-out	Rule-out and rule-in
Negative predictive value for MI	98.5%-100%	99.1%-100%	99.2%-99.6%	99.5%-99.9%	99.1%-100%*	99.6%-100%
Eligible population size	+(+)	+++	+++	+++	++	++(+)
Biomarker rule-out criteria†						
High-sensitivity cardiac troponin T (hs-cTnT)	hs-cTnT < 5 ng/l	hs-cTnT 0 h < 12 ng/l AND 1-h change < 3 ng/l	n.a.	hs-cTnT 0 h and 2 h < 14 ng/l AND 2-h change < 4 ng/l	hs-cTnT 0 h and 2 h < 14 ng/l	hs-cTnT 0 h and 3 h < 14 ng/l
High-sensitivity cardiac troponin I (hs-cTnI)	hs-cTnI 0 h $< 2-5$ ng/l	hs-cTnI 0 h < 5 ng/l AND 1-h change < 2 ng/l	hs-cTnI 0 h ≤ 6 ng/l AND hs-cTnI 1 h ≤ 6 ng/l	hs-cTnI 0 h and 2 h < 6 ng/l AND 2-h change < 2 ng/l	hs-cTnI 0 h and 2 h < 26 ng/l	hs-cTnI 0 h and 3 h < 26 ng/l
Biomarker rule-in criteria†						
Using hs-cTnT	n.a.	hs-cTnT 0 h ≥ 52 ng/l OR 1-h change ≥ 5 ng/l	n.a.	hs-cTnT 0h ≥ 53 ng/l OR 2-h change ≥ 10 ng/l	n.a.	
Using hs-cTnI	n.a.	hs-cTnI 0 h ≥ 52 ng/l OR 1-h change ≥ 6 ng/l	hs-cTnI 1 h > 6 ng/l AND 1-h change ≥ 12 ng/l	hs-cTnI 0 h ≥ 64 ng/l OR 2-h change ≥ 15 ng/l	n.a.	
Feasibility	High	High	High	High	Medium; requires use of TIMI score	Medium; requires GRACE score

Khả năng chẩn đoán của cTnT và cTnI

Reference	Title	Conclusion
Olatidoye, AG, et al. Am J Cardiol 1998;81:1405-1410	Prognostic role of troponin T versus troponin I in unstable angina for cardiac events with meta-analysis comparing published studies.	<i>“Troponin T and I show similar prognostic significance for acute myocardial infarction or death in the same patients with unstable angina. The 2 markers are equally sensitive and specific, as confirmed by meta-analysis, and this supports a role in risk stratification.”</i>
Fleming SM, et al. Cardiology 2001;95:66-73	Cardiac troponins in suspected acute coronary syndrome: a meta-analysis of published trials.	<i>“In conclusion, cTnI and cTnT provide similar information in ACS.”</i>
Heidenreich P, et al. J Am Coll Cardiol 2001;38:478-485	The prognostic value of troponin in patients with non-ST elevation acute coronary syndromes: a meta-analysis	<i>“In summary, our study found that among patients with possible cardiac ischemia or diagnosed unstable angina, an elevated troponin T or I indicates a significantly higher short-term risk of cardiac events including death or MI.”</i>
Bassand, et al. ESC Guideline, European Heart Journal 2007;28:1598–660	ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation	<i>“cTnT or cTnI are the preferred markers of myocardial injury, because they are more specific and more sensitive than the traditional cardiac enzymes such as creatine kinase (CK) or its isoenzyme MB (CK-MB).”</i>
Apple, et al. NACB Practice guidelines in ACS, Clinical Chemistry 2007;53:547–551.	NACB laboratory medicine practice guidelines: use of cardiac troponin and B-type natriuretic peptide or N-terminal proB-type natriuretic peptide for etiologies other than acute coronary syndromes and heart failure.	<i>“ACS patients with cTnI and cTnT results above the decision-limit (of 99th percentile), should be labeled as having myocardial injury and a high-risk profile (Level of evidence: B).”</i>

Không thể dùng chéo kết quả hs-cTn khác nhau để đánh giá tiến triển theo thời gian



Các test troponin siêu nhạy KHÔNG đồng nhất

Các test dùng kháng thể và chứng khác nhau

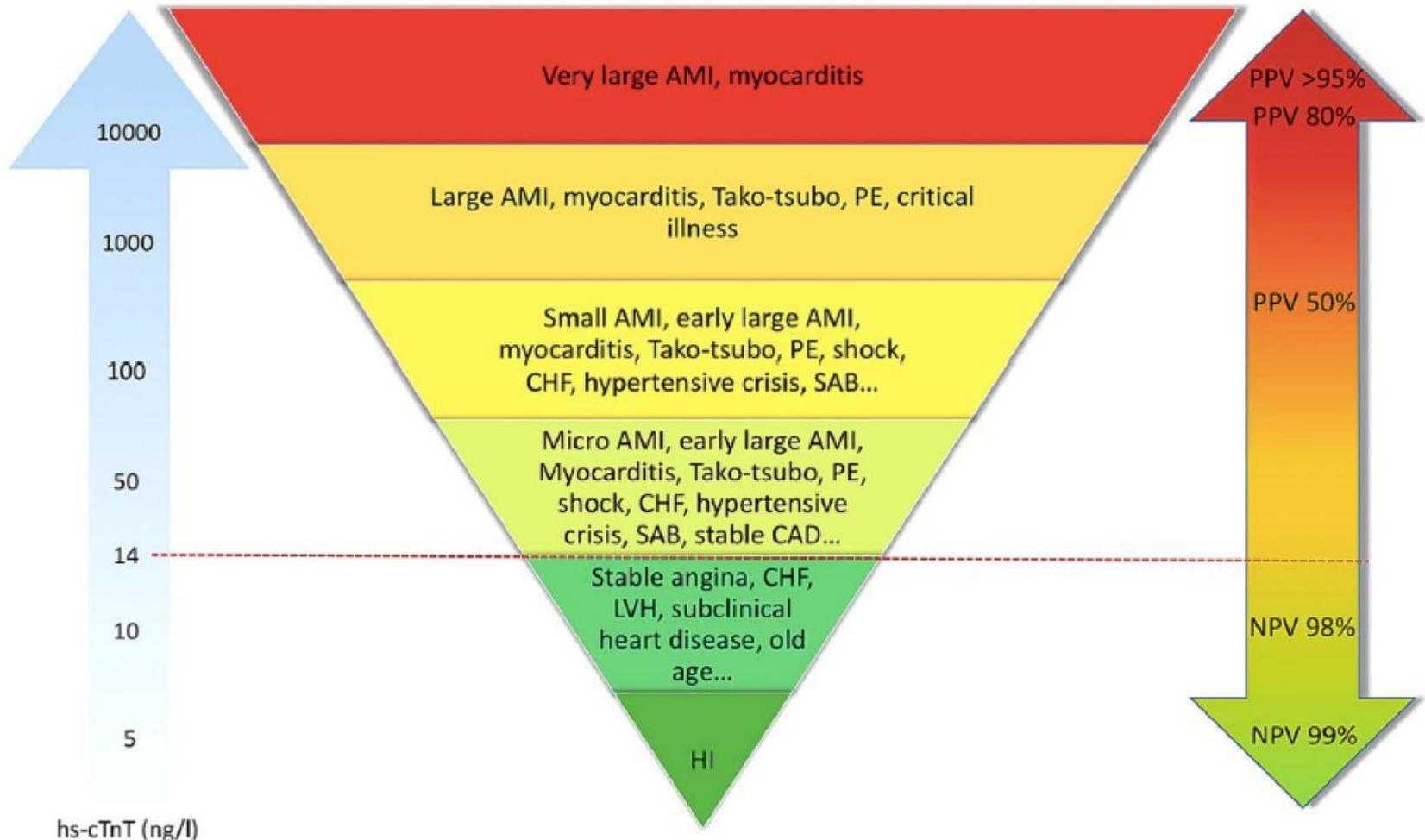
Ngưỡng cố định, tùy theo quần thể tham chiếu

Phân bố không chuẩn của các giá trị định lượng

Cardiac troponin concentration at:

Company/ platform/assay	LoD, ^a ng/L	99th Percentile, ng/L (CV) ^b	10% CV concentration, ng/L	Amino acid residues of epitopes recognized by capture (C) and detection (D) MAbs
hs-cTnI				
Abbott ARCHITECT ^c	1.2	16 (5.6%)	3.0	C: 24–40; D: 41–49
Beckman Access ^c	2–3	8.6 (10%)	8.6	C: 41–49; D: 24–40
Nanosphere MTP ^c	0.2	2.8 (9.5%)	0.5	C: 136–147; D: MAb PA1010
Singulex Erenna ^c	0.09	10.1 (9.0%)	0.88	C: 41–49; D: 27–41
Siemens Vista ^c	0.5	9 (5.0%)	3	C: 30–35; D: 41–56, 171–190
hs-cTnT				
Roche Elecsys ^d	5.0	14 (8%)	13	C: 136–147; D: 125–131

Định lượng và định tính chỉ điểm sinh học



Assay	LoD (ng/L)	99th % (ng/L)	% CV at 99th %	10% CV (ng/L)
hs-cTnT (Elecsys)	5	14	8	13
hs-cTnI (Architect)	1.2	16	5.6	3
hs-cTnI (Dimension Vista)	0.5	9	5	3

hs-cTn "*bình thường*" vẫn có thể tiên lượng biến cố tim mạch dài hạn

hs-cTn nhóm 1

- Nam <3.0 ng/L
- Nữ <2.6 ng/L

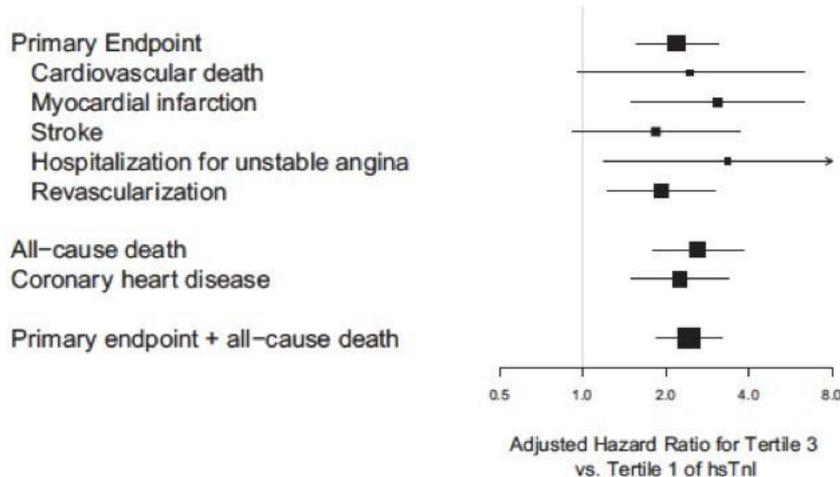
hs-cTn nhóm 2

- Nam từ 3.0 đến 4.6 ng/L
- Nữ từ 2.6 đến 3.9 ng/L

hs-cTn nhóm 3

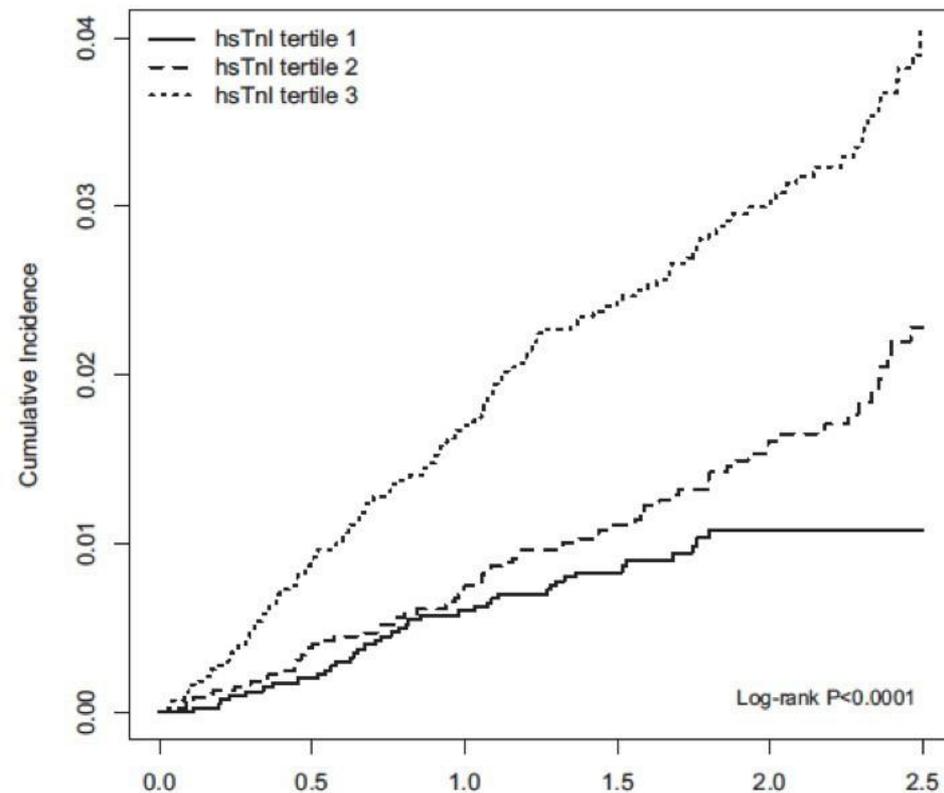
- Nam ≥ 4.6 ng/L
- Nữ ≥ 3.9 ng/L

Nghiên cứu JUPITER (n=12,956)
Ngưỡng riêng biệt theo giới



A

First Major Cardiovascular Event



Ngưỡng hs-cTn cần khác biệt theo giới

Author and year	Number	Region	Population	Female	Consecutive patients	Study assay	Sex-specific thresholds used	Comments
Shah et al. [42**]	1,126	Scotland	Suspected ACS	504 (45%)	Yes	High sensitivity (Abbott TnI)	M: 34, F:16	Sex-specific thresholds using high-sensitivity assays doubled the diagnosis of myocardial infarction in women
Cullen et al. [43]	2841	Australia and New Zealand	Chest pain	1077 (38%)	No	High sensitivity (Abbott TnI)	M: 34, F:16	Sex-specific thresholds identified women but not men at high risk of MACE at 1 year
Schofer et al. [44]	1560	Germany	Chest pain	541 (35%)	No	High sensitivity (Singulex TnI)	M: 36, F:30	Study showed that using sex-specific thresholds with absolute changes in TnI concentrations performed better than those with relative changes
Mueller-Hennessen et al. [45]	1282	Europe, multi-centre	Suspected ACS	477 (37%)	No	High sensitivity (Roche TnT)	M: 16; F: 9	Increase in the diagnosis of myocardial infarction in women from 16 to 23% but small reduction in the proportion of males diagnosed from 23 to 21%
Gimenez et al. [46]	2734	Europe, multi-centre	Suspected ACS	876 (32%)	No	High sensitivity (Roche TnT)	M: 16; F: 9	Sex-specific thresholds using high-sensitivity assays did not improve diagnosis of myocardial infarction

Troponin assay	Manufacturer	Author and year	Population	Age (range)	Sex, females (%)	99th Centile		Region	Defining healthy reference populations		
						Males	Females		History and medical records	Biomarkers	Cardiac imaging
Troponin T	Roche	Giannitsis et al. [21]	616	20–71	307 (49.8%)	14.5	10	USA	Yes	No	No
		Saenger et al. [22]	533	20–71	265 (49.7%)	15.5	9	USA, Europe	Yes	No	No
		Koerbin et al. [23]	111	25–74	49 (44.1%)	12.9	11	Australia	Yes	Yes	Yes
		Collinson et al. [24]	545	45–89	286 (52.4%)	22.8	12.8	UK	Yes	Yes	Yes
		Mingels et al. [25]	479	26–71	215 (44.9%)	16	8	USA	Yes	No	No
Troponin I	Abbott	Apple et al. [20]	524	18–64	252 (48.0%)	20	13	USA	Yes	No	No
		Aw et al. [26]	1120	35–65	523 (46.7%)	32.7	17.9	Singapore	Yes	No	No
		Apple et al. [20]	524	18–64	252 (48.0%)	36	15	USA	Yes	No	No
		Koerbin et al. [26]	497	20–84	266 (53.5%)	14	11	Australia	Yes	Yes	No
	Beckman Singulex Siemens	Apple et al. [20]	524	18–64	252 (48.0%)	52	23	USA	Yes	No	No
		Apple et al. [27**]	348	18–76	201 (57.8%)	16.5	9.3	USA	Yes	No	No
		Apple et al. [20]	524	18–64	252 (48.0%)	36	30	USA	Yes	No	No
		Apple et al. [20]	524	18–64	252 (48.0%)	81	42	USA	Yes	No	No
	McKie et al. [28]	565	50–61	305 (54.0%)	55	33	USA	Yes	Yes	Yes	

Tăng nhẹ hs-cTn và các nguy nhân ngoài tim

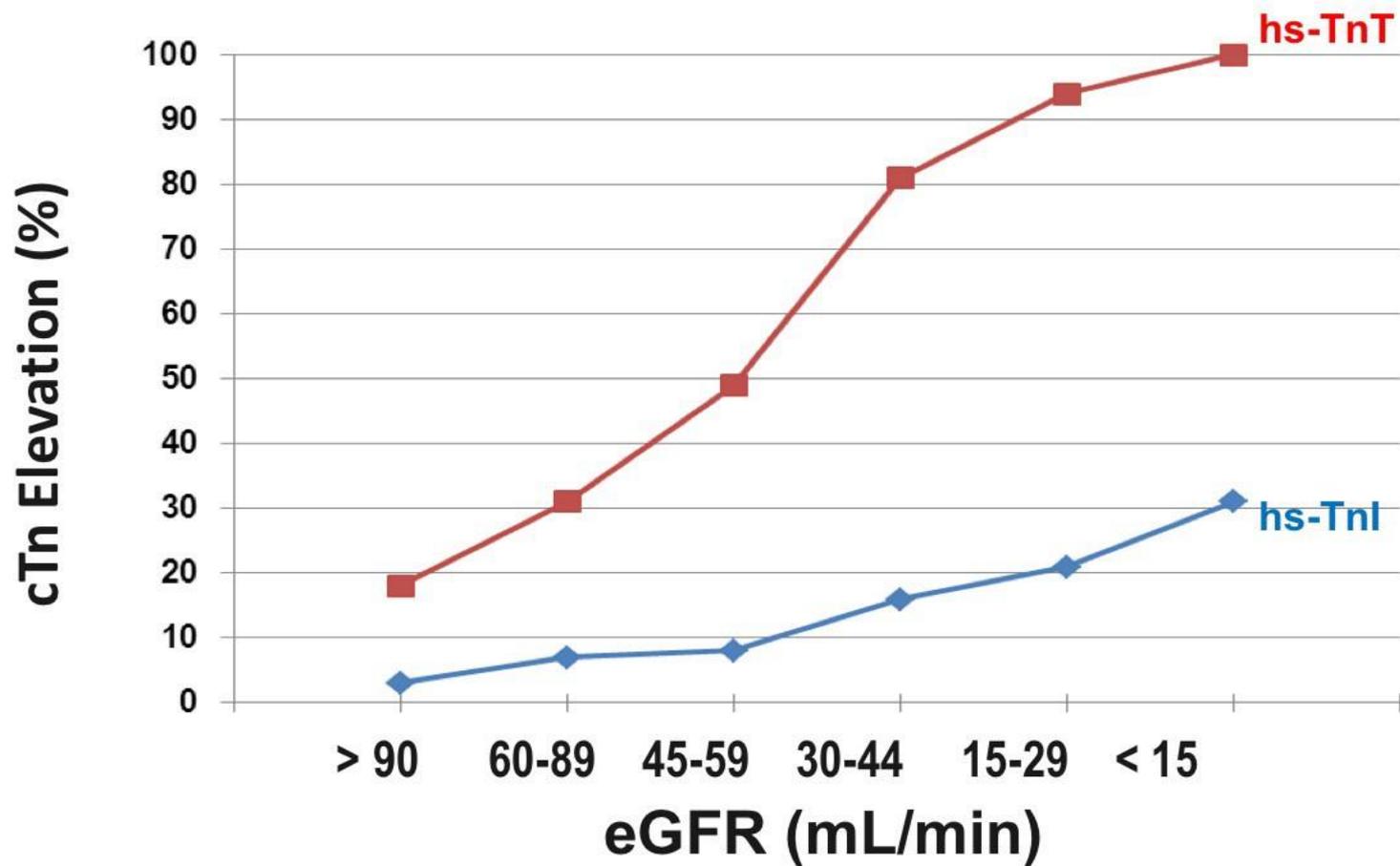
TABLE 1 Conditions Other Than MI Associated With Cardiac Troponin Elevations

Tachyarrhythmias
Heart failure
Hypertensive emergencies
Critical illness (e.g., shock/sepsis/burns)
Myocarditis
Takotsubo cardiomyopathy
Structural heart disease (e.g., aortic stenosis)
Aortic dissection
Pulmonary embolism, pulmonary hypertension
Renal dysfunction and associated cardiac disease
Coronary spasm
Acute neurological event (e.g., stroke or subarachnoid hemorrhage)
Cardiac contusion or cardiac procedures (e.g., CABG, PCI, ablation, pacing, cardioversion, or endomyocardial biopsy)
Hypothyroidism and hyperthyroidism
Infiltrative diseases (e.g., amyloidosis, hemochromatosis, sarcoidosis, scleroderma)
Myocardial drug toxicity or poisoning (e.g., doxorubicin, 5-fluorouracil, Herceptin [trastuzumab], snake venoms)
Extreme endurance efforts
Rhabdomyolysis

Mild troponin elevations (< 3x ULN)

- 1 What is the pre-test probability for MI based on chest pain onset, signs and ECG findings?
E.g., typical pain, CPO 2h, ST-segment ↓ (resulting in a PPV for MI ≈ 90%)
- 2 Does my patient have a readily identifiable non-MI cause for low level cTn elevations?
E.g., age, heart failure, aortic stenosis, pulmonary embolism.
The more plausible the alternative cause for low level cTn elevations, the less likely that any immediate further diagnostic work-up for MI is justified and/or necessary.
- 3 What other diagnostic test is useful?
1h/3h cTn re-measurement, echo, stress-echo, CMR, MPI-SPECT.

Ảnh hưởng bởi chức năng thận lên nồng độ Troponin I ít hơn so với Troponin T

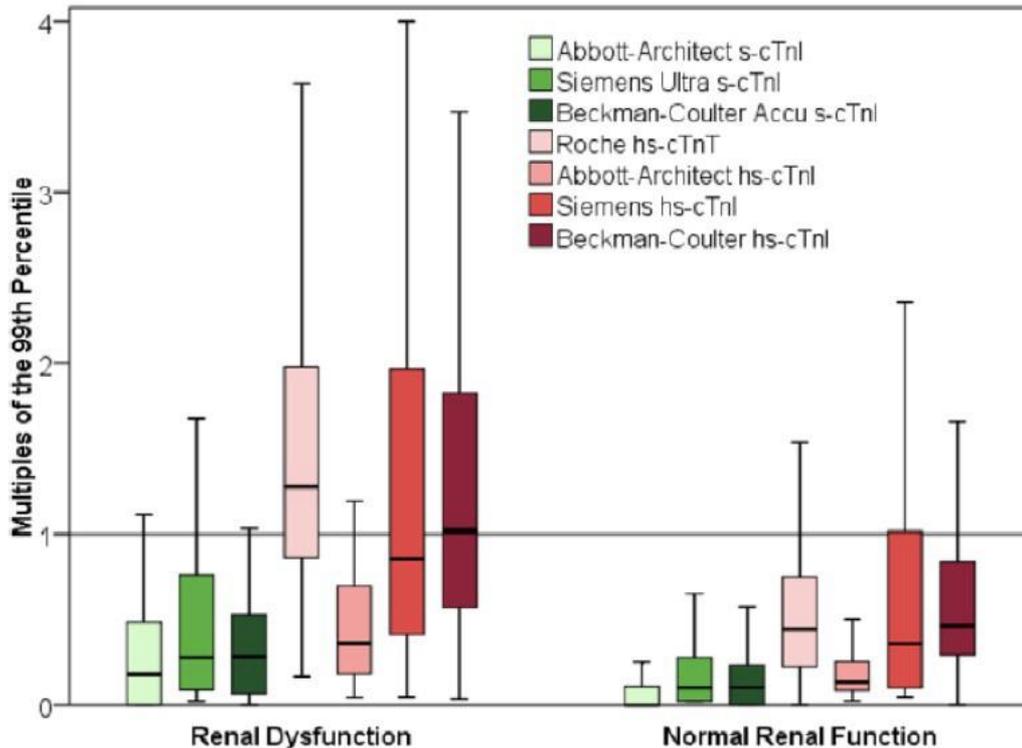


Khả năng chẩn đoán của hs-cTn khi RLCN thận

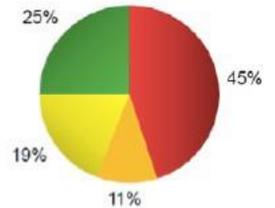
Các chẩn đoán ở nhóm có hs-cTn trên ngưỡng →

- Acute myocardial infarction
- Unstable angina
- Cardiac cause, but not CAD*
- Non-cardiac cause

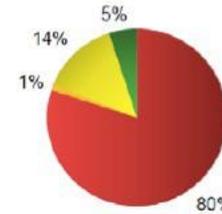
Nồng độ hs-cTn ở nhóm không có NMCT



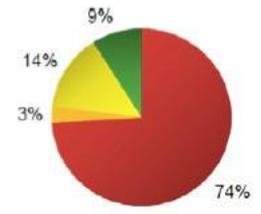
Roche hs-cTnT
n=350



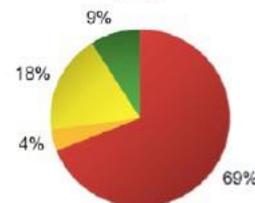
Abbott-Architect s-cTnI
n=78



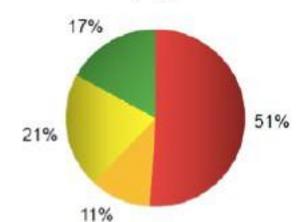
Abbott-Architect hs-cTnI
n=145



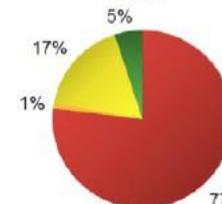
Siemens Ultra s-cTnI
n=170



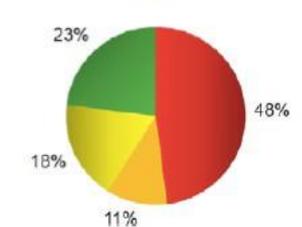
Siemens hs-cTnI
n=170



Beckman-Coulter Accu s-cTnI
n=65



Beckman-Coulter hs-cTnI
n=126

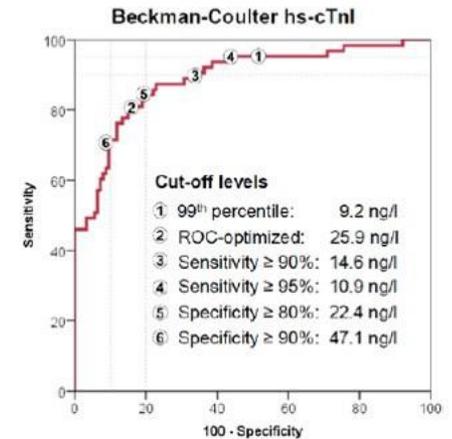
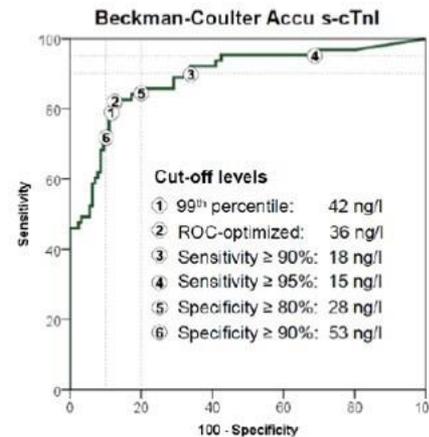
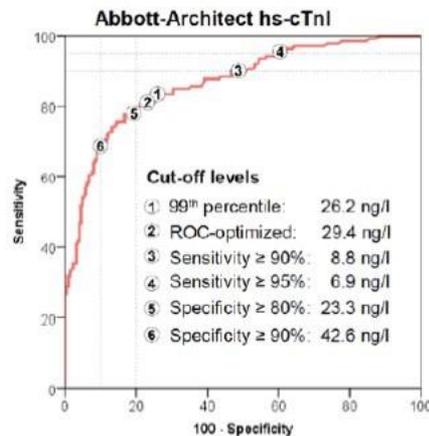
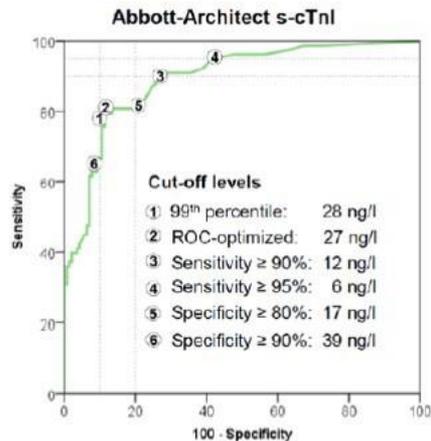
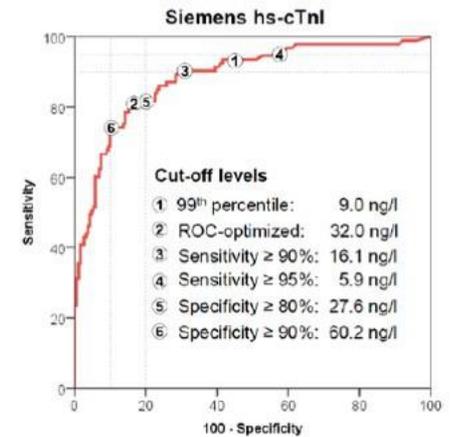
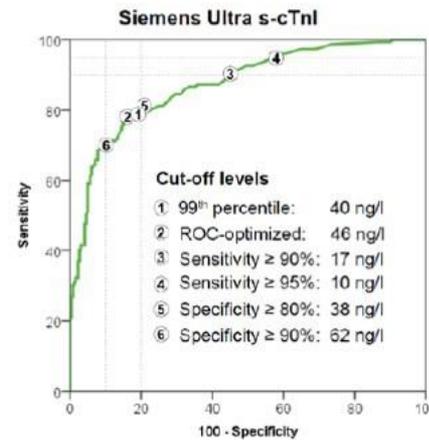
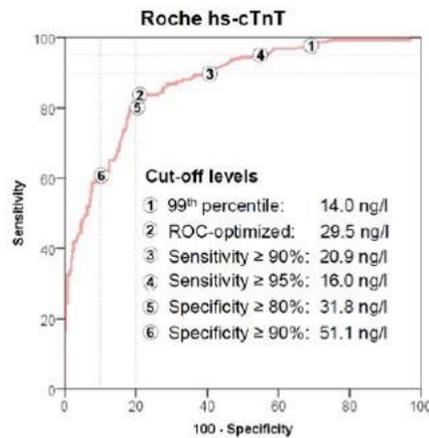
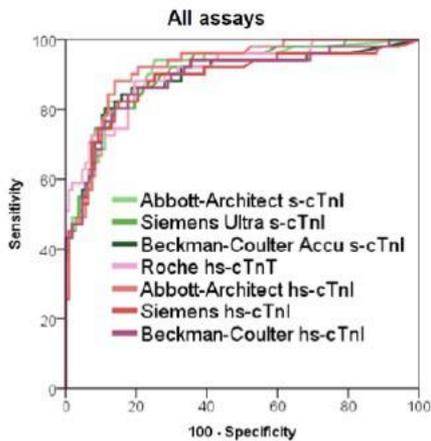


Ngưỡng chẩn đoán của hs-cTn khi RLCN thận

Ngưỡng tối ưu khi có RLCN thận so với thông thường

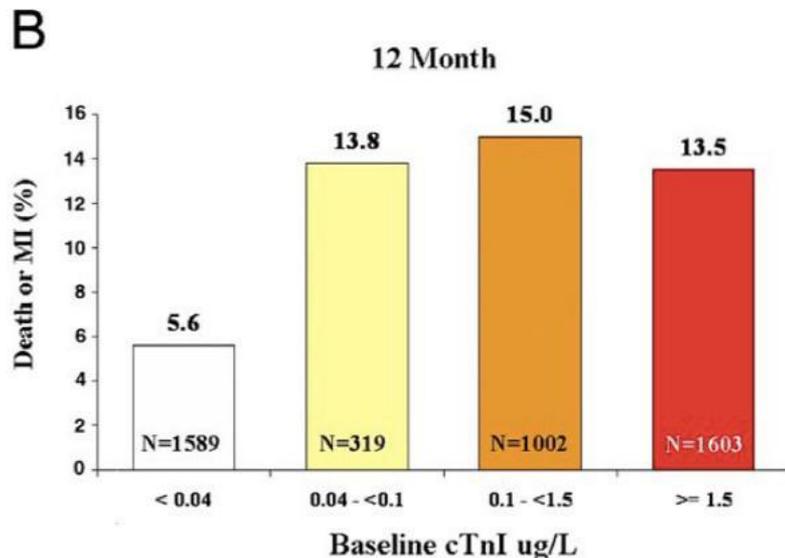
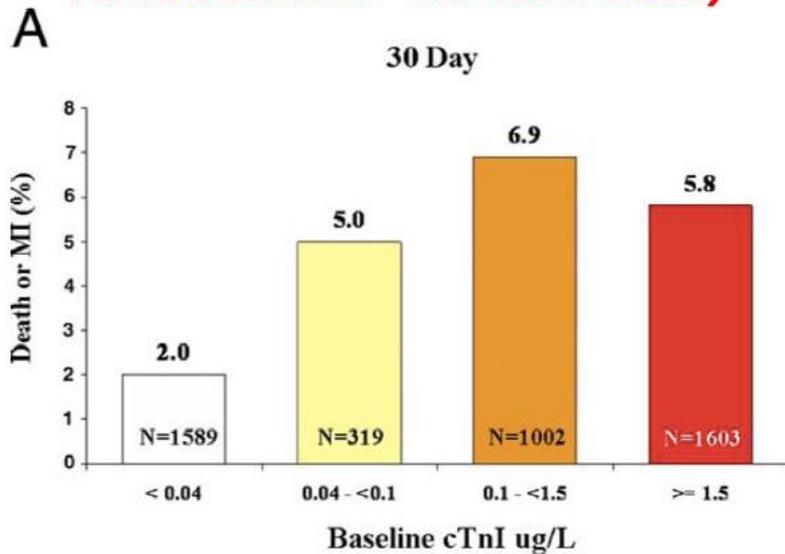


hs-TnT (Roche) **2,1 lần**
 hs-TnI (Abbott) **1,1 lần**
 hs-TnI (Siemens) 3,6 lần
 hs-TnI (Beckman) 2.8 lần



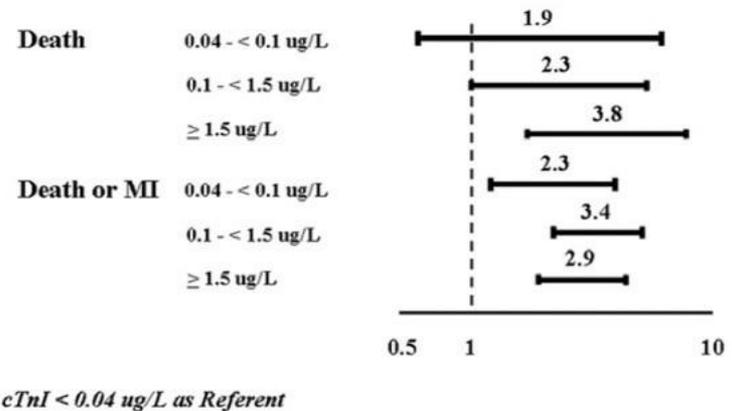
Troponin I tiên lượng hội chứng vành cấp

ADVIA Centaur® Tnl-Ultra® Assay



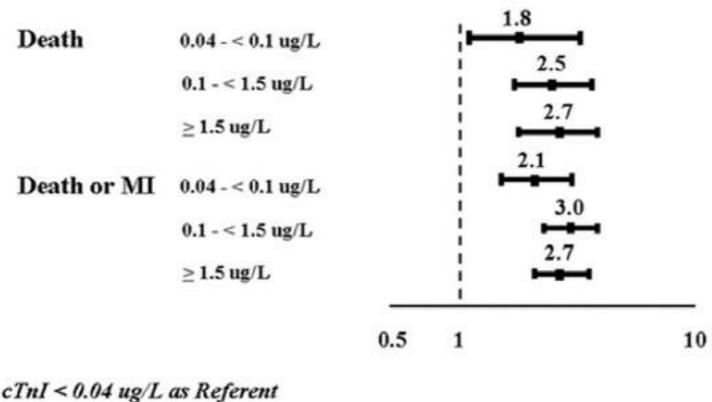
A

Adjusted HR* for Events at 30 Days by Stratum of cTnI



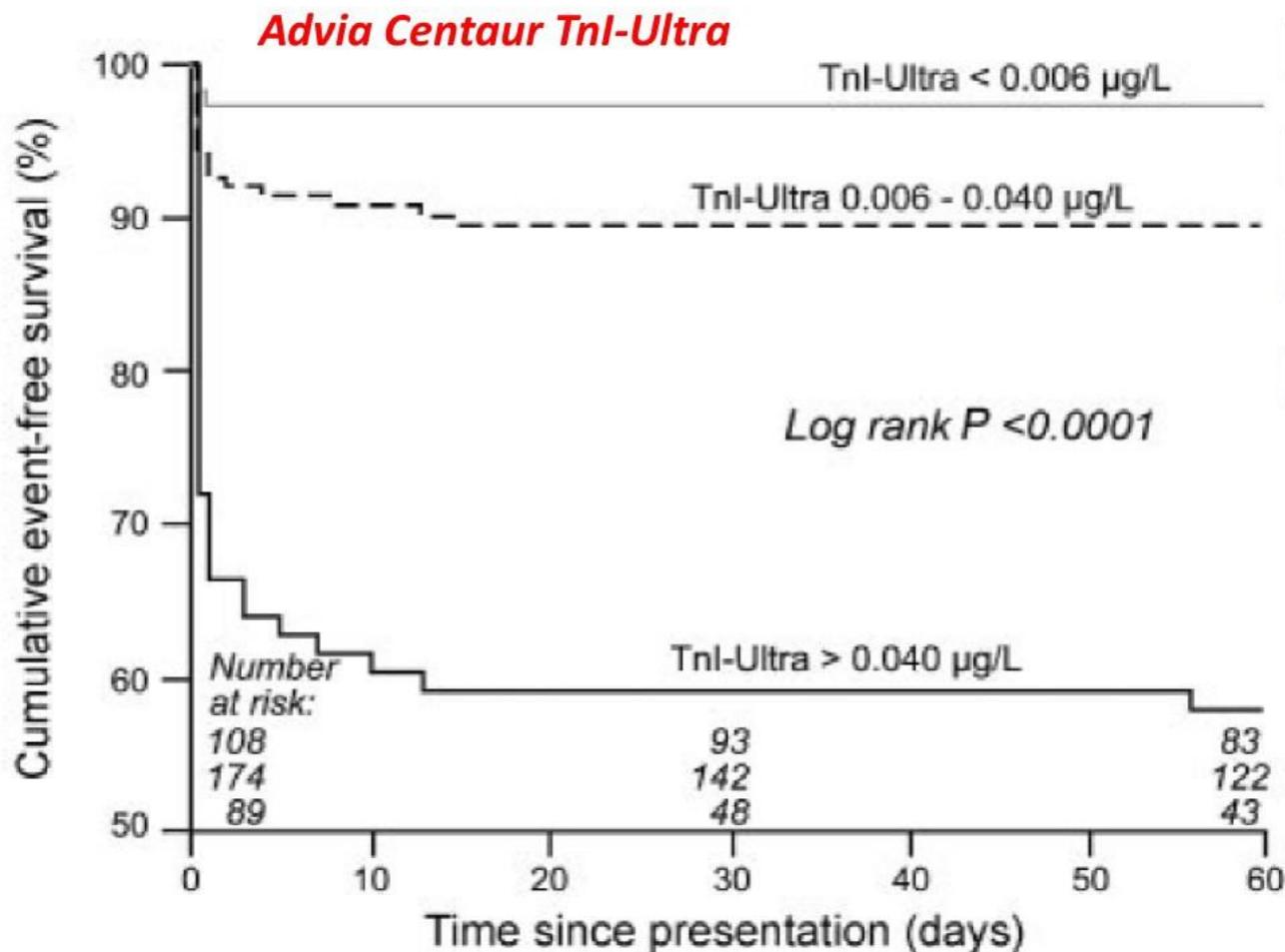
B

Adjusted HR* for Events at 12 Months by Stratum of cTnI

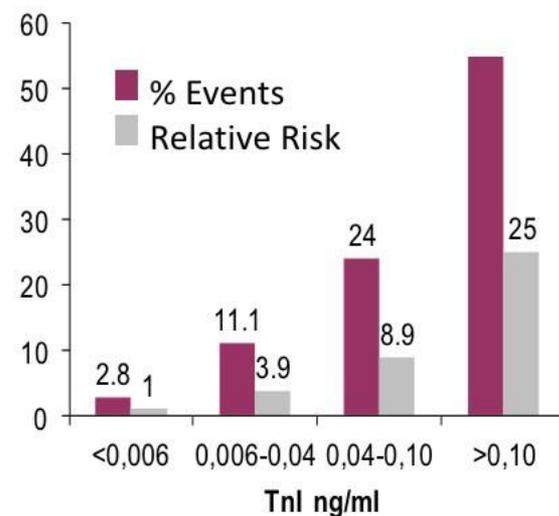


Troponin I tiên lượng hội chứng vành cấp

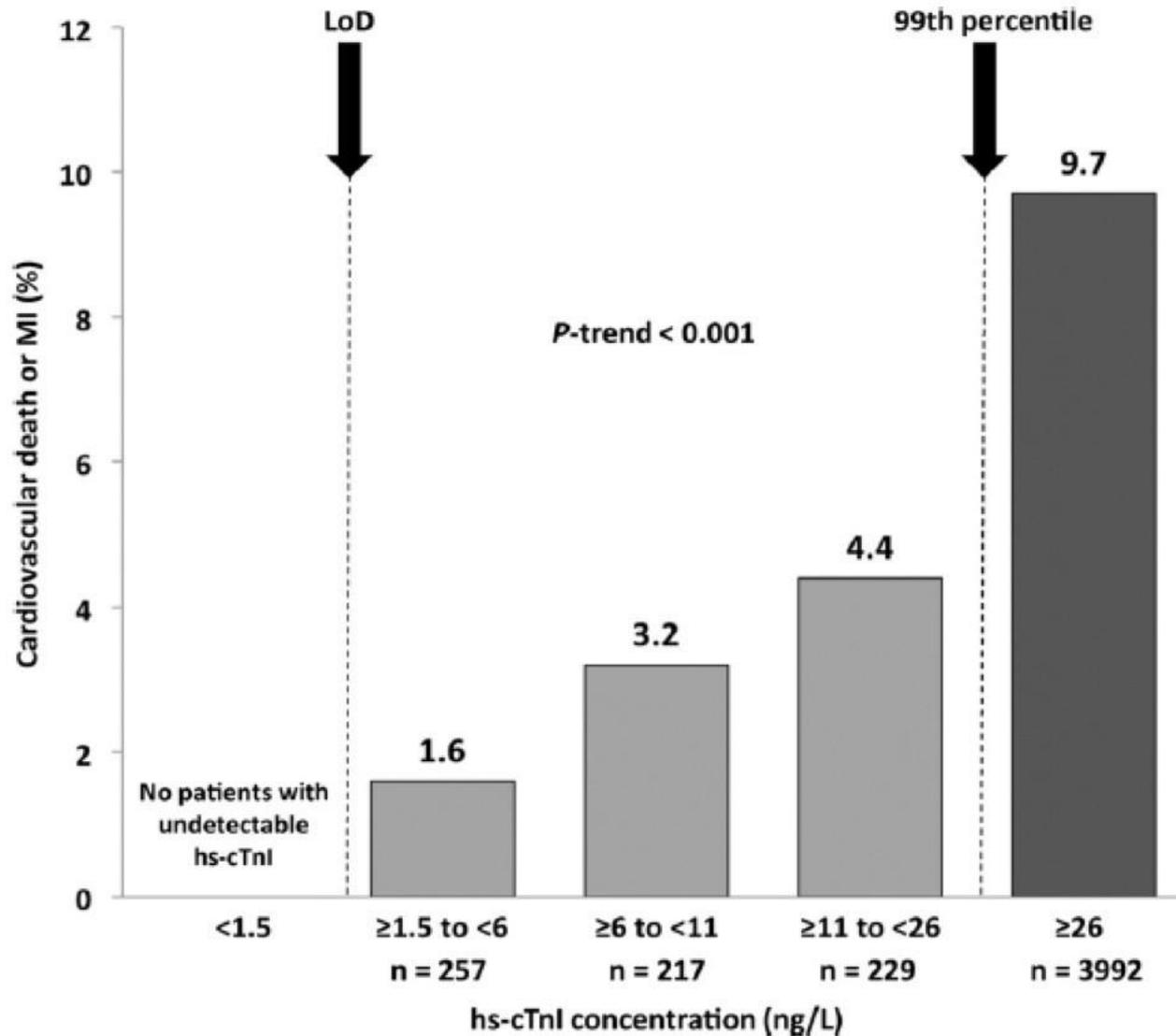
Kaplan-Meier curves demonstrating cardiac events plus all-cause 60-day mortality survival rates



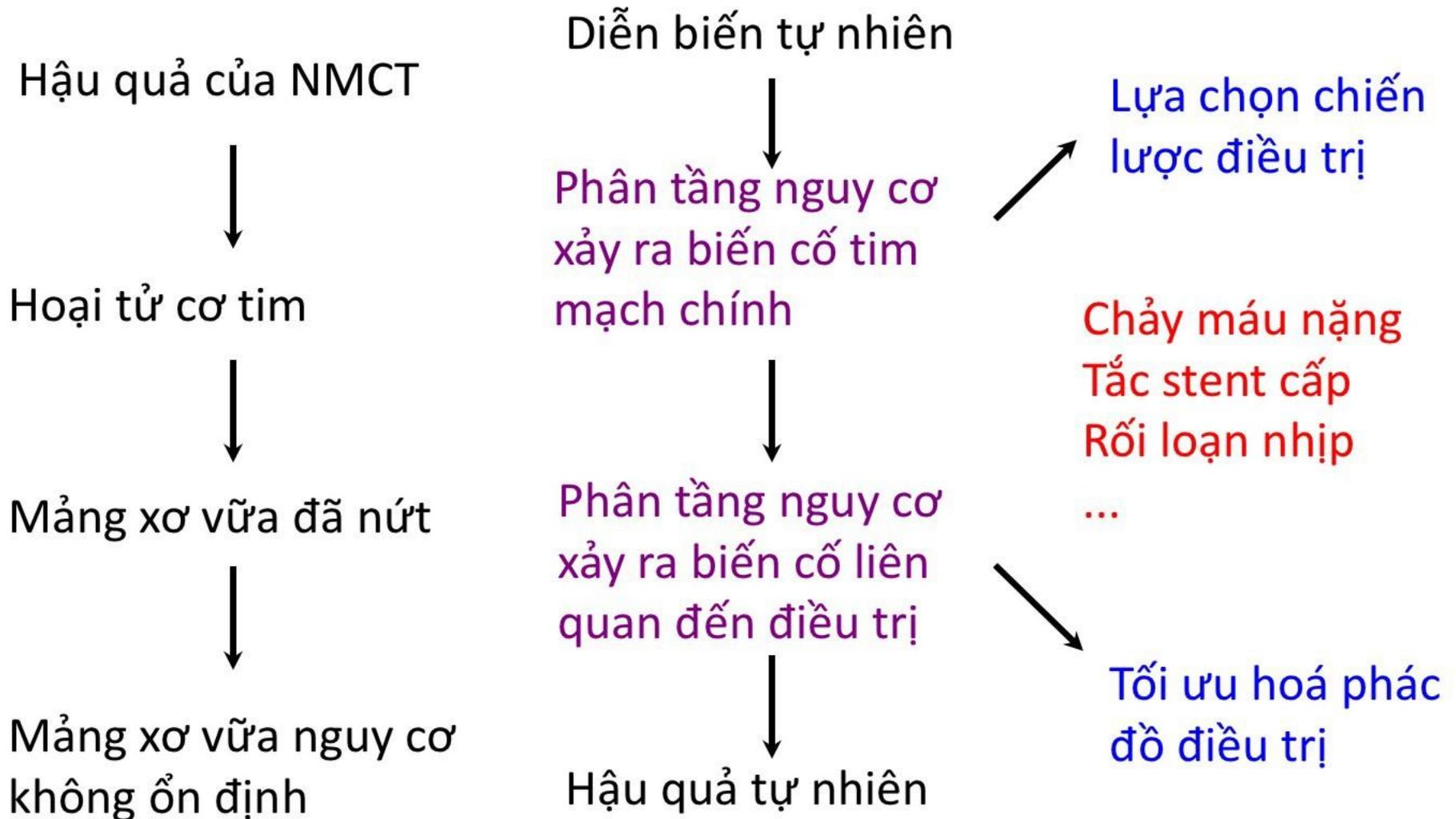
cTnl, µg/L	RR
Cardiac event and death	$P < 0.0001$
<0.006	Reference
0.006 to 0.04	3.9 (1.2–13)
>0.04 to 0.10	8.9 (2.4–34)
>0.10	24.5 (7.3–82)
MI and cardiac death	$P < 0.0001$
<0.006	Reference
0.006 to 0.04	3.3 (0.7–15)
>0.04 to 0.10	13.0 (2.7–61)
>0.10	34.9 (8.2–150)



hs-Troponin I tiên lượng NSTEMI-ACS



Troponin tham gia tích cực vào phân tầng nguy cơ hội chứng vành cấp



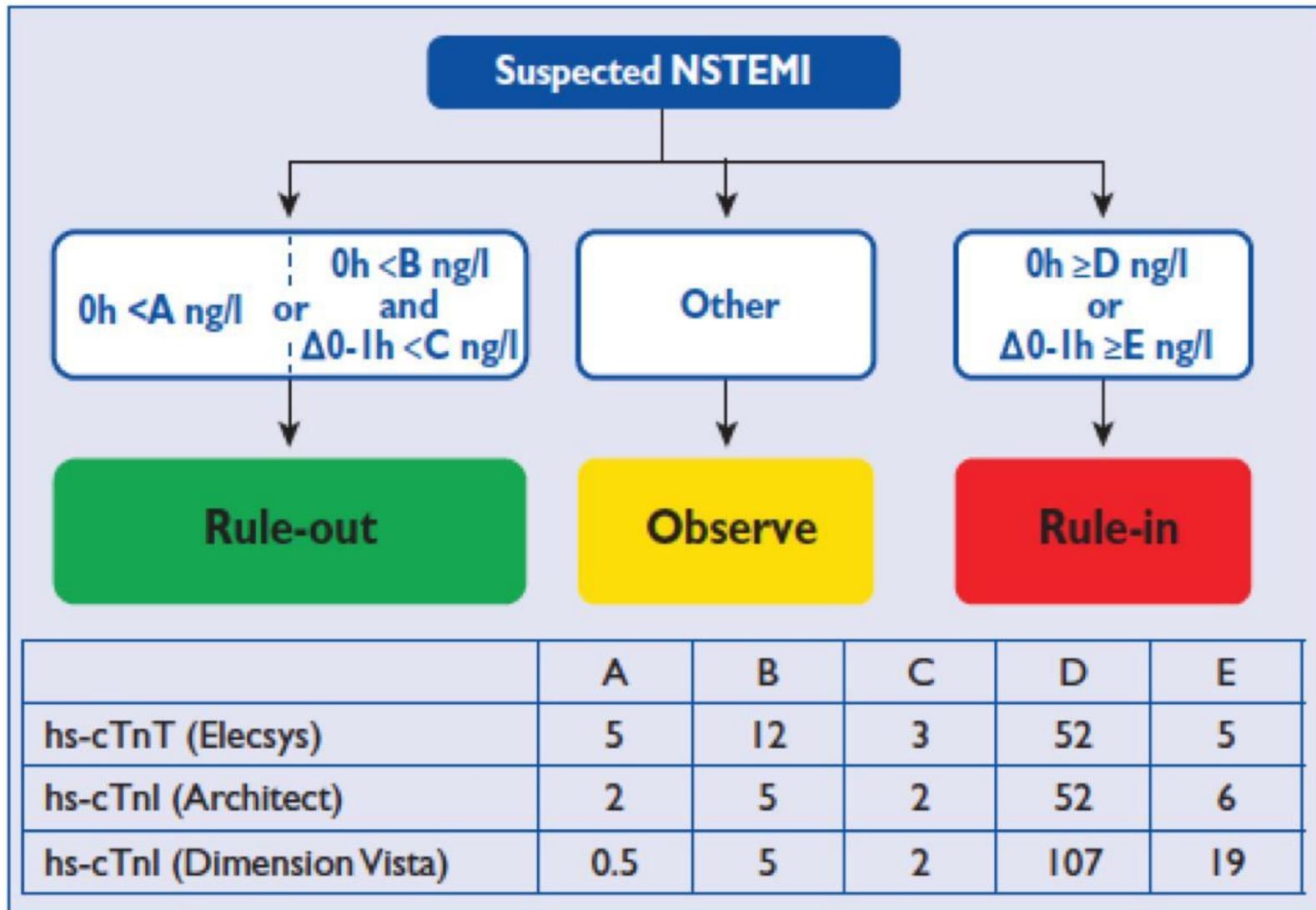
Phân loại hội chứng vành cấp

Thuật ngữ	Hội chứng ĐMV cấp có đoạn ST chênh lên	Hội chứng ĐMV cấp không có đoạn ST chênh lên	
Sinh lý bệnh	 <p>Tắc hoàn toàn</p>	 <p>Tắc không hoàn toàn</p>	
Điện tâm đồ	ST chênh lên 	Bất thường ST/T 	Bình thường hay không xác định
Chỉ điểm sinh học	Troponin dương tính	Troponin dương tính	Troponin 2 lần âm tính
Nguy cơ	Nguy cơ rất cao	Nguy cơ cao	Nguy cơ thấp
Chẩn đoán	Nhồi máu cơ tim ST chênh lên	Nhồi máu cơ tim ST không chênh lên	Đau thắt ngực không ổn định
Xử trí	Tái thông ĐMV càng sớm càng tốt	Thời điểm can thiệp tùy theo nguy cơ, sau khi đã tối ưu điều trị nội khoa	

Kết luận

- Troponin siêu nhạy và các chỉ điểm sinh học mới khác hỗ trợ hiệu quả việc chẩn đoán nhanh/đúng, phân tầng/tiên lượng đúng ngắn/dài hạn chu trình diễn tiến liên tục của bệnh mạch vành; từ đó cho phép lựa chọn và thay đổi hợp lý các biện pháp điều trị hiệu quả.
- Với quy trình hợp lý, troponin siêu nhạy có chẩn đoán khá chính xác hội chứng vành cấp trong vòng 1 giờ ở người đau thắt ngực ổn định tại phòng cấp cứu.

Phác đồ loại trừ NSTEMI-ACS 0h/1h với hs-cTn



Hẹn gặp lại ở TP. Thanh Hoá, 6-7/10/2017

tại hội nghị của Hội Tim mạch học Việt Nam

Tiếp cận toàn diện trong chẩn đoán và điều trị suy tim

Thứ sáu, ngày 6/10/2017	30 phút	0730-0800	LỄ KHAI MẠC Phiên toàn thể (P01)								
	90 phút	0815-0945	Suy tim - Hiện chúng ta đang ở đâu? Phiên toàn thể (P02)	Hình ảnh tim mạch trợ giúp xử trí suy tim như thế nào? Hội thảo chung giữa Hội Siêu âm Tim Hoa Kỳ và Phân hội Siêu âm Tim Việt Nam (S01-S04)	Suy tim ở trẻ em và ở người có bệnh tim bẩm sinh Diễn đàn (F01)	Suy tim cấp Diễn đàn (F02)	0815-0915	Chỉ điểm sinh học trong khó thở cấp Phiên thực hành (T01)	Điện tâm đồ trong suy tim cấp Phiên thực hành (T02)		
		1000-1130	Suy tim - Những vấn đề còn thiếu bằng chứng? Phiên toàn thể (P03)		Suy tim ở người có bệnh van tim Diễn đàn (F03)	Suy tim ở người cao tuổi Diễn đàn (F04)	0930-1030	Tối ưu điều trị lợi tiểu cho người bệnh suy tim Phiên thực hành (T03)	Điều trị tái đồng bộ thất Phiên thực hành (T04)		
	75 phút	1145-1300	Kỷ nguyên mới trong điều trị tăng huyết áp Hội thảo của Servier (M02)		Dự phòng thuyên tắc huyết khối tĩnh mạch Hội thảo của Sanofi (M03)	Hội thảo của Merck (M04)	1145-1300	Nhận biết các rối loạn nhịp đáng chú ý ở người suy tim Phiên thực hành (T07)	Điều trị rối loạn điện giải ở người bệnh suy tim Phiên thực hành (T08)		
		1315-1445	Các bệnh lý thường đi kèm suy tim Phiên toàn thể (P04-P05)		Suy tim ở người có bệnh mạch vành Diễn đàn (F05)	Bệnh cơ tim Diễn đàn (F06)	1315-1415	Tối ưu điều trị UCMC/UCTT cho người bệnh suy tim Phiên thực hành (T09)	Thuốc tăng co bóp và hỗ trợ cơ học tuần hoàn Phiên thực hành (T10)		
	90 phút	1500-1630	Suy tim và Rung nhĩ: Hiện chúng ta đang ở đâu? Hội thảo chung giữa Hội Tim mạch học Việt Nam và Phân hội Nhịp Tim Việt Nam (S05-S06)		Suy tim và Tăng huyết áp Diễn đàn (F07)	Suy tim sau nhồi máu cơ tim Diễn đàn (F08)	1430-1530	Dự phòng tái nhập viện sau suy tim cấp Phiên thực hành Servier (T11)	Rối loạn nhịp thất và Đột tử ở người bệnh suy tim Phiên thực hành (T12)		
		1645-1800	Dự phòng và điều trị suy tim ở người dài đường Hội thảo của AstraZeneca (M05)		Nâng cao chất lượng sống cho người có bệnh mạch vành: Khó khăn và giải pháp Hội thảo của Servier (M06)	Suy tim ở người bệnh ung thư Diễn đàn (F09)	1545-1645	Thông khí nhân tạo cho người bệnh suy tim Phiên thực hành (T13)	Suy tim phân suất tống máu giảm Phiên thực hành (T14)		
	120 phút	1900-2100	Đạp tiệc tối (GALA DINNER)								
Thứ bảy, ngày 7/10/2017	90 phút	0800-0930	Suy tim - Có khái niệm nào mới? Phiên toàn thể (P06)		Cập nhật về chẩn đoán và điều trị suy tim Khóa đào tạo liên tục (C01)	Những điểm cần biết về suy tim Khóa đào tạo liên tục (phối hợp với danh cho điều dưỡng (C02)	Siêu âm tim cơ bản Khóa đào tạo liên tục (C031) (phối hợp với Hội Siêu âm Tim Hoa Kỳ)	0800-0900	Xử trí suy tim ở người có tai biến mạch não cũ Phiên thực hành (T17)	Xử trí suy thận ở người bệnh suy tim Phiên thực hành (T18)	
		0945-1100	Suy tim - Chúng ta trông đợi điều gì? Phiên toàn thể (P07)	0915-1015				Gút, thuốc giảm đau không steroid và suy tim Phiên thực hành (T19)	Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính ở người suy tim Phiên thực hành (T20)		
	45 phút	1115-1200	LỄ BẾ MẠC Phiên toàn thể (P08)						1030-1130	Tăng áp lực động mạch phổi Phiên thực hành (T21)	TBA Phiên thực hành (T22)
		1330-1630								Siêu âm tim cơ bản Phiên thực hành của Khóa đào tạo liên tục (C032) (phối hợp với Hội Siêu âm Tim Hoa Kỳ)	

Xin cảm ơn sự chú ý của các quý đại biểu!

