

IV DEFINIZIONE UNIVERSALE DI INFARTO MIOCARDICO (2018)

Relatore: Dr. Gioele Bicelli

Tutor: Dr.ssa Monica Lunetta

Direttore: Prof.ssa Giuseppina Novo

IMA – CARATTERISTICHE PATOGENETICHE

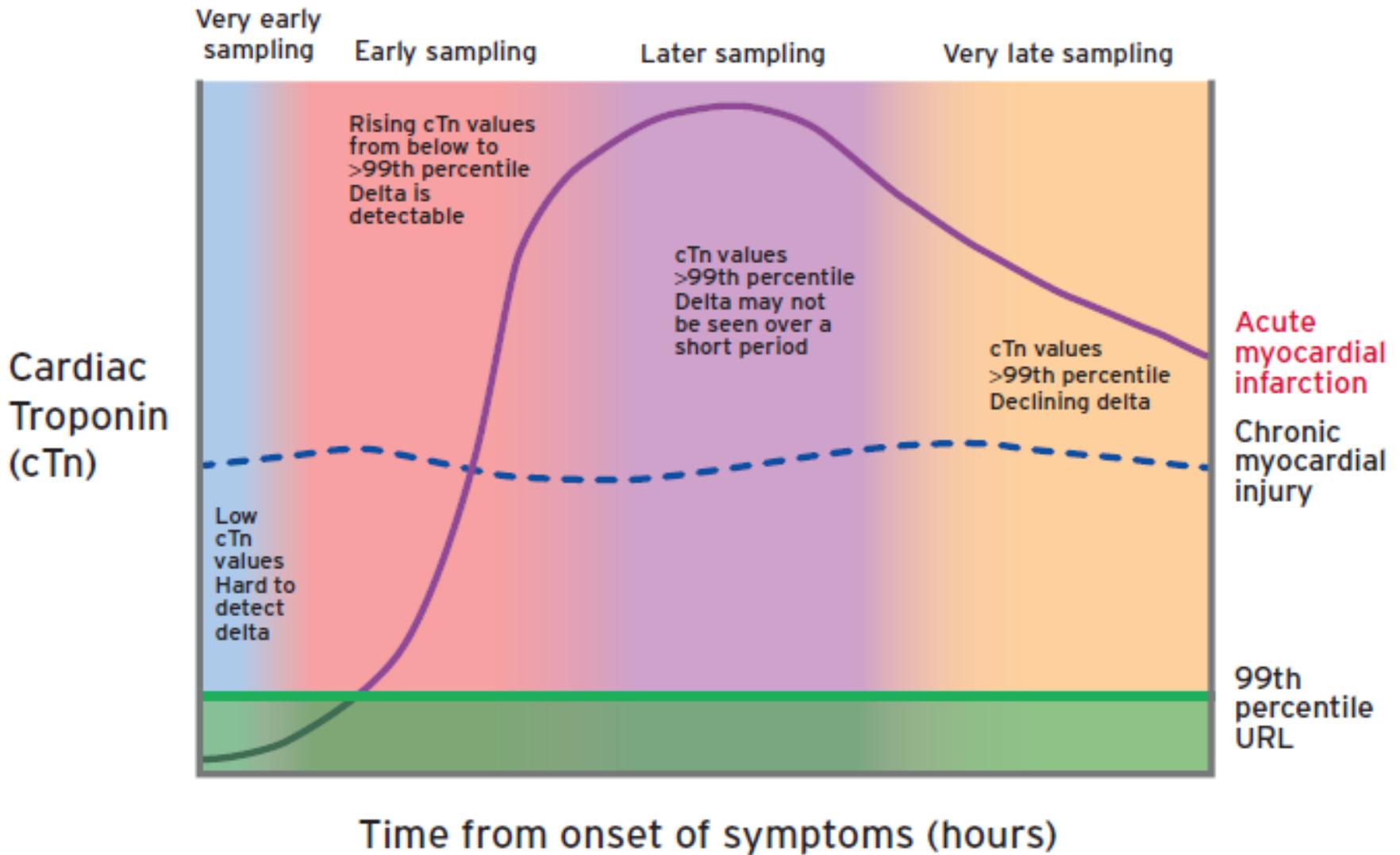
Morte cellulare dei cardiomiociti conseguente a prolungata ISCHEMIA (le prime alterazioni intracellulari possono osservarsi dopo circa 10–15 minuti).

Le alterazioni cellulari, dapprima **metaboliche**, determinano conseguenze sull'attività **meccanica** e quindi **elettrica** delle cellule miocardiche.

A ciò corrisponde un aumento dei livelli sierici di **Troponine** (cTnI e cTnT).

 **DANNO
MIOCARDICO**

Rilevazione di almeno un valore al di sopra del **99esimo percentile del limite superiore di riferimento (URL)**



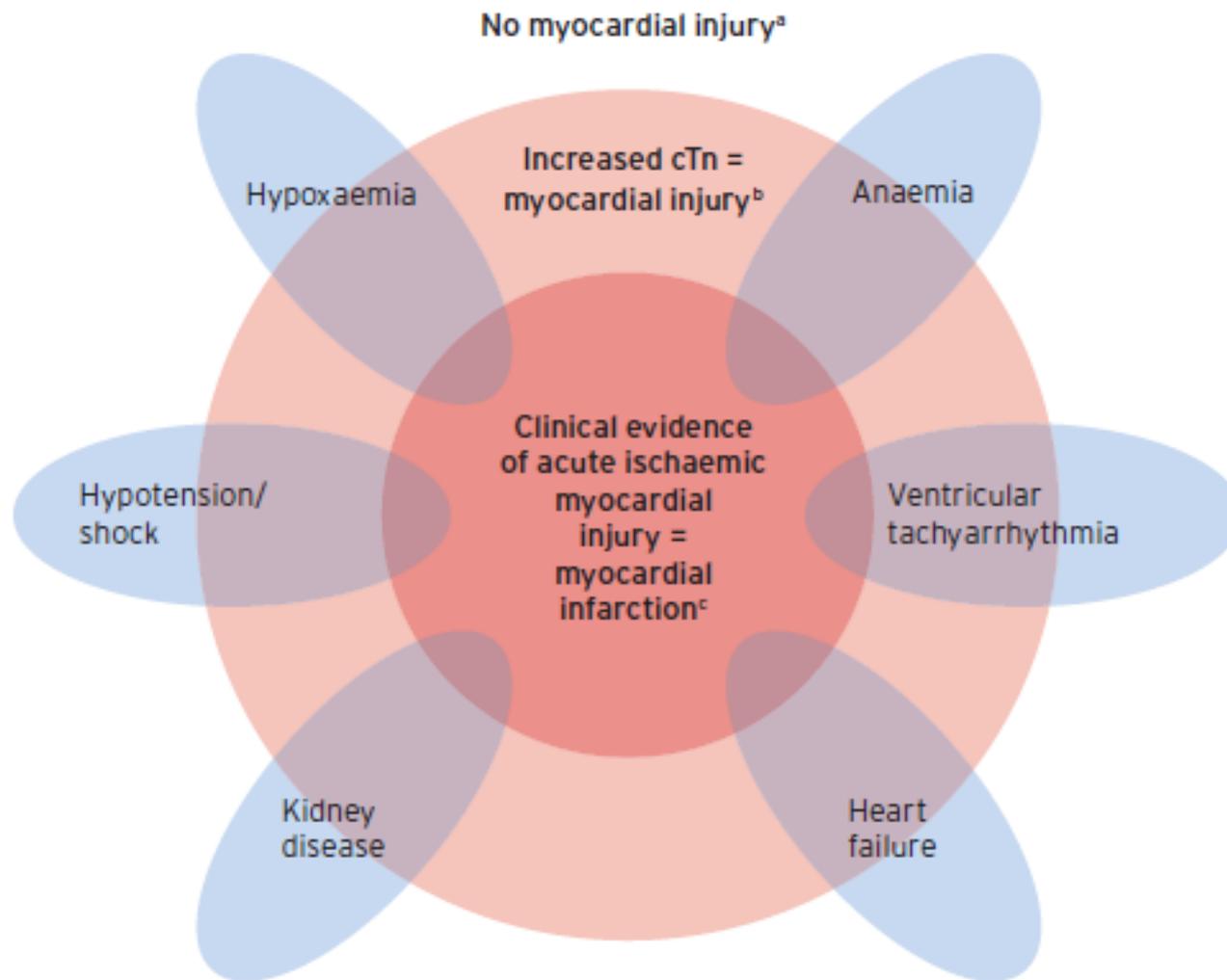
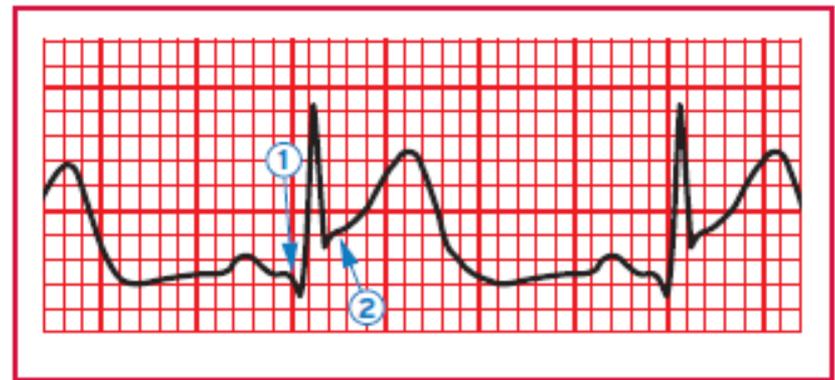


Table 2 Electrocardiographic manifestations suggestive of acute myocardial ischaemia (in the absence of left ventricular hypertrophy and bundle branch block)

ST-elevation
New ST-elevation at the J-point in two contiguous leads with the cut-point: ≥ 1 mm in all leads other than leads V_2 - V_3 where the following cut-points apply: ≥ 2 mm in men ≥ 40 years; ≥ 2.5 mm in men < 40 years, or ≥ 1.5 mm in women regardless of age. ^a
ST-depression and T wave changes
New horizontal or downsloping ST-depression ≥ 0.5 mm in two contiguous leads and/or T inversion > 1 mm in two contiguous leads with prominent R wave or R/S ratio > 1 .

©ESC/ACC/AHA/WHF 2018

^aWhen the magnitudes of J-point elevation in leads V_2 and V_3 are registered from a prior electrocardiogram, new J-point elevation ≥ 1 mm (as compared with the earlier electrocardiogram) should be considered an ischaemic response. For bundle branch block, see section below.



©ESC/ACC/AHA/WHF 2018

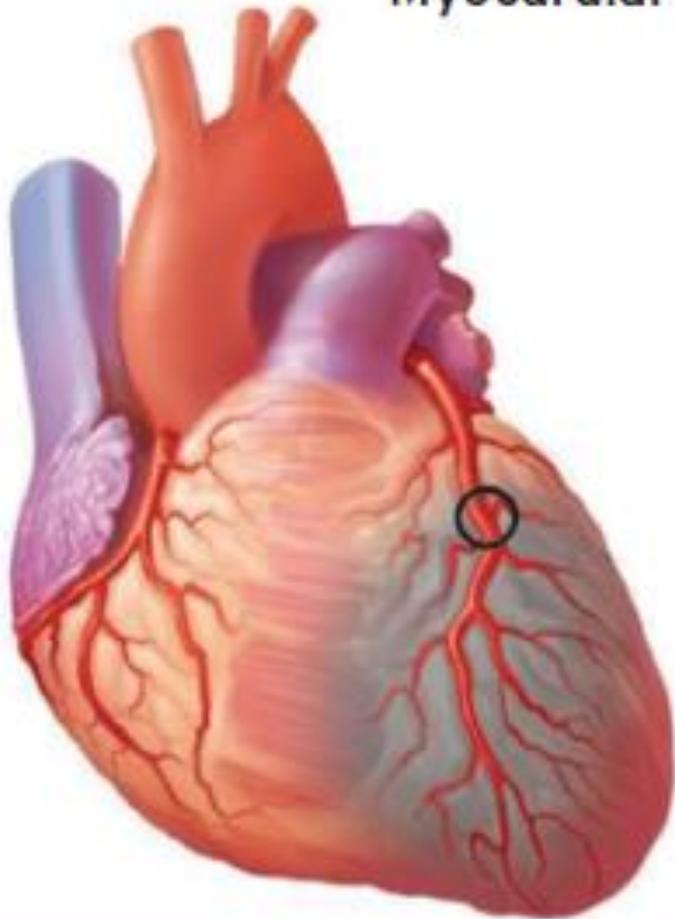
Table 3 Electrocardiographic changes associated with prior myocardial infarction (in the absence of left ventricular hypertrophy and left bundle branch block)

Any Q wave in leads V_2 - V_3 > 0.02 s or QS complex in leads V_2 - V_3 .
Q wave ≥ 0.03 s and ≥ 1 mm deep or QS complex in leads I, II, aVL, aVF or V_4 - V_6 in any two leads of a contiguous lead grouping (I, aVL; V_1 - V_6 ; II, III, aVF). ^a
R wave > 0.04 s in V_1 - V_2 and R/S > 1 with a concordant positive T wave in absence of conduction defect.

©ESC/ACC/AHA/WHF 2018

^aThe same criteria are used for supplemental leads V_7 - V_9 . s = seconds.

Myocardial Infarction Type 1



Plaque rupture/erosion with occlusive thrombus



Plaque rupture/erosion with non-occlusive thrombus



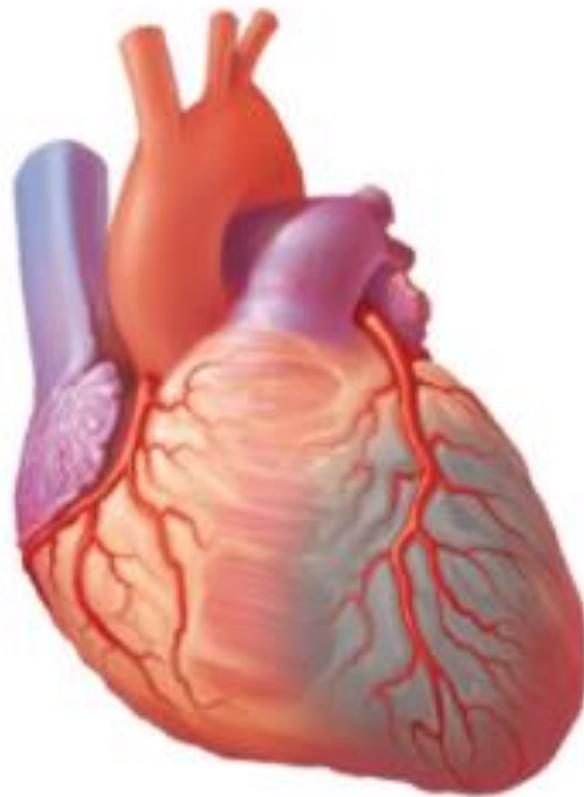
Rilevazione di un **aumento o riduzione nel tempo dei valori di cTn** con almeno un valore al di sopra del **99esimo percentile del limite superiore di riferimento (URL)**



Almeno una caratteristica tra le seguenti:

- Sintomi di ischemia miocardica acuta
- Nuova alterazione ECG ischemiche
- Sviluppo di onde Q patologiche
- Evidenze imaging di perdita di tessuto miocardico vitale o alterazioni della motilità di parete riferibili a eziologia ischemica
- Identificazione di **trombosi coronarica** all'angiografia o in seguito a reperto autoptico.

Myocardial Infarction Type 2



Atherosclerosis and oxygen supply/demand imbalance



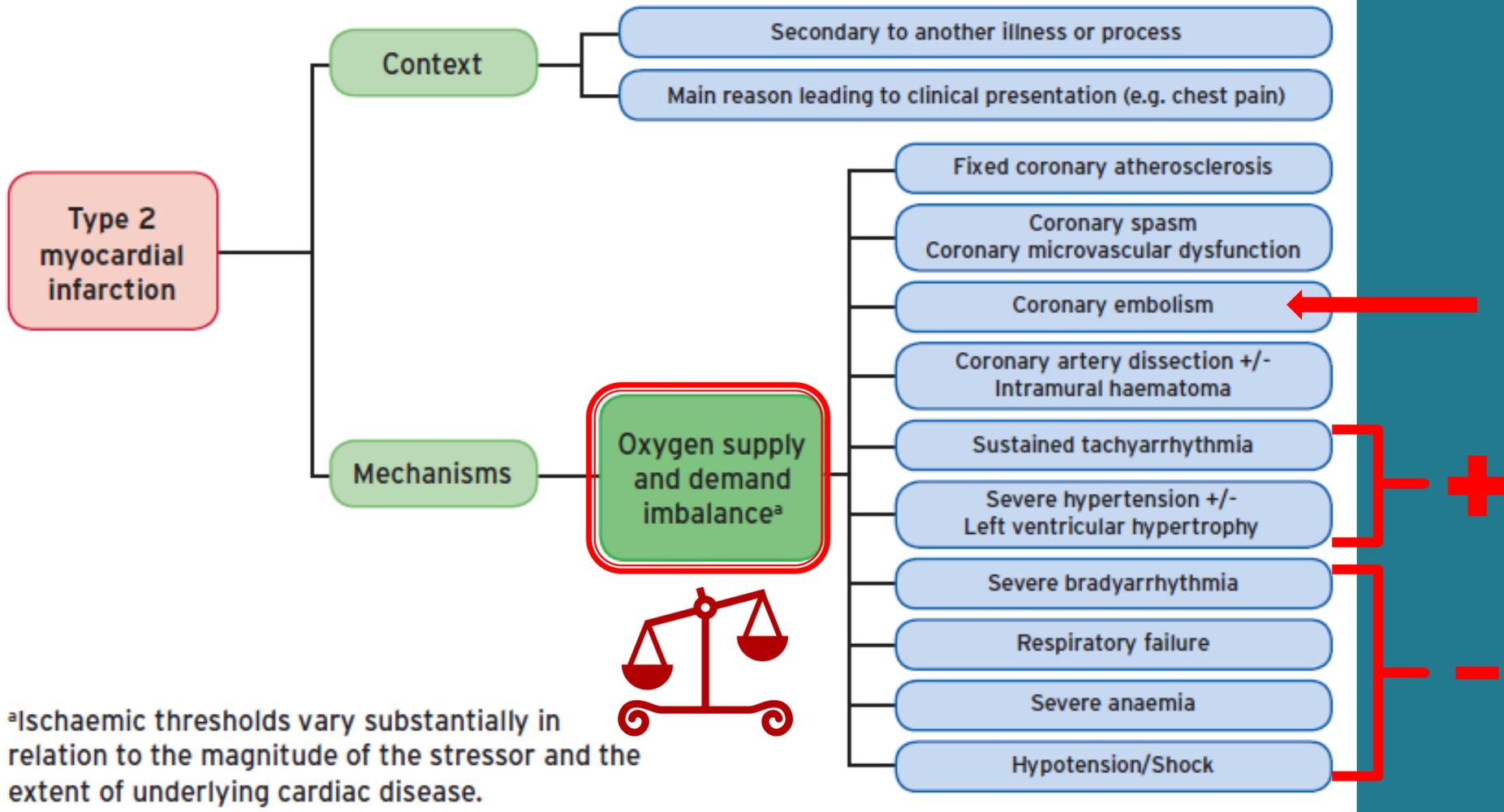
Vasospasm or coronary microvascular dysfunction



Non-atherosclerotic coronary dissection



Oxygen supply/demand imbalance alone





Rilevazione di un **aumento o riduzione nel tempo dei valori di cTn** con almeno un valore al di sopra del **99esimo percentile del limite superiore di riferimento (URL)**



Almeno una caratteristica tra le seguenti:

- Sintomi di ischemia miocardica acuta
- Nuova alterazione ECG ischemiche
- Sviluppo di onde Q patologiche
- Evidenze imaging di perdita di tessuto miocardico vitale o alterazioni della motilità di parete riferibili a eziologia ischemica



Evidenza di **squilibrio tra domanda e offerta di O₂** (non conseguente a trombosi coronarica)



INFARTO MIOCARDICO DI TIPO 3

Ischemia miocardica determinante la morte del paziente, prima che sia stato possibile ottenere una rilevazione dei valori sierici di cTn, o comunque una valutazione della loro variazione del tempo.

10/100.000
persone l'anno

3-4 % tra tutti i
tipi di IM



- Sintomi suggestivi per ischemia
- Rilevazione all'ECG di nuove alterazioni ischemiche o di FV prima del decesso
- Infarto miocardico rilevato all'esame autoptico, senza trombosi coronarica (altrimenti IM di tipo 1)

INFARTO MIOCARDICO DI TIPO 4

4a → IM correlato a intervento coronarico percutaneo

- In pazienti con valori di cTn pre-procedurali nella norma: elevazione dei valori di cTn superiore a 5 volte il 99esimo percentile di URL. (entro le 48 ore successive all'intervento)
- In pazienti con valori di cTn pre-procedurali stabilmente elevati (variabilità $\leq 20\%$): elevazione di cTn $> 20\%$ e comunque superiore a 5 volte il 99esimo percentile di URL.



Almeno una delle caratteristiche seguenti:

- Nuove alterazione ECG ischemiche
- Sviluppo di onde Q patologiche (anche se cTn $<$ a 5 volte il 99esimo percentile di URL)
- Evidenze imaging di perdita di tessuto miocardico vitale o alterazioni della motilità di parete riferibili a eziologia ischemica
- Riscontro angiografico di una complicanza procedurale (es: dissecazione coronarica, occlusione/trombosi, perdita del circolo collaterale, embolizzazione)

4b → IM conseguente a trombosi intra-stent

4c → IM conseguente a re-stenosi in una coronaria precedentemente trattata.

INFARTO MIOCARDICO DI TIPO 5

IM correlato a intervento di bypass coronarico

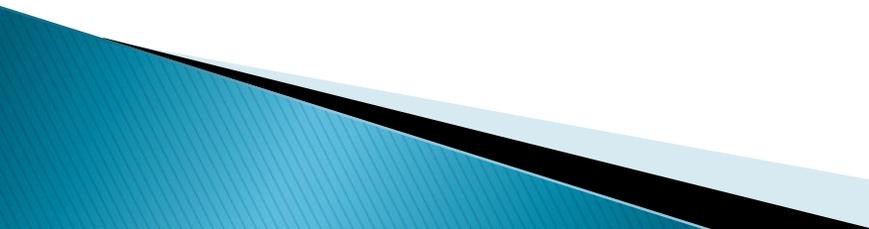
- In pazienti con valori di cTn pre-procedurali nella norma: elevazione dei valori di cTn superiore a 10 volte il 99esimo percentile di URL. (entro le 48 ore successive all'intervento)
- In pazienti con valori di cTn pre-procedurali stabilmente elevati (variabilità $\leq 20\%$): elevazione di cTn $> 20\%$ e comunque superiore a 10 volte il 99esimo percentile di URL.



Almeno una delle caratteristiche seguenti:

- Sviluppo di onde Q patologiche (anche se cTn $<$ a 10 volte il 99esimo percentile di URL)
- Evidenze imaging di perdita di tessuto miocardico vitale o alterazioni della motilità di parete riferibili a eziologia ischemica
- Riconcontro angiografico di una nuova occlusione dell'innesto.

Altre definizioni correlate all'infarto miocardico

- ➔ Danno miocardico conseguente a procedure diverse dalla rivascolarizzazione
 - ➔ Danno miocardico associato a interventi chirurgici non cardiaci
 - ➔ IM ricorrente/re-infarto
 - ➔ IM associato a Scompensazione Cardiaca
 - ➔ IM e/o danno cardiaco associati a IRC
 - ➔ Sindrome di Takotsubo
 - ➔ IM senza ostruzione coronarica (MINOCA)
- 



INFARTO MIOCARDICO IN ASSENZA DI OSTRUZIONE CORONARICA (MINOCA)

- Stenosi coronarica inferiore al 50 % del diametro, nei maggiori vasi epicardici
- Meccanismo ischemico
- 6–8 % di tutte le diagnosi di IM
- F > M
- NSTEMI > STEMI
- SINE CAUSA: potrebbe comprendere sia forme di IM di tipo 1 che forme di tipo 2.

PATOGENESI

➔ ORIGINE EPICARDICA

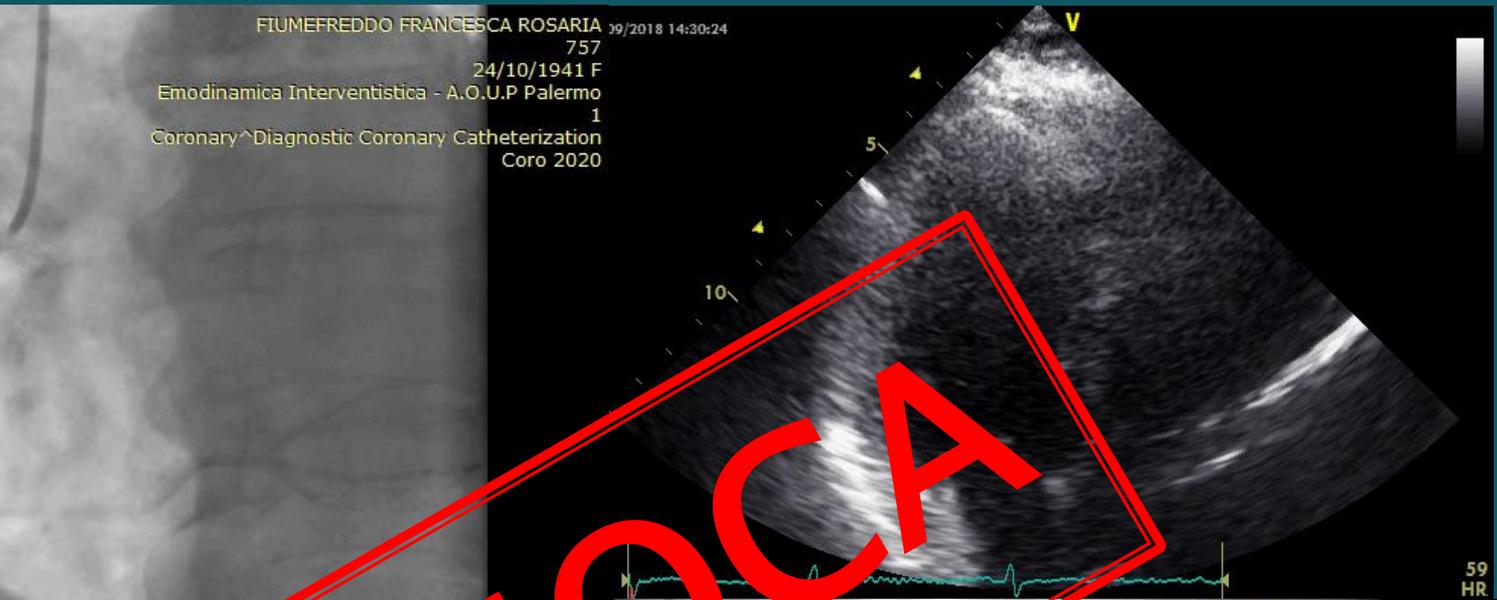
- Spasmo coronarico (vasi epicardici maggiori) ➔ Test di vasocostrizione
- Coronaropatia (rottura/erosione eccentriche) di placche instabile ➔ IVUS, OCT
➔ RM
- Embolismo coronarico

➔ ORIGINE MICROVASCOLARE

Im: 1/36
Se: 1

FIUMEFREDDO FRANCESCA ROSARIA 09/2018 14:30:24
757
24/10/1941 F
Emodinamica Interventistica - A.O.U.P Palermo
1
Coronary ^Diagnostic Coronary Catheterization
Coro 2020

WL: 1705 WW: 2400 [D]
LAO: 31



MINOCA



FIUMEFREDDO FRANCESCA ROSARIA
757
24/10/1941 F
Emodinamica Interventistica - A.O.U.P Palermo
1
Coronary ^Diagnostic Coronary Catheterization
Coro 2020

WL: 1705 WW: 2400 [D]
RAO: 14 CAU: 25

25/09/2018 02:11:25

Im: 1/33
Se: 1

PROVENZANO COSIMO
891
13/10/1947 M
Emodinamica Interventistica - A.O.U.P Palermo
1
Coronary^Diagnostic Coronary Catheterization
Coro 2020

WL: 1705 WW: 2400 [D]
LAO: 38 CAU: 40

10/11/2018 19:21:46

Im: 1/30
Se: 3

PROVENZANO COSIMO
891
13/10/1947 M
Emodinamica Interventistica - A.O.U.P Palermo
1
Coronary^Diagnostic Coronary Catheterization
Coro 2020

WL: 1705 WW: 2400 [D]
LAO: 2 CRA: 28

10/11/2018 19:22:14

Im: 1/26
Se: 5

PROVENZANO COSIMO
891
13/10/1947 M
Emodinamica Interventistica - A.O.U.P Palermo
1
Coronary^Diagnostic Coronary Catheterization
Coro 2020

WL: 1705 WW: 2400 [D]
LAO: 34 CAU: 3

10/11/2018 19:25:05

Im: 1/32
Se: 8

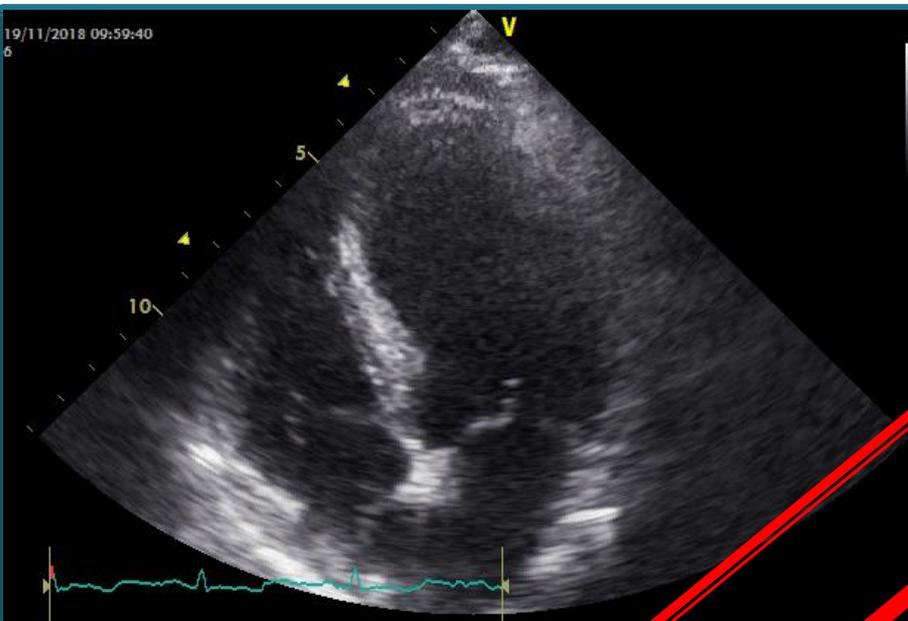
PROVENZANO COSIMO
891
13/10/1947 M
Emodinamica Interventistica - A.O.U.P Palermo
1
Coronary^Diagnostic Coronary Catheterization
Coro 2020

WL: 1705 WW: 2400 [D]
LAO: 3 CRA: 35

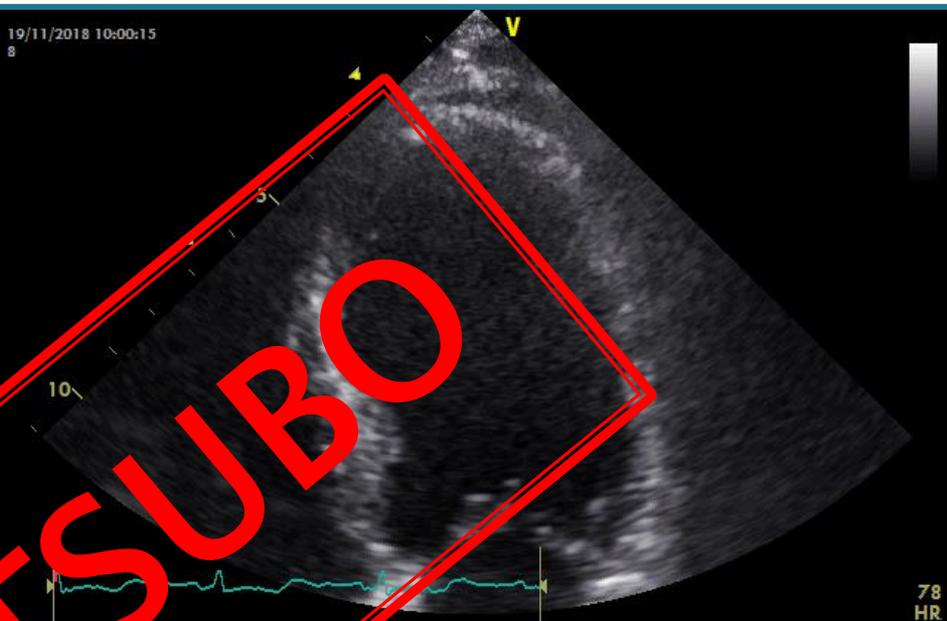
10/11/2018 19:41:22

IMM 2

19/11/2018 09:59:40
6

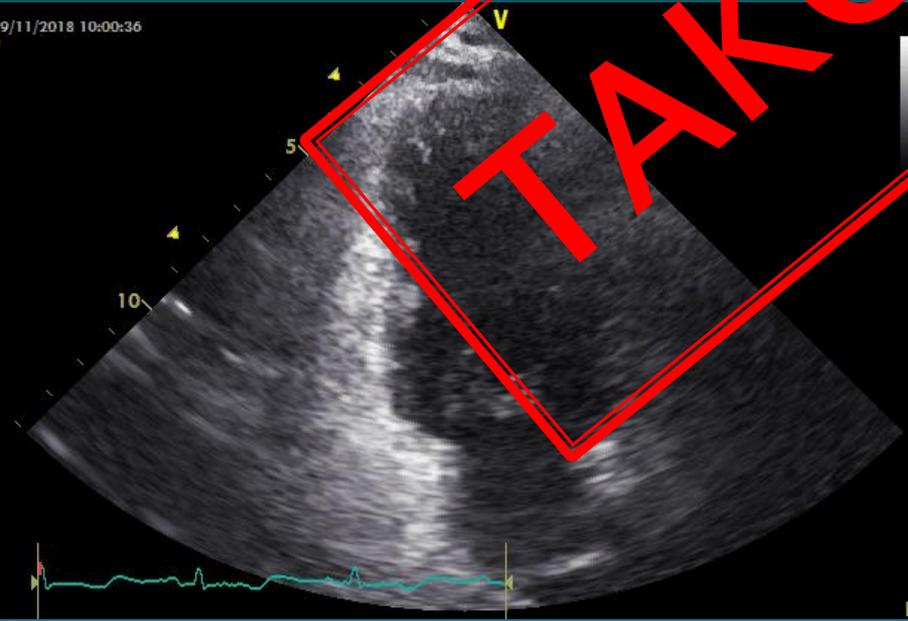


19/11/2018 10:00:15
8

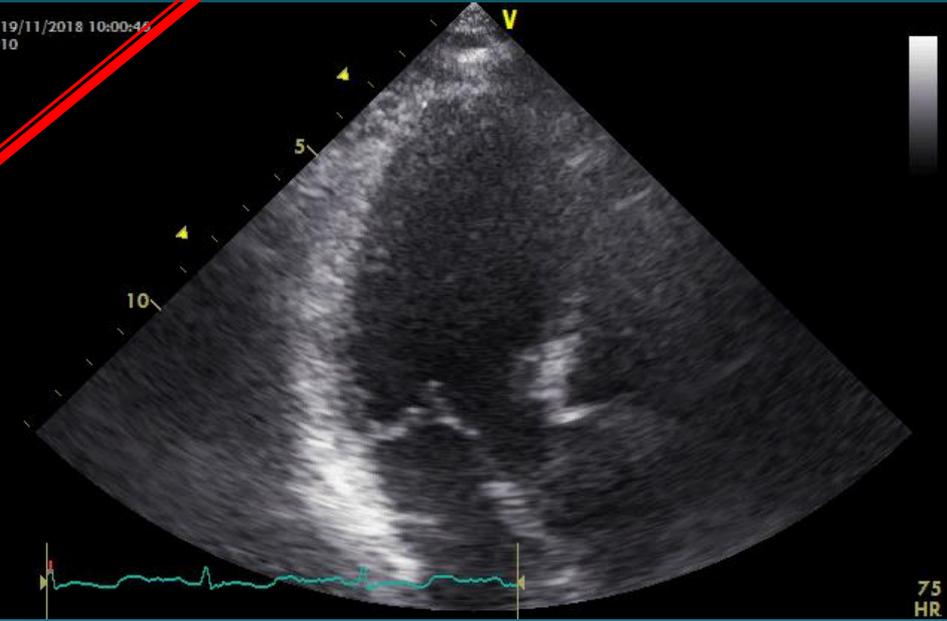


TAKOTSUBO

19/11/2018 10:00:36
9



19/11/2018 10:00:46
10



IMPLICAZIONI DELLA IV DEFINIZIONE UNIVERSALE DI IM

 Studi clinici

 Studi epidemiologici e programmi di prevenzione

 Analisi dei costi

 Consapevolezza individuale della malattia



Grazie per l'attenzione