

CARDIOPATIA ISCHEMICA  
E  
ATTIVITA' SPORTIVA

# CARDIOPATIA ISCHEMICA

- Elevata morbilità e mortalità
- Malattia dell'età adulta (> con l'età)
- Sempre più soggetti di età adulta o avanzata praticano sport anche a livello competitivo
- **PARADOSSO dell'ESERCIZIO FISICO:**
  - 1) un'attività fisica regolare è raccomandata come prevenzione primaria e secondaria della CI (gli effetti favorevoli dell'esercizio si hanno a lungo termine)
  - 2) un esercizio inusuale può rappresentare un fattore precipitante della CI e dare ischemia transitoria, anche silente, in pz con malattia coronarica cronica o IMA o morte improvvisa

# Circolo coronarico

- Il metabolismo cardiaco è essenzialmente aerobico
- Quando  $>$  le richieste d'O<sub>2</sub> il Q coronarico  $>$  (anche di 5 volte) in seguito a una  $<$  delle R arteriolari
- La capacità d'incremento del Q è definita RISERVA CORONARICA
- I determinanti del consumo d'O<sub>2</sub> sono :
  - 1) FC
  - 2) tensione parietale
  - 3) stato inotropoLa stima del consumo d'O<sub>2</sub> è data dal “doppio prodotto (FC X PAS)”
- Il subendocardio ha una  $>$  suscettibilità all'ischemia del subepicardio

# Ischemia miocardica

- Si realizza quando il Q coronarico è inadeguato rispetto alle richieste
- Nell'ANGINA PRIMARIA si ha una transitoria  $<$  del Q in presenza di un consumo di O<sub>2</sub> non  $>$  (ex spasmo coronarico)
- Nell'ANGINA SECONDARIA la discrepanza nasce da un incremento episodico delle richieste miocardiche di O<sub>2</sub> in presenza di una severa ostruzione coronarica che rende impossibile un adeguato  $>$  del Q .Alla base c'è una stenosi flusso-limitante per costrizione dei vasi epicardici o dei piccoli vasi o per trombosi

# PATOGENESI

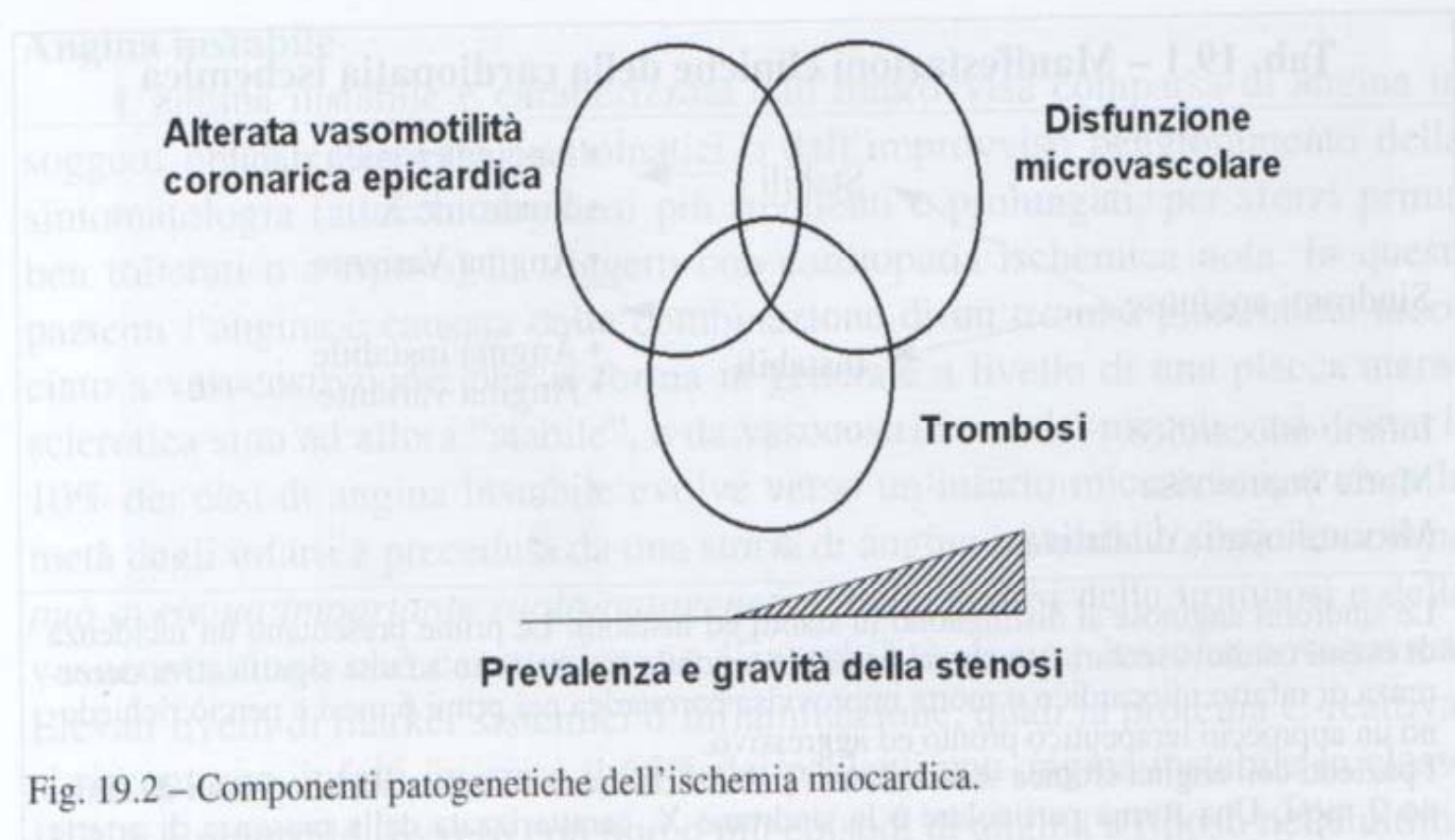


Fig. 19.2 – Componenti patogenetiche dell'ischemia miocardica.

# Origine anomala delle coronarie

Cardiologia dello Sport

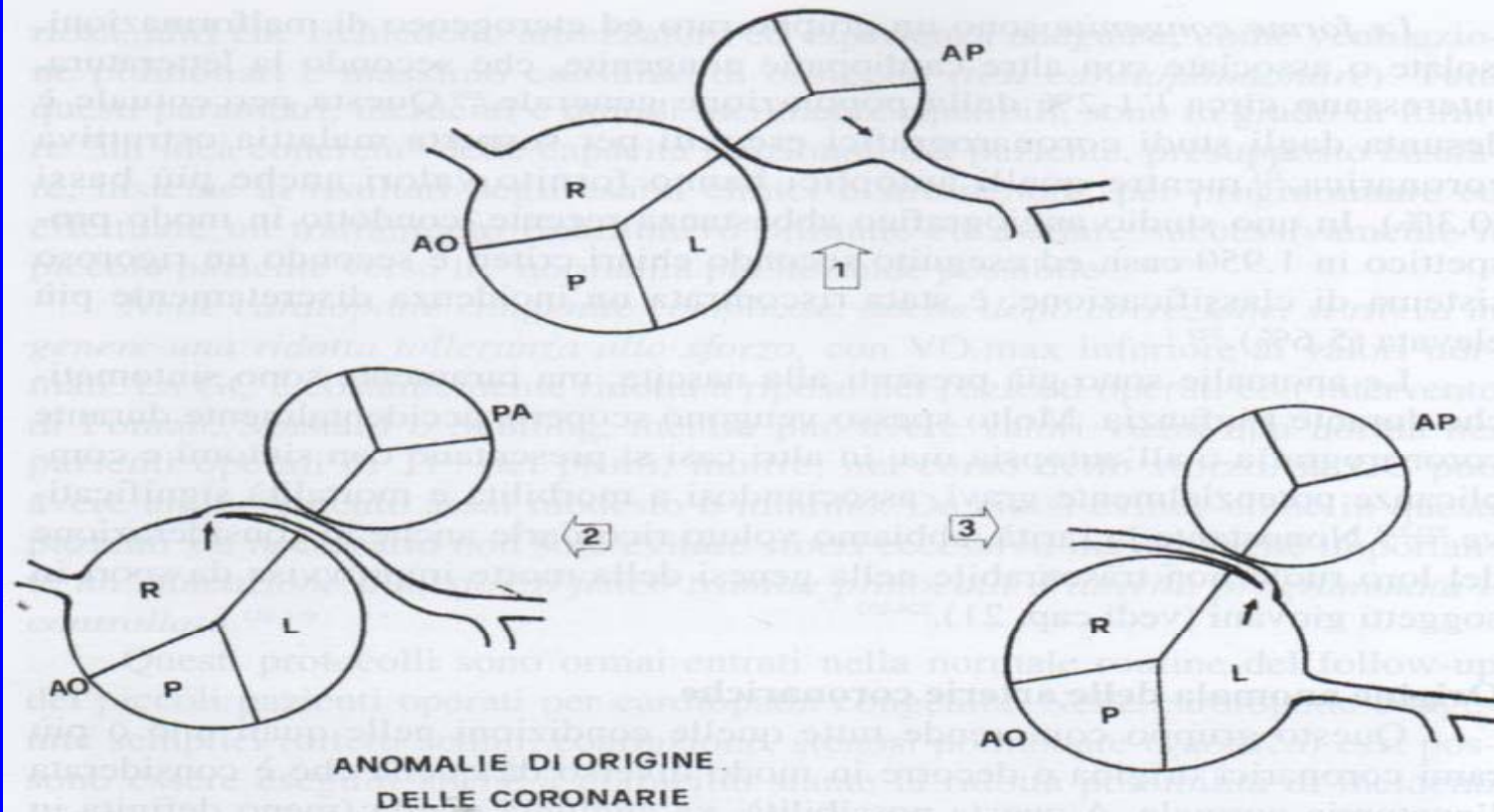


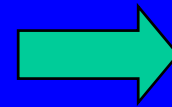
Fig. 16.29 – Schema generale delle più comuni anomalie di origine delle arterie coronarie:

- 1) origine della coronaria sinistra dall'arteria polmonare;
  - 2) origine della arteria coronaria sinistra dal seno di Valsalva destro;
  - 3) origine dell'arteria coronarica destra dal seno di Valsalva sinistro. Nel secondo e nel terzo caso, l'ostio della coronaria anomala appare conformato "a becco di flauto" ed il primo tratto del vaso decorre schiacciato tra l'aorta e l'arteria polmonare.
- AO = aorta; AP = arteria polmonare; L = seno di Valsalva sinistro; P = seno di Valsalva posteriore o non-coronarico; R = seno di Valsalva destro.

# Manifestazioni cliniche della CI

- **Sindromi anginose :**

1) Stabili (sintomi con caratteristiche costanti da almeno 2 mesi)



Angina cronica

Sindrome x

Angina variante

2) Instabili (infiammazione)



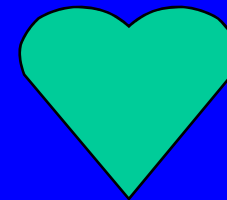
Angina instabile

Angina variante

- **Infarto miocardico**

- **Morte improvvisa**

- **Miocardiopatia dilatativa**



# Angina variante

- Si realizza per spasmo occlusivo di una arteria coronarica epicardica ,le crisi sono soprattutto a riposo , nelle ore notturne o nella prima mattina
- Lo spasmo è segmentale, a volte multivasale e si può verificare su stenosi critiche o subcritiche ma anche su vasi indenni
- Lo spasmo tende a ricorre negli stessi segmenti e può essere indotto da vari stimoli ( fra cui l'esercizio fisico)
- Si ha verosimilmente una iperreattività locale della muscolatura liscia della parete vasale ad una grande varietà di stimoli vasocostrittori



# ANGINA INSTABILE

- Improvvisa comparsa di angina in soggetti precedentemente asintomatici o improvviso peggioramento della sintomatologia in soggetti con CI nota
- Un importante ruolo patogenetico è dato dalla formazioni di trombi piastrinici e vasocostrizione a livello della placca
- La metà degli infarti è preceduta da una soria di angina instabile

# INFARTO MIOCARDICO

- E' il risultato di una occlusione coronarica acuta completa e persistente che portano alla formazione di un trombo occludente  
( rottura di placca, infiammazione locale, spasmo occlusivo)
- Nel 70% dei casi si realizza a livello di una stenosi moderata o lieve
- Se l' IMA è esteso o ripetuto compromette irreversibilmente la funzione di pompa del cuore che si dilata (CARDIOPATIA DILATATIVA ISCHEMICA)

# Sintomatologia

- Dolore oppressivo retrosternale spesso irradiato al giugulo e al braccio sx ,non varia modificando la posizione del corpo nè con gli atti respiratori
- L'episodio anginoso dura in genere una decina di minuti
- Esiste un angina silente soprattutto nei soggetti diabetici dove la neuropatia altera la sensibilità dolorifica

# Diagnosi

- ECG (per evidenziare segni di ischemia e segni di necrosi)
- Dosaggio ematico degli enzimi specifici  
( il tessuto quando va incontro a necrosi , rilascia in circolo una grande quantità di proteine che possono essere dosate nel plasma: **CPK**, transaminasi e per ultimo LDK)
- Attualmente si dosano subito componenti cellulari come la mioglobina e la **troponina** che si sono rivelate particolarmente indicative di ischemia miocardica.
- Anche i GB , VES e altri indici di flogosi sono aumentati in caso di necrosi
- ECOCARDIOGRAMMA

# ECG

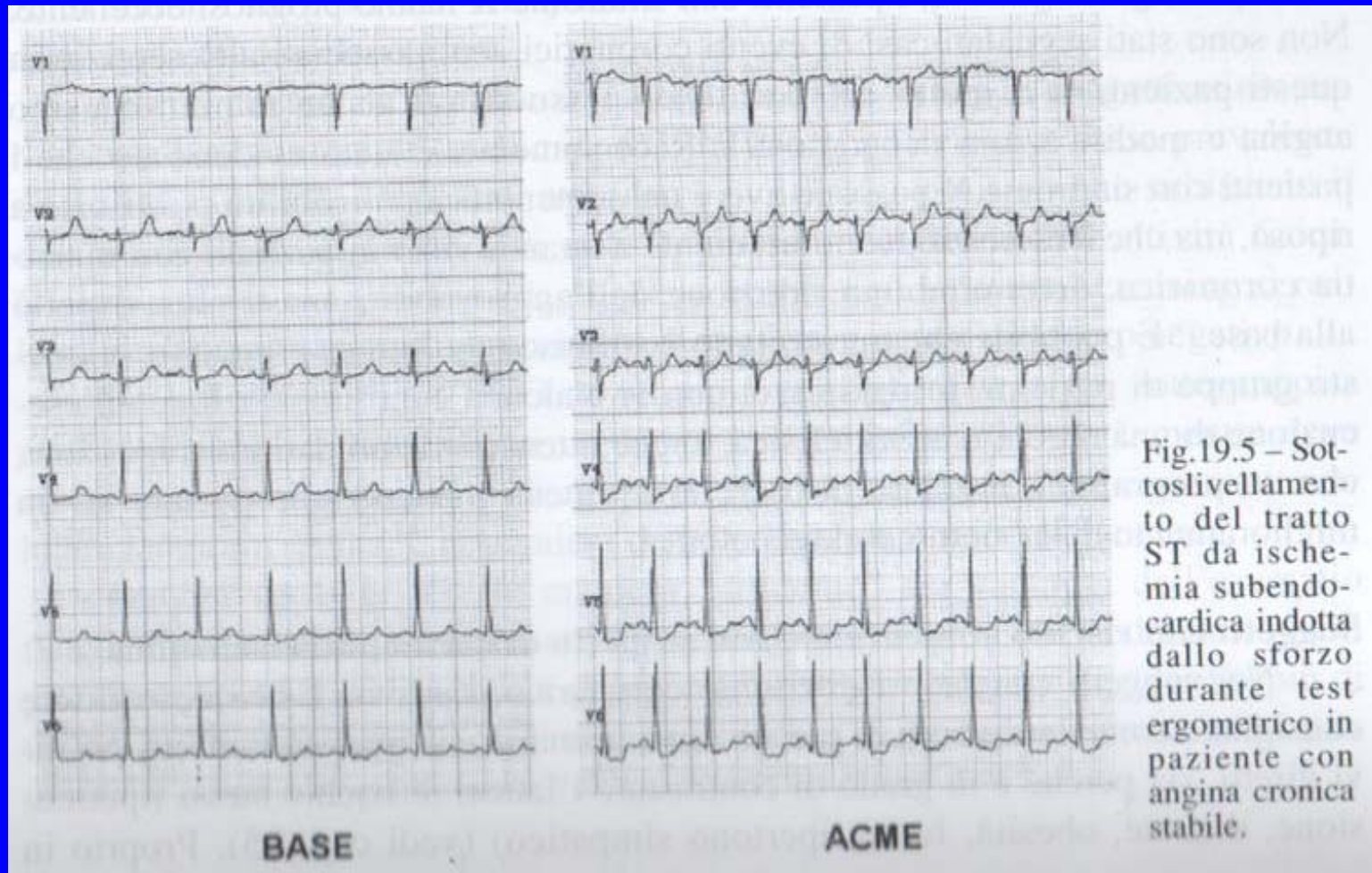
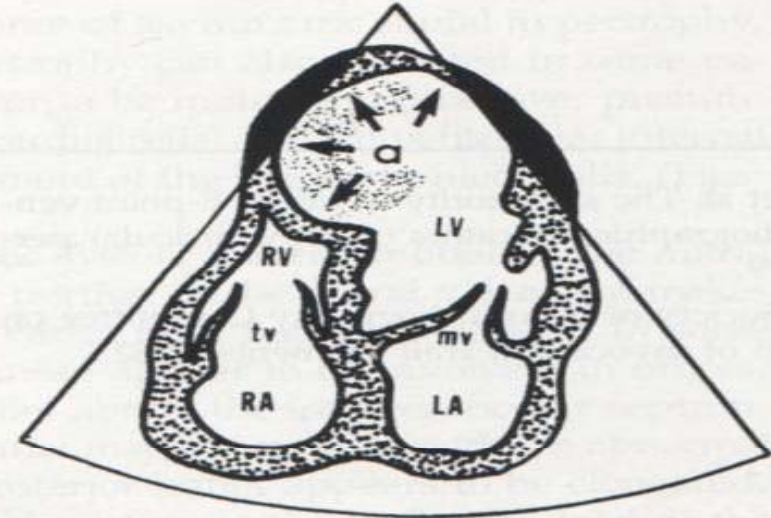
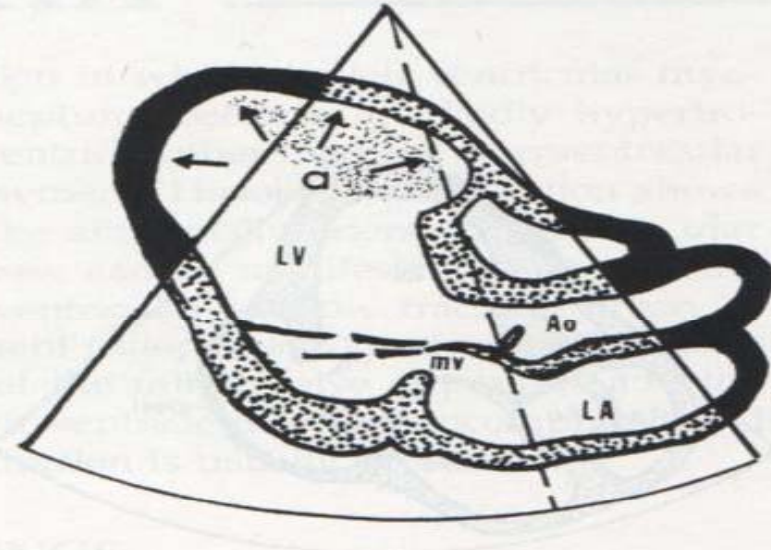


Fig.19.5 – Sottoslivellamento del tratto ST da ischemia subendocardica indotta dallo sforzo durante test ergometrico in paziente con angina cronica stabile.

# ecocardiografia



B

C

# Coronarografia

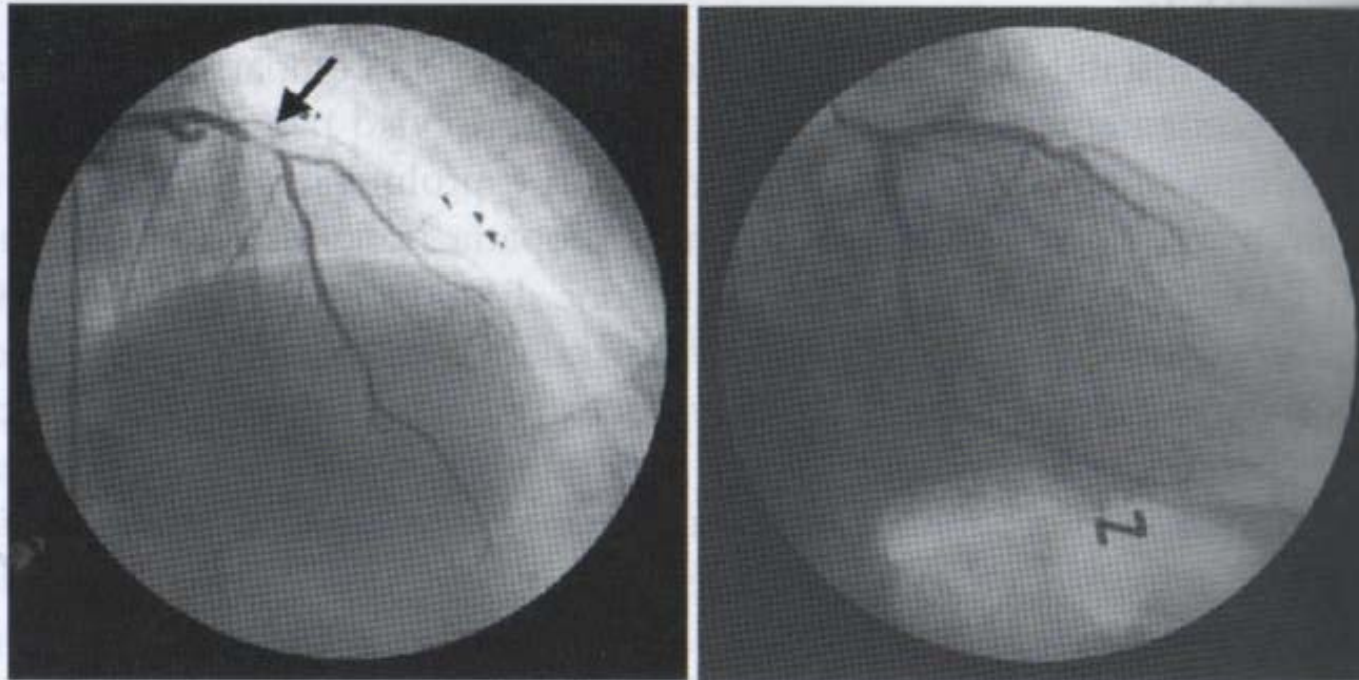


Fig. 19.3 – Spasmo coronarico insorto spontaneamente nel tratto prossimale dell'arteria discendente anteriore durante coronarografia (sinistra, freccia), risolto con bolo intracoronarico di nitrati (destra).

# TERAPIA

- Medica
- Interventistica con precoce coronarografia e PTCA primaria



# Attività sportiva e CI

- Lo sforzo fisico si associa a :
- Attivazione piastrinica che però in soggetti allenati risulta molto ridotta o assente
- Aumento del tono adrenergico che può favorire aritmie , anche fatali .Nei soggetti allenati regolarmente invece si verifica una ridotta attività simpatica e un aumento di quella vagale (bradicardia dell'atleta)
- Senso di benessere psicofisico con riduzione dello stress
- Modifica in positivo il profilo infiammatorio dell'organismo
- Un allenamento regolare innalza la SOGLIA ISCHEMICA (stesso lavoro con < consumo di O<sub>2</sub>)

# COSA FARE

- Il test ergometrico è raccomandato in coloro che vogliono fare sport agonistico nelle categorie MASTER, in particolare quando c'è un R coronarico moderato o elevato come nei maschi di età superiori a 40-45 aa e nelle donne di età superiori a 50-55 aa che abbiano uno o più fattori di rischio cardiovascolare.
- Non sottovalutare mai i sintomi
- L'attività fisica praticata con regolarità, anche se a non alta intensità (camminare a passo svelto), diminuisce il rischio cardiovascolare in quanto contrasta numerosi fattori di rischio quali obesità, ipertensione, ipertono simpatico, fumo, diabete)