



Medicina Penitenziaria

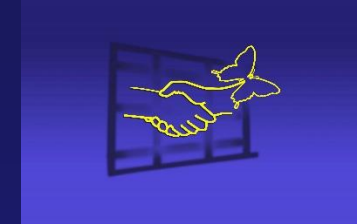
La Cardiopatia Ischemica e i FRCV

Dott. Rodolfo Casati

Direttore U.O.C. di Medicina 5^a Protetta

A.O. San Paolo di Milano – Polo Universitario

Cagliari 3-5 giugno 2015



IL CUORE

UNA POMPA

- cavità (atri e ventricoli)
- pareti muscolari (degli atri e dei ventricoli)
- apparati che indirizzano il flusso (le valvole)

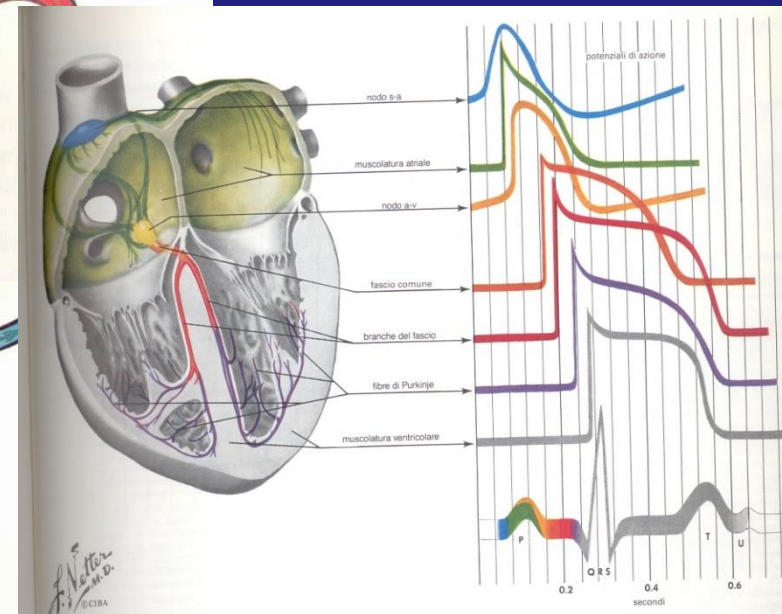
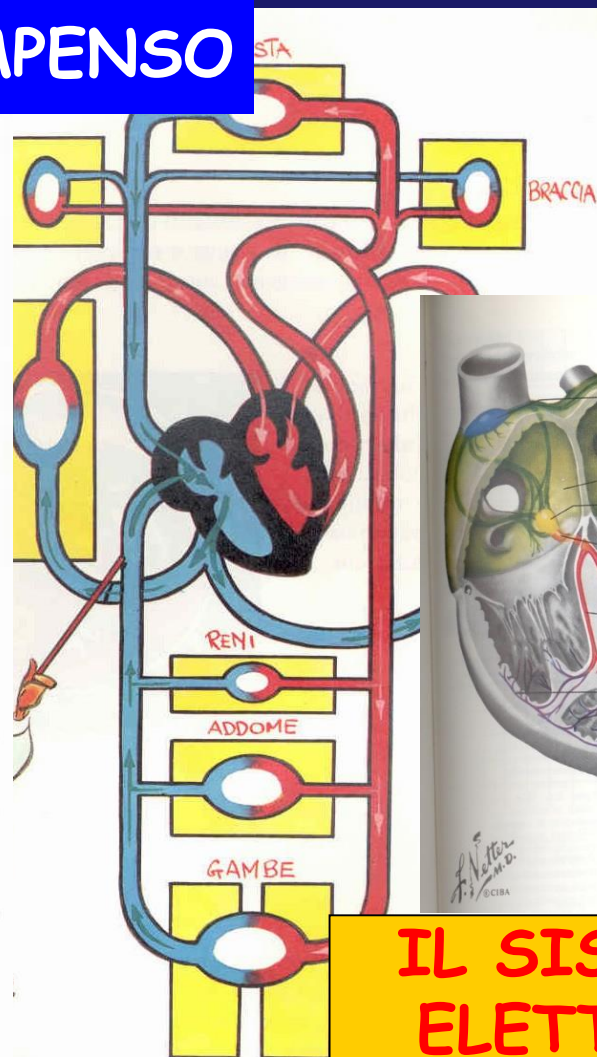
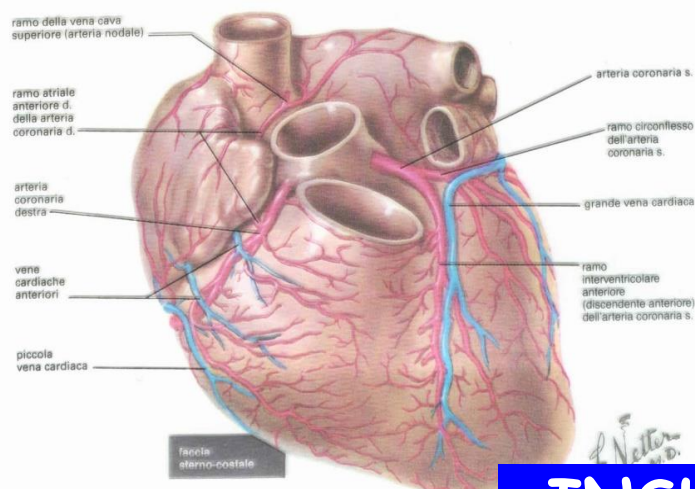
UN SISTEMA DI ALIMENTAZIONE

- vasi (le coronarie)

UN APPARATO ELETTRICO

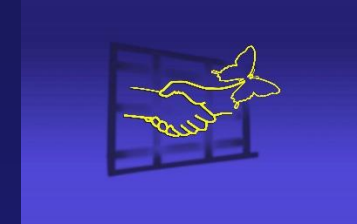
- nervi (il sistema di eccito-conduzione)

SCOMPENSO



ARITMIE

INSUFF COR
(angina, infarto)



EPIDEMIOLOGIA

MORTALITA' MONDIALE CAUSATA DA PATOLOGIA CARDIOVASCOLARE

Inizio XX secolo:

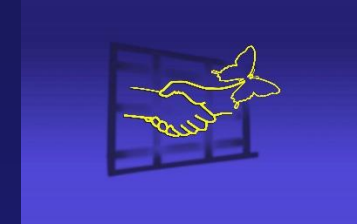
- meno del 10% della mortalità mondiale totale.

Fine del XX secolo:

- circa il 50% della mortalità totale nei paesi sviluppati, il 25% nei paesi in via di sviluppo.

Entro il 2020 :

- 25 milioni di morti ogni anno
- la patologia coronarica supererà le malattie infettive come prima causa di morte e di invalidità a livello mondiale.



... IN ITALIA

Le malattie cardiovascolari sono causa del 45-50% della mortalità globale.

La cardiopatia ischemica da sola è a sua volta è responsabile del 35% dei decessi dovuti a malattie cardiovascolari.

Si stima che la mortalità annuale per le forme tipiche della cardiopatia ischemica (angina, infarto e morte improvvisa) sia tra 70.000 e 80.000 casi.

In Italia quindi vivono circa un milione di soggetti affetti da cardiopatia ischemica nelle sue forme più tipiche



LA CARDIOPATIA ISCHEMICA

ISCHEMIA:

Squilibrio tra apporto e richieste metaboliche di O₂

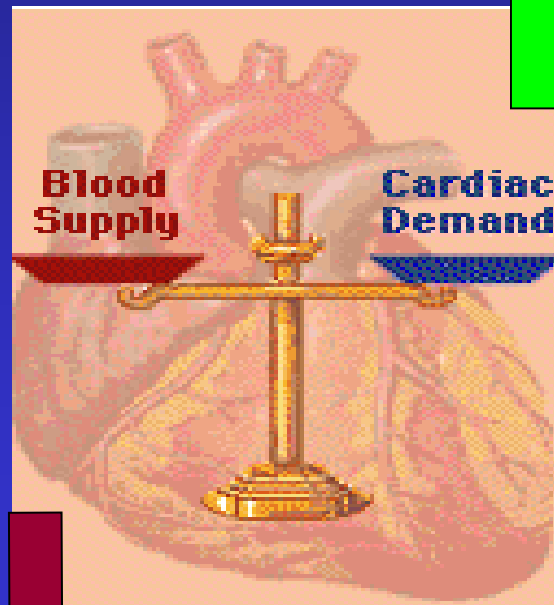
ANEMIA / EMORRAGIA

IPOSSIA / BPCO

STENOSI CORONARICA

STENOSI AORTICA

IPOENSIONE



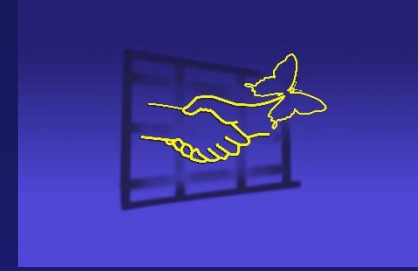
ELEVATA PRESSIONE
ARTERIOSA

ELEVATO LAVORO
CARDIACO ELEVATA
FREQUENZA CARDIACA

FEBBRE

SFORZI FISICI

IPERTIROIDISMO



METABOLISMO MIOCARDICO

IL CUORE HA ELEVATE ESIGENZE ENERGETICHE !

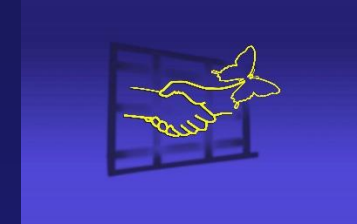
In condizioni basali il cuore consuma circa 6,5-10 ml O₂ / min/100 gr di tessuto con differenza artero-venosa di O₂ estremamente elevata

Tale dispendio serve:

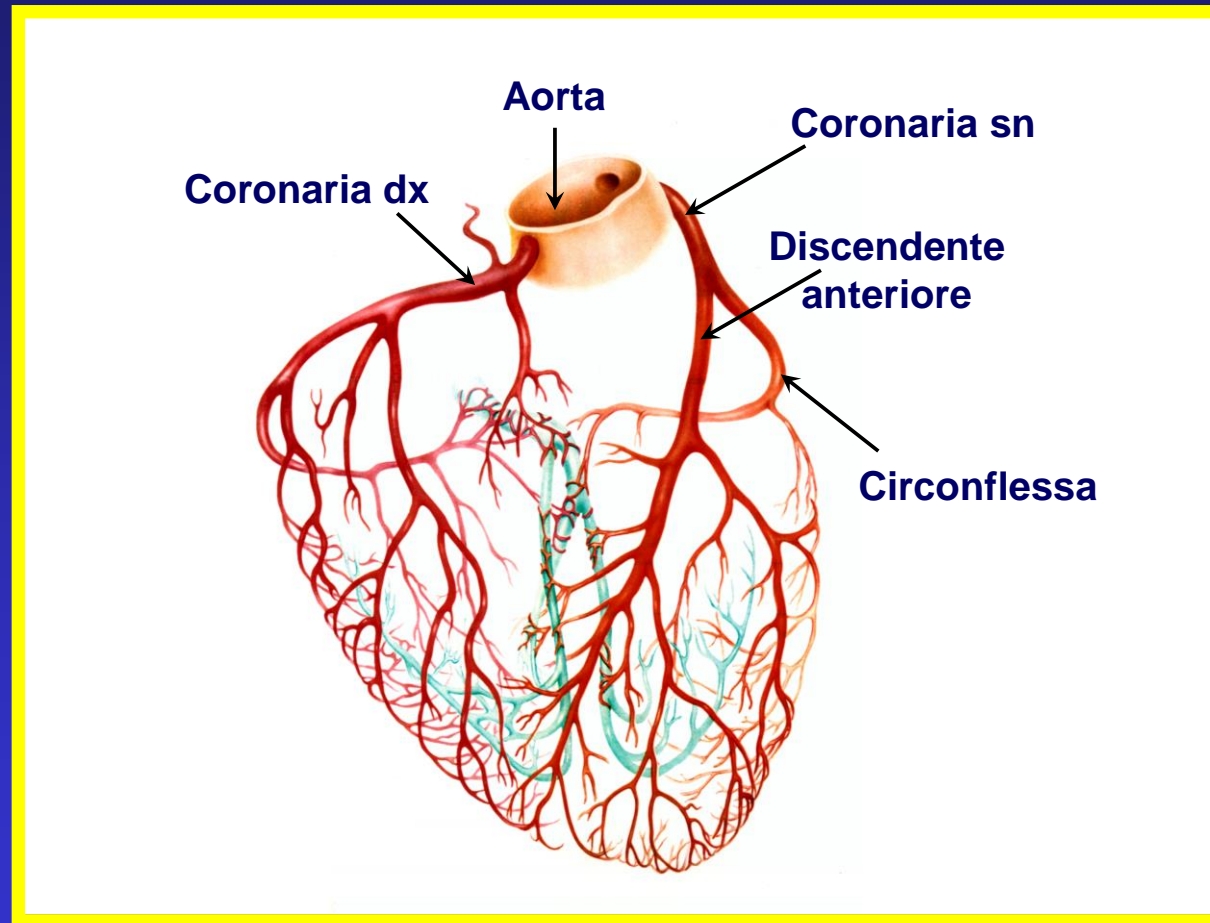
3-5% per l'attività elettrica

20% per il mantenimento dell'integrità cellulare

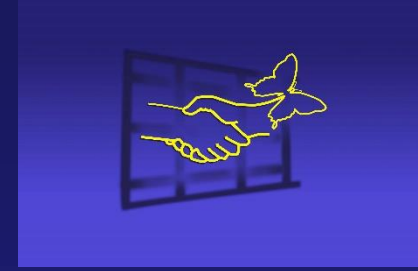
72-75% per l'attività contrattile



I VASI DEL MIOCARDIO



Al flusso coronarico è destinato circa il 5% della gittata cardiaca = 225 ml/min



Il “sistema” del circolo coronarico

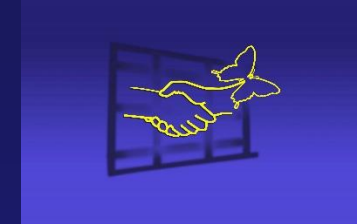
Vasi epicardici
Vasi intramurali
Vasi subendocardici

Vasi di conduttanza = arterie epicardiche

Vasi di resistenza = pre-arteriole

Vasi di distribuzione = arteriole, capillari, venule

Il microcircolo:
sede principale della auto-regolazione del flusso coronarico



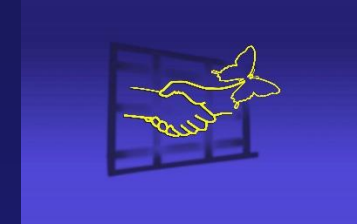
Il flusso coronarico

Il flusso coronarico è accoppiato alla domanda di O₂ in condizioni di riposo ("basali"):

il volume di sangue arterioso è distribuito prevalentemente all'epicardio

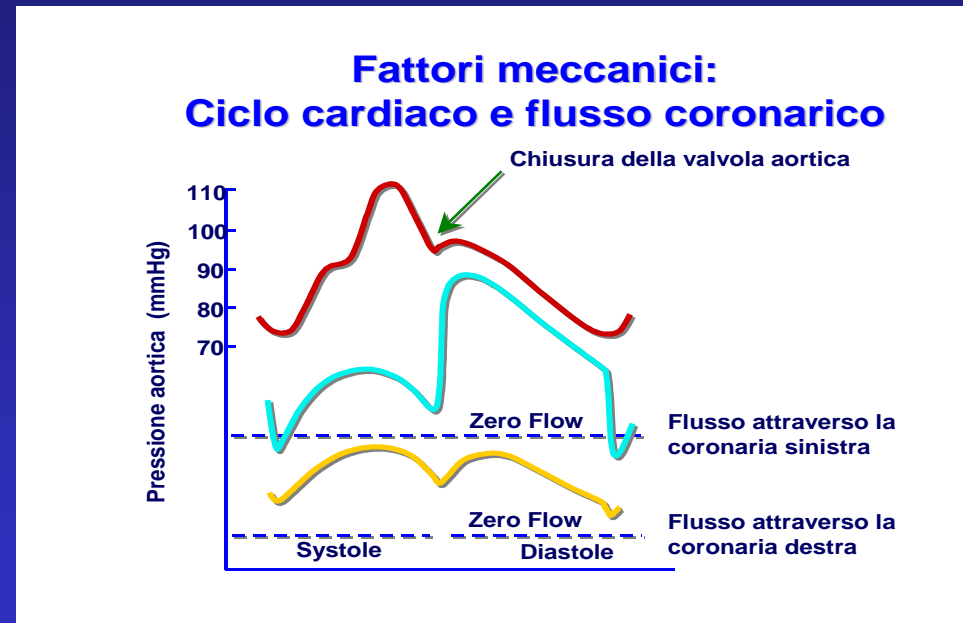
il flusso nel microcircolo è pari solo all'8% della massa cardiaca e risiede nei capillari

Solo il 60% dei capillari è funzionalmente attivo



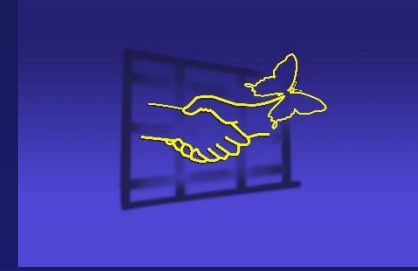
FATTORI CHE INFLUENZANO IL FLUSSO CORONARICO

Il flusso coronarico si attua soprattutto in diastole,
poiché in sistole i rami intramurali vengono virtualmente "compressi" dalla contrazione ventricolare.



Ne consegue che:

La tachicardia predispone allo sviluppo di ischemia poiché accorcia il tempo di diastole
Gli strati sub endocardici sono generalmente i più esposti all'ischemia, soprattutto perché maggiormente esposti alla pressione diastolica endocavitaria



LA CARDIOPATIA ISCHEMICA

ISCHEMIA:

Squilibrio tra apporto e richieste metaboliche di O_2

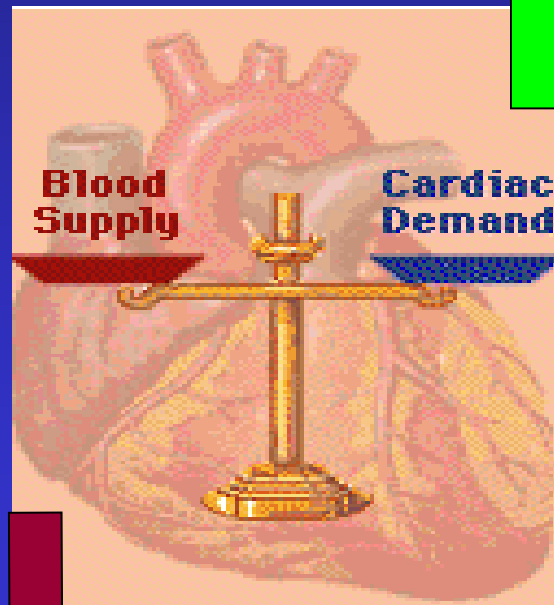
ANEMIA / EMORRAGIA

IPOSSIA / BPCO

STENOSI CORONARICA

STENOSI AORTICA

IIPOTENSIONE



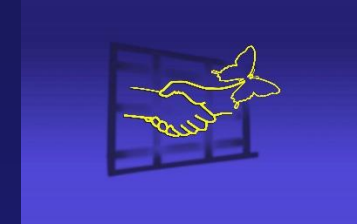
ELEVATA PRESSIONE
ARTERIOSA

ELEVATO LAVORO
CARDIACO ELEVATA
FREQUENZA CARDIACA

FEBBRE

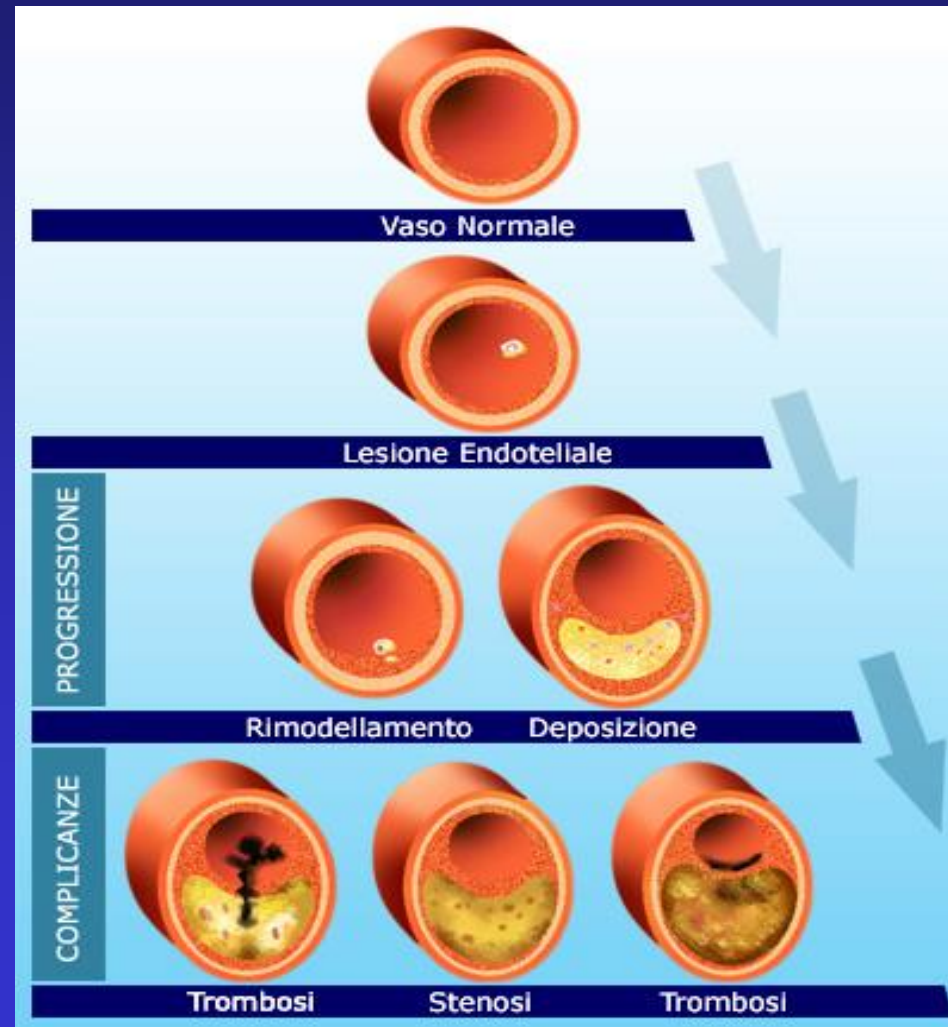
SFORZI FISICI

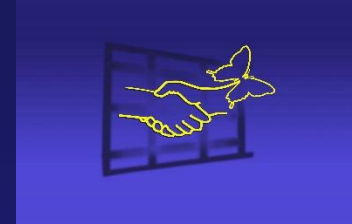
IPERTIROIDISMO



ISCHEMIA: quando la causa della riduzione del flusso coronarico e' una **STENOSI**

L'aterosclerosi
determina il
progressivo restringimento
delle arterie coronariche.





ATEROSCLEROSI CORONARICA

L'aterosclerosi è un processo patologico progressivo, multifattoriale, coinvolgente la parete delle arterie

Si manifesta clinicamente nell'età adulta, inizia già nell'infanzia

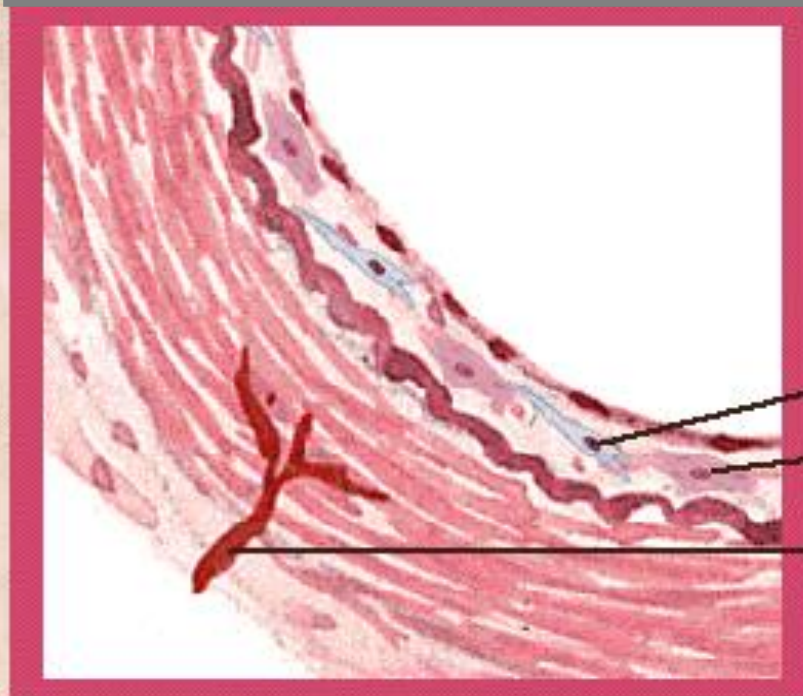
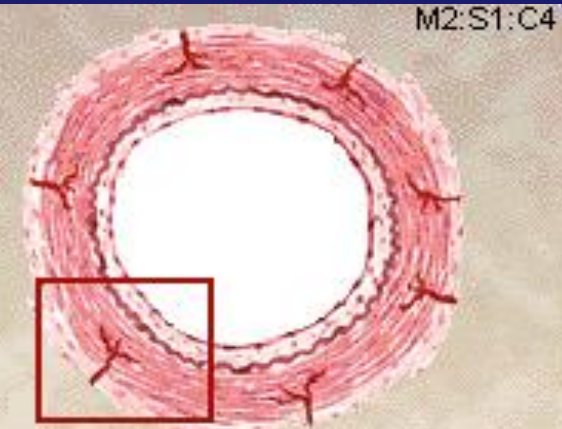
Ha un'evoluzione lentissima che porta alla perdita della naturale "levigatezza" delle pareti arteriose a al loro progressivo indurimento e restringimento

Non si conosce una causa "diretta"

Si conoscono tante situazioni che, quando presenti, favoriscono questo processo e le sue conseguenze (fattori di rischio) provocando un danno sulle cellule che rivestono le arterie e che sono a contatto col sangue (endotelio)



- l'esatto meccanismo dell'aterosclerosi non è conosciuto completamente
- l'evento primo sarebbe un danno della parete arteriosa
- la barriera endoteliale si altera e le attività delle cellule endoteliali ne risultano modificate

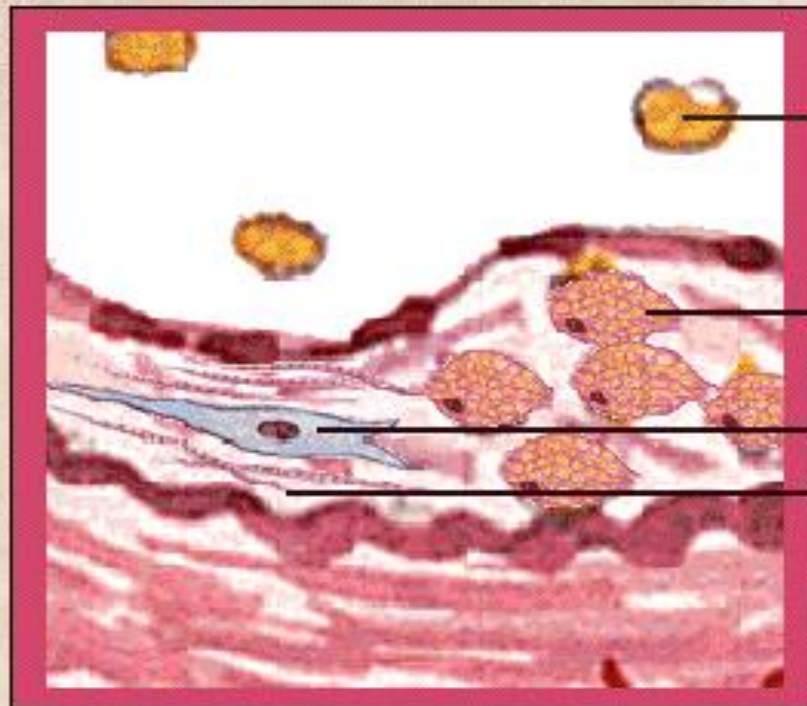


Fibroblast
Monocyte or modified
smooth muscle cell
Vasa vasorum



Lo stadio più precoce nello sviluppo della placca aterosclerotica è rappresentato dalla stria lipidica

Le strie lipidiche sono aree di ispessimento intimale sostenuto dall'accumulo intimale di macrofagi carichi di lipidi (cellule schiumose)

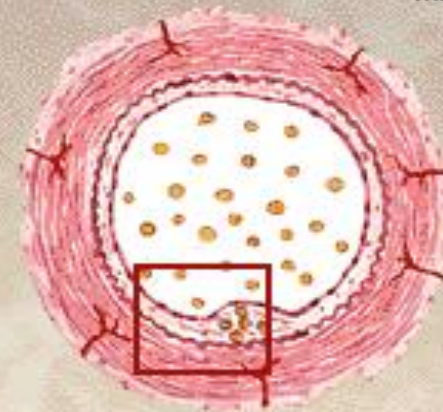


Elevated lipoproteins

Monocyte phagocytizes lipids (macrophage)

Fibrocyte

Fibrous tissue



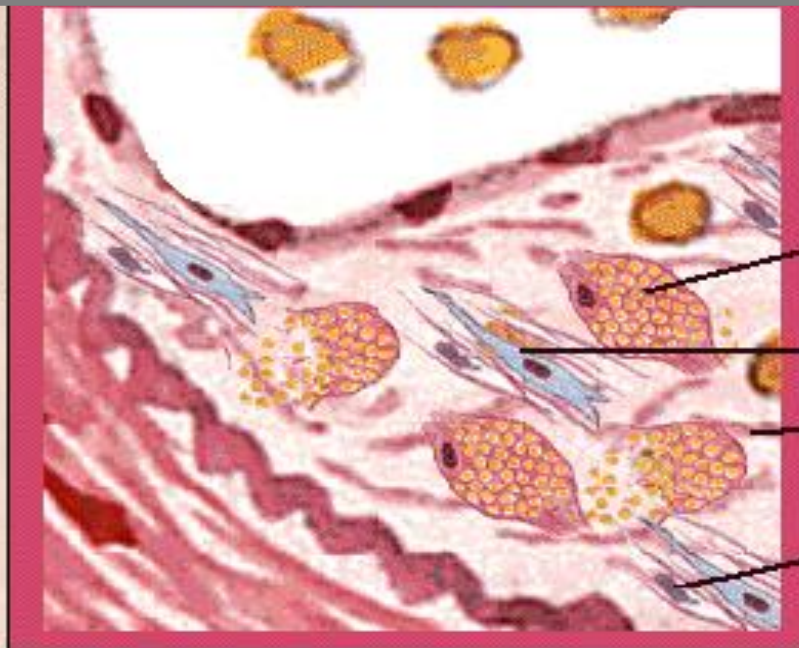
M2:S1:C5



Le cellule schiumose rilasciano fattori di crescita come il PDGF (fattore di crescita piastrinico).

Quando le cellule schiumose muoiono rilasciano lipidi che vengono fagocitati da altre cellule simili

Il risultato di questa attività cellulare collettiva è un elevato livello di macrofagi, lipidi e fattori di crescita

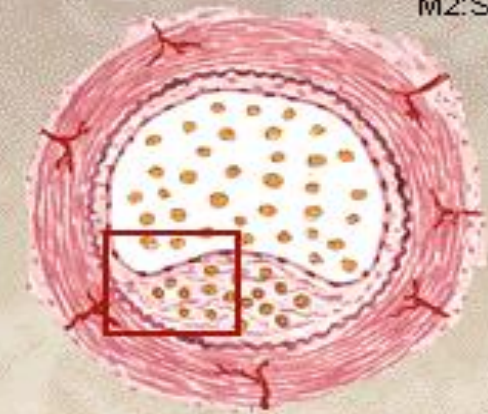


Lipid-laden monocytes and smooth muscle cells (these cells may become foam cells)

Fibrocyte

Collagen deposition

More fibrous tissue



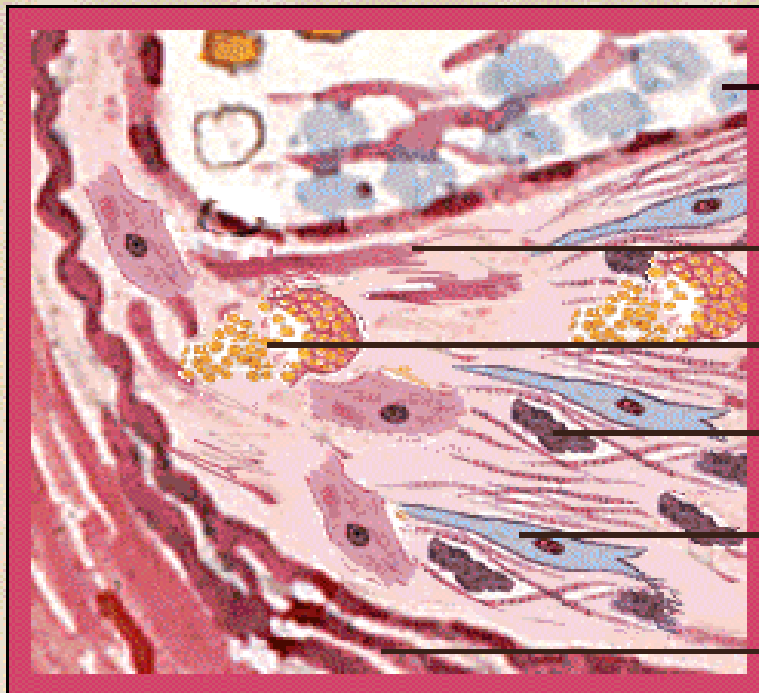
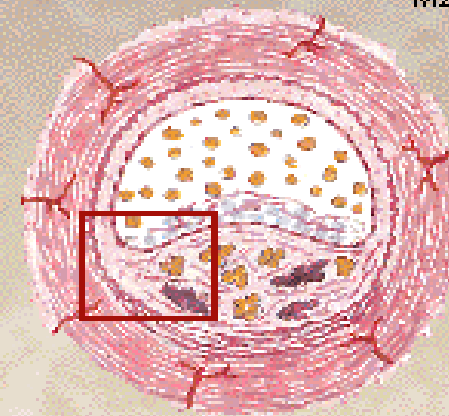
M2:S1:C6



La perdita del rivestimento endoteliale favorisce l'attacco di piastrine alla lesione e quindi l'aumento delle sorgenti di fattori di crescita.

La crescita della placca e l'inclusione di trombi murali sono gli stadi finali del restringimento del lume arterioso.

M2:S1:C7



Possible platelet attachment

Additional collagen deposition

Extracellular lipid accumulation

Additional plaque buildup

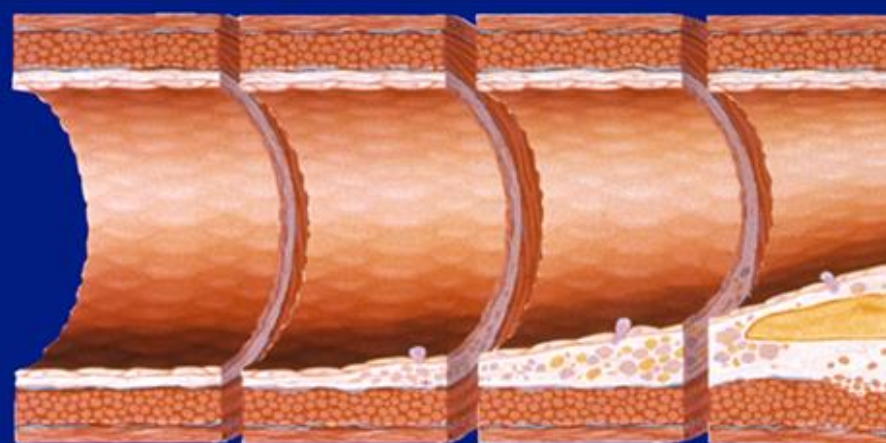
Fibrocyte

Reduplication and fracture of internal elastic membrane



Sviluppo dell'aterosclerosi

Cellule Schiumose Strie Lipidiche Lesione Intermedia Ateroma Placca Fibrosa Lesione/rottura complicata



Disfunzione endoteliale

Prima decade

Dalla terza decade

Dalla quarta decade

Crescita dovuta principalmente all'accumulo di lipidi

Muscolo liscio
e collagene

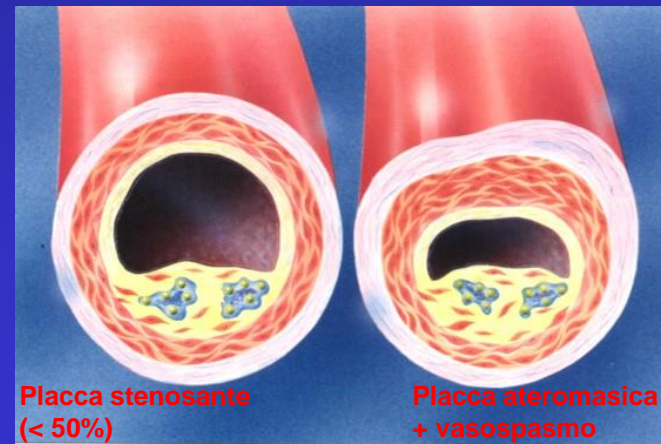
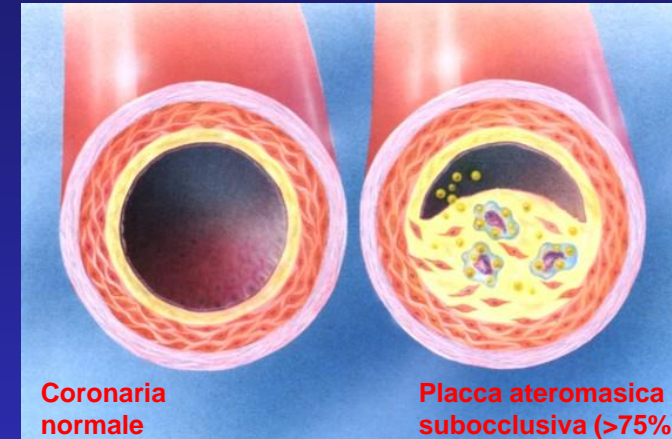
Trombosi,
ematoma



LA STENOSI CORONARICA

Il flusso sanguigno può essere ulteriormente ridotto da eventi sovrapposti come:

- Trombosi intraluminale
- Vasospasmo



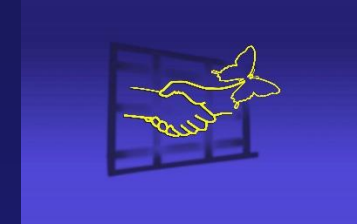


...ricordiamo la "RISERVA" CORONARICA

- Una lesione aterosclerotica di un ramo epicardico determina a valle della stenosi una caduta di pressione proporzionale alla riduzione del calibro vasale.
- Il gradiente pressorio che si crea stimola la dilatazione dei vasi di resistenza, allo scopo di mantenere un flusso adeguato.
- Se la stenosi riduce la sezione del ramo epicardico di oltre l'85%, si ha una riduzione del flusso anche in condizioni basali; in questa situazione l'albero coronarico impegna gran parte della sua "riserva" per mantenere un apporto metabolico adeguato.
- Ovviamente le occlusioni che si sviluppano lentamente possono stimolare, nel tempo, lo sviluppo di circoli collaterali



Finita la riserva ...

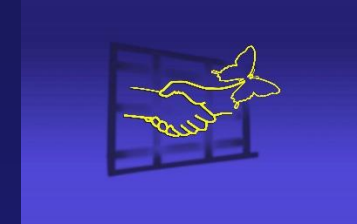


Clinica della Cardiopatia ischemica

- Angina pectoris (stabilità)
- Cardiopatia ischemica cronica

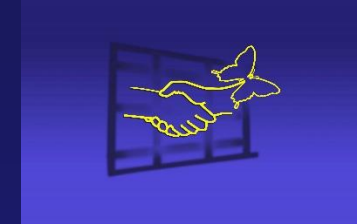
Sindromi coronariche acute

- Angina instabile (premonitrice di IMA)
- Infarto miocardico acuto **con ST** sopraslivellato (STEMI)
- Infarto miocardico acuto **non ST** sopraslivellato (NSTEMI)
- Morte Improvvisa

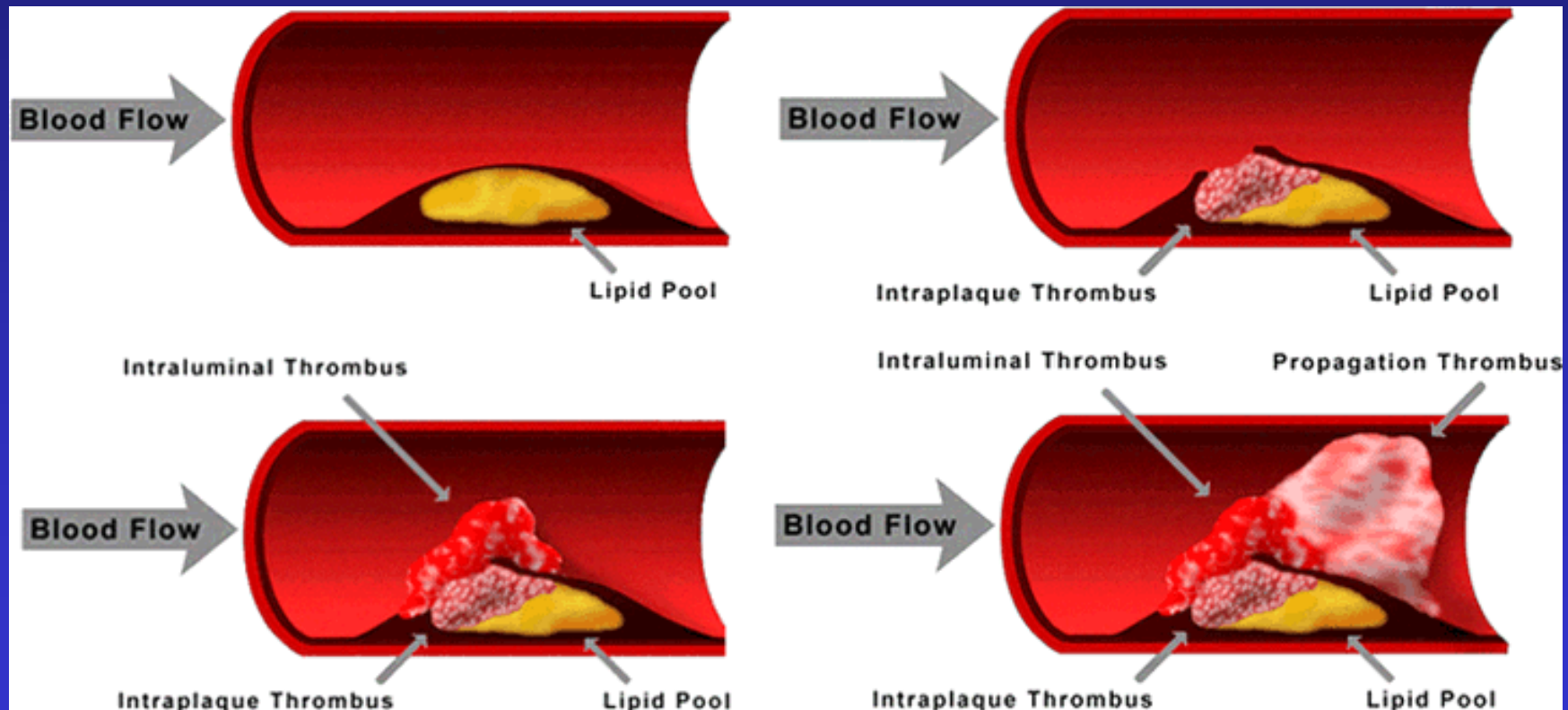


Sindromi coronariche acute (ACS)

- scatenate da un'imprevedibile e brusca trasformazione di una placca aterosclerotica stabile in una lesione aterosclerotica instabile a causa di:
 - emorragia superficiale
 - ulcerazione
 - fissurazione
 - rottura della placca stessa
- solitamente con trombosi sovrapposta e con eventuale propagazione e dislocazione del trombo nel lume vasale



Fissurazione o rottura della placca
Rilascio di fattori trombogenici (collagene e fattore Von Willebrand)
→ adesione piastrinica → trombo → occlusione dell'arteria



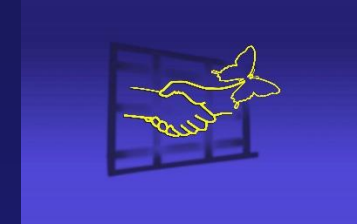


Caratteristiche della placca

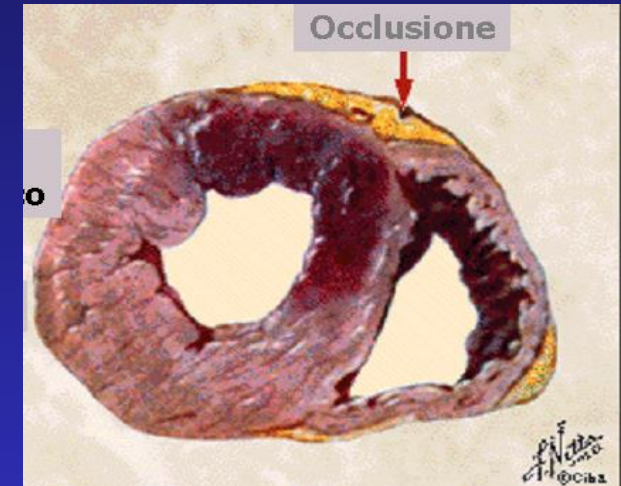
Sindrome	Stenosi	Rottura placca	Trombo sulla placca
Angina stabile	> 75%	No	No
Angina instabile	Variabile	Frequente	Non occlusivo, parziale
IMA transmurale	Variabile	Frequente	Occlusivo
IMA non trasmurale	Variabile	Variabile	Variabile: assente, parziale, completo
Morte improvvisa	Grave	Frequente	Piccoli aggregati piastrinici o trombi o tromboemboli

Occlusione coronarica:

modificazioni acute placca → aggregazione piastrinica → trombosi → vasospasmo → **occlusione**



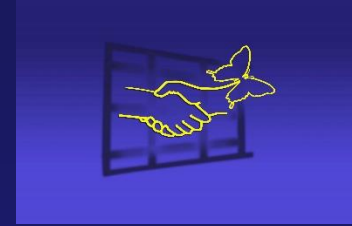
Ischemia di breve durata
Angina Pectoris



Ischemia prolungata
Infarto miocardico

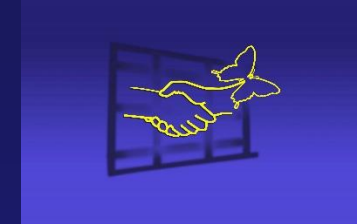


Ischemia cronica
Fibrosi



Conseguenze dell'ischemia

- Dolore
- Alterazioni "elettriche" cardiache
- Alterazioni "meccaniche" cardiache
- Morte di cellule miocardiche (necrosi)

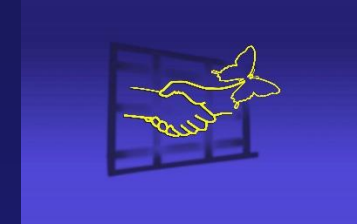


IL DOLORE TORACICO

Il dolore toracico costituisce una delle manifestazioni cliniche più frequenti delle cardiopatie e della cardiopatia ischemica in particolare.

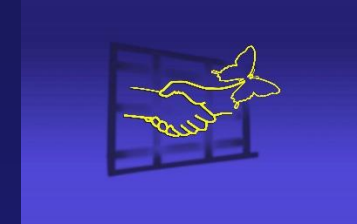
Tuttavia con il sintomo "dolore toracico" possono manifestarsi svariati quadri clinici di cui alcuni non rappresentano una reale emergenza, mentre altri sono situazioni drammatiche con imminente pericolo di vita come l'infarto, l'embolia polmonare e la dissecazione aortica.

Il punto fondamentale, nell'affrontare questo sintomo, è rappresentato dalla necessità di **discriminare rapidamente** sindromi con differente significato clinico e prognostico e che implicano diverse strategie terapeutiche.



LE ALTERAZIONI ELETTRICHE

- L'esecuzione dell'ECG deve essere rapida, possibilmente entro 10 minuti dall'osservazione, in quanto le potenzialità diagnostiche sono maggiori quando viene eseguito durante il dolore.
- L'ECG ha anche valore prognostico distinguendo, tra i pazienti con attacco cardiaco, quelli a basso o ad alto rischio di eventi.
- Nonostante la registrazione di un ECG normale durante il dolore abbia un elevato valore predittivo negativo per IMA, nel 10-20% dei casi l'infarto si può ugualmente sviluppare nelle ore successive



LE ALTERAZIONI ELETTRICHE

Le principali alterazioni ECG in corso di ischemia o infarto sono:

- ST sopra / sottoslivellato

- onde T iperacute

- inversione delle onde T

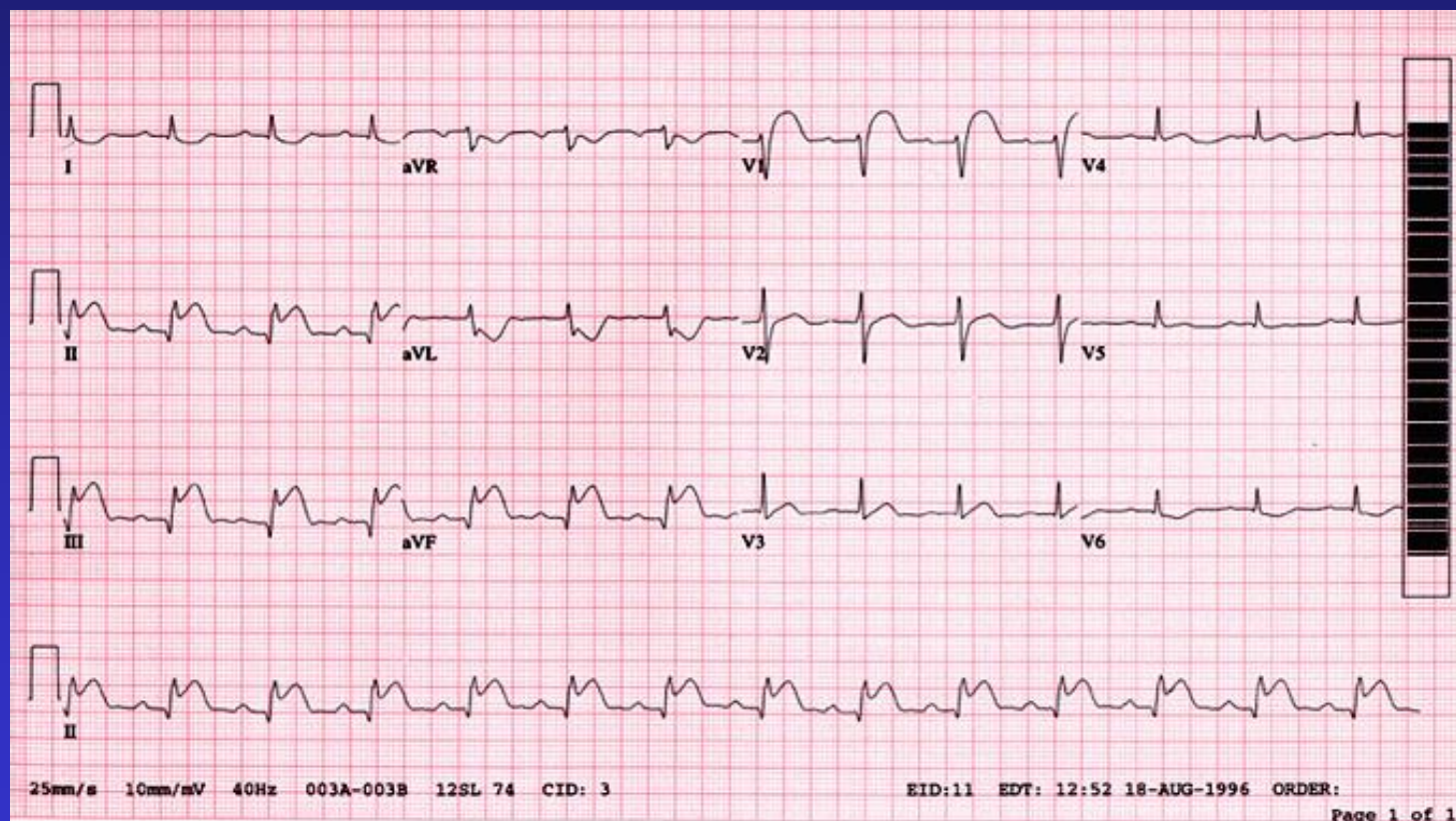
- pseudo-normalizzazione ST

- perdita onda R

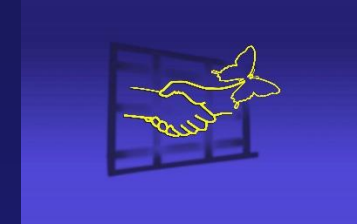
- comparsa di onde Q



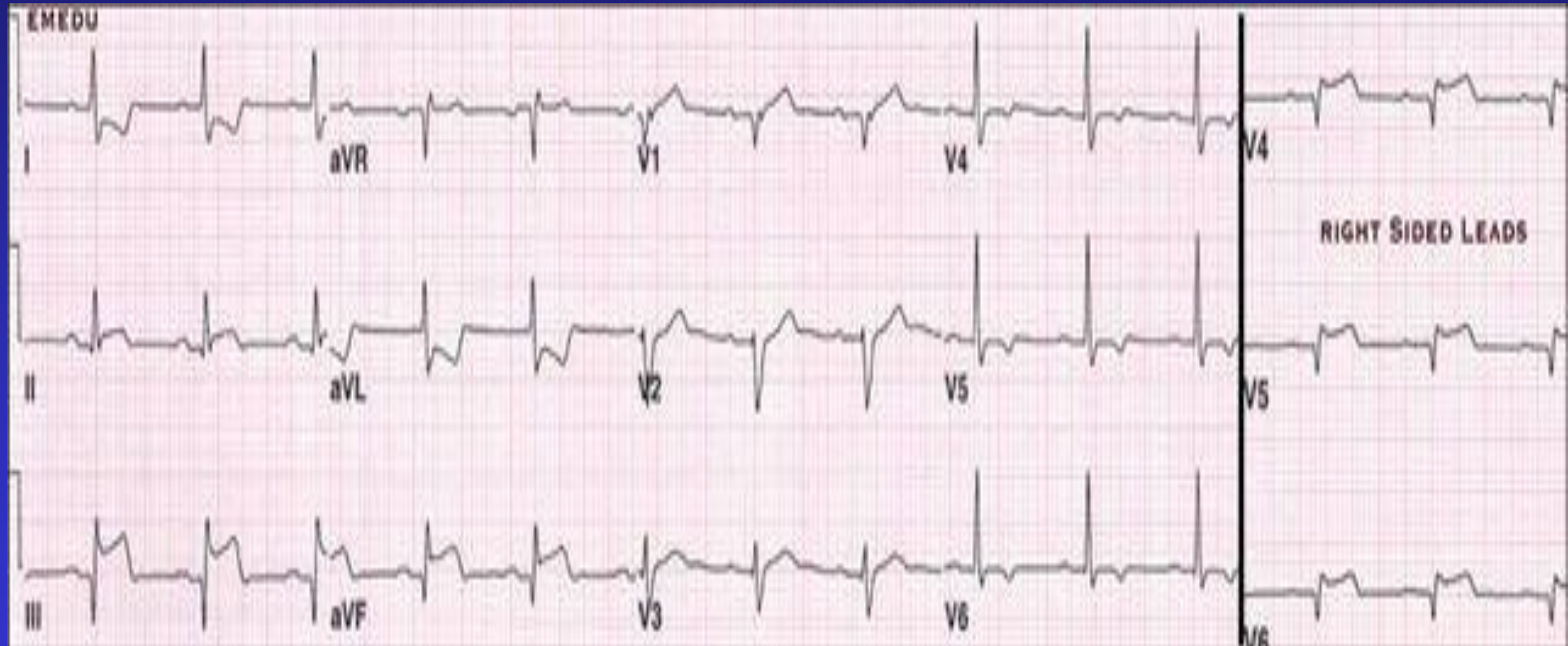
Sopraslivellamento di ST (STEMI)

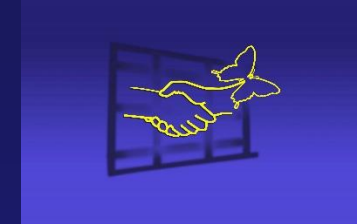


Indica lesione transmurale

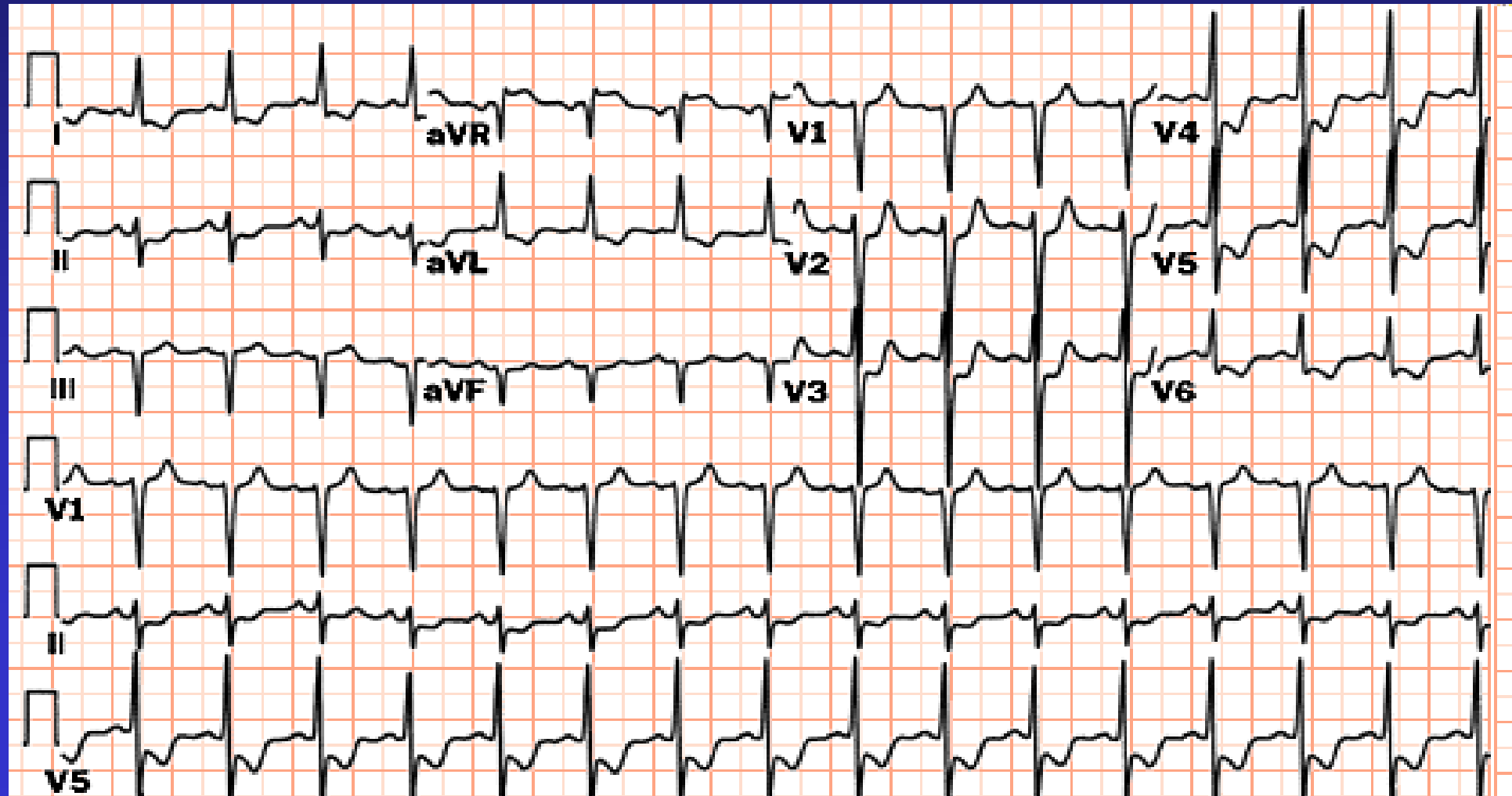


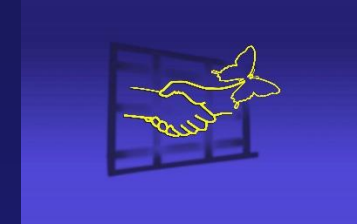
Infarto STEMI





Infarto NSTEMI





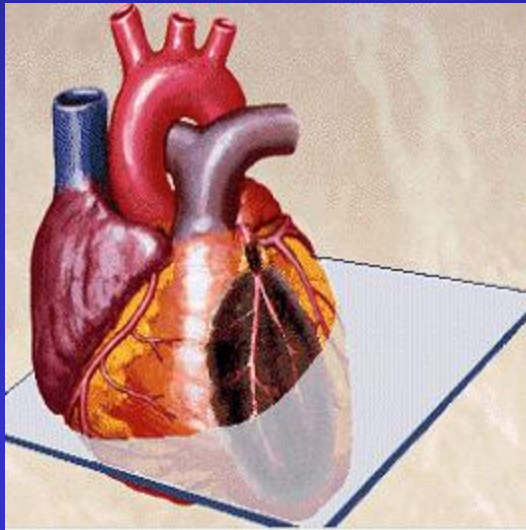
INFARTO MIOCARDICO

la riduzione del flusso è tale da causare la morte (NECROSI) di cellule miocardiche

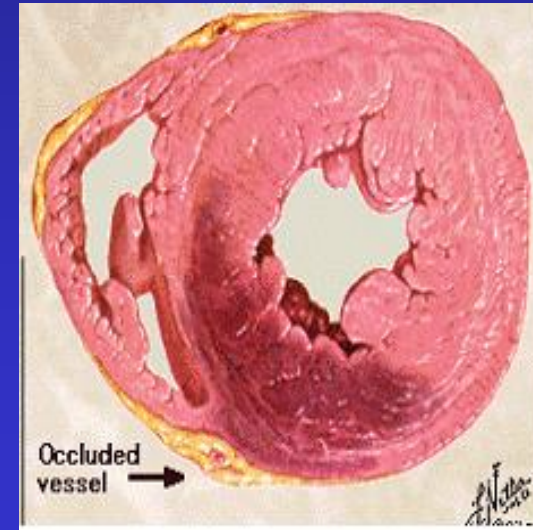
Mioglobina ↑

Troponina ↑↑↑

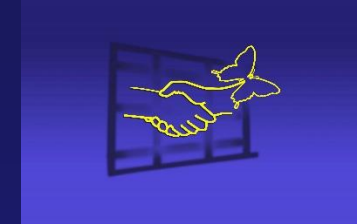
CPK ↑



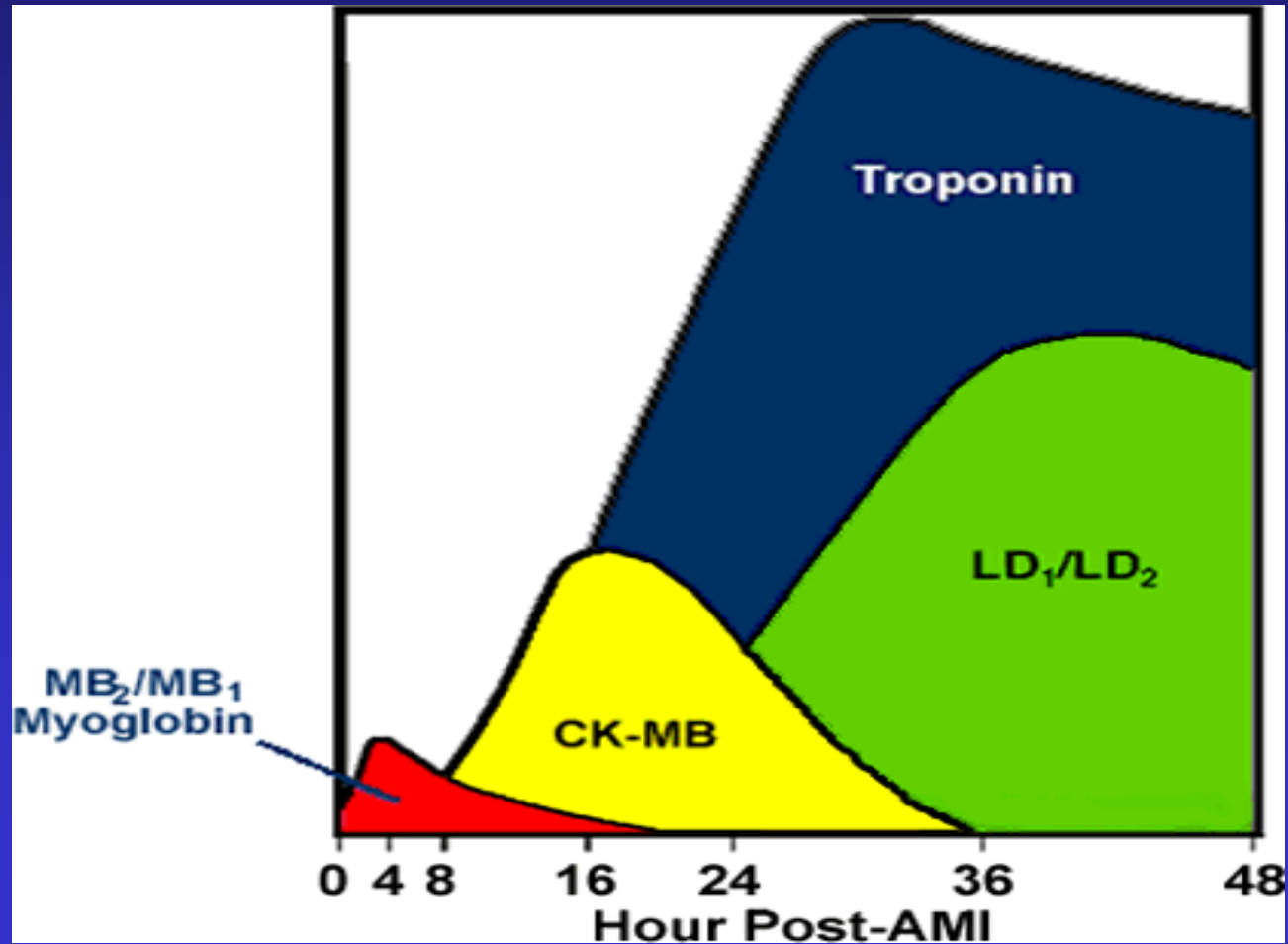
IVA
OCCLUSA

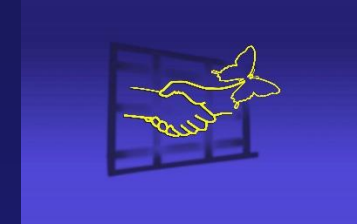


NECROSI TRANSMURALE
ANTERO-SETTALE



Markers umorali di danno miocardico





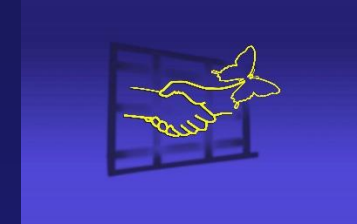
PAZIENTE CON STEMI

- OSTRUZIONE TOTALE DELLA CORONARIA INTERESSATA
- LESIONE A TUTTO SPESSORE DELLA PARETE (TRANSMURALE)
- QUANTO PIU' ESTESA L'AREA DI NECROSI, TANTO MAGGIORE IL RIMODELLAMENTO DI TUTTO IL VENTRICOLO SINISTRO



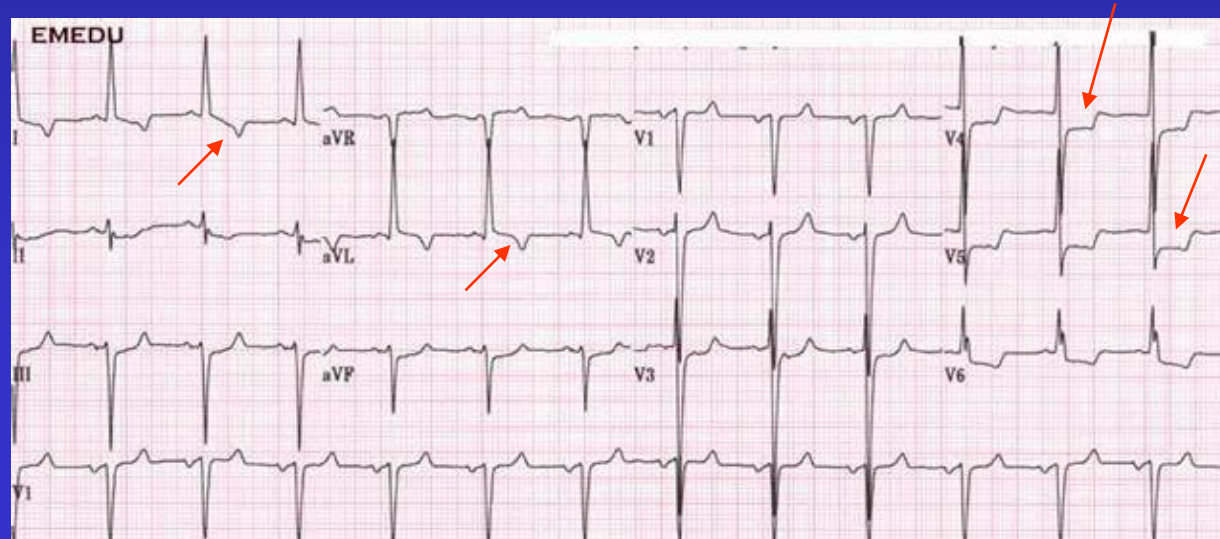
LA GOLDEN HOUR:

I DANNI POSSONO ESSERE
LIMITATI SOLO CON LA
RIAPERTURA PRECOCE DEL
VASO OCCLUSO!



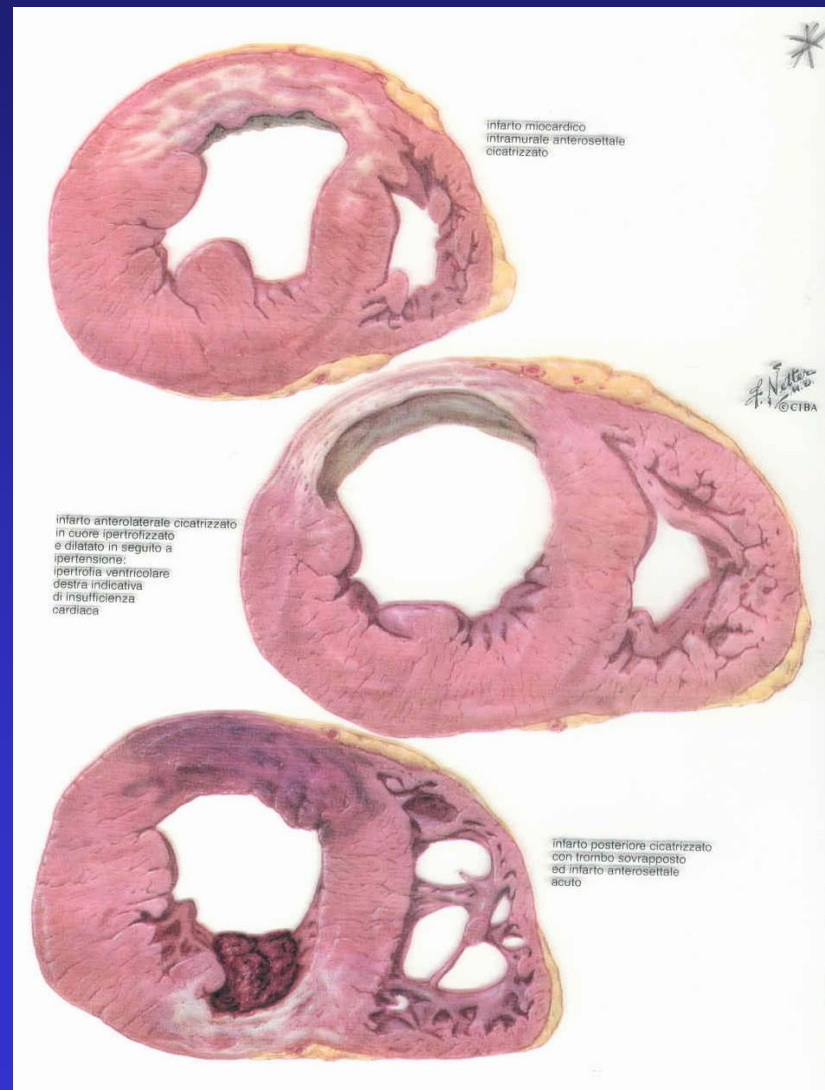
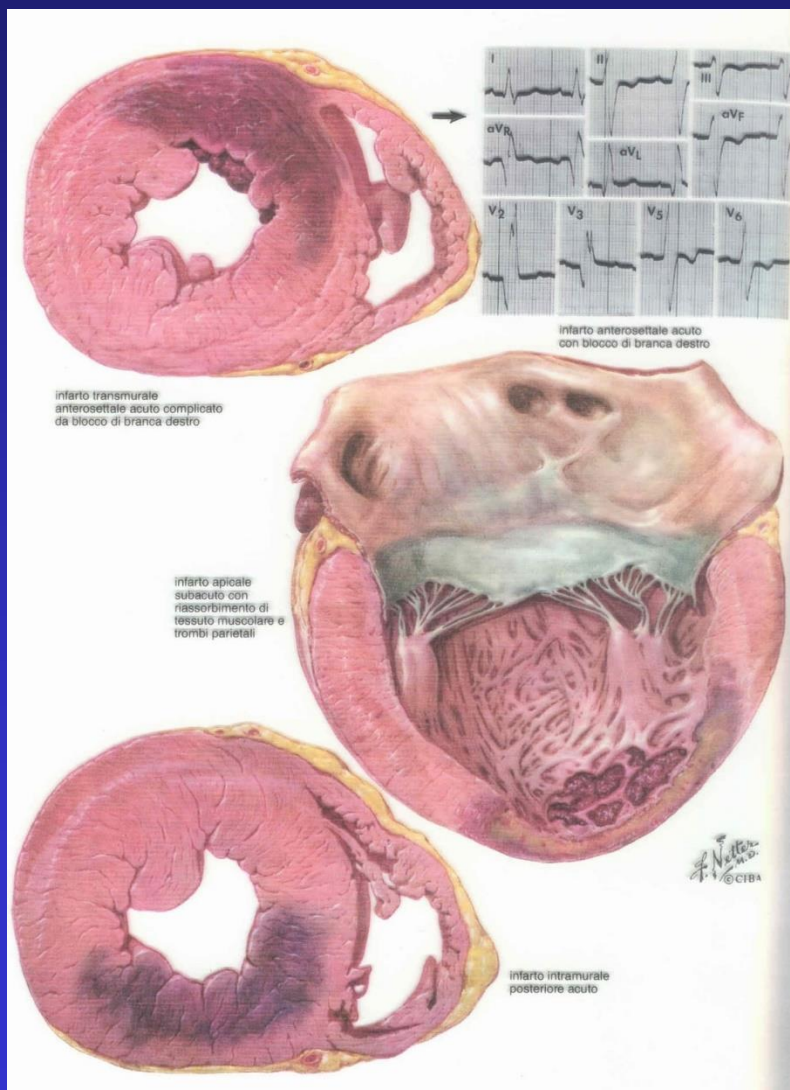
SINDROMI CORONARICHE ACUTE NSTEMI

- Trombo non-occludente
- Il danno miocardico non è transmurale
- Tuttavia la prognosi non è "favorevole"!





INFARTO MIOCARDICO





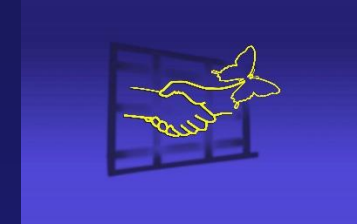
Necrosi miocardica

- inizia 30 min dopo l'occlusione coronarica
- nell'IMA con necrosi estesa, la perfusione si riduce per un intervallo di tempo prolungato (da 2 a 4 ore)
- in caso di ripristino del flusso sanguigno (**riperfusione**) dopo un breve periodo di ischemia (30 min') il miocardio è ischemico, non ancora necrotico, la vitalità cellulare può essere mantenuta
- questo rende ragione del fatto che, più breve è il tempo entro il quale si inizia una terapia, tanto maggiori saranno le possibilità di ridurre il danno a carico delle cellule miocardiche, cioè di ridurre l'area necrotica e le sue complicanze



Terapia della cardiopatia ischemica acuta

- Farmacologica
- Angiografia coronarica con angioplastica
- By-pass aorto-coronarico
- Trombolisi



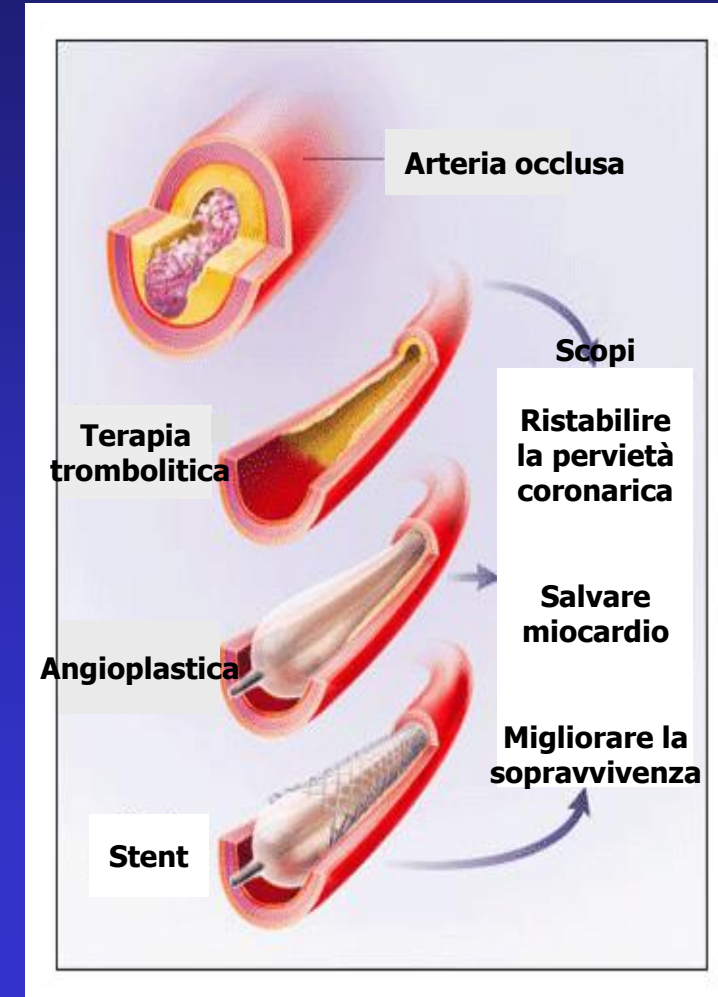
Rivascolarizzazione coronarica

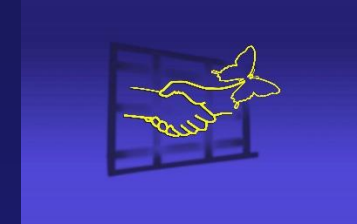
Il miglior esito prognostico della ricanalizzazione coronarica precoce è stato ampiamente dimostrato da numerose ricerche

La ricanalizzazione coronarica è preferibilmente conseguita meccanicamente mediante PTCA

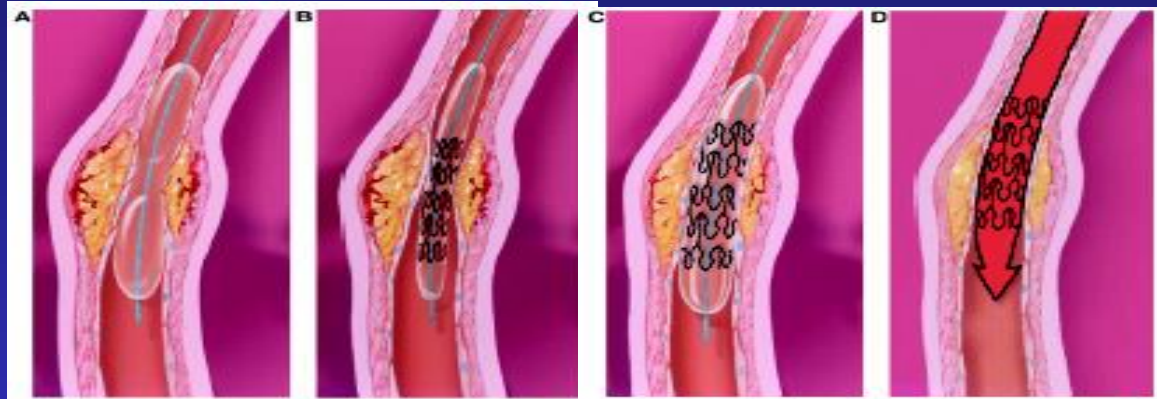
In alcuni casi è indicato il bypass aorto-coronarico

La rivascolarizzazione si può ottenere anche con i farmaci "trombolitici"





Infarto miocardio acuto → rivascolarizzazione

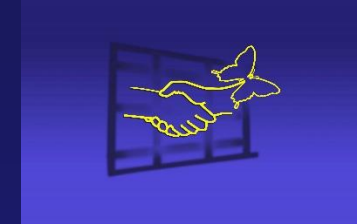


Angioplastica primaria

Rispetto alla Trombolisi, che elimina solo il trombo occludente, rimuove anche la placca sottostante la trombosi!

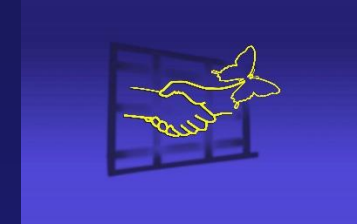
Trombolisi (TnK, rt-PA)





LA TROMBOLISI

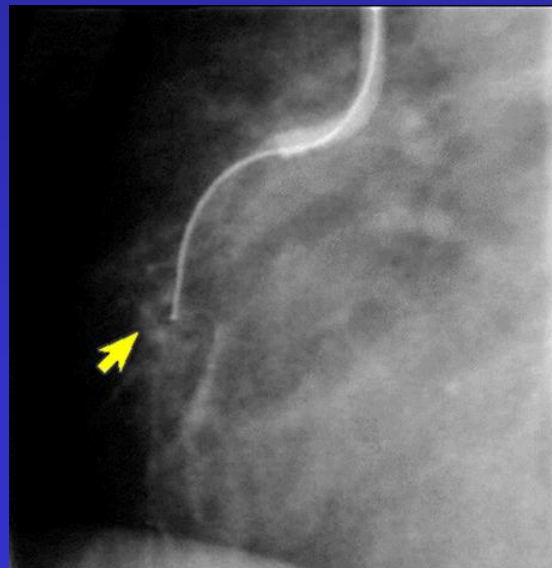
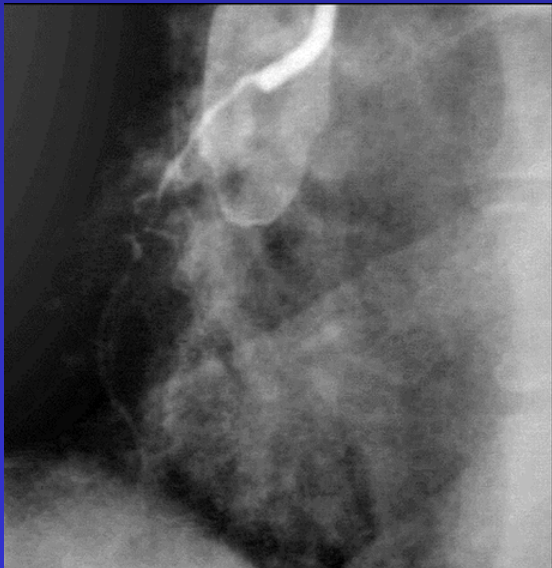
- Dissoluzione del trombo per azione della Streptochinasi
- Indicata quando non sia disponibile la PTCA primaria
- Massimo beneficio se effettuata entro la prima ora dall'esordio dei sintomi
- Rischio emorragico e di eventi cerebrali (sia emorragici che ischemici)
- Controindicazioni assolute e relative

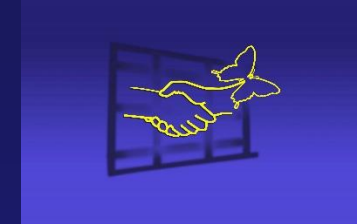


ANGIOPLASTICA

In centri con notevole esperienza di PTCA e con la possibilità di poterla attuare velocemente perché vi è uno staff addestrato disponibile 24 ore su 24, la PTCA primaria consegue una percentuale di successi, in termini di ricanalizzazione e di miglior flusso coronarico (TIMI 3), superiore alla fibrinolisi e in tempi più brevi di circa 30 minuti.

La PTCA può essere effettuata con efficacia anche in seconda battuta, qualora la fibrinolisi non abbia avuto successo (PTCA di soccorso).

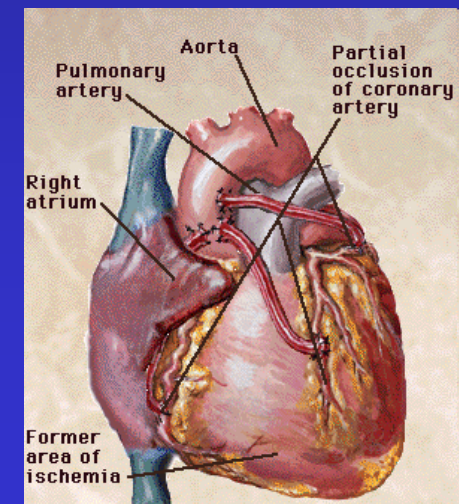
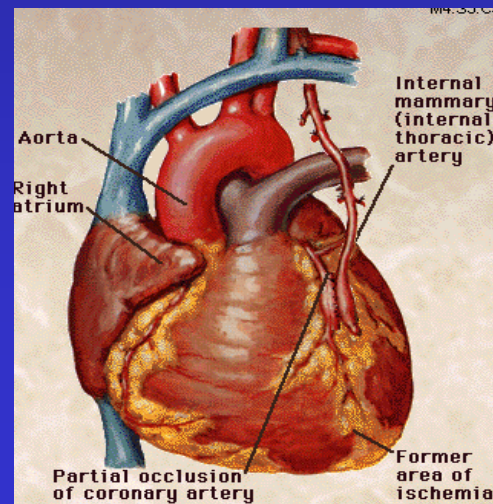
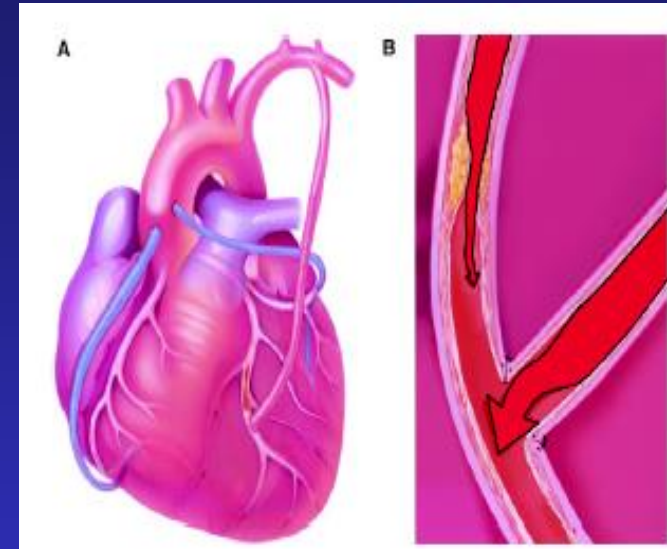


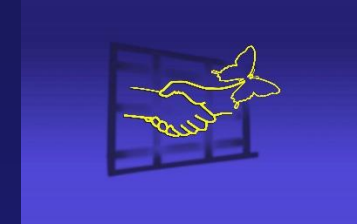


BYPASS AortoCoronarico

L'intervento chirurgico di rivascularizzazione coronarica deve essere praticato in presenza di complicanze cliniche minacciose per la vita del paziente.

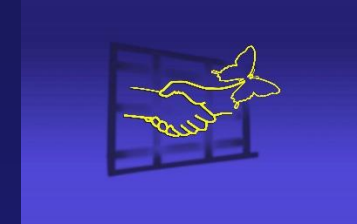
(shock cardiogeno, severa disfunzione della valvola mitrale, rottura del setto interventricolare, persistenza o recidiva di angina nonostante appropriata terapia medica).





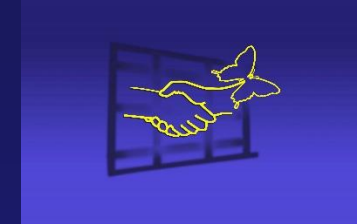
LE COMPLICANZE dell'Infarto

- Aritmie ipercinetiche ventricolari e atriali (FV – TV – FA)
- Aritmie ipocinetiche (BS – Blocchi AV)
- Disfunzione di pompa (contrattilità) = danno VS > al 25%
- Shock cardiogeno = danno VS > al 50%
- Insufficienza mitralica acuta
- Pericardite
- Trombosi endoventricolare
- Aneurisma ventricolare
- Rottura di cuore



Obiettivi della strategia terapeutica dell'angina stabile

- il controllo della sintomatologia dolorosa;
- il miglioramento della tolleranza all'esercizio fisico;
- il miglioramento della qualità di vita;
- la riduzione a lungo termine degli eventi cardiovascolari maggiori (infarto miocardico non fatale, morte)



Terapia medica della cardiopatia ischemica cronica

Obiettivo: ridurre il sintomo, prevenire e curare lo scompenso cardiaco, mantenere un FE adeguata

prima scelta:

Antiaggreganti

Ace Inibitori

Beta Bloccanti

Diuretici

in seconda battuta:

Nitrati

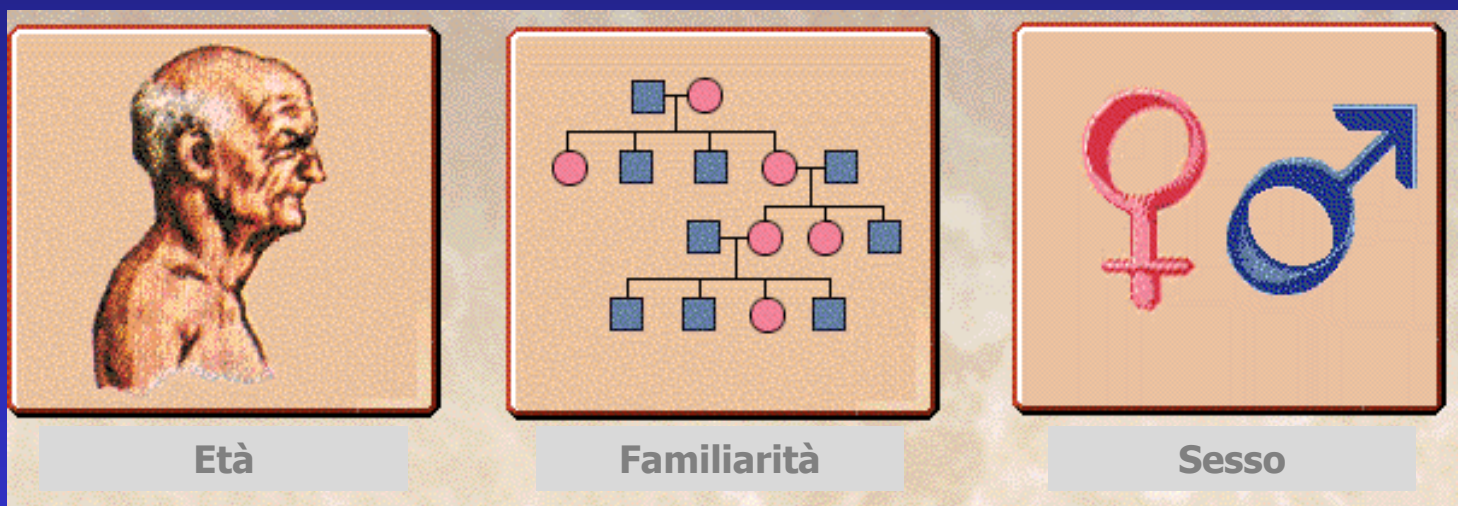
Calcio-antagonisti

Antialdosteronici

Antagonisti dell'Angiotensina II

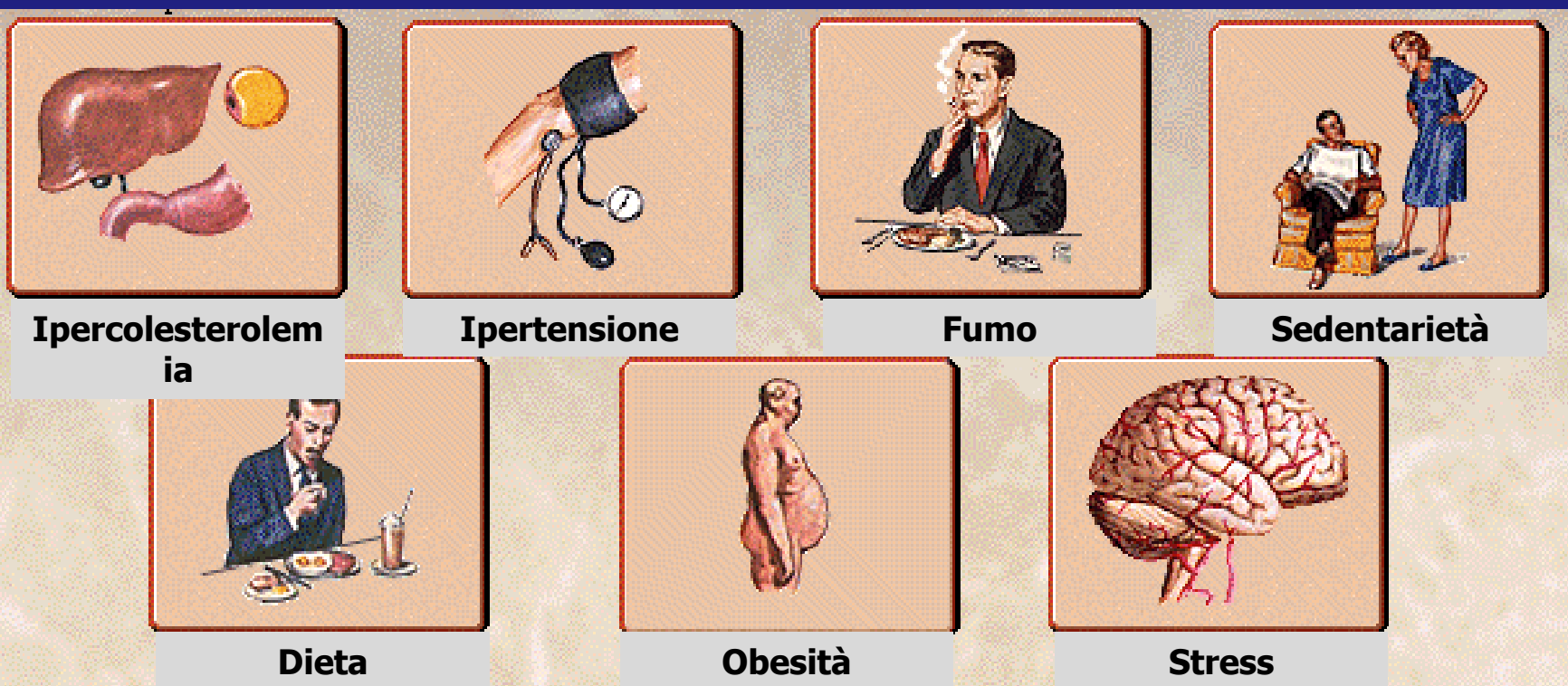


FATTORI di RISCHIO CV NON MODIFICABILI





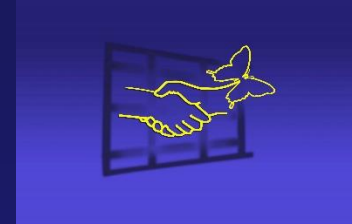
FATTORI di RISCHIO CV MODIFICABILI



Diabete

Sindrome metabolica

Cocaina

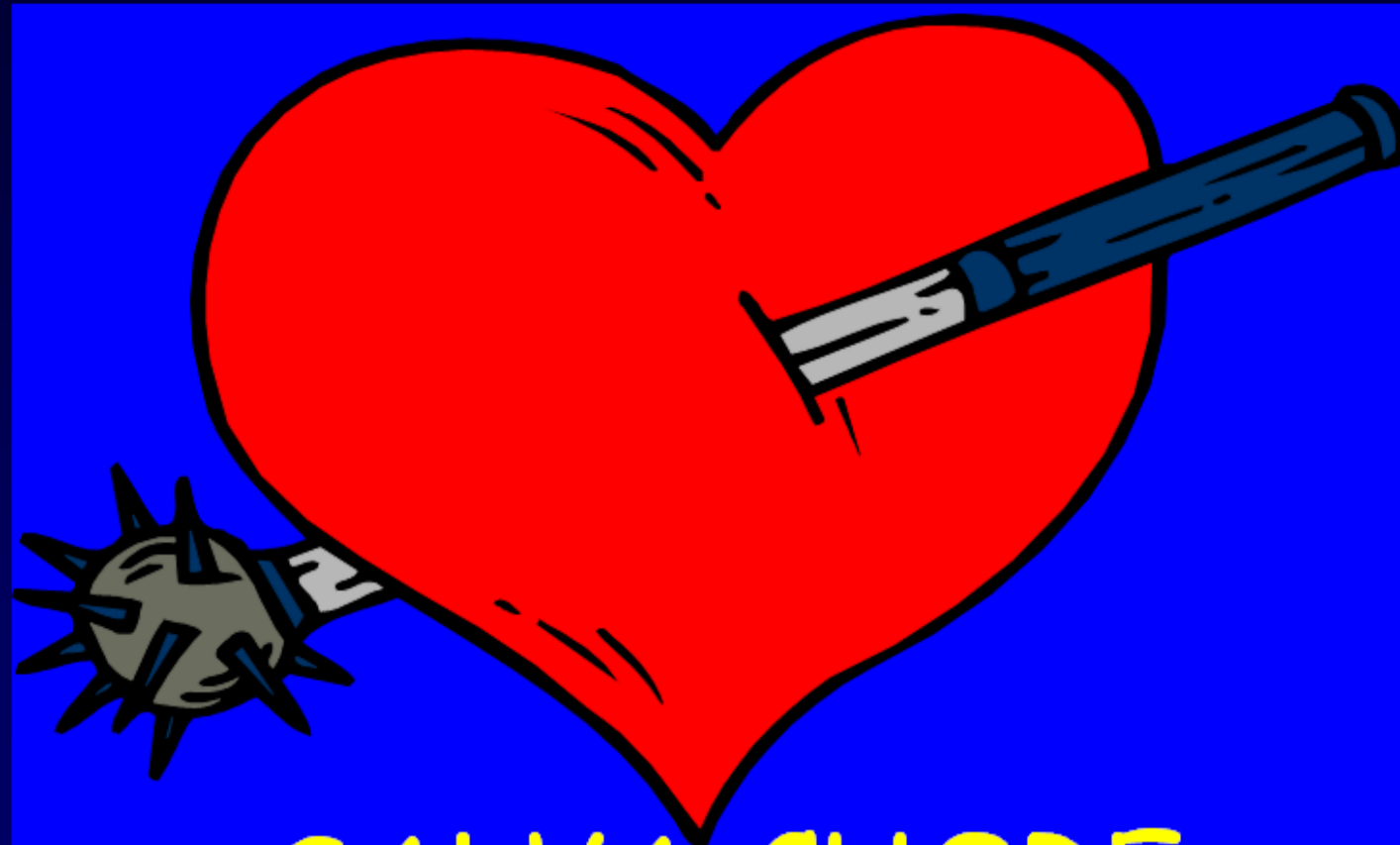


Altri Fattori di rischio CV

- *Fibrinogeno e fattori della coagulazione*
- *Omocisteina*
- *Infiammazione*
- *Immunitari*
- *Lp(a) ApoLp*



STILE DI VITA SANO

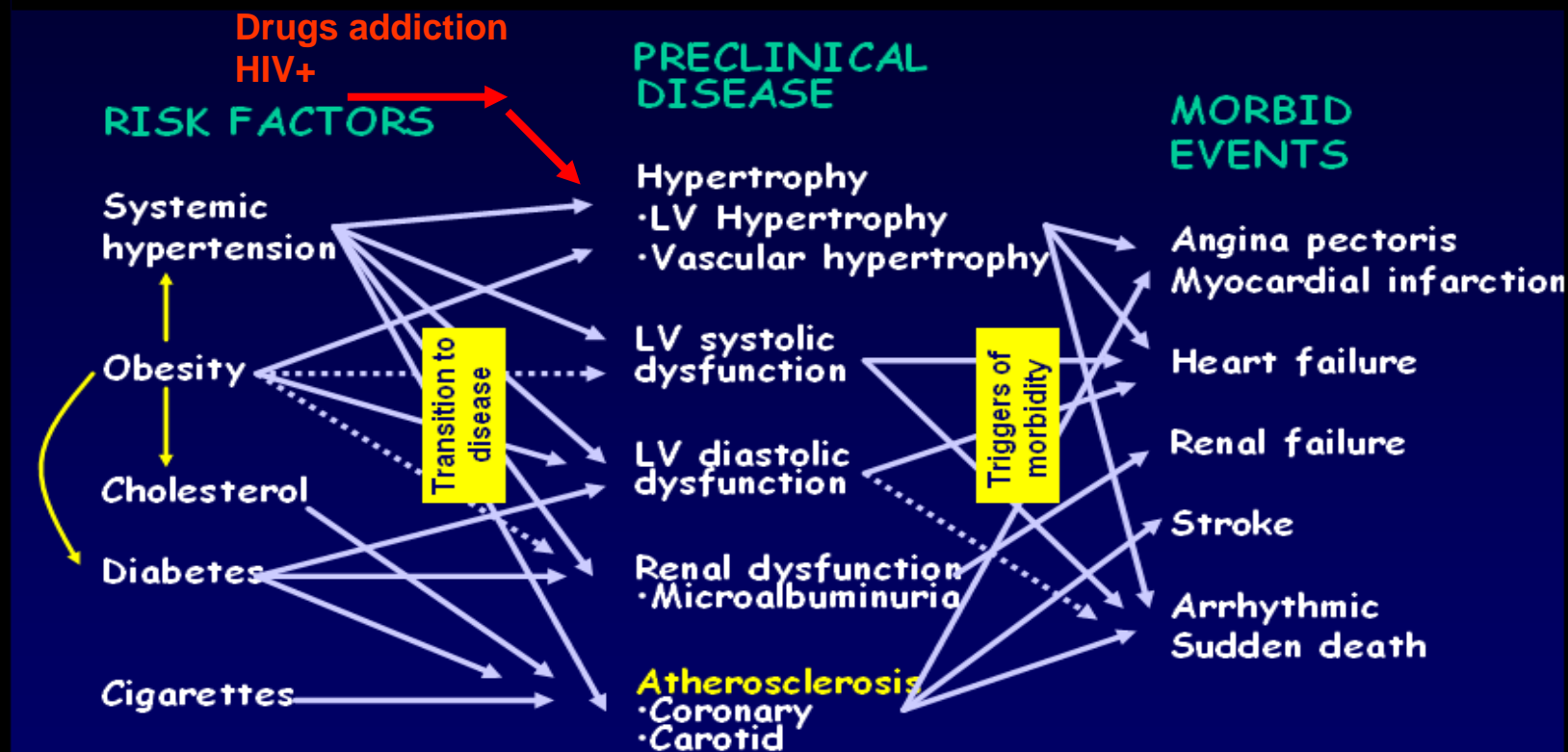


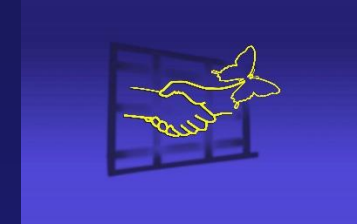
SALVA CUORE

Grazie..!



Dai FRCV alla malattia





RUOLO DEL SISTEMA NERVOSO SIMPATICO

**Stress
acuto**

→ **Stimolazione SNS**

Aumento PA e FC



**Ischemia
miocardica**

Vasocostrizione in presenza
di disfunzione endoteliale

Aumento del potenziale
aritmogeno



Aritmie

Attivazione piastrinica
Cambiamenti emostatici
emoconcentrazione



**Potenziale
X trombosi**

Peggioramento della
funzione endoteliale



**Placca più
vulnerabile**

Stratificazione del rischio per quantificare la prognosi

Pressione arteriosa (mmHg)					
Altri fattori di rischio o anamnesi	Normale	Normale alta	Grado 1	Grado 2	Grado 3
	PAS 120-129 o PAD 80-84	PAS 130-139 o PAD 85-89	PAS 140-159 o PAD 90-99	PAS 160-179 o PAD 100-109	PAS >_ 180 o PAD -> 110
nessun altro fattore di rischio	Rischio nella media	Rischio nella media	Rischio aggiuntivo basso	Rischio aggiuntivo moderato	Rischio aggiuntivo elevato
1-2 fattori di rischio	Rischio aggiuntivo basso	Rischio aggiuntivo basso	Rischio aggiuntivo moderato	Rischio aggiuntivo moderato	Rischio aggiuntivo molto elevato
3 o più fattori di rischio o TOD o diabete	Rischio aggiuntivo moderato	Rischio aggiuntivo elevato	Rischio aggiuntivo elevato	Rischio aggiuntivo elevato	Rischio aggiuntivo molto elevato
CCA	Rischio aggiuntivo elevato	Rischio aggiuntivo molto elevato	Rischio aggiuntivo molto elevato	Rischio aggiuntivo molto elevato	Rischio aggiuntivo molto elevato

CCA= condizioni cliniche associate; PAD= pressione diastolica; PAS= pressione sistolica; TOD= danno d'organo bersaglio



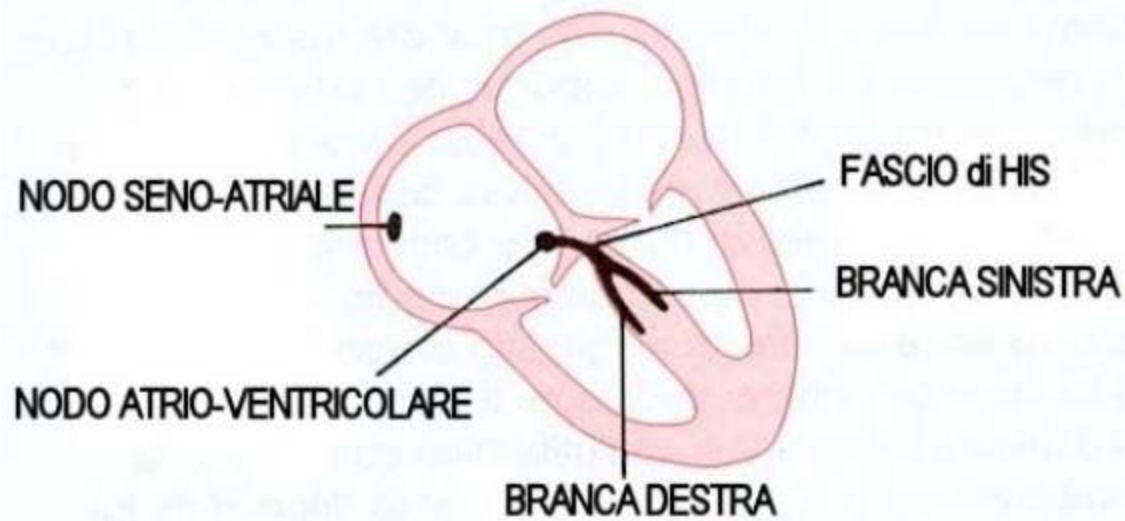
LA LETTURA DELL'ECG...



Inf. Gianluca MACIS
U.O. Medicina Protetta
Azienda Ospedaliera San Paolo - Milano

Circuito elettrico del cuore

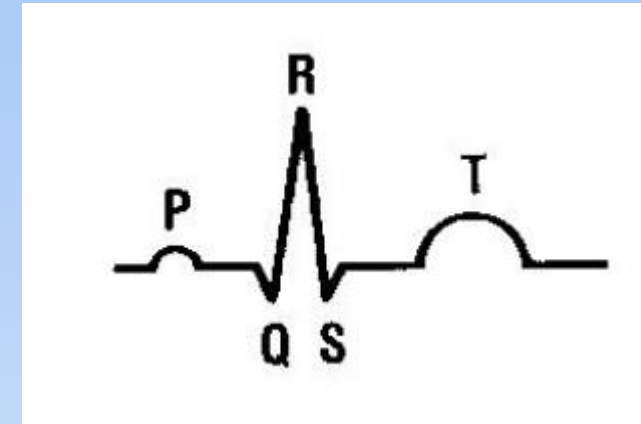
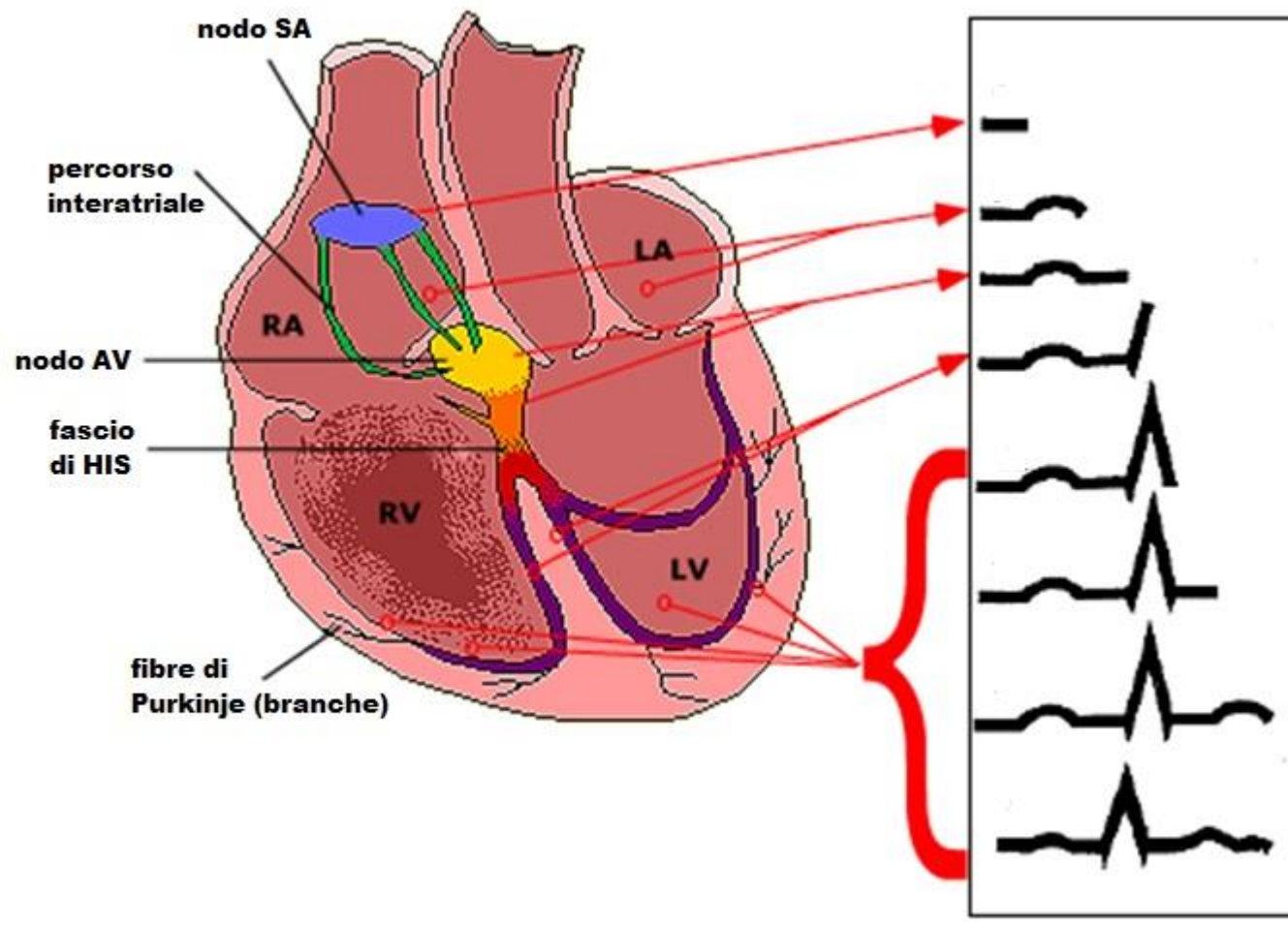
Schema del circuito elettrico del cuore



Percorso dell'impulso:

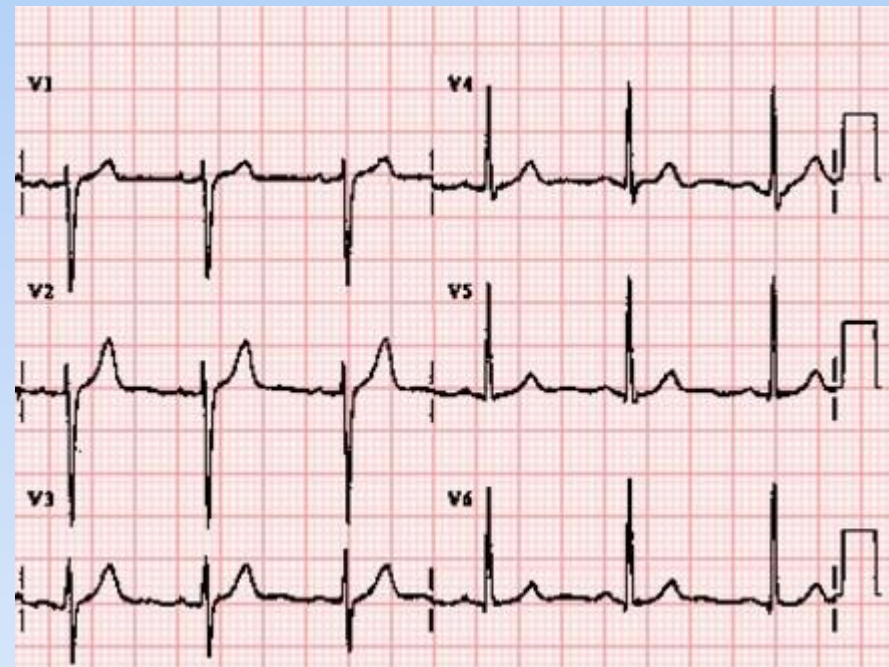
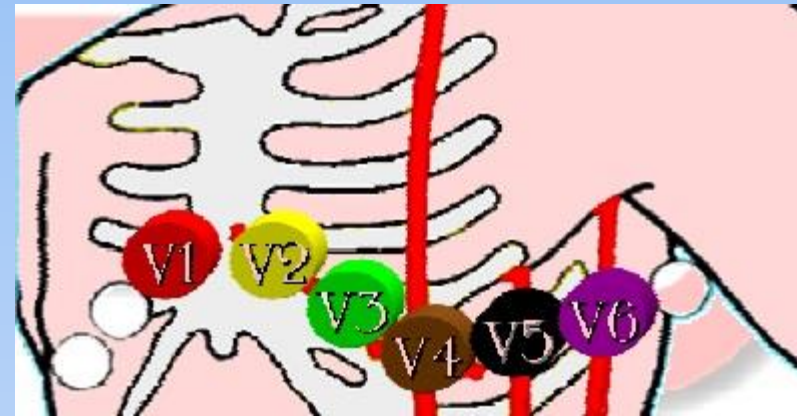
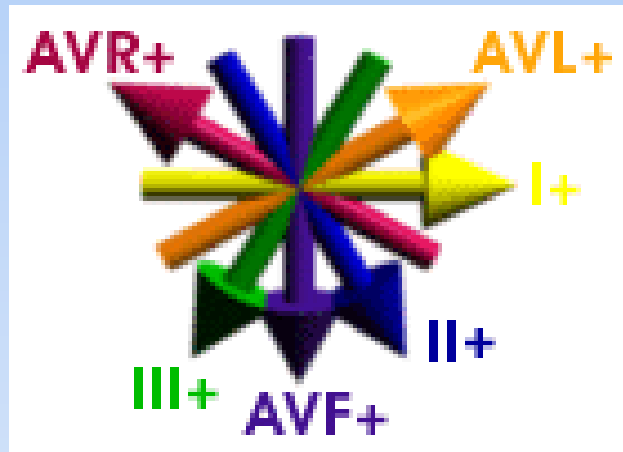
- ✱ - NODO SENO ATRIALE (NSA):
Partenza della onda di depolarizzazione
- ✱ NODO ATRIO-VENTRICOLARE (NAV)
- ✱ FASCIO DI HIS
- ✱ BRANCA DX E SX

Le onde dell'ecg



- **Onda P:** depolarizzazione atriale
- **Tratto P-Q:** tempo impiegato dall'impulso a percorrere l'atrio, attivazione del nodo AV e fascio di HIS
- **Complesso QRS:** depolarizzazione ventricolare
- **Onda T:** ripolarizzazione ventricolare

Gli Assi e le derivazioni



Derivazioni periferiche:

Bipolari (collegamento tra elettrodi + e -): DI DII DIII

Unipolari (tra elettrodo + e neutro): aVR aVL aVF

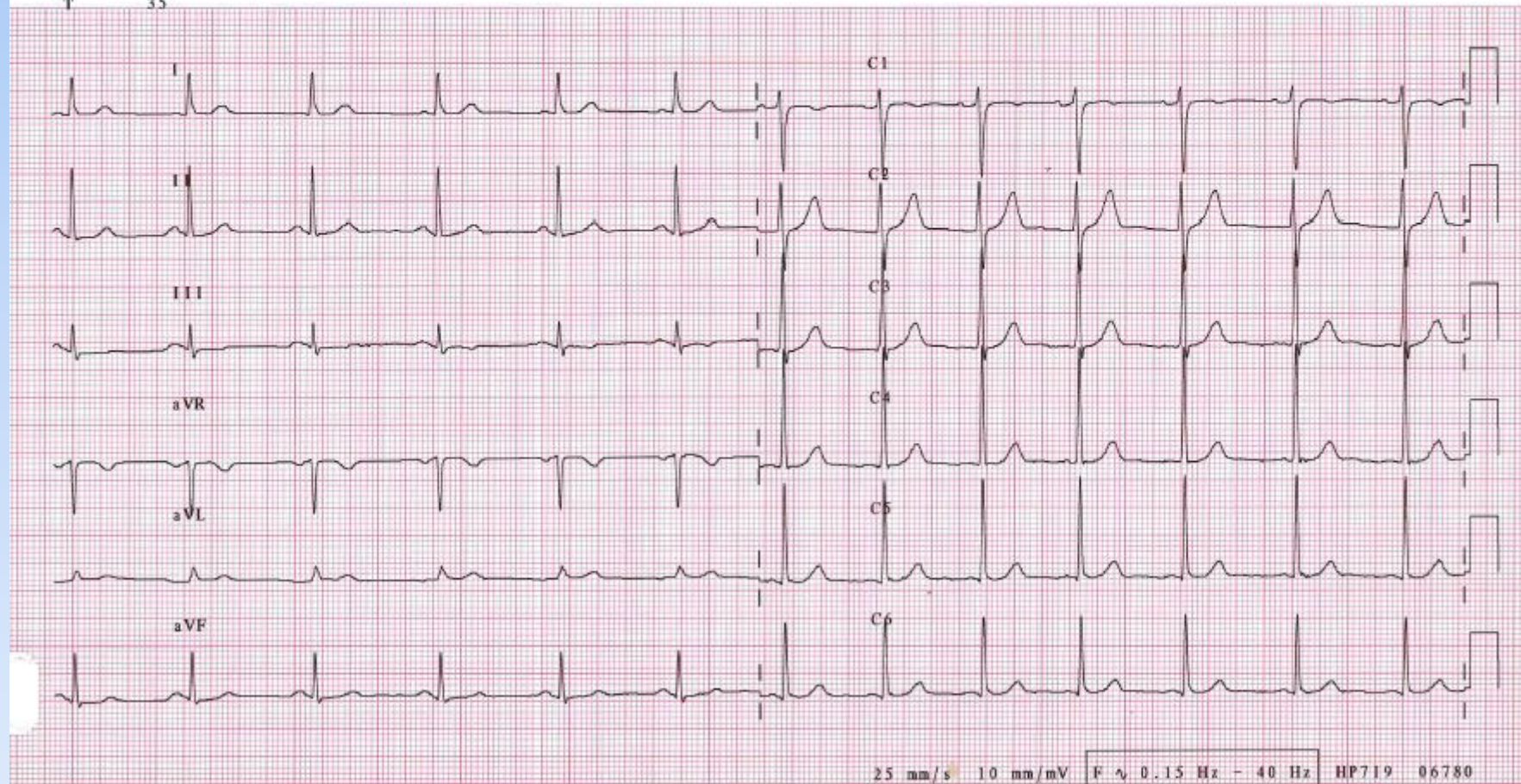
Derivazioni precordiali:

V1 V2 V3 V4 V5 V6

Freq. 76
PR 157
QRSD 76
QT 363
QTc 408

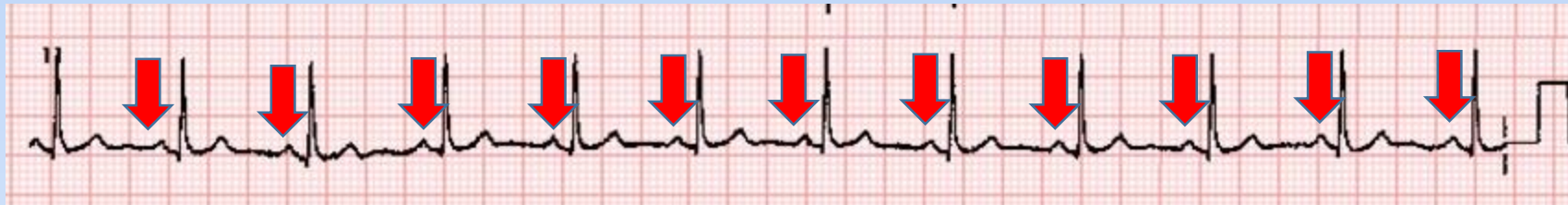
--Asse--
P 72
QRS 46
T 35

L'elettrocardiogramma



Il ritmo sinusale

Un ritmo regolare viene definito SINUSALE: ogni QRS è preceduto da un'onda P e ogni onda P è seguita da un QRS



La Fibrillazione Atriale (FA)

Tachicardia caratterizzata da una attività elettrica totalmente desincronizzata e dalla presenza di un'elevata ed irregolare attività elettrica atriale. Viene depolarizzata solo una piccola parte di atrio e trasmesso l'impulso al nodo AV in modo casuale.

- **FA parossistica:** scompare spontaneamente dopo 24/48 ore dall'insorgenza (durata massima 7 giorni)
- **FA persistente:** L'aritmia non si interrompe spontaneamente se non con interventi farmacologici e/o terapeutici. Nessuna risposta neanche dalla T.A.O.

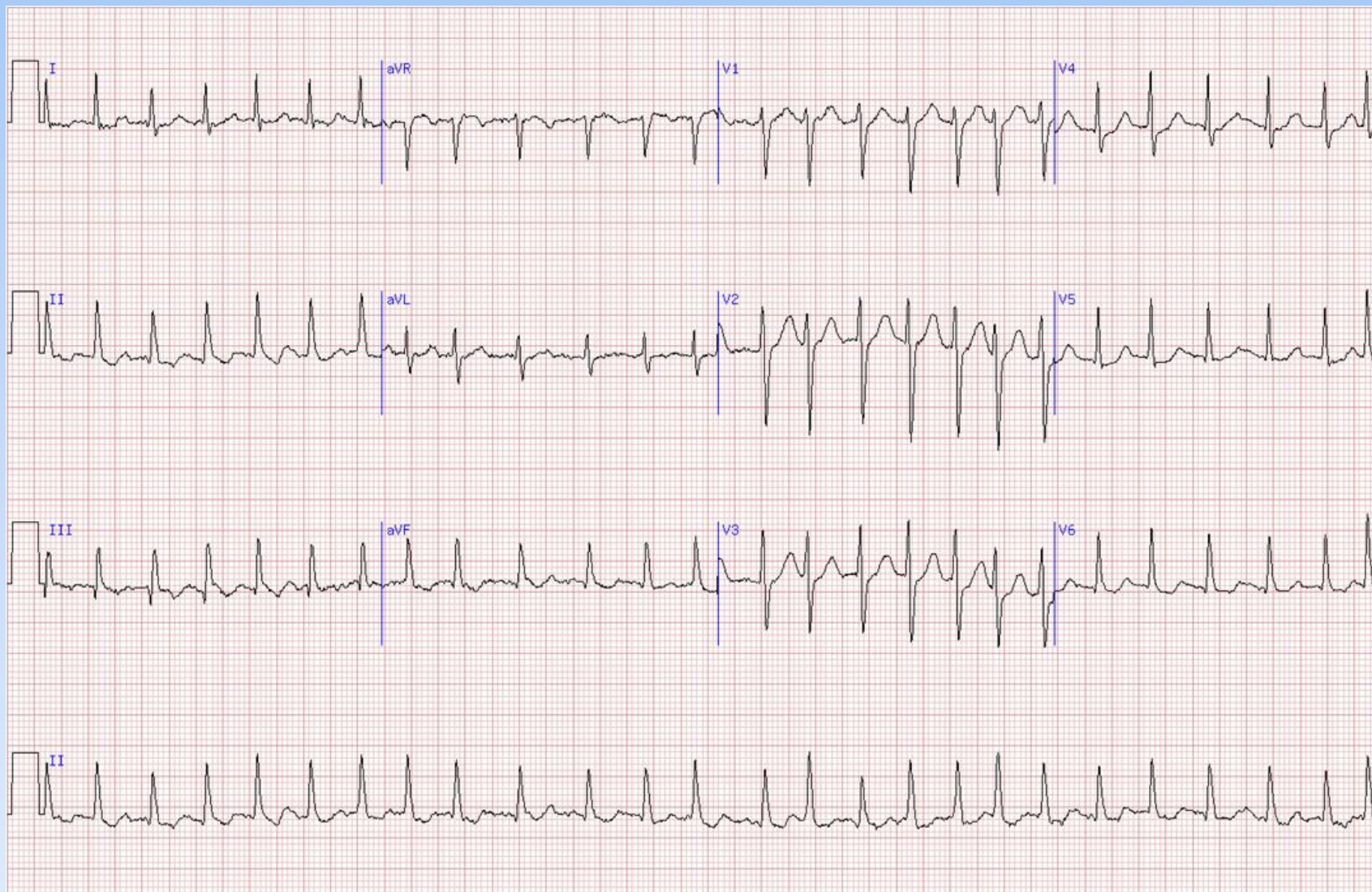
Se non trattata può evolvere in FV (Fibrillazione Ventricolare!) soprattutto nelle sindromi di W.F.W.!

Terapia farmacologica: Antiaritmici (Amiodarone, Digossina, ecc.) e T.A.O. (Eparinici, Warfarin, Acumarolo)

Terapia elettrica: Cardioversione Elettrica (C.V.E.)

All'ECG noteremo una completa assenza di onda P prima del complesso QRS...

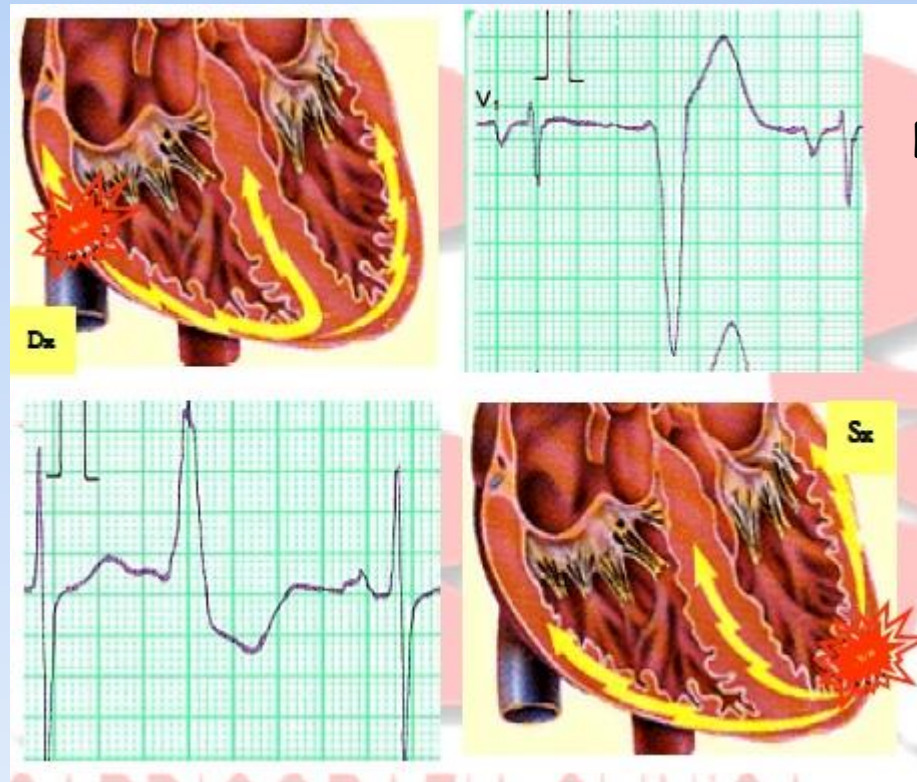
FA a rapida risposta Ventricolare



Le extrasistole ventricolari

Battiti prematuri che hanno origine in qualsiasi punto della muscolatura ventricolare o del sistema specifico di conduzione intraventricolare (branche, sistema di Purkinje). Il QRS si presenta slargato con una morfologia discentente dalla sede di origine dell'aritmia.

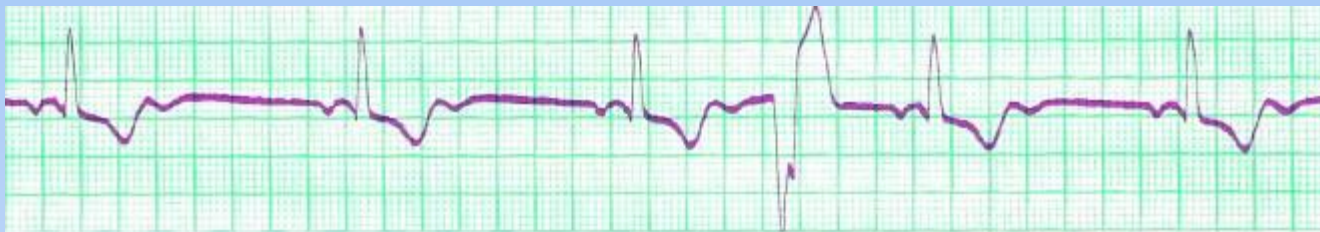
Ecco come appare il QRS a seconda che l'extrasistole abbia origine dal ventricolo destro o sinistro:



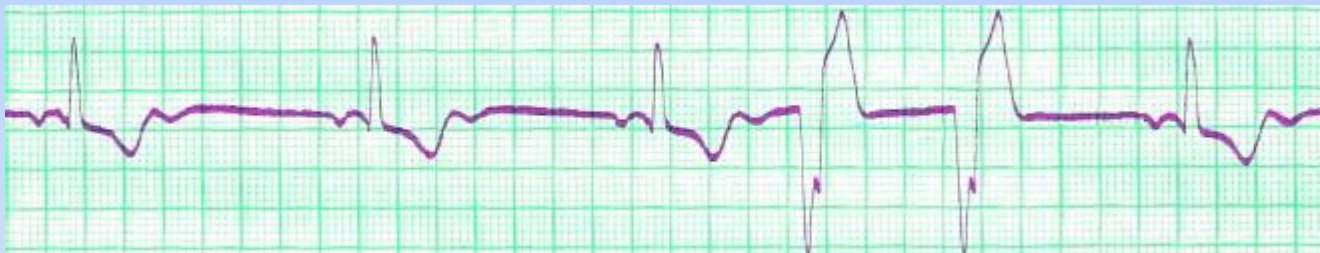
Dx: QRS più slargato

Sx: QRS meno slargato

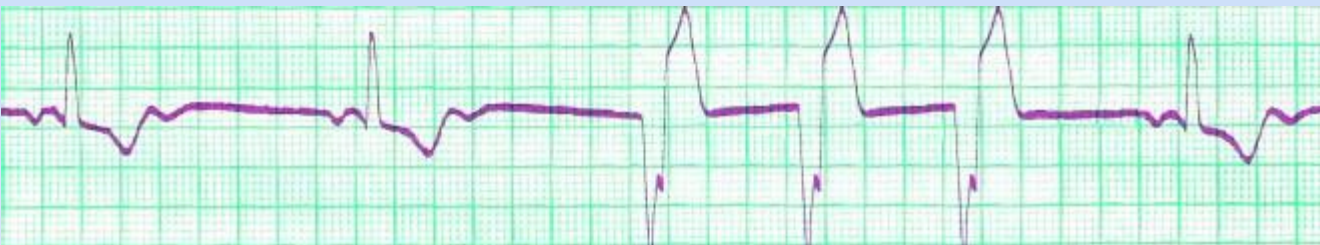
Tipi di extrasistole



ISOLATE



COPPIE



TRIPLETTE

Bigeminismo, Trigemismo e Quadrigeminismo

Il Bigeminismo ventricolare è caratterizzato da un battito normale al quale segue un'extrasistole ventricolare



Il trigemismo invece due battiti normali e un'extrasistole ventricolare

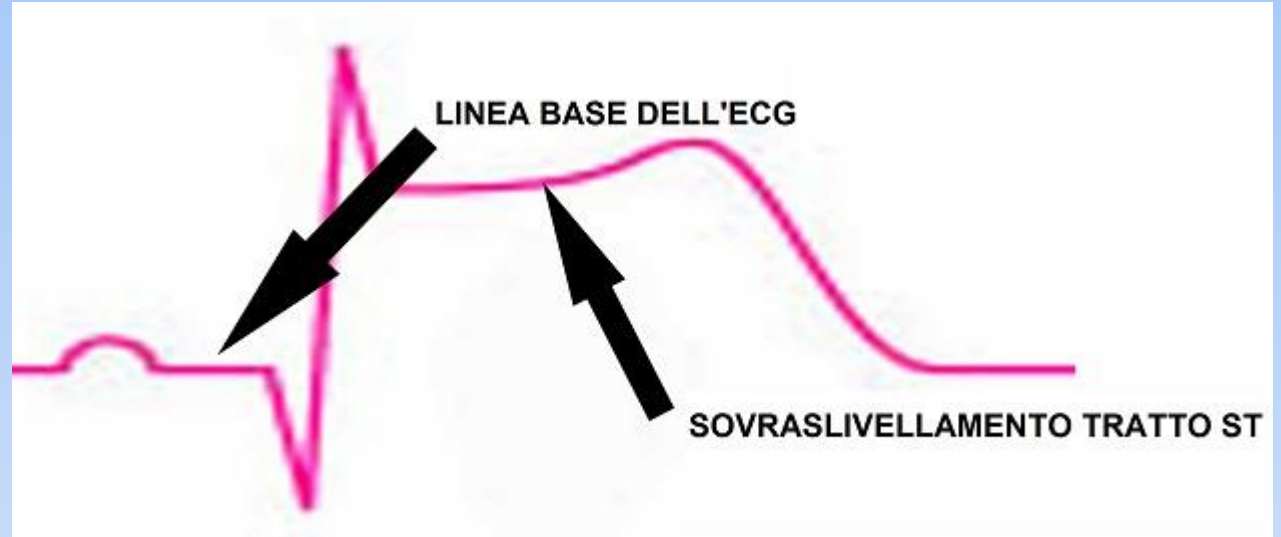
Il Quadrigeminismo addirittura tre battiti normali e un'extrasistole ventricolare!



L'infarto: lo STEMI e N-STEMI

STEMI: *ST Elevation Myocardial Infarction*

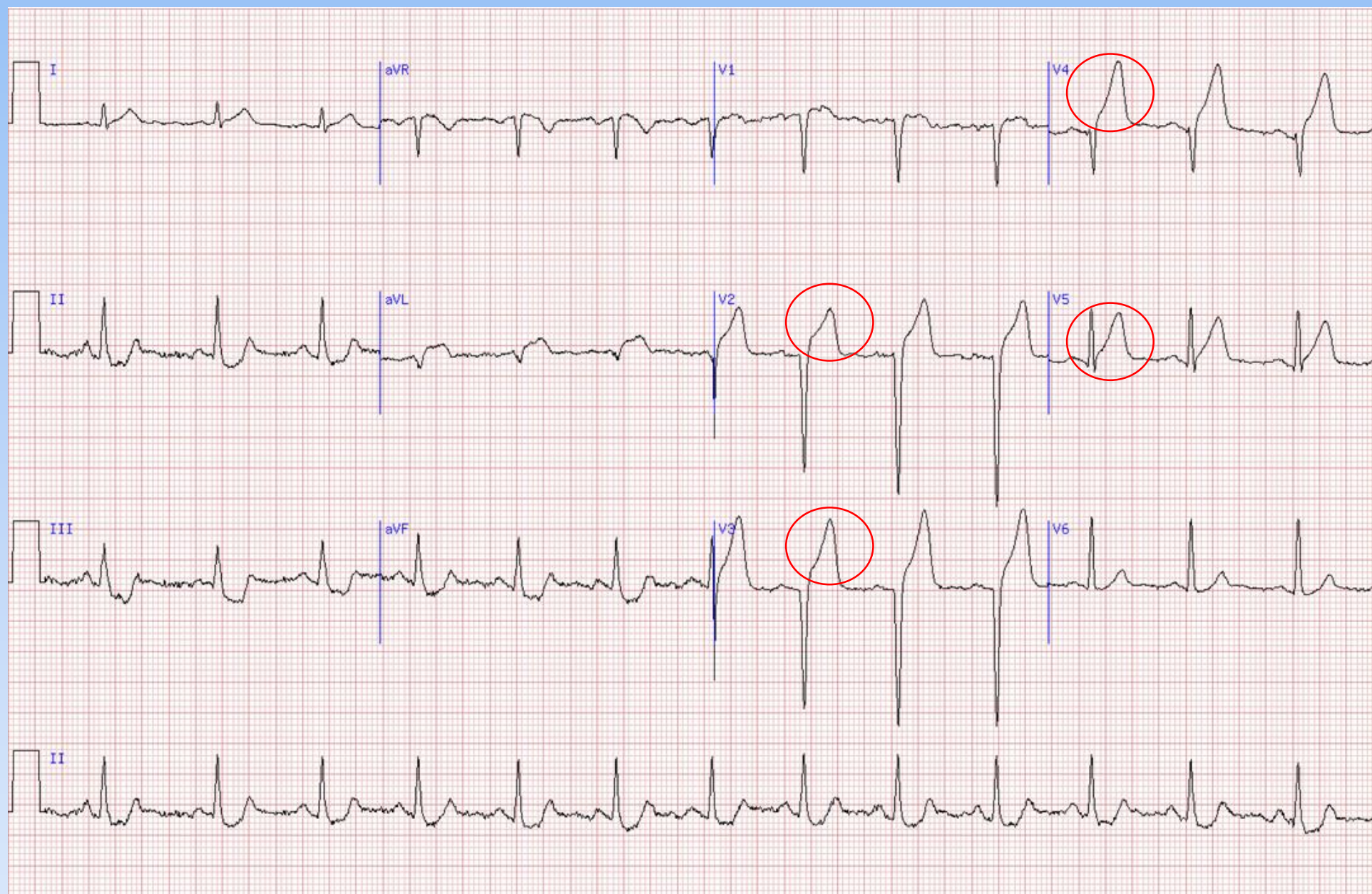
Provocato da un'occlusione trombotica su una placca di un ramo epicardico. La presenza dell'onda Q dipende dalla precocità ed efficacia della ricanalizzazione e della presenza di circoli collaterali.



N-STEMI: *(Non) ST Elevation Myocardial Infarction*

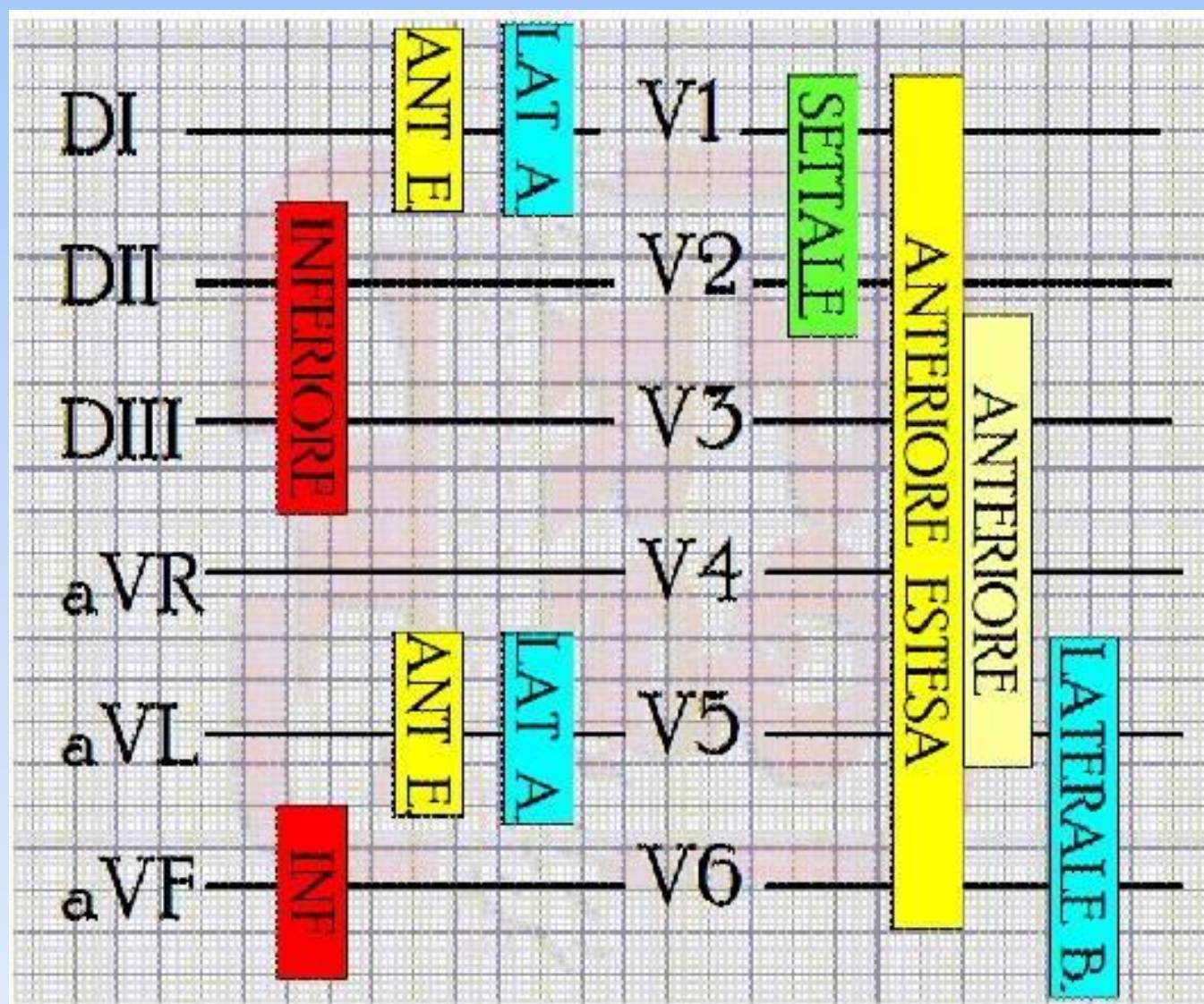
Sottoslivellamento del tratto ST, inversione onda T o assenza di modificazioni elettrocardiografiche





ESEMPIO DI STEMI (antero-settale)

Determinare la posizione dell'I.M.A.



EMERGENZE
CARDIOLOGICHE :
GESTIONE
INTRA - EXTRAMOEENIA

Coord. Inf. Camilla Giannattasio

La clinica :

- anamnesi**
- esame obiettivo**
- sintomatologia**
- diagnosi differenziale**
- indicazioni terapeutiche**

Da dove , come , per **andare dove...**

- Nuovo arresto
- Istituti di prevenzione e pena
- Strutture ospedaliere
- Ambulanza con/senza assistenza medica e/o infermieristica
- Mezzo ordinario blindato del Corpo di Polizia Penitenziaria

UNITA' OPERATIVA MEDICINA 5'
PROTETTA – AZIENDA
OSPEDALIERA SAN PAOLO DI
MILANO

Paziente accolto da Agenti di Polizia Penitenziaria

- Raccolgono e controllano gli effetti personali
- Recapito telefonico parenti
- Valutano la compatibilità giudiziaria con gli altri pazienti degenti

AUTOSUFFICIENTE
viene

accompagnato in
stanza e perquisito

NON
AUTOSUFFICIENTE
valutazione personale
sanitario

ACCOGLIENZA PERSONALE **SANITARIO :**

Esame obiettivo medico:

- ✿ Intervista paziente
- ✿ Osservazione paziente
- ✿ Consultazione cartella clinica e/o documentazione personale del paziente

Esame obiettivo infermieristico:

- Intervista paziente
- Osservazione paziente
- Rilevazione parametri vitali
- Informazioni sul regolamento dell'U.O.

SCHEDA INFERMIERISTICA

Cognome:		Nome:		Letto:	
Data di Nascita:		Anni:	Provenienza:		Data di ingresso:
Lingua parlata:		Comprensione italiano: <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> scarso <input type="checkbox"/> insuff			
<input type="checkbox"/> Isolamento giudiziario		<input type="checkbox"/> Isolamento sanitario <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si tipo _____ dal _____ al _____			
Motivo del ricovero:					
Patologie concomitanti:					
Allergie/Intolleranze:					
Tossicodipendenza:		Fumatore <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si Sigarette/die _____			
Positività	<input type="radio"/> HIV	<input type="radio"/> HBV	<input type="radio"/> HCV	Altro _____	Potus: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Diabete <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> Ipoglicemizzante		<input type="checkbox"/> Ip insulinico	In terapia con T.A.O. <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Alimentazione specifica:					

[illegible]

SCHEDA INFERMIERISTICA DI ACCETTAZIONE PAZIENTE CON VALUTAZIONE DEI BISOGNI
(dati oggettivi/sogettivi e ricavati dalla documentazione sanitaria)

Cognome e Nome _____ Letto _____

PRESENTAZIONE DEL PAZIENTE ASPETTO COGNITIVO/PERCETTIVO	<p>STATO DI COSCIENZA:</p> <p><input type="checkbox"/> VIGILE <input type="checkbox"/> RALLENTATO <input type="checkbox"/> SOPOROSO <input type="checkbox"/> ALTRO _____</p> <p>DEFICIT SENSORIALI NOTI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> VISTA <input type="checkbox"/> UDDITO <input type="checkbox"/> ALTRO _____</p> <p>PRESENZA DI DOLORE: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI sede _____ VNS = _____ / 10</p> <p>ORIENTAMENTO TEMPO/SPAZIO:</p> <p><input type="checkbox"/> ORIENTATO <input type="checkbox"/> DISORIENTATO</p> <p>ATTEGGIAMENTO/COMPORTAMENTO APPARENTE:</p> <p><input type="checkbox"/> COLLABORANTE <input type="checkbox"/> OPPOSITIVO <input type="checkbox"/> INDIFFERENTE <input type="checkbox"/> AGITATO note _____</p> <p>CONDIZIONI GENERALI:</p> <p><input type="checkbox"/> BUONE <input type="checkbox"/> DISCRETE <input type="checkbox"/> SCADUTE <input type="checkbox"/> CRITICHE</p> <p><input type="checkbox"/> ALTERAZIONE DELLA COMUNICAZIONE VERBALE</p> <p>STATO CUTEMUCOSE _____ <input type="checkbox"/> NORMOIDRATATO <input type="checkbox"/> DISIDRATATO</p> <p>COLORITO: <input type="checkbox"/> ROSEO <input type="checkbox"/> CIANOTICO <input type="checkbox"/> ITTERICO <input type="checkbox"/> ALTRO _____</p> <p>PESO: _____ kg ALT: _____ cm</p> <p>LIMITAZIONI FUNZIONALI:</p> <p><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Quali _____</p>
	<p>FUNZIONE RESPIRATORIA</p> <p><input type="checkbox"/> EURINCO <input type="checkbox"/> DISPNOICO FREQ. RESP: _____ at/min SAT. O2: _____ % in _____</p> <p>TOSSE: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI tipo _____ ESPETTORATO: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p><input type="checkbox"/> O2TP _____ l/min</p> <p>PRESIDI: <input type="checkbox"/> occhiali <input type="checkbox"/> maschera <input type="checkbox"/> maschera reservoir <input type="checkbox"/> altro _____</p> <p>TRACHEOSTOMIA: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI tipo _____ calibro cannula _____</p>
FUNZIONE CARDIOVASCOLARE	<p>FREQUENZA CARDIACA: _____ bpm <input type="checkbox"/> RITMICO <input type="checkbox"/> NON RITMICO</p> <p>PRESSIONE ARTERIOSA: _____ / _____ mmHg</p> <p>EDEMI: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI sede _____</p>
ALIMENTAZIONE ED IDRATAZIONE	<p>ALIMENTAZIONE: <input type="checkbox"/> NORMALE <input type="checkbox"/> RIDOTTA <input type="checkbox"/> ASSENTE</p> <p>DEGLUTIZIONE: <input type="checkbox"/> NORMALE <input type="checkbox"/> DISFAGICO note _____</p> <p>MASTICAZIONE: <input type="checkbox"/> NORMALE <input type="checkbox"/> EDENTULO <input type="checkbox"/> PROTESI note _____</p> <p><input type="checkbox"/> NECESSITA SUPPORTO NELLA PREPARAZIONE DEL PASTO <input type="checkbox"/> DA IMBOCCARE</p> <p>SUPPORTI: <input type="checkbox"/> SNG MIS. _____ CH Data posiz. _____</p> <p><input type="checkbox"/> PEG Data posiz. _____</p> <p>Supporto nutrizionale: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI (vedi foglio unico terapia)</p> <p><input type="checkbox"/> ASTENSIONE VOLONTARIA NUTRIZIONE dal _____</p> <p><input type="checkbox"/> ASTENSIONE VOLONTARIA IDRATAZIONE dal _____</p> <p>DIETA ALL'INGRESSO</p> <p><input type="checkbox"/> AUTONOMO <input type="checkbox"/> PARZ. DIPENDENTE <input type="checkbox"/> DIPENDENTE</p>
ELIMINAZIONE URINARIA	<p><input type="checkbox"/> MINZIONE SPONTANEA <input type="checkbox"/> MINZIONE INDOTTA note _____</p> <p><input type="checkbox"/> CONTINENTE <input type="checkbox"/> INCONTINENTE <input type="checkbox"/> IN DIALISI freq. _____</p> <p>ALTERAZ. MINZIONE _____</p> <p>PRESIDI: <input type="checkbox"/> PAPPAGALLO <input type="checkbox"/> PANNOLONE <input type="checkbox"/> UROGUAINA <input type="checkbox"/> AUTOCATERETERISMO</p> <p><input type="checkbox"/> UROSTOMIA <input type="checkbox"/> C.V.P. tipo _____ ml. _____ ch data posiz. _____</p> <p><input type="checkbox"/> AUTONOMO <input type="checkbox"/> PARZ. DIPENDENTE <input type="checkbox"/> DIPENDENTE</p>

ELIMINAZIONE INTESTINALE	ALVO: <input type="checkbox"/> REGOLARE <input type="checkbox"/> DIARRICO <input type="checkbox"/> STITICO INCONTINENZA: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI tipo _____ FREQUENZA EVACUAZIONE STIMOLATA DA: _____ PRESIDI: <input type="checkbox"/> PANNOLONE <input type="checkbox"/> PADELLA <input type="checkbox"/> COMODA <input type="checkbox"/> COLONSTOMIA data posiz. _____ min. _____ <input type="checkbox"/> AUTONOMO <input type="checkbox"/> PARZ. DIPENDENTE <input type="checkbox"/> DIPENDENTE																								
	CONDIZIONI IGIENICHE GENERALI: <input type="checkbox"/> BUONE <input type="checkbox"/> DISCRETE <input type="checkbox"/> SCADUTE <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipologia ADL</th> <th>Autonomo</th> <th>Parz. Dip.</th> <th>Dipendente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fare bagno/doccia</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Igiene personale (denti, barba, capelli)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vestire</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ritornare in bagno</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> RIFIUTA DI PROVVEDERE ALL'IGIENE PERSONALE	Tipologia ADL	Autonomo	Parz. Dip.	Dipendente	Fare bagno/doccia				Igiene personale (denti, barba, capelli)				Vestire				Ritornare in bagno							
Tipologia ADL	Autonomo	Parz. Dip.	Dipendente																						
Fare bagno/doccia																									
Igiene personale (denti, barba, capelli)																									
Vestire																									
Ritornare in bagno																									
MOBILIZZAZIONE	MUSCOLATURA DEGLI ARTI: <input type="checkbox"/> NORMALE <input type="checkbox"/> IPOTROFICA TETRAPLEGIA: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI PLEGIA: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI sede _____ PARESII: <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI sede _____ <input type="checkbox"/> POSTURA/DECUBITO OBBLIGATO INDICATO quale _____ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Attività</th> <th>Autonomo</th> <th>Parz. Dip.</th> <th>Dipendente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cambio decubito al letto</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mantenimento pos. seduta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Passaggio letto/poltrona</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mantenimento pos. eretta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deambulazione</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> AUSILI: <input type="checkbox"/> STAMPELLE / TREPIEDE <input type="checkbox"/> CARROZZINA ALTRO: _____	Attività	Autonomo	Parz. Dip.	Dipendente	Cambio decubito al letto				Mantenimento pos. seduta				Passaggio letto/poltrona				Mantenimento pos. eretta				Deambulazione			
	Attività	Autonomo	Parz. Dip.	Dipendente																					
Cambio decubito al letto																									
Mantenimento pos. seduta																									
Passaggio letto/poltrona																									
Mantenimento pos. eretta																									
Deambulazione																									
RIPOSO E SONNO	<input type="checkbox"/> REGOLARE <input type="checkbox"/> ALTERATO note _____ INDOTTO/USO DI FARMACI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI (vedi foglio unico di terapia)																								
SICUREZZA	<input type="checkbox"/> PREGRESSI EPISODI DI AUTOLESIONISMO quando _____ tipo _____ sede/resiti _____ <input type="checkbox"/> LESIONI CUTANEE Tipo _____ sede _____ Grado _____ PUNTEGGIO SCALA DI BRADEN _____/23 <input type="checkbox"/> RISCHIO DI LESIONI DA PRESSIONE																								
PORTATORE DI PRESIDI	<input type="checkbox"/> C.V.C. sede _____ dal _____ <input type="checkbox"/> VENFLON sede _____ dal _____ <input type="checkbox"/> PACE-MAKER sede _____ dal _____ <input type="checkbox"/> PORT-A-CATH sede _____ dal _____ <input type="checkbox"/> DRENAGGIO sede _____ dal _____ <input type="checkbox"/> STOMIA sede _____ dal _____ <input type="checkbox"/> _____ sede _____ dal _____ <input type="checkbox"/> _____																								
DATA COMPILAZIONE: _____ ORA: _____ FIRMATO FOGLIO PRIVACY: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> COMPIUTO DA PRIMARIO/RESP. P.P. <input type="checkbox"/> NO Motivo: _____																									
INFERMIERE COMPILATORE (FIRMA E NUM. DI MATRICOLA) _____ <small>ARMANDO TESTA - SERVIZIO DI NURSING - SERVIZIO DI NURSING</small>																									

BREAFING – condivisione informazioni raccolte

MEDICO :

- Iter diagnostico
- Foglio unico di terapia

TERMINA PROCEDURA ACCETTAZIONE

INFERMIERE :

- Integra l'anamnesi medica
- Riferisce e segnala problemi attuali
- Esegue esami ematici

COME SI PRESENTA CLINICAMENTE IL PAZIENTE ?

- Dolore al petto, pallore, sudorazione profusa
- Agitazione/confusione, sensazione di malessere
- Riferita sensazione di “fame d'aria” “cuore in gola” “mi scoppia il petto” “peso oppressivo sul petto”....
 - Turgore giugulari
 - Epigastralgia, nausea, vomito
- Rilevare parametri vitali, eseguire ECG, rassicurare psicologicamente paziente
- Allertare il medico di reparto e/o cardiologo

CONDIZIONI CLINICHE VARIATE?

RIVALUTAZIONE “COLLOCAZIONE PAZIENTE”

VARIABILI CHE INFLUENZANO LE CONDIZIONI DEL PAZIENTE:

- **Paziente simulatore**
- **Attacchi di ansia, panico, claustrofobia**
 - **Traduzione con mezzo blindato**
 - **Non assunzione terapie**
- **Non sapere del ricovero / motivazione**
 - **Colloqui con i familiari / avvocato**
 - **Udienze, attività lavorative, studio**
- **U.O. Medicina Protetta : “carcere nel carcere”**

LE INDAGINI DIAGNOSTICHE DEL PAZIENTE CARDIOLOGICO



Dott.ssa Laura PAGANARDI
U.O. Medicina Protetta
Azienda Ospedaliera San Paolo - Milano

IL DOLORE TORACICO

sintomo guida

- *Anamnesi* e Fattori di Rischio
- Caratteristiche del dolore
- Diagnosi differenziale

DOLORE

- Tipico :
 - **caratteristiche** (costringitivo, oppressivo, sordo)
 - **sede** (retrosternale, precordiale, diffuso, non localizzato)
 - **irradiazioni** (arto superiore sinistro, mandibola)
 - **sintomi neurovegetativi** (pallore, sudorazione, nausea)
 - **modalità di insorgenza e durata**

Ma spesso non è così !!!

DESCRITTORI DEL DOLORE

- cosa provoca il dolore?
- cosa lo attenua?
- cosa lo accentua?
- come il Paziente descrive il dolore

come si irradia?

- è migrante
- è localizzato in un'area?

intensità

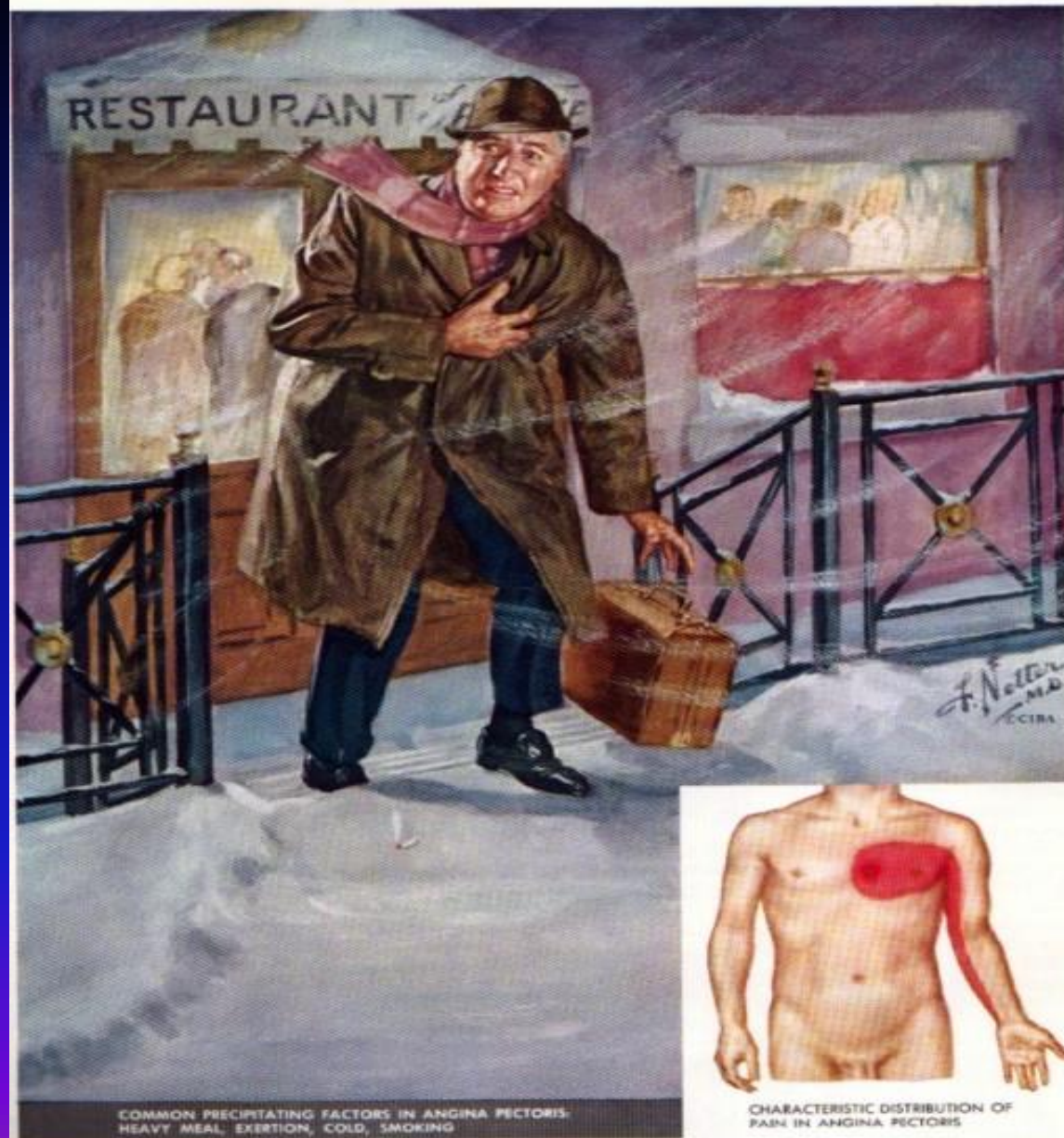
- quanto è forte il dolore?
- utilizzando una scala da 1 a 10

tempo:

- quando è iniziato?
- quanto è durato?

Il Paziente lo ha già provato?

- quando?
- quanto è durato l'ultima volta?



COMMON PRECIPITATING FACTORS IN ANGINA PECTORIS:
HEAVY MEAL, EXERTION, COLD, SMOKING

CHARACTERISTIC DISTRIBUTION OF
PAIN IN ANGINA PECTORIS

Diagnosi clinica di angina stabile

Il dolore anginoso

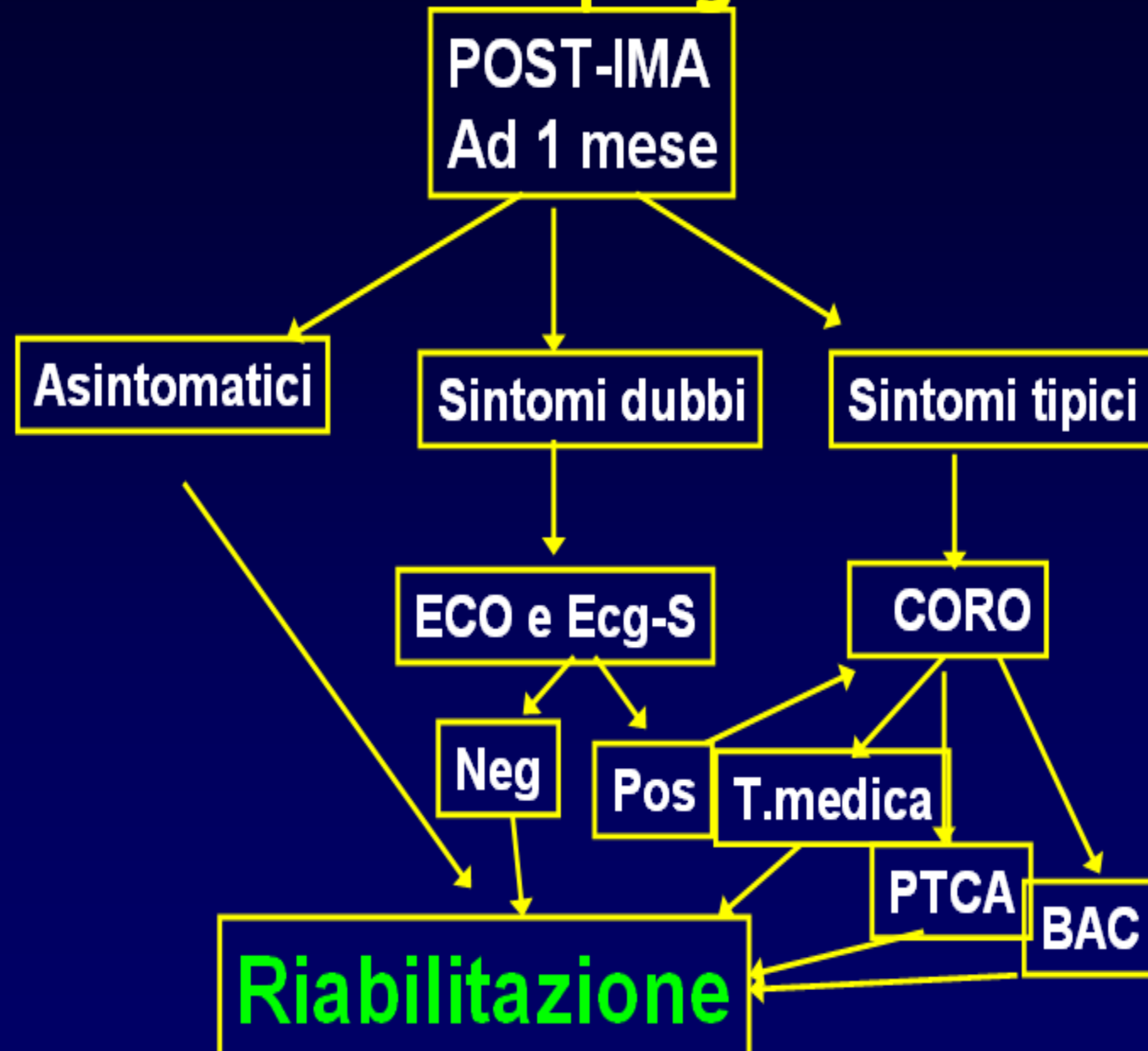
Un dolore toracico può avere origine da molte strutture tra loro adiacenti (cuore, pericardio, grossi vasi, pleura, esofago, stomaco) e per patologie di origine osteo-articolare, nervose o muscolo cutanee della parete.

L'anamnesi rappresenta il primo e spesso anche il più utile approccio nella diagnosi di angina pectoris

Diagnosi di dolore toracico coronarico
Immediata stratificazione del rischio
del paziente si basano su:

- caratteristiche del dolore
- storia clinica
- esame obiettivo
- ECG
- misurazione degli enzimi cardiaci

Stratificazione prognostica



L'ECOCARDIO

MISURE 2D/M MODE

Ventricolo Sinistro	Atrio Sinistro	Aorta
Diametro Diastolico: 4,4 cm	Diametro Sistolico: 3,8 cm	
	Area: 17,6 cm ² ; 10,0 cm ² /m ²	Radice: 3,2 cm
	Volume: 52,35 ml	
Setto Interventricolare: 1,2 cm	Diametro Sup-Inf: 5,0 cm	
Parete Posteriore: 1,0 cm		
	Atrio Destro	
Volume Diastolico: 130 ml; 74 ml/m ²		
Volume Sistolico: 75 ml; 43 ml/m ²		
Frazione di eiezione: 42 %		

MISURE DOPPLER

Valvola Aortica	Valvola Mitrale	Valvola Tricuspidale	Valvola Polmonare
Rigurgito: Assente	Rigurgito: Lieve-Moderato	Rigurgito: Lieve	Rigurgito: Assente
	Grad. Medio: 1 mmHg	Grad. Max. Reg: 26 mmHg	
Grad. Max: 8 mmHg	Grad. Max: 4 mmHg	Vel. Max. Reg: 2,53 m/s	
Vel Max: 1,38 m/s			
		Paps: 31 mmHg	

VALUTAZIONE MORFO-FUNZIONALE

Ventricolo Sinistro: Alterato rilasciamento.

Ventricolo Destro: Normali dimensioni, morfologia e funzione.

Atrio Sinistro: Normali dimensioni e morfologia.

Atrio Destro: Normali dimensioni e morfologia.

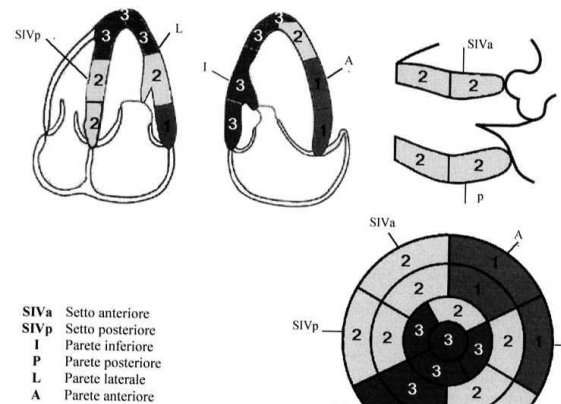
Aorta: Diametri normali.

Valvola Aortica: Cuspidi sottili che presentano normale escursione sistolo-diastolica.

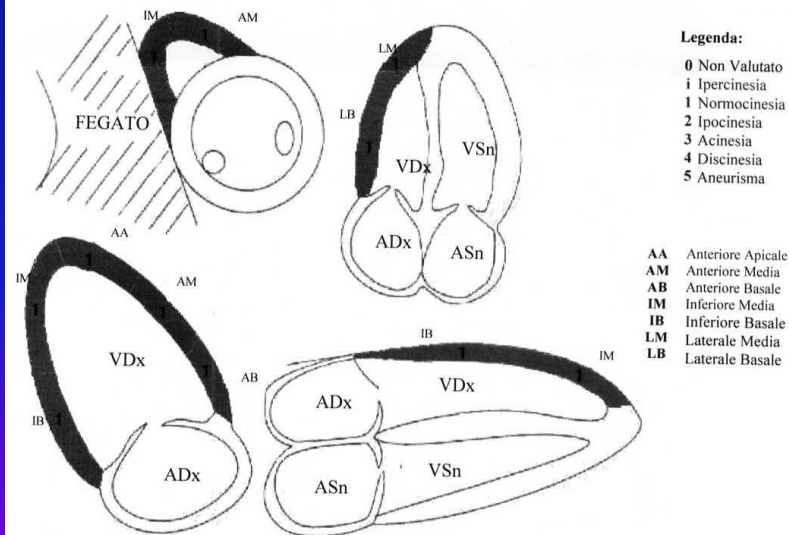
Valvola Mitrale: Calcificazione anulus posteriore.

Valvola Tricuspidale: Perdita del punto di coaptazione.

CINETICA VENTRICOLO SINISTRO



CINETICA VENTRICOLO DESTRO



Ecocardiostress

La metodica:

L'ischemia inducibile con lo stress (ergometrico e/o farmacologico) si evidenzia all'ecocardiogramma, con:

- 1) Asinergie regionali transitorie
- 2) Riduzione della frazione di eiezione

Criteri di gravità dell'ischemia con l'Eco-stress

- basso dosaggio del farmaco necessario ad indurre ischemia
- brevità del tempo dall'inizio dell'infusione del farmaco al momento di comparsa dell'ischemia (bassa soglia)
- estensione dell'asinergia indotta dal farmaco (coronaropatia estesa)
- comparsa di segni di insufficienza cardiaca (coronaropatia estesa)

definizione

Combinazione dell'ecocardiografia con uno stimolo potenzialmente ischemizzante (stress)

- . Fisico (esercizio)
- . Farmacologico (dobutamina – dipiridamolo)
- . Elettrico (pacing)

Al fine di indurre un'ischemia miocardica che si manifesta con un transitorio peggioramento della funzione regionale durante stress:

IPOCINESIA
ACINESIA
DISCINESIA

SCOPO 1

Identificare i pazienti con ischemia miocardica inducibile che trarranno il massimo beneficio prognostico dalla rivascolarizzazione dettata dall'ischemia

identificare i pazienti con stress test negativo nei quali i test invasivi possono essere evitati

Clinica del paziente (sintomi, età, stile di vita, comorbidità, risposta alla terapia medica)

Caratteristiche del test (carico di lavoro alto/basso – FE normale/ridotta WMSCI al picco basso/alto Tp medica si / no)

SCOPO 2

In pazienti con estese asinergie regionali e ridotta FE la ricerca di

VITALITA' MIOCARDICA

(Dobutamina 5-10 μ g / Kg / min per 5 min)

permette di distinguere una disfunzione contrattile irreversibile, tipica della necrosi miocardica, da quella reversibile del miocardio stordito e ibernato

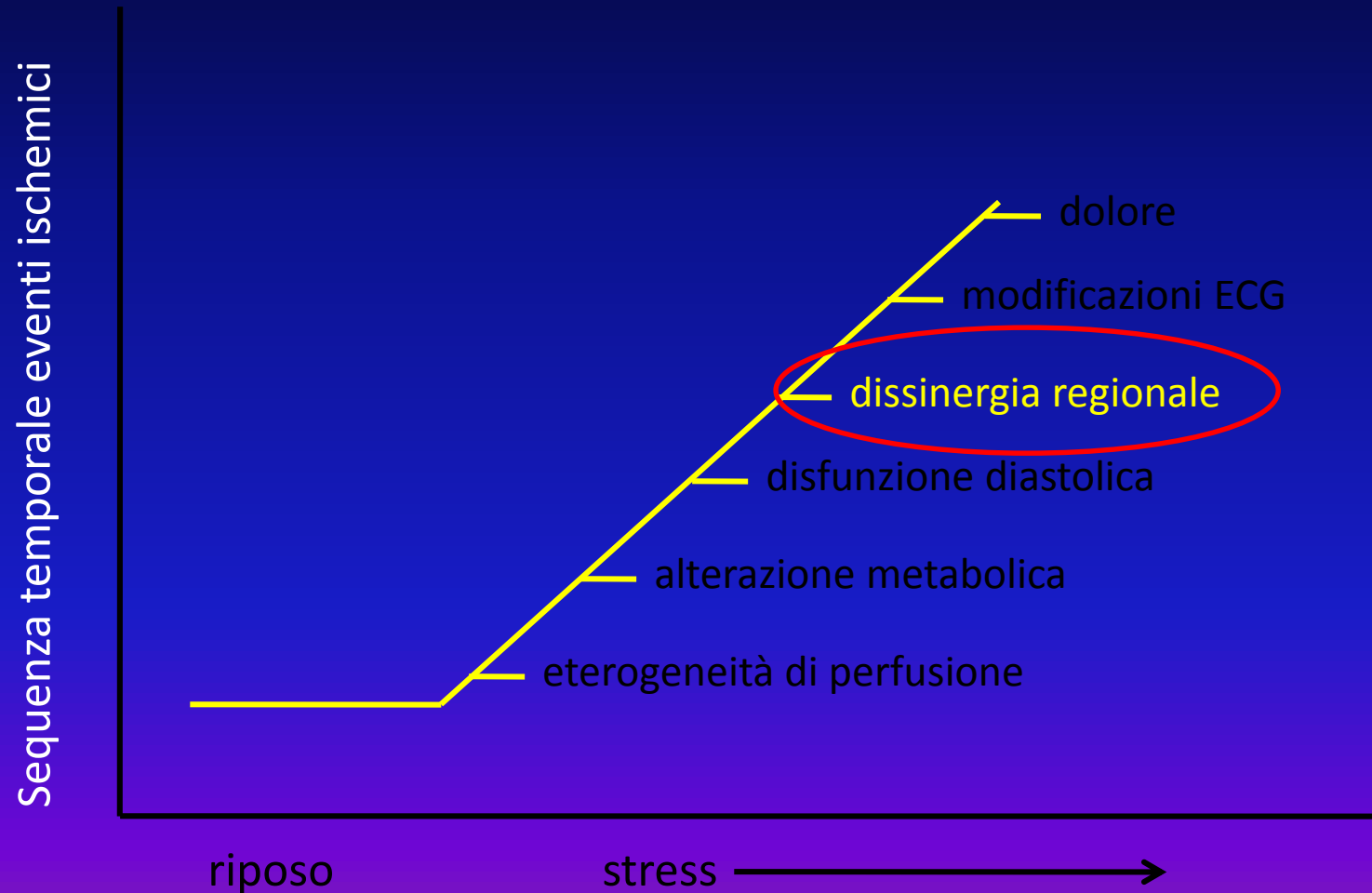
Vitalità miocardica in almeno 5 segmenti parietali ha un eccellente significato prognostico con riduzione della mortalità perioperatoria e nel f.u. dopo rivascolarizzazione chirurgica

QUANDO?

- ✓ Ecostress è un test di imaging di II livello non sostitutivo dell' ECG da Sforzo
- ✓ E' indicato:
 - Pazienti con ECG da sforzo ambiguo, non diagnostico, non conclusivo, non eseguibile o controindicato
 - *dolore toracico /sospetta CAD*
 - *prognosi e stratificazione del rischio nel post-infarto*
 - *post-rivascolarizzazione con cambiamento dei sintomi*
 - *stenosi di art.coronaria di non chiaro significato (TAC o angio)*
 - *pre-chirurgia non cardiaca ad alto rischio*
 - Pazienti con valvulopatie per la valutazione dei gradienti transvalvolari e PAPs durante sforzo
 - Ricerca di vitalità miocardica

In presenza di stenosi coronarica l'ischemia miocardica da stress si manifesta con una tipica cascata di eventi

CASCATA ISCHEMICA



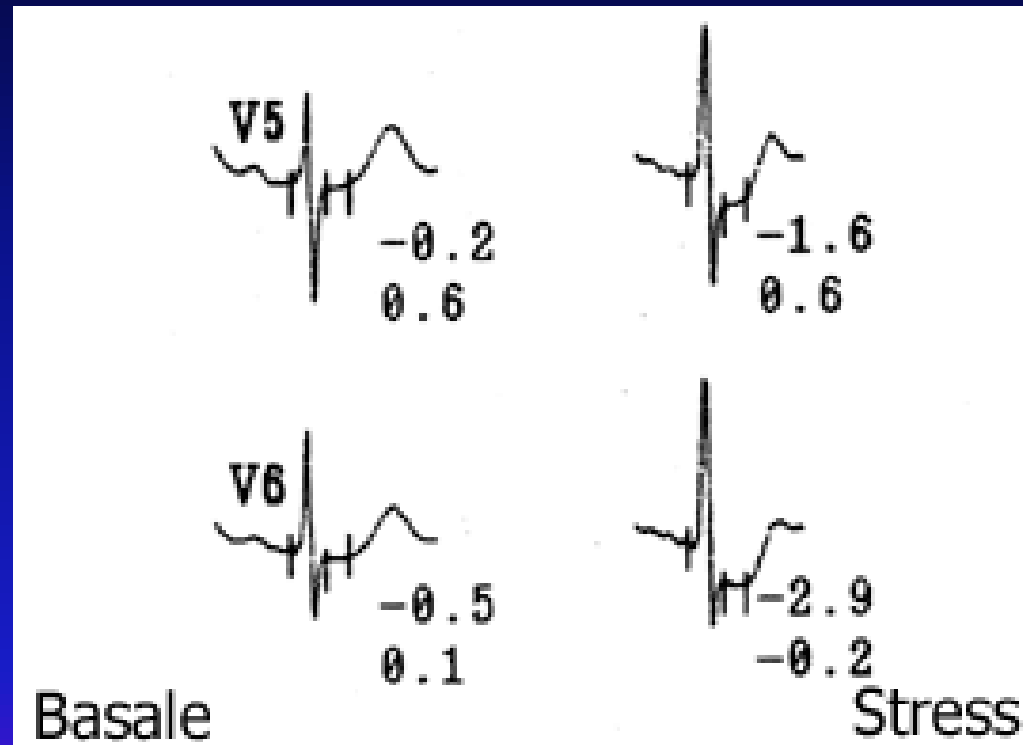
Stimolazione miocardica

Esercizio fisico

- cicloergometro
- treadmill

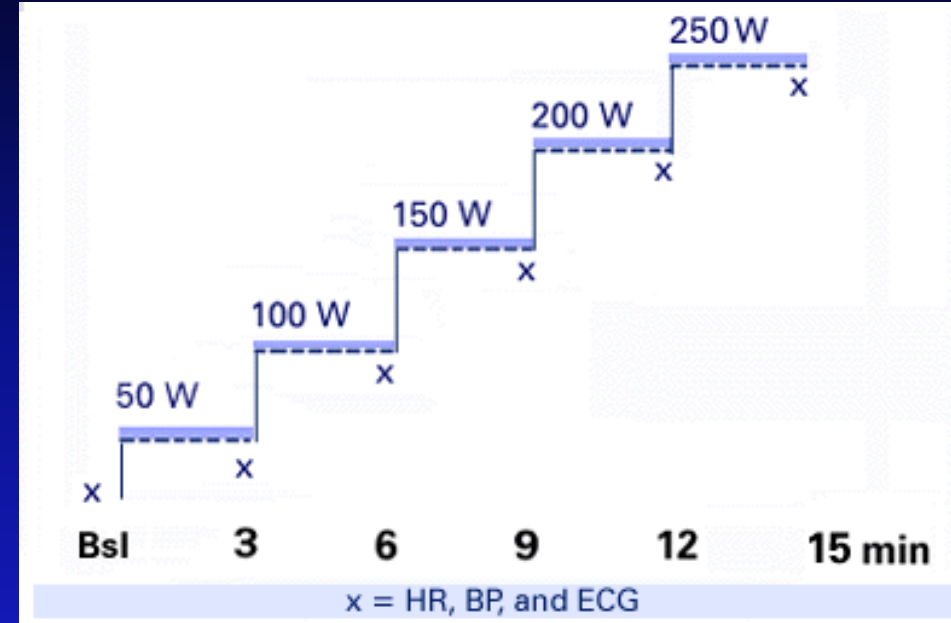
Stimolazione farmacologica:

- Dipyridamolo
- Adenosina
- Dobutamina



Test ergometrico

- Consiste in un esercizio fisico a carichi di lavoro crescenti
- Cicloergometro: 25 / 50W di incremento ogni 2 / 3'
- Iniezione del tracciante al picco dello sforzo
- Criteri di interruzione:
 - dolore toracico tipico
 - alterazioni ECG, aritmie
 - raggiungimento f.c.m..t.
 - M: 220 - età x 85%
 - F: 200 – età x 85%
- Controindicazioni:
 - IPA severa
 - aritmie



Esercizio Fisico



aumento del consumo di ossigeno



ischemia regionale

- . Letto ergometro
- . Carichi di lavoro incrementali 25 W ogni 2 min (FCM)
- . Monitoraggio ECO2D continuo con registrazioni basali-picco-recupero

Dobutamina

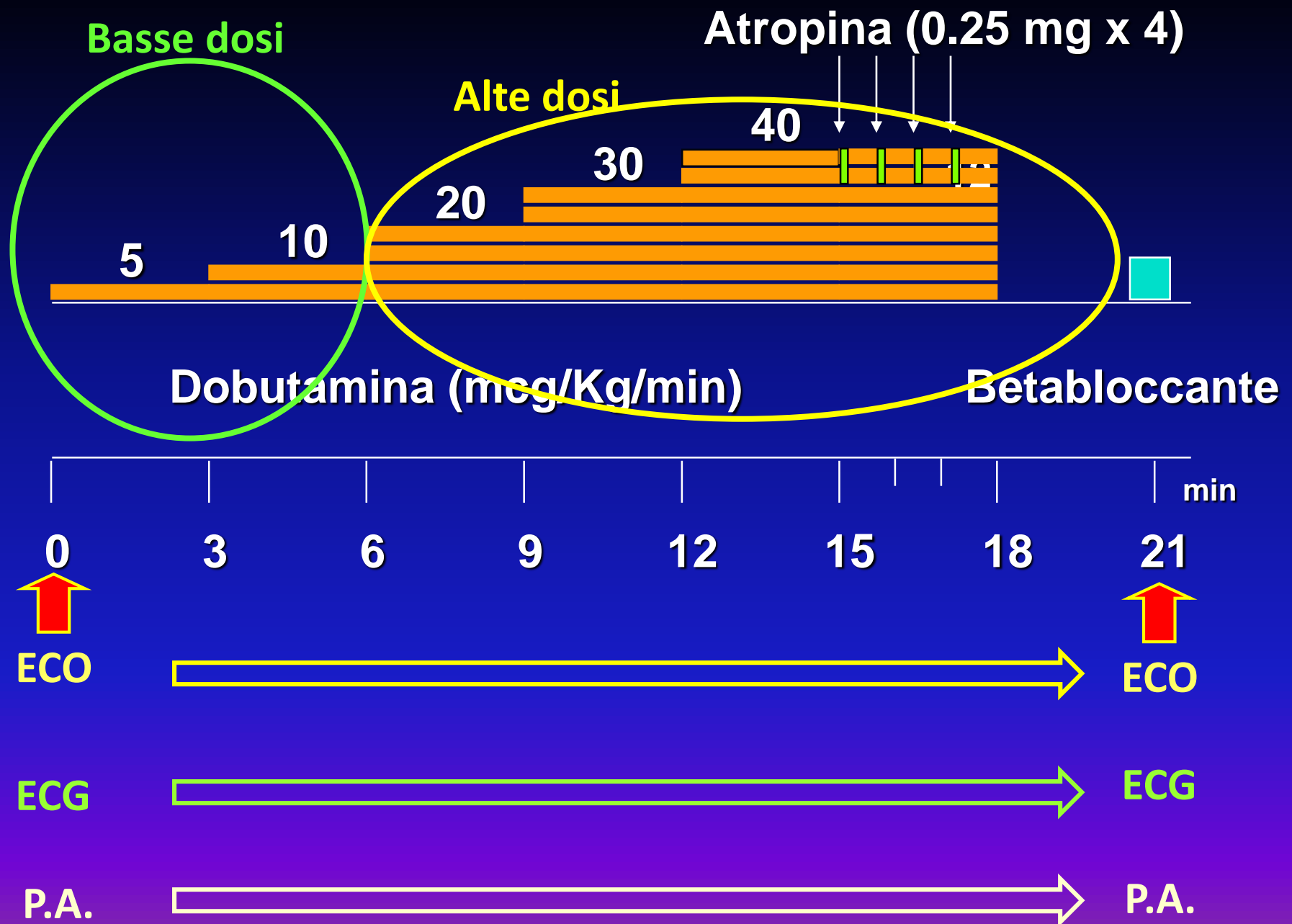
- agonista dei b1 recettori cardiaci, mentre ha un effetto minore su beta2 ed alfa 1 .
- effetto inotropo a basse dosi
- incrementa FC, PA e gittata cardiaca ad alte dosi



aumento del consumo di ossigeno



ischemia regionale



Dipiridamolo

AZIONE: accumulo di ADENOSINA endogena
(per riduzione del re-uptake e del metabolismo)



potente vasodilatazione delle arteriole di piccolo calibro, vasi di resistenza



maldistribuzione del flusso (“furto coronarico”)



ischemia regionale

Accuratezza diagnostica

- ecostress da SFORZO
- ecostress con DOBUTAMINA
- ecostress con DIPIRIDAMOLO

**SOVRAPPONIBILE SENSIBILITA', SPECIFICITA'
ACCURATEZZA DIAGNOSTICA**

Ipertensione arteriosa severa
Storia di aritmie SV e ventricolari
Ritmo da PM, BBSx
Impossibilità ad eseguire uno sforzo fisico

DIPIRIDAMOLO sì

Asma bronchiale
Blocchi AV
Impossibilità ad eseguire uno sforzo fisico

DOBUTAMINA sì

Valvulopatie

ESERCIZIO

Vantaggi / Limiti dell'ECOstress

Limiti

- Operatore - dipendenza
- Finestra acustica (5-10%)

Vantaggi

- Accessibilità
- Possibilità di informazioni aggiuntive (valvole, funzione VS, funzione VD)
- Basso costo
- Assenza di rischio biologico (ultrasuoni)

Scintigrafia miocardica

- Disomogeneità di perfusione riguardanti una o più parti del ventricolo sinistro, presenti nelle immagini da stress e che scompaiono nelle immagini di controllo, indicano la presenza di lesione/i coronariche limitanti il flusso durante lo stress (difetto reversibile).
- Difetti che non variano tra le immagini da stress e di controllo indicano la presenza di pregressa necrosi e/o di severa compromissione del flusso coronarico (difetto fisso o irreversibile).

Scintigrafia di perfusione miocardica

La scintigrafia di perfusione miocardica è una metodica non invasiva di Medicina Nucleare che permette di ottenere informazioni QUALITATIVE e SEMI-QUANTITATIVE sul flusso coronarico del ventricolo sinistro

L'introduzione della GATED-SPECT ha consentito la valutazione del binomio flusso coronarico/funzione ventricolare sinistra

SCINTIGRAFIA - Indicazioni cliniche

La scintigrafia miocardica di perfusione risponde a quesiti diagnostico/prognostici:

- è presente o meno ischemia miocardica?
- qual è la sede e la gravità dell'ischemia?
- una precedente terapia medica o di rivascularizzazione è efficace nel proteggere il paziente dal ripetersi dell'ischemia miocardica?

La presenza, la sede, la gravità e l'estensione dell'ischemia permettono di esprimere un giudizio sull'evoluzione della malattia e sulla sopravvivenza del Paziente

Appropriatezza dell'indagine

- Diagnosi di malattia coronarica in Pazienti con sospetta CPI, probabilità pre-test intermedia ed ECG non interpretabile (BBs; PM) o TDS sottomassimale;
- Valutazione del significato funzionale di stenosi miocardiche intermedie (25%-70%);
- Valutazione iniziale Pazienti ad alto rischio (DM);
- Valutazione dell'efficacia della terapia in Pazienti con persistenza o ricomparsa dei sintomi;
- Valutazione del rischio operatorio di Pazienti con fattori di rischio o con CPI nota;
- Stratificazione prognostica Pazienti ad alto rischio.

Radiofarmaci

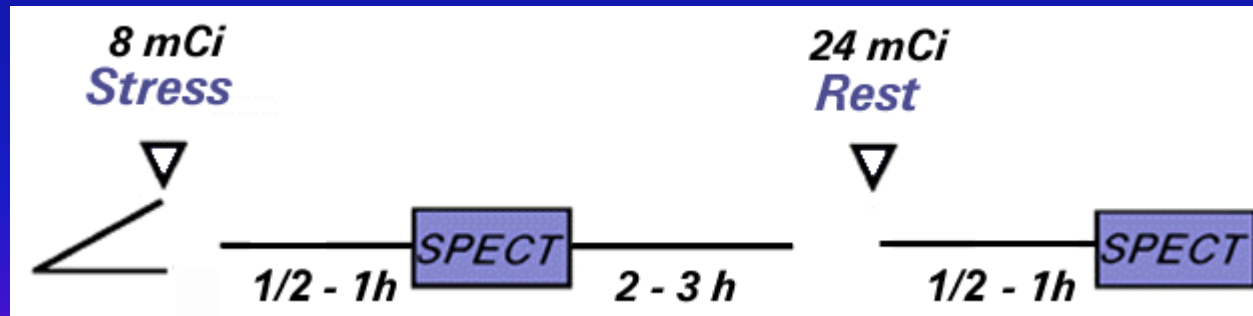
^{99m}Tc -sestaMIBI, ^{99m}Tc -Tetrofosmin

- Dopo l'iniezione si concentrano nel tessuto miocardico in modo proporzionale al flusso
- I radiofarmaci tecneziati non subiscono fenomeni di redistribuzione ed hanno una lenta clearance
- Ampiamente disponibili
- Energia di emissione ottimale (140 keV)
- Emivita fisica favorevole (6 ore)
- Carico dosimetrico sostenibile
- Sono necessarie due somministrazioni separate per lo studio da sforzo ed a riposo

Protocolli d'indagine

Radiofarmaci tecneziati

- Single Day Somministrazione dopo stress → Acquisizione (~15/30 minuti dopo) → Attesa (~2 h) → Somministrazione a riposo → Acquisizione (~30/60 minuti dopo)



- Double Day Stress e Riposo in giorni separati

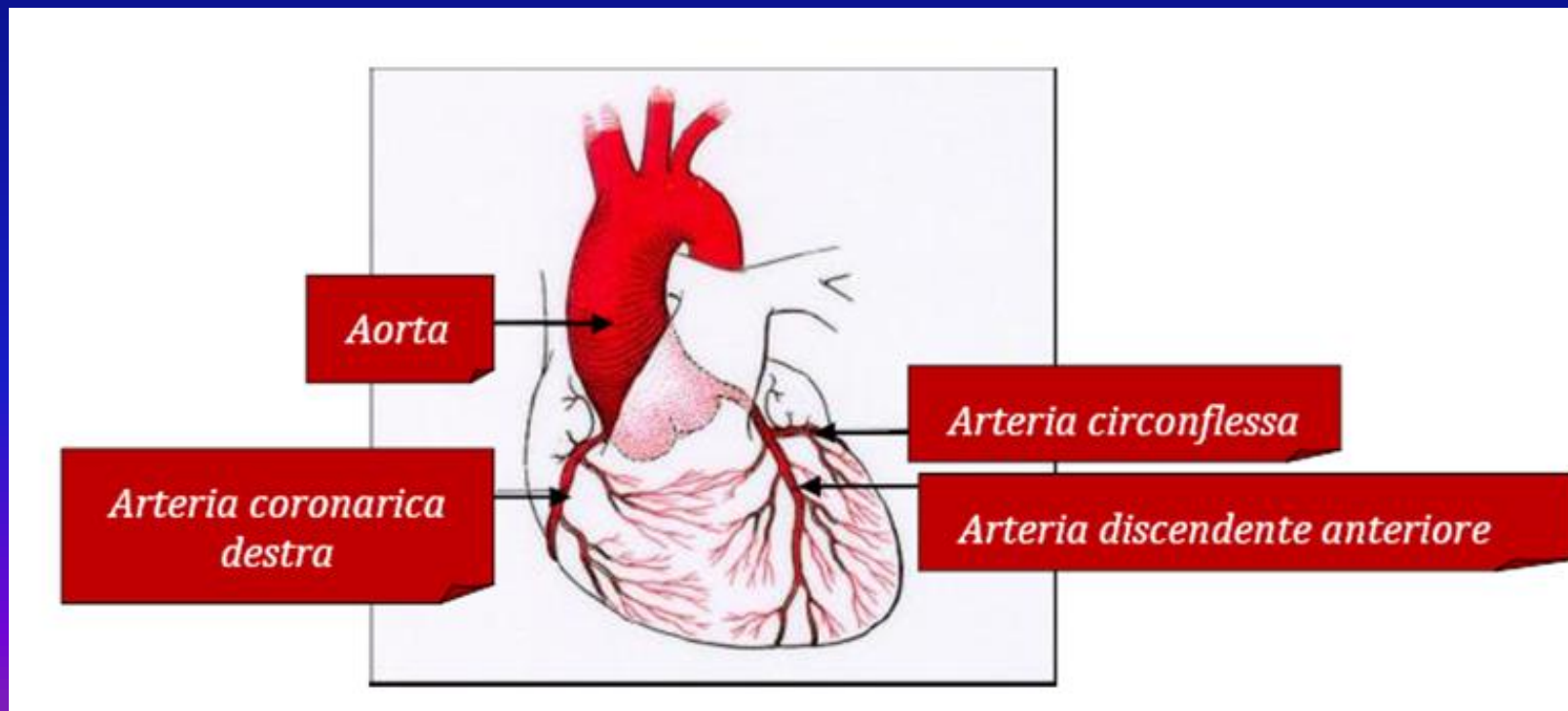
Angiografia coronarica

- è indicata per evidenziare una malattia delle coronarie (se non precedentemente nota)
- è indicata per evidenziare se l'anatomia delle coronarie è suscettibile di rivascolarizzazione
- La rivascolarizzazione può essere eseguita attraverso
 - un intervento di dilatazione percutanea (PCI)
 - un intervento di By-pass Ao-coronarico (BPAC)

NB: la rivascolarizzazione rimane un'importante opzione terapeutica se persiste sintomatologia nonostante terapia medica ottimale

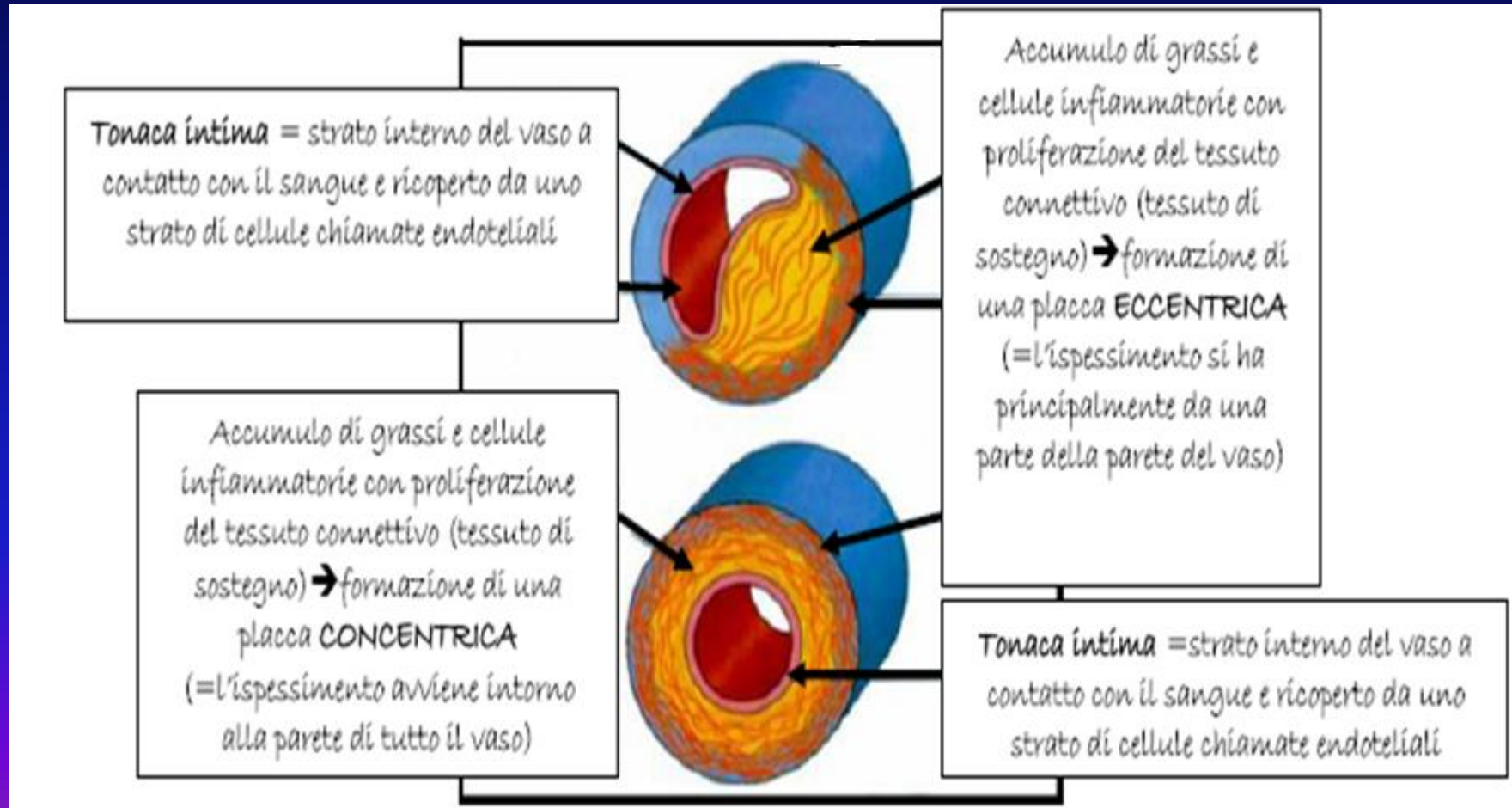
LA CORONAROGRAFIA: cos'è?

La coronarografia è una metodica diagnostica invasiva che permette di visualizzare l'interno delle arterie coronarie che garantiscono la distribuzione di ossigeno e nutrimento al cuore garantendone il corretto funzionamento

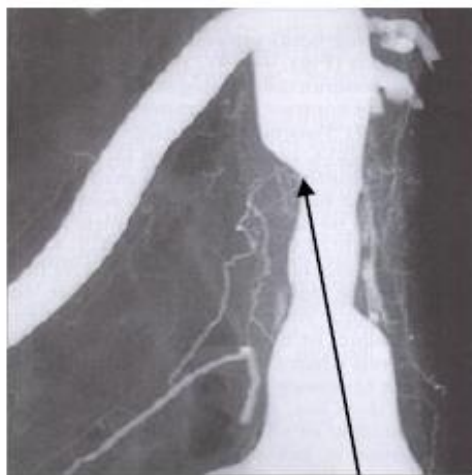


INDICAZIONE

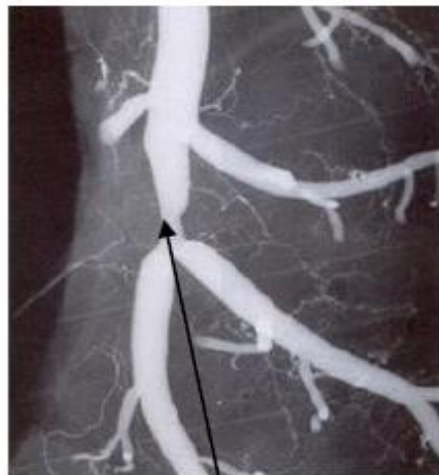
Sospetto di restringimenti all'interno delle coronarie



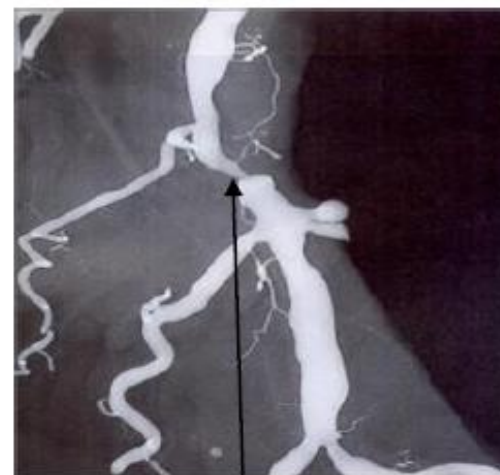
Fotografie di coronarie ristrette (nelle immagini le coronarie sono i vasi in bianco):



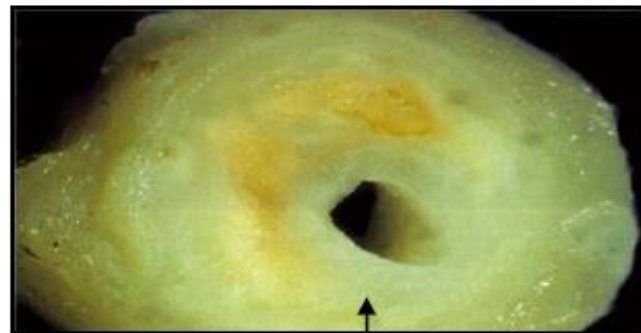
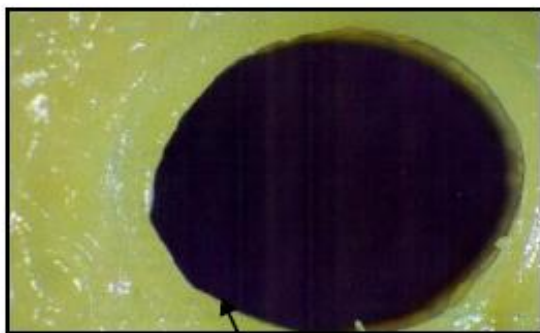
Coronaria ristretta del: 50%



70%



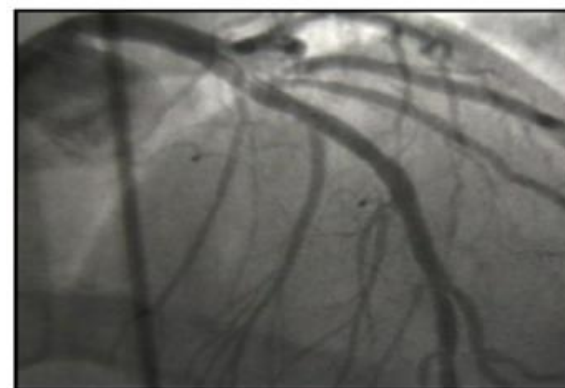
90%



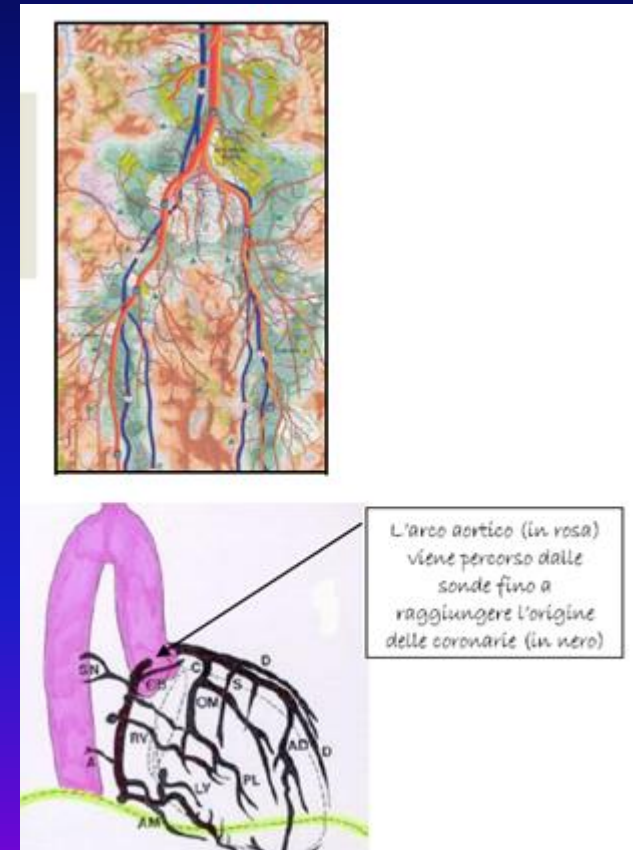
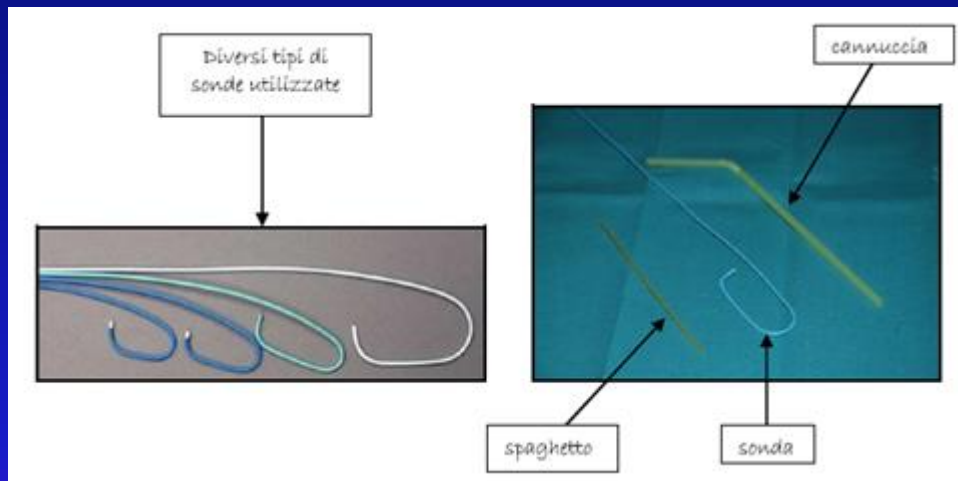
Fotografia di una coronaria NORMALE Fotografia di una coronaria molto RISTRETTA

ESECUZIONE

Si inietta un mezzo di contrasto radiopaco all'interno delle coronarie e si fotografa con strumentazione radiologica il tragitto con precisione di questo liquido all'interno dei vasi in cui passa



Per eseguire questa iniezione del mezzo di contrasto si utilizzano delle piccole sonde di materiale plastico, simili a cannucce, che vengono inserite in **arterie periferiche di grosso calibro** che percorrono fino a giungere alle coronarie



ARTERIE SUPERFICIALI

- Dell'inguine (arteria femorale)



- Del braccio (arteria brachiale)



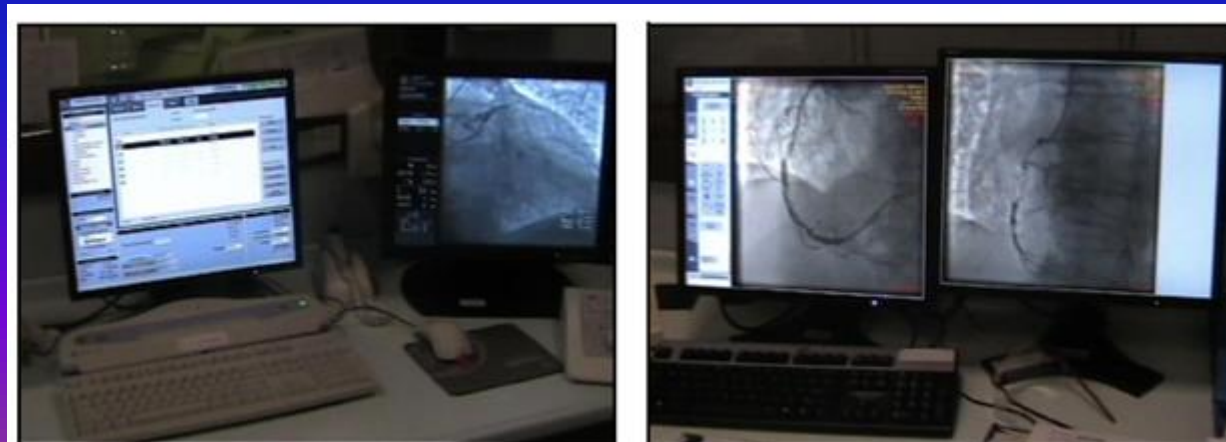
- Del polso (arteria radiale)



L'esame non è doloroso in quanto la puntura dell'arteria viene eseguita in anestesia locale e non si percepisce il passaggio della sonda all'interno dei vasi. Il tutto avviene in condizioni di sterilità.



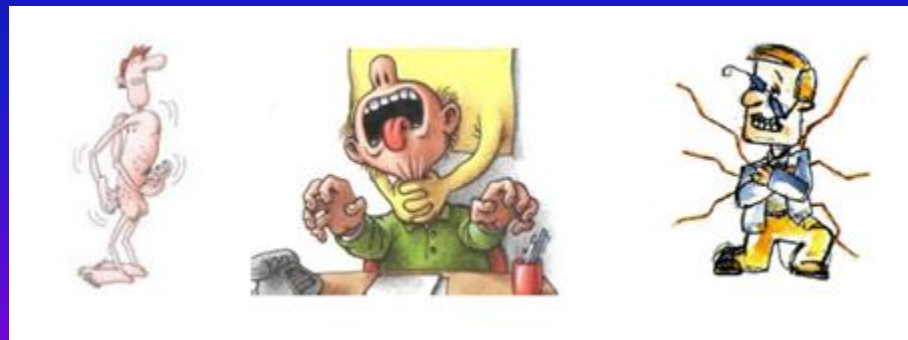
Tutto l'esame viene visualizzato su un monitor e registrato su cd



Durante la procedura potranno essere riferite vampate di calore, del tutto normali causate dall'iniezione del mezzo di contrasto!



Farsi segnalare invece immediatamente sensazione di prurito, difficoltà di respiro o dolore toracico!

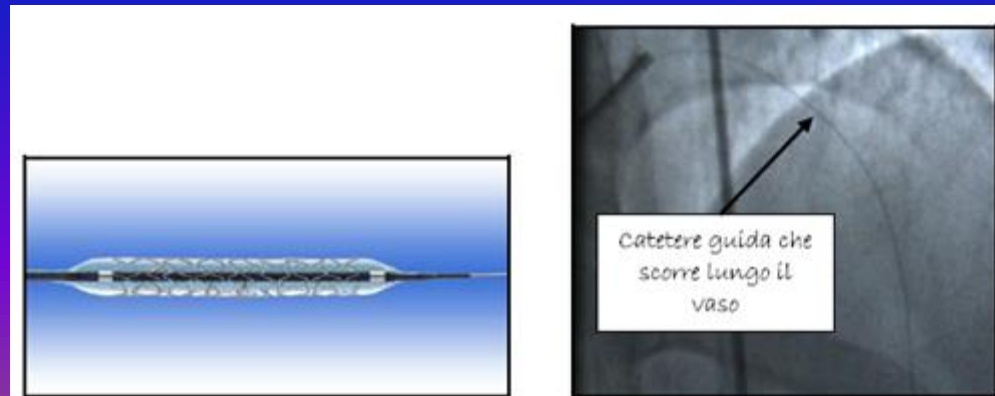


ANGIOPLASTICA CORONARICA (PTCA)

L'angioplastica coronarica è una metodica che consente di dilatare le coronarie che presentano occlusioni o restringimenti.



Si esegue mediante sonde identiche a quelle per eseguire la coronarografia, più spesse che oltre permettere l'iniezione di mezzo di contrasto, permettono il passaggio di cateteri in grado di gonfiarsi nei punti dove sono presenti le occlusioni o i restringimenti.

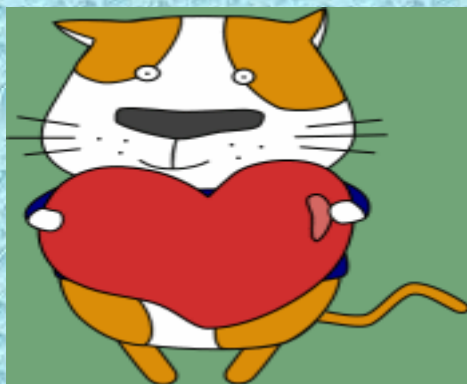




XVI Congresso Nazionale SIMSPE-ONLUS
Cagliari, 3-5 giugno 2015

Emergenze cardiologiche: gestione intra- extra-moenia

Esami strumentali invasivi e non invasivi: assistenza pre e post indagine



Infermiera Alessandra ARMELLONI

U.O. Medicina Protetta
Azienda Ospedaliera San Paolo - Milano



ASPETTI ORGANIZZATIVI/ASSISTENZIALI

✓ 33% di pazienti cardiologici ricoverati (dato da D.R.G.)

✓ I pazienti affetti da:

➡ diabete

➡ tossicodipendenza

➡ psichiatrici (farmaci cardiotossici)

➡ infettivi

sono quelli che più frequentemente hanno anche patologie cardiologiche.

Circa 200 uscite “cardiologiche” in un anno, di cui un centinaio solo per ecocardio

PAZIENTE CARDIOLOGICO

Esami di base

EE + ECG + ECOCARDIO

L'ecocardio presenta la finestra?

NO

SI

SCINTIGRAFIA
MIOCARDICA

ECOSTRESS

NO

NO

STOP

positiva?

positivo?

SI

SI

CORONAROGRAFIA

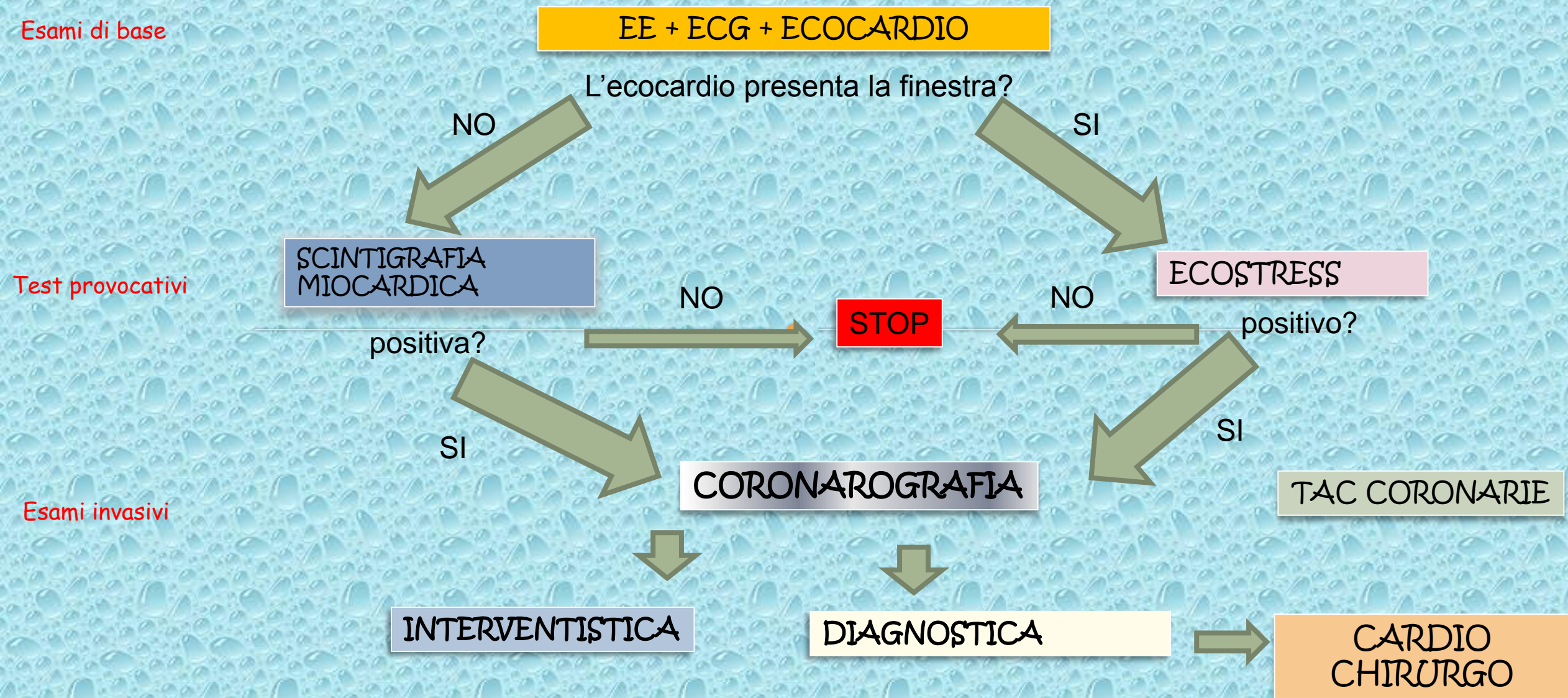
TAC CORONARIE

Esami invasivi

INTERVENTISTICA

DIAGNOSTICA

CARDIO
CHIRURGO



ECOCARDIO

- @ Funzionamento cavità cardiache e valvole
- @ Circolazione sanguigna all'interno del cuore
- @ Funzionalità del muscolo cardiaco post IMA

Pre esame: **NO** digiuno
NO sospensione terapia
NO M.d.C

Post esame: eventuale variazione terapeutica

se positivo e se finestra...

ECOSTRESS

Evidenziare e/o escludere malattia delle coronarie

Pre esame: sospensione di alcuni farmaci

B-Bloccanti 72 h prima

Ca antagonisti 48 h prima

Nitrati e metformina 24 h prima

ACE inibitori o Sartanici il giorno dell'esame

- ▶ sospendere assunzione di teina e caffeina 48 h prima
- ▶ posizionamento accesso venoso
- ▶ digiuno dalle h 00

Post esame: Controllo parametri vitali
ripristino e/o variazione terapia

➡ se francamente positivo.....**CORONAROGRAFIA**

➡ se dubbio.....**TAC CORONARIE**

Scintigrafia miocardica

Metodica non invasiva per ottenere informazioni qualitative e quantitative sul flusso coronarico del ventricolo dx

Pre indagine: esami ematici di controllo (creatinina)
digiuno dalle h 00
variazione terapia
accesso venoso pervio e di grosso calibro
panino con formaggio

Post indagine parametri vitali
infusioni
rischio chimico → decontaminazione vaso urine x 72h (5% ipoclorito di sodio x 3 gg)

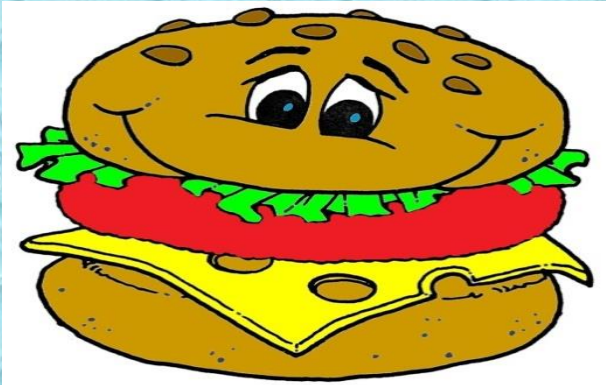
SE POSITIVA

Prima della scintigrafia assumere cibi grassi...perché?

Radiofarmaco TETROFOSMIN

Caratteristica: lunga emivita nel cuore (2 giorni) ed eliminato da attività gastroenterica/intestinale

**La somministrazione di un pasto grasso
(panino col formaggio, cioccolato, ecc)
serve ad “impegnare” il sistema
gastro/intestinale così da evitare
l’eliminazione del radiofarmaco!!!**



CORONAROGRAFIA/ANGIOPLASTICA

La coronarografia è l'unico esame diagnostico che permette di **verificare con esattezza le condizioni delle arterie coronarie e di evidenziare eventuali restringimenti** che possono compromettere l'afflusso di sangue al muscolo cardiaco. Tale conoscenza consente di pianificare in modo la terapia più adatta: medica e chirurgica.

OBIETTIVO

Preparare il p.te in modo adeguato per la procedura (secondo protocollo aziendale) tenendo presente della compliance dello stesso e del grado di collaborazione

Il giorno prima dell'esame

- Ⓢ Controllo completezza cartella clinica (es. ematici, consenso informato, foglio unico di terapia, scinti miocardica, tac coronarie, ecocardio)
- Ⓢ Controllo e/o posizionamento braccialetto identificativo
- Ⓢ Ecg recente oppure per mutate condizioni del paziente
- Ⓢ Tricotomia a “pantaloncino”
- Ⓢ Reperibilità accesso venoso
- Ⓢ Digiuno dalle h 24
- Ⓢ Valutare per un'eventuale idratazione (IRC???)
- Ⓢ Allergie!!!!

Il giorno dell'esame

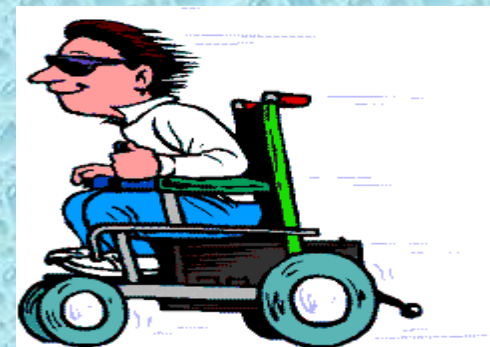
- @ Consenso alle cure infermieristiche/collaborazione del p.te
- @ Posizionamento accesso venoso preferibilmente a sx
 - @ Rimuovere oggetti di valore
- @ Proseguire idratazione e/o valutare premedicazione
 - @ Valutazione mezzo di trasporto



BARELLA



CARROZZINA



Valutazione al rientro in reparto

Attraverso il consulto della scheda/diario infermieristico del servizio di emodinamica e l'osservazione/valutazione clinica del paziente raccogliamo in merito:

- tipo di procedura: diagnostica/interventistica
- tipo di accesso: femorale/radiale
- tipo di emostasi adottata
- condizioni del p.te: durante l'esame e al rientro in reparto

COLLOCAZIONE

stanza di degenza e/o stanza gestione pazienti critici?????

DOPO LA PROCEDURA...

In caso di accesso FEMORALE:

Mantenere la gamba a riposo e la posizione a letto per almeno 6 ore!

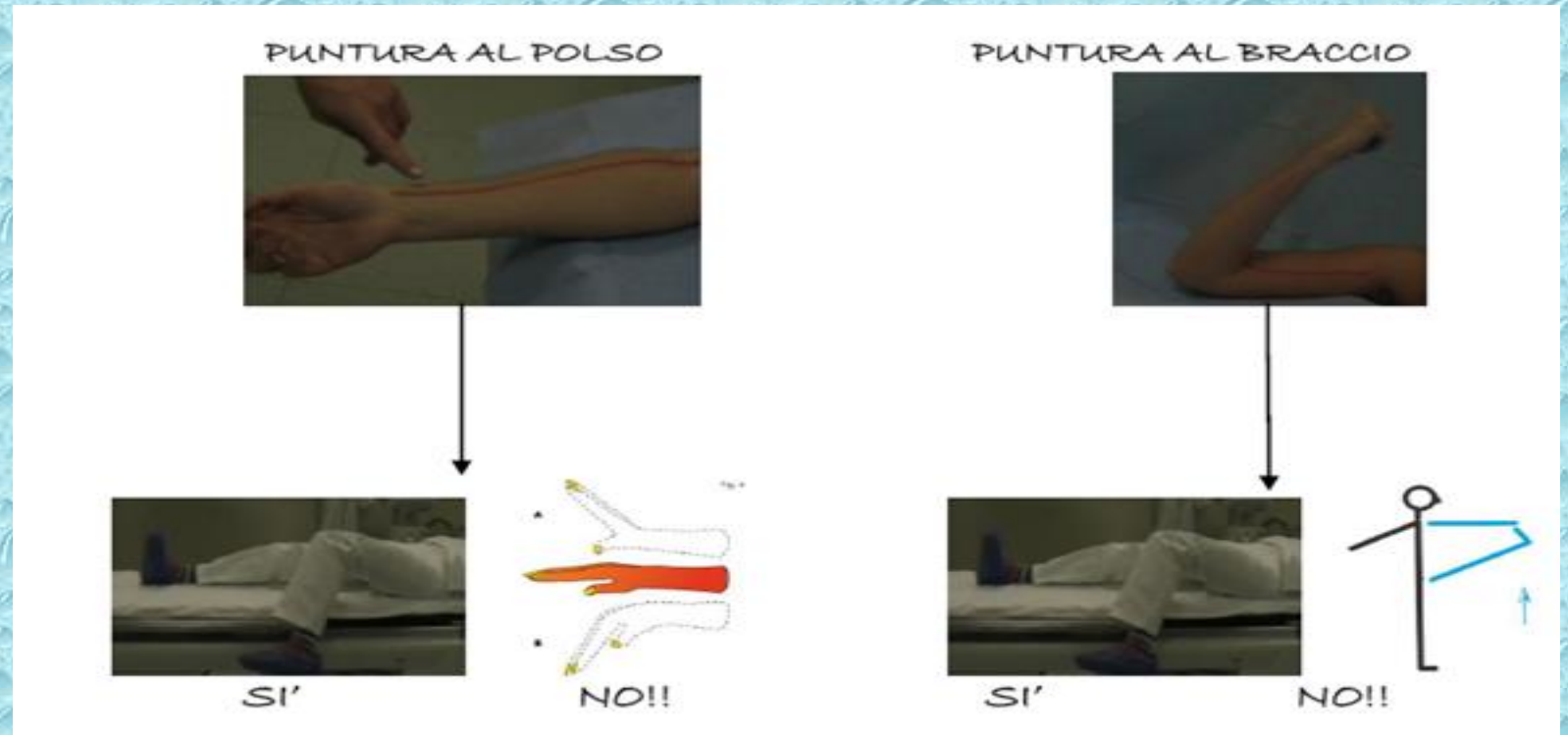


In caso di accesso RADIALE o BRACHIALE:

Mobilizzazione libera dopo 60 minuti, senza sforzi al braccio!

Mantenere accesso venoso fino a sera

SEMPRE ATTENZIONE A SANGUINAMENTI ED EMORRAGIE!!



- Valutazione del dispositivo di emostasi da parte del personale infermieristico del servizio emodinamica, eventuale rimozione dell'introduttore e registrazione sulla scheda infermieristica di reparto



ALIMENTAZIONE ED IDRATAZIONE:

- Digiuno per almeno un'ora dopo la procedura (salvo complicanze)
- Idratazione abbondante per lo smaltimento del mezzo di contrasto!



NO!



SI'!

COMPLICANZE LIEVI

■ Nausea e vomito



■ Reazioni cutanee allergiche lievi



■ Formazione di ematomi in sede di puntura



COMPLICANZE GRAVI

- **Reazioni anafilattiche** al MDC
- **Danno renale**
- **Ictus cerebrale** per occlusione di una carotide
- **Embolizzazione:** migrazione del materiale trombotico nelle arterie periferiche (es. Embolia Polmonare)
- **Decesso**

TAC CORONARIE

Evidenziare malattia coronarica in uno stato molto precoce

- ⊕ Test provocativi non conclusivi
 - ⊕ P.Te sintomatico
- ⊕ Non familiarità, diabete

Pre indagine: NO sospensione della terapia
digiuno dalle h 00
accesso venoso
idratazione se creatinina oltre i limiti
Fc < 60 altrimenti B-Bloccante EV

Post indagine: Parametri vitali soprattutto Fc
Ripristino e/o variazione terapia

Impatto organizzativo

- ❖ Forte carico ma.....ben organizzato con i vari servizi
- ❖ esami programmati (continuo aggiornamento)
- ❖ accordi prossimi all'uscita con agenti e servizi

assistenziale

Difficile compliance nelle preparazioni ma soprattutto nel rispetto delle indicazioni post esame mobilitazione, alimentazione, eliminazione, sospensione fumo



Max attenzione per evitare complicanze

U.O. Medicina 5^A Protetta
Azienda Ospedaliera San Paolo, Milano

Assistenza infermieristica e gestione
dell'emergenza-urgenza in caso di
emorragia retroperitoneale
post coronarografia
nell'U.O. di Medicina 5 Protetta

Relatore: Inf. Felicia Costantino

Caso clinico:

- @ Paziente maschio di 72 aa, sveglio, lucido, collaborante
- @ Tabagismo
- @ BPCO
- @ Ernia iatale
- @ Morbo di Dupuytren
- @ 1981: Ca vescicale → recidivato 1998
- @ **2006: carcinoma uroteliale papillare basso grado**
- @ Settembre 2008: adenoma tubulare con displasia a basso grado del colon trasverso-medio → invariato
- @ Ottobre 2009/Settembre 2010: follow up per adenoma tubulare di colon trasverso-medio → invariato
- @ Febbraio 2010 /Ottobre 2010: follow up per carcinoma uroteliale → invariato
- @ **Maggio 2011: da alcuni mesi dolore toracico sotto sforzo**

Motivo del ricovero:

rivalutazione clinico strumentale in
pregresso Ca vescicale e
accertamenti diagnostici in recenti
episodi di angina da sforzo

Iter diagnostico:

- Urinocoltura + CTM urinarie: negativo
- Cistoscopia: negativa per lesioni neoplastiche
- Richiesta visita urologica: nella norma → follow-up a 6 mesi
- ECG: nella norma
- Ecocardiogramma: reperti di normalità → FE 60%
- Ecostress cardiovascolare: interrotto per insorgenza di aritmia dovuta a dobutamina
- Scintigrafia miocardica sotto sforzo: quadro di ischemia inducibile in sede inferiore
- Coronarografia

- **Coronarografia:**

- ✗ **h. 12.20** Inizio procedura: pz asintomatico, PA 115/70, FC 61, SaO₂ 98%

- ✗ Accesso: arteria femorale destra e sinistra per via percutanea

- ✗ **h. 12.45** paziente asintomatico, PA 110/70, FC 75, SaO₂ 96% inizio procedura di angioplastica

- ✗ Coronaria sx:

- ▶ IVA: stenosi critica 90% → PTCA + 2 STENT

- ✗ Coronaria destra: indenne

- ✗ **h. 13.20** paziente sudato, PA 60/50, FC 92, SaO₂ 96% si infonde fisiologica 500 cc velocemente e si sospende procedura per marcata ipotensione e lieve dolenzia fianco dx

- ✗ **h. 14.00** rimosso introduttore compressione meccanica manuale con confezionamento di due medicazioni compressivi

- ✗ **h. 14.30** PA 100/50, FC 95, SaO₂ 96% paziente apparentemente asintomatico, medicazioni in ordine, dimesso da sala angiografica

Gestione dell'urgenza: variabili organizzative e strutturali

- Turno diurno (pomeridiano)
- Personale sanitario: 2 infermieri, 1 Oss, 1 MDG
- Personale di polizia penitenziaria
- Porte delle stanze di degenza aperte fino alle h.19.00
- Porte di accesso all'U.O. ad apertura meccanizzata
- Attività clinico-assistenziali di routine
 - 2 infermieri: gestione della routine di reparto, preparazione e somministrazione della terapia a orari, preparazione fisica del pz in previsione di esami diagnostici o interventi chirurgici, giro visite pomeridiano con MDG, aggiornamento dei risultati dei referti diagnostici, sistemazione e riordino delle scorte di farmaci e presidi sanitari richiesti, gestione delle attività assistenziali differibili al pomeriggio (es. medicazioni)
 - 1 Oss: gestione della routine di reparto, distribuzione del vitto, riordino dell'unità del malato in caso di dimissione

Gestione dell'urgenza

h. 15.00

- Pz rientra in U.O. di Medicina Protetta sveglio, lucido, collaborante, astenico
- Pz riferisce dolore in sede lombare e al fianco dx → sofferente, pallido, diaforetico → PA 60/40, F.C. 98 batt/min, SpO2 91% AA → polsi periferici presenti, iposfigmici
- Medicazioni compressive in ordine
- Posizionato pz in trendelemburg
- Avvisato MDG → visita pz → persiste intenso dolore a fianco destro

- Posizionati 2 accessi venosi → si somministra Fisiologica 1000 cc a goccia veloce secondo prescrizione MDG
- Eseguito ECG → tachicardia sinusale
- Eseguiti esami ematici in urgenza: emocromo

h. 15.15

- PA 60/40, F.C. 110 batt/min, SpO2 90% AA
- MDG contatta Cardiologo Emodinamista di guardia

Valutati:

- Gravità della situazione
- Vincoli architettonici delle stanze di degenza
- Alto rischio di dispersione di dispositivi sanitari utilizzati
- Presenza in stanza di degenza di altri pazienti lucidi, coscienti, con un'importante componente psichiatrica
- L'obbligatoria presenza in stanza di degenza degli agenti di polizia penitenziaria



Trasferimento del paziente dalla stanza di degenza alla
“stanza gestione pazienti critici” adibita come
stanza per le emergenze-urgenze

- **Accordo** con agenti di pol pen riguardo trasferimento del paziente alla “stanza gestione pz critico” e **allerta** per eventuale ingresso di medici specialisti
- Infermieri e Oss: trasferimento del pz nella “stanza pz critici” e predisposizione del monitoraggio cardiaco e P.V.

h. 15.20

- Posizionato monitoraggio ECG con monitor DAE
- Posizionata O₂tp in occhialini a 4 l/min
- PA 60/40, F.C. 110 batt/min, SpO₂ 90% AA

- Agenti di pol pen (preallertati) organizzano l'ingresso del Cardiologo Emodinamista in sicurezza e rapidamente

h. 15.25

- Paziente cosciente, GCS 15, PA 70/40, FC 100 batt/min SpO2 93% in O2tp, respiro spontaneo
- Si prosegue con terapia infusionale in atto a goccia veloce secondo indicazione MDG

h. 15:30: arrivo del medico Cardiologo Emodinamista

- Cardiologo emodinamista → visita pz → indicazione a TAC ADDOME in urgenza

h. 15.35

- Pv stabili → si organizza la traduzione del pz presso radiologia per esecuzione di tac addome urgente
- Cardiologo emodinamista + 1 infermiere + 1 OSS + monitor DAE + O2tp + terapia infusionale in atto + personale di polizia penitenziaria

h. 16.00: Tac addome urgente:

- Vasto ematoma retroperitoneale, a destra, organizzato, in estensione nello spazio pararenale anteriore e posteriore diametro longitudinale di circa 20 cm, no sanguinamento in atto, ectasia dell'aorta addominale (3,4 cm) già nota.
- h. 16.30: paziente trasferito in U.O. di Cardiologia e Unità Coronarica per le cure del caso

Rientro del pz in U.O. Medicina Protetta

(dopo due giorni di ricovero in U.O. di Unità coronarica)

- Pz soggettivamente in miglioramento
- Pv nella norma
- Diuresi attiva spontanea
- Posizionato Monitoraggio ECG in continuo con telemetria
- Esami ematici di controllo (pz sottoposto a trasfusione di emoderivati durante il ricovero in U.O. di Cardiologia)
- Tac addome di controllo: ematoma retroperitoneale in riduzione
- Cardiologo: indicazione a ecocardio
- Chirurgo vascolare: indicazione a Angiotac

Personale medico

allerta equipe specialistica, e mette in atto le manovre previste dal protocollo del caso, comunica con il personale infermieristico, di supporto e di polizia penitenziaria riguardo le decisioni clinico-assistenziali-organizzative

Personale infermieristico

informa il personale medico e allerta l'equipe specialistica, assicura la tempestiva assistenza al paziente, assicura la collaborazione con il personale di supporto e di polizia penitenziaria per l'esecuzione in sicurezza delle manovre, garantendo la sicurezza dell'ambiente, degli operatori e dei pazienti, gestisce le priorità clinico-assistenziali-organizzative in accordo con gli agenti di polizia penitenziaria, gestisce la routine assistenziale

Personale di supporto

informa il personale medico, infermieristico e allerta l'equipe specialistica, assiste l'infermiere nell'emergenza e gestisce la routine di reparto in attesa della risoluzione dell'emergenza

Personale di polizia penitenziaria

agevola gli spostamenti di personale sanitario e pazienti all'interno della U.O., agevola l'accesso dell'equipe specialistica e garantisce la sicurezza durante le manovre

RICONOSCE L'URGENZA

EMERGENZE
CARDIOLOGICHE :
GESTIONE
INTRA - EXTRAMOEENIA

Coord. Inf. Camilla Giannattasio

E SE

LA PATOLOGIA ACUTA

DIVIENE CRONICA ?

CONVIVERE IN CARCERE CON
UNA PATOLOGIA CRONICA...
E' POSSIBILE ??

L'EDUCAZIONE SANITARIA E'
UN **DIRITTO** DEL MALATO ED
E' UN **DOVERE** DI OGNI
OPERATORE SANITARIO IN
QUALSIASI AMBITO SVOLGA
LA SUA PROFESSIONE

QUANDO FARE EDUCAZIONE SANITARIA ?

OGNI VOLTA CHE :

- Il paziente **CHIEDE** informazioni
- Il paziente **NON CHIEDE** perché ignora e/o è ostile
- L'operatore sanitario **RITIENE** opportuno informare il paziente
- L'operatore sanitario pensa sia necessario **CORREGGERE** un'abitudine e/o uno stile di vita scorretto del paziente
- La situazione lo richiede

COME FARE EDUCAZIONE SANITARIA ?

***CERCANDO DI MOTIVARE IL
PAZIENTE A CORREGGERE
STILI DI VITA SCORRETTI :***

 ***Smettere di fumare***

 ***Cambiare un'alimentazione
scorretta***

 ***Sedentarietà***

E IN CARCERE ?

- @ *Ridurre e smettere di fumare***
- @ *Durante l'ora d'aria in cortile passeggiare o correre, fare ginnastica, fare pesi***
- @ *Seguire un'alimentazione corretta***

RICORDIAMOCI

**SIAMO
PROFESSIONISTI...**

**VALE SEMPRE LA
PENA TENTARE !!!**

L'ASSISTENZA INFERMIERISTICA AL PAZIENTE CRITICO CARDIOLOGICO IN MEDICINA PROTETTA



Inf. Gianluca MACIS

U.O. Medicina Protetta

Azienda Ospedaliera San Paolo - Milano

DEFINIZIONE DI EMERGENZA/URGENZA

”Le situazioni di emergenza urgenza sanitaria rappresentano un evento improvviso, spesso imprevedibile, che mette in pericolo di vita la persona interessata se non viene effettuato, entro pochi minuti, un intervento di soccorso in modo tempestivo e professionale”



Ministero della Salute - 2005

CARATTERISTICHE

Situazione improvvisa ed inaspettata



Provoca nell'operatore ansia, agitazione e confusione



Per raggiungere il successo terapeutico occorre buona preparazione e conoscenza dei **protocolli**, coordinazione e collaborazione tra le diverse figure sanitarie coinvolte.

Bibliografia dell'emergenza in Medicina Protetta



- Protocollo BLS – D (linee guida ILCOOR 2010): certificazione validità due anni



- Check list aziendale per l'allestimento dei presidi e farmaci sul carrello delle urgenze (AZI_MOD_208)
 - Linea guida aziendale ‘ *’Criteri di ricovero e dimissione dalla Rianimazione e di limitazione dei trattamenti’* (AZI_POP_018)
 - Linea guida aziendale ‘ *’La gestione dell'emergenza intraospedaliera’* (AZI_POP_028)

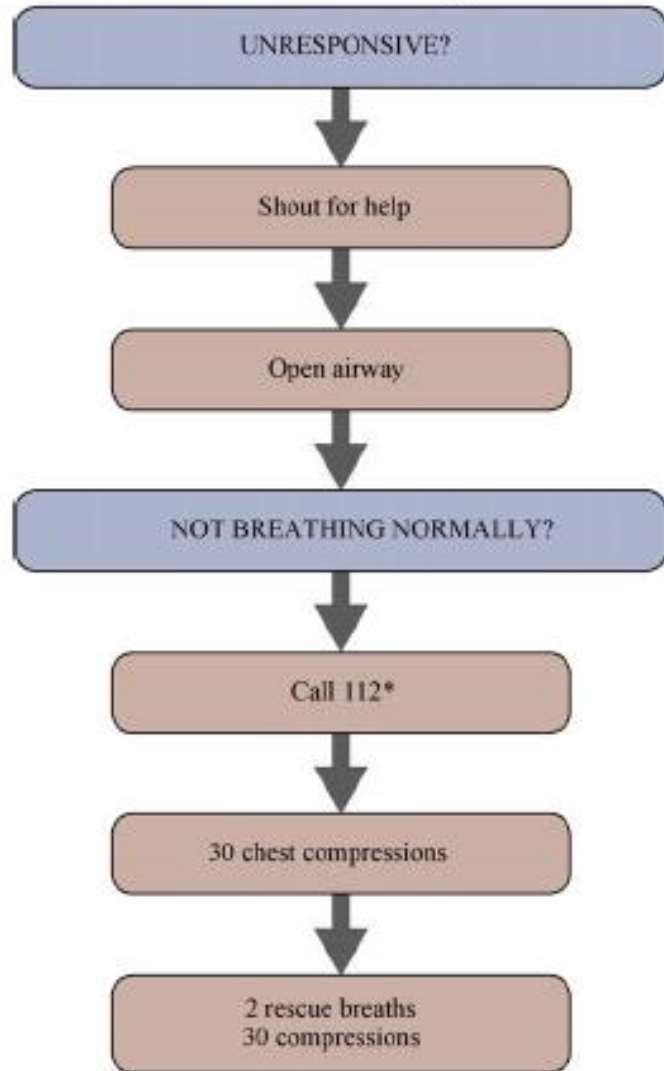
IL PROTOCOLLO BLS-D

- ➡ Protocollo universale per il supporto delle funzioni vitali di base (Basic Life Support)
- ➡ Protocolli pubblicati da *American Heart Association* (AHA) per gli Stati Uniti d'America e da *European Resuscitation Council* (ERC) per l'Europa con revisione ogni 5 anni
- ➡ Ultima pubblicazione 2010 (prossima 2015?)
- ➡ In Italia corsi e formazione gestiti da *Italian Resuscitation Council* (IRC) per la gestione intra-ospedaliera e dai servizi 118 regionali per la gestione extra-ospedaliera.



ALGORITMO BLS: senza e con DAE

Adult Basic Life Support



*or national emergency number

Automated External Defibrillation Algorithm

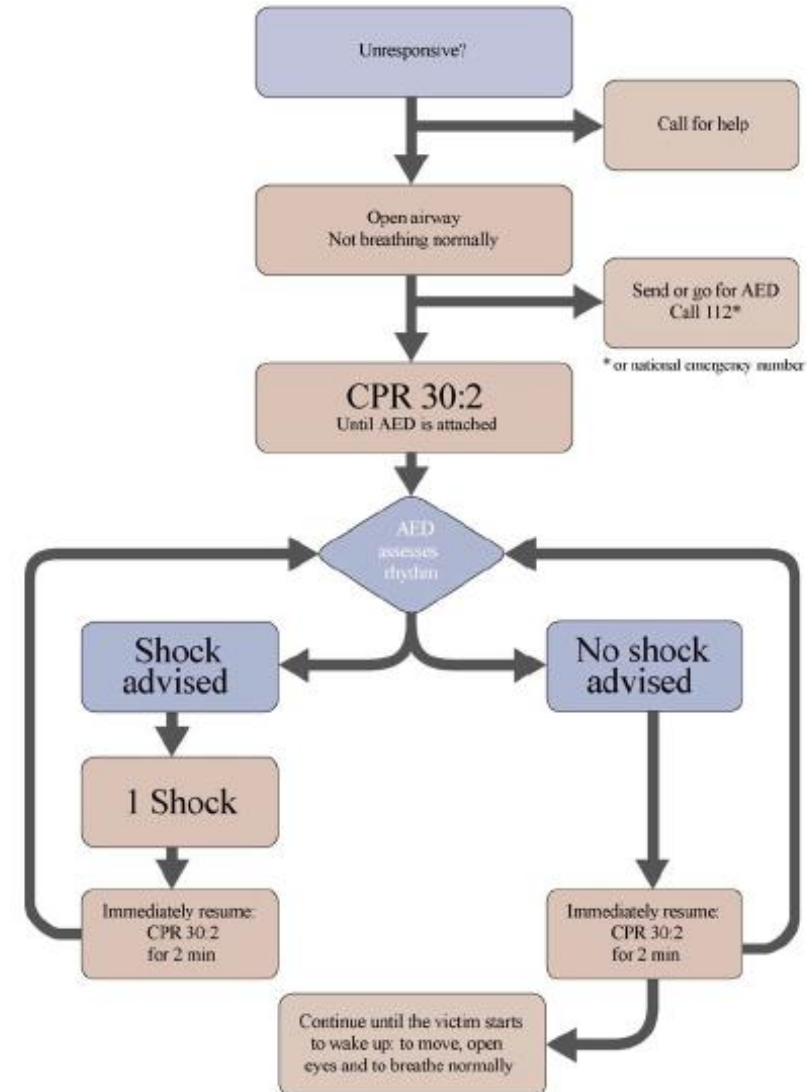


Fig. 2.18. Algorithm for use of an automated external defibrillator. © 2010 ERC.

PER RIPASSARE...

...il primo passo **SEMPRE SICUREZZA DELLA SCENA ED AUTOPROTEZIONE!!!**

Mi avvicino e chiamo il paziente scuotendolo delicatamente...



NESSUNA RISPOSTA!

- Chiamo aiuto (chiedendo un DAE) a un collega o chiamando il 118/112 se in area extraospedaliera!
- Posiziono il paziente supino, allineo gli arti, scopro il torace e controllo eventuali ostruzioni in bocca



G.A.S. e Mo.To.Re. per meno di 10 secondi
(per gli operatori sanitari opzionale il polso carotideo)...

No segni di respiro e circolo efficace...

EMERGENZA!

Dichiaro l'ACC al collega/118 e inizio con le
CTE

Come?

Punto di repere: linea intermammaria terzo
Inferiore dello sterno

Velocità: 100 compressioni/minuto

Ratio 30:2

RIVALUTAZIONE ogni 2 minuti!



QUANDO ARRIVA IL D.A.E.?



- Proseguire con le CTE intanto che vengono applicate le piastre, allontanarsi SOLO nel momento dell'analisi

**IO SONO VIA, VOI SIETE VIA, TUTTI SONO VIA,
L'OSSIGENO E' VIA!**

Se shock consigliato: durante la carica proseguire CTE fermandosi ed allontanandosi prima di premere il tasto di scarica!

Se shock **non** consigliato: proseguire CTE fino a nuova analisi!

LIMITI DI UTILIZZO DEL DAE:

- **Torace bagnato**: asciugare e trasportare il ferito in area asciutta!
- **Torace villosa e/o sudato**: tricotomia rapida ed asciugatura torace!
- **Cerotti transdermici**: rimozione causa ustioni!
- **Età pediatrica**: le piastre applicate non devono toccarsi, NO < 1 anno
- **Fonti di ossigeno**: sempre allontanarle!

Gestione dell'emergenza in Medicina Protetta

Le risorse a disposizione:

- Medico di Guardia (H24)
- Personale infermieristico (min. 2 unità per turno)
- Personale di supporto (O.S.S. almeno uno per turno)
- Cardiologo di guardia, U.T.I.C. ed Emodinamica H24
- Team rianimatorio aziendale attivabile su chiamata



Gestione dell'emergenza in Medicina Protetta

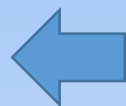
Risorse strumentali:

- ◆ n° 2 carrelli urgenza (uno per sezione)
- ◆ n° 2 defibrillatori Lifepack 20e con funzione DAE e manuale (uno per sezione)
- ◆ n° 3 monitor di cui 1 con collegamento wireless
- ◆ Centralina di monitoraggio in guardiola infermieristica
- ◆ n° 3 telemetrie per monitoraggio ECG wireless
- ◆ Stanza dedicata per l'assistenza al paziente critico



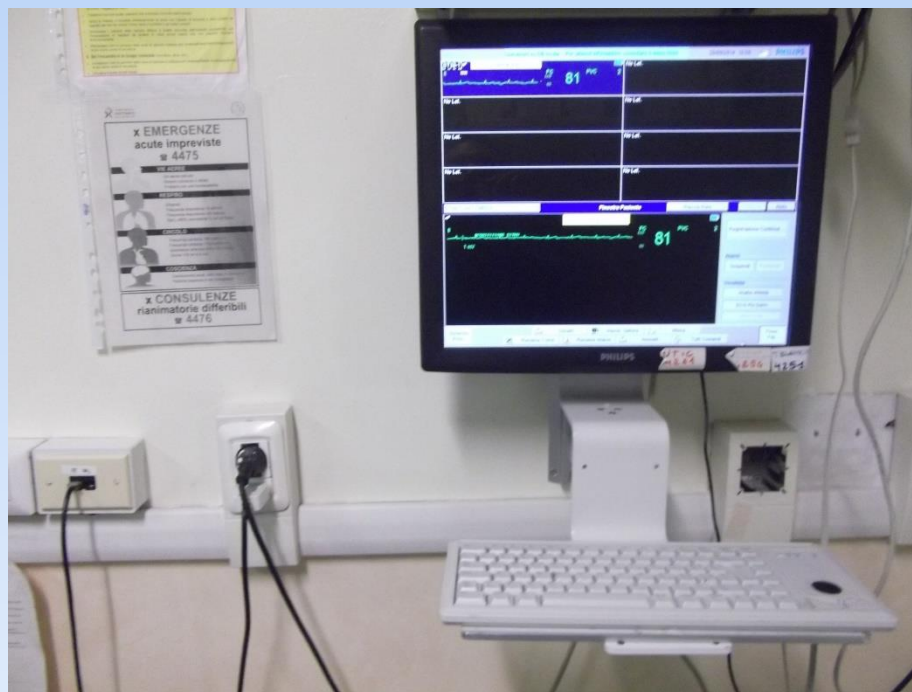
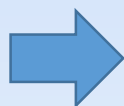


Defibrillatore



Telemetria ECG wireless

**Centralina monitor in
guardiola infermieristica**



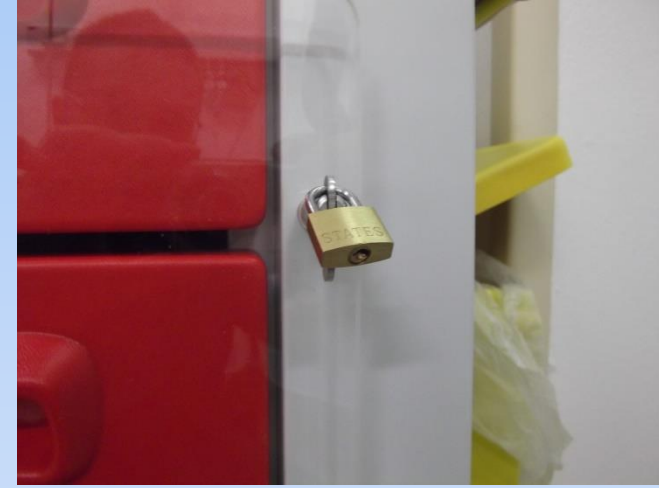
Le peculiarità di reparto – Fonti ossigeno

- ☑ Chiuse a chiave nelle stanze di degenza, apertura con chiave universale.
- ☑ Fonte sempre pronta all'uso in stanza per pazienti critici!



Le peculiarità di reparto – carrello delle urgenze

Chiuso con lucchetto!!!



Chiave universale in 3 punti del reparto:

- Guardiola infermieri
- Studio Medici
- Carrello terapia



Le peculiarità di reparto – porte ed accessi

- Porte stanze di degenza in sezione ordinaria: chiusura solo notturna con controllo visivo tramite vetro, **stanza per pazienti critici sempre aperta con paziente ricoverato**
- Porte stanze **sempre** chiuse in sezione isolamento giudiziario (41 bis)
- Accesso stanze con obbligo di presenza del personale di Polizia Penitenziaria

CARATTERISTICHE DELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA IN MEDICINA PROTETTA:

- obiettivo dell'assistenza al paziente in caso di emergenza in Medicina Protetta è mantenere gli stessi livelli di efficienza di un qualunque reparto ospedaliero;
- Il personale sanitario deve considerare oltre che l'emergenza anche i vincoli di reparto che la sicurezza impone (porte chiuse, chiavi per i presidi, accessi limitati, organizzazione traduzioni e attivazione team rianimatorio)
- L'adattamento nella gestione dell'emergenza nel contesto può apparire in contrasto con le linee guida internazionali

Le linee guida ci insegnano che...

**IL CARRELLO DELLE EMERGENZE VA AL LETTO
DEL PAZIENTE CRITICO**



invece in Medicina Protetta...



**IL PAZIENTE CRITICO VA AL CARRELLO DELLE
EMERGENZE IN SALA DEDICATA!!!**

perché?

LA SALA PER LA GESTIONE DEL PAZIENTE CRITICO

In Medicina Protetta un paziente critico viene subito trasferito nella sala dedicata ed attrezzata per le emergenze per:

- Privacy del paziente stesso!
- Comodità nella gestione di presidi già installati e pronti all'uso (ossigeno, monitor, ecg, ecografo);
- Presenza del carrello delle urgenze rifornito secondo linee guida aziendali;
- Sicurezza: il carrello delle urgenze contiene taglienti e oggetti contundenti!!!

LA SALA PER LA GESTIONE DEL PAZIENTE CRITICO



IN CONCLUSIONE...

- ❖ Il personale riesce a gestire l'emergenza con gli stessi presidi e modalità come nei comuni reparti ospedalieri garantendo gli stessi standard assistenziali
- ❖ L'emergenza in Medicina Protetta pone dei vincoli: gli infermieri hanno sviluppato adattamento a questa situazione senza compromettere l'efficacia terapeutica
- ❖ Sarebbe auspicabile la creazione di protocolli ad hoc per la gestione dell'emergenza in Medicina Protetta basati sia sull'esperienza dei reparti sia sulle linee guida internazionali riconosciute

U.O. Medicina 5^A Protetta
Azienda Ospedaliera San Paolo, Milano

**Assistenza infermieristica e gestione
dell'emergenza-urgenza in caso di
fibrillazione ventricolare in
paziente portatore di ICD nell'U.O.
di Medicina 5 Protetta**

Relatore: Inf. Felicia Costantino

Caso clinico:

- @ Paziente maschio di 44 aa, sveglio, lucido, collaborante
- @ Ex tossicodipendenza da eroina e cocaina
- @ Ex potus
- @ Tabagismo
- @ Obesità
- @ Diabete mellito tipo 2
- @ Ipertensione arteriosa
- @ Sindrome ansioso-depressiva
- @ Infarto del miocardio (2010)
- @ Cardiomiopatia dilatativa post-ischemica, FE 25%
- @ Impianto di ICD monocamerale (gennaio 2013) a seguito di ripetuti episodi di TVS e perdita di coscienza.

Motivo del ricovero:

rivalutazione clinico-strumentale in
storm aritmico in paziente con
cardiomiopatia post-ischemica e
portatore di ICD

Iter diagnostico:

- Richiesto Ecocardiogramma → consulenza cardiologica → interrogazione dell'ICD
- Posizionamento del paziente in monitoraggio con telemetria (pz in stanza di degenza)

Nella prima giornata e nella prima notte di degenza il paziente è stato asintomatico

Monitoraggio → due episodi di TV risolti con l'intervento dell'ICD

Gestione dell'urgenza: variabili organizzative e strutturali

- Turno notturno
- Personale sanitario: 2 infermieri, 1 Oss, 1 MDG
- Personale di polizia penitenziaria: 4 agenti
- Porte delle stanze di degenza chiuse
- Porte di accesso all'U.O. ad apertura meccanizzata
- Presenza di paziente in sezione 41 Bis
- Porte di accesso all'U.O. e porte di passaggio alla sezione 41 Bis chiuse

Gestione dell'urgenza

h.22:00 : (terapia e giro con MDG):

- pz stazionario, PA 130/90 mmhg, F.C. 85 batt/min, SpO2 97% AA
- Alla richiesta del paziente si somministra terapia ansiolitica su prescrizione MDG
- Non presenti ulteriori problematiche gli agenti di Polizia Penitenziaria al termine del giro visita e terapia chiudono la porta della stanza di degenza

h.23:30:

- Allertamento del personale sanitario da parte dei compagni di stanza
- Richiesta presenza degli agenti di Polizia Penitenziaria per apertura della porta
- all'ingresso in stanza: paziente lucido e orientato, supino sul letto, riferisce ripetute scariche dell'ICD, che continuano anche in presenza degli operatori sanitari.
- ECG → avisato MDG che visita il paziente
- ECG: ripetute scariche dell'ICD seguite da episodi di TV.
- MDG → Cardiologo di guardia (impegnato in altra urgenza)
- Accesso venoso (estrema difficoltà in quanto il paziente presenta sussulti ad ogni scarica erogata dall'ICD)

Valutati:

- Gravità della situazione
- Vincoli architettonici delle stanze di degenza
- Alto rischio di dispersione di dispositivi sanitari utilizzati
- Presenza in stanza di degenza di altri pazienti lucidi, coscienti, con un'importante componente psichiatrica
- Obbligatoria presenza in stanza di degenza degli agenti di polizia penitenziaria



Trasferimento del paziente dalla stanza di degenza alla
“stanza gestione pz critico” adibita come stanza
per le emergenze-urgenze

- **Accordo** con agenti di pol pen riguardo trasferimento del paziente alla “stanza gestione pz critico” e **allerta** per eventuale ingresso di medici specialisti
- Infermieri e Oss: trasferimento del pz nella “stanza pz critico” e predisposizione del monitoraggio cardiaco e P.V.
- Perdita di coscienza del pz → contattato Medico Rianimatore (giunto entro 5 min dalla chiamata)
- Agenti di pol pen (preallertati) organizzano l'ingresso del Medico Rianimatore in sicurezza e **rapidamente**
- secondo accesso venoso

- **h. 23:45:** Medico Rianimatore:
 - Sedazione con Propofol 30 mg ev
 - Al monitor torsione di punta → ICD scarica 5 volte
 - MgSo₄ 1 fl ev → FV → ICD non interviene → BLSD → ripristino di ritmo sinusale
 - ICD scarica 5 volte → MgSo₄ 1 lf + lidocaina 150mg + Amiodarone 300mg infuso in 1 h → ritmo sinusale
 - EGA → acidosi metabolica e ipopotassemia → NaHCO₃ (50 mEq) + Fisio 500 ml + KCl 1 fl
- **h. 00:00:** Pz sveglio, cosciente, respiro spontaneo, ritmo sinusale

- **h. 00:05:** Medico Cardiologo:
 - ECG di controllo → Amiodarone 300 mg infuso in 1 h
 - Amiodarone 300 mg in G 5% 250 ml alla velocità di 21 ml/h
- **Diagnosi:**

Storm aritmico con interventi inappropriati dell'ICD da possibile spostamento di elettrocatetere da ventricolo destro ad atrio destro.
- Richiesta interrogazione di ICD

Risoluzione del caso clinico

- **h. 1:30:**
 - pz sveglio, collaborante, pv nella norma, respiro spontaneo in O2tp, ICD inattivato, si posiziona cvp per monitoraggio diuresi
- **h. 2:30:**
 - Pz stabile, pv nella norma
- **h. 3:00:**
 - ECG + EGA → ritmo sinusale, acidosi metabolica corretta
- **h. 4:30:**
 - pz soggettivamente in miglioramento, prosegue con tp in atto
- **h. 6:00:**
 - ECG + EGA → ritmo sinusale, acidosi metabolica corretta
 - pz rimane monitorato in “stanza gestione pz critico” per le cure del caso
- **h. 7:00:**
 - pz sveglio, collaborante → pv nella norma → monitoraggio ecg e terapia del caso in corso → ritmo sinusale → diuresi attiva da catetere vescicale

- Al mattino il paziente viene sottoposto ad ecocardiogramma, radiografia torace, visita cardiologica: storm aritmico con stimolazione atriale da parte dell'elettrocatteter posizionato
- Il giorno successivo il paziente viene sottoposto ad intervento di riposizionamento dell'elettrocatteter in ventricolo dx

Personale medico		allerta equipe specialistica, e mette in atto le manovre previste dal protocollo del caso, comunica con il personale infermieristico, di supporto e di polizia penitenziaria riguardo le decisioni clinico-assistenziali-organizzative
Personale infermieristico	RICONOSCE L'URGENZA	informa il personale medico e allerta l'equipe specialistica, assicura la tempestiva assistenza al paziente, assicura la collaborazione con il personale di supporto e di polizia penitenziaria per l'esecuzione in sicurezza delle manovre, garantendo la sicurezza dell'ambiente, degli operatori e dei pazienti, gestisce le priorità clinico-assistenziali-organizzative in accordo con gli agenti di polizia penitenziaria
Personale di supporto		informa il personale medico, infermieristico e allerta l'equipe specialistica, assiste l'infermiere nell'emergenza e gestisce la routine di reparto in attesa della risoluzione dell'emergenza
Personale di polizia penitenziaria		agevola gli spostamenti di personale sanitario e pazienti all'interno della U.O., agevola l'accesso dell'equipe specialistica e garantisce la sicurezza durante le manovre