

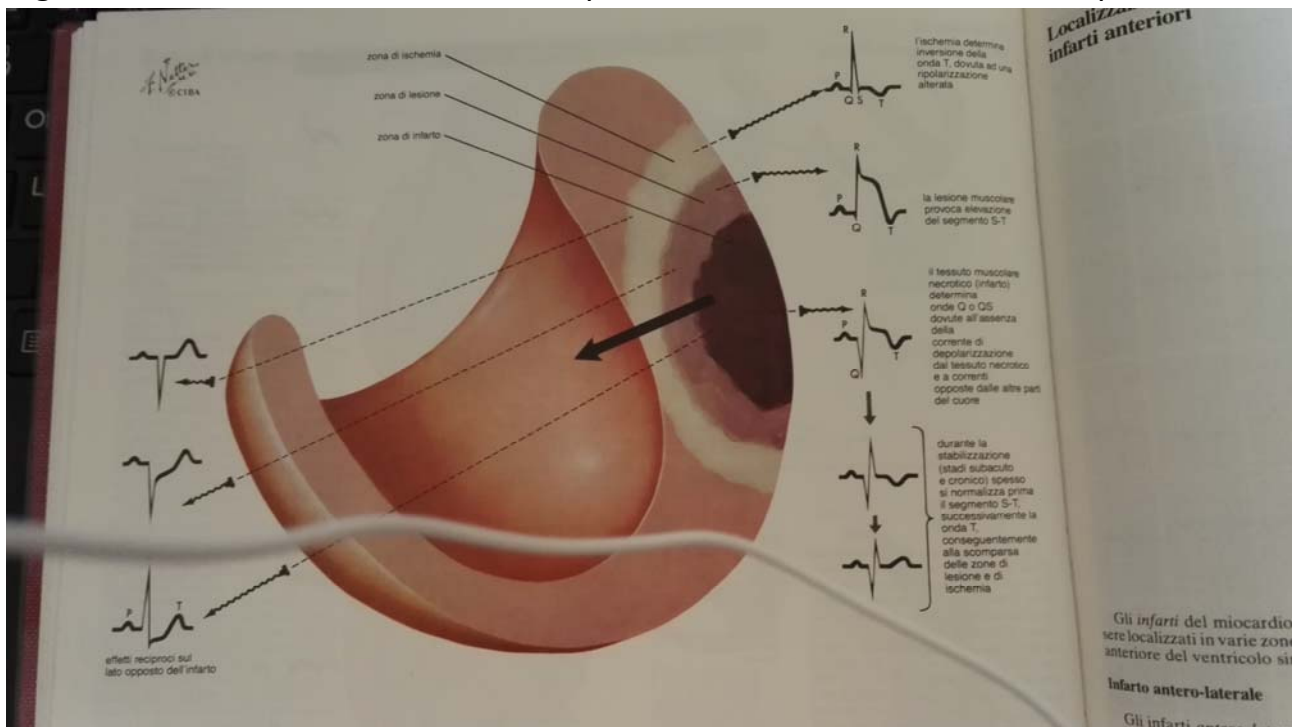
Sbobinatura: med. D'urgenza Prof Giordano 04/05/2016 (PRIMA PARTE)

Schematicamente abbiamo una zona più colpita necrotica scura poi una zona meno colpita bianca e poi il miocardio normale, in seguito all'insulto ischemico la cellula non può più produrre energia per far funzionare la pompa atpasi Na/K (che porta sodio fuori e potassio dentro) e se questa pompa non funziona la cellula muore. Se muore una cellula, il paziente muore? No. Se muoiono molte cellule il pz muore? No, Dipende dalla sede. Se muore l'organo muore il pz? Dipende sempre dal sistema. È interessante notare che non tutto è perduto ovvero c'è una sfumatura di tessuto compreso tra il tessuto ancora in vita e quello morto denominata zona di penombra (è un modo di difendersi della cellula che abbassa notevolmente il suo metabolismo) la quale non è così insultata da morire(usa l'energia solo per la pompa sodio/potassio, ed è questa zona che dobbiamo salvare con la riperfusione). Quindi a noi interessa riperfondere il prima possibile, in quanto con la riperfusione tempestiva riusciamo a limitare il danno solo alla zona necrotica(zona di infarto).

Adesso valutiamo la rappresentazione elettrocardiografica della SCA:

La zona di ischemia all'ECG mostra la onda T (fase di ripolarizzazione dei ventricoli) negativa(normalmente è positiva), in quel punto in cui vede la derivazione la ripolarizzazione è alterata presumibilmente da insulto ischemico. Poi abbiamo **una zona di lesione** che è la parte che sta morendo con un tratto ST sopraslivellato in modo particolare ovvero la R scende e poi fa una gobba non arrivando all'isoelettrico, ciò rispecchia una sofferenza importante (alias morte cellulare). Certo se poi passa del tempo questa zona di morte diventa una zona cicatriziale (onda Q di necrosi)che non si depolarizza perché è costituita da fibroblasti che non sviluppano potenziali d'azione. Quindi se lo stesso paziente lo vediamo a distanza di tempo possiamo vedere all'ECG questa onda Q (supera una ampiezza di 2mm) e

logicamente non avremo più il tratto ST sopraslivellato.



Quindi abbiamo:

- **onda di lesione:** ST sopraslivellato
- **onda di ischemia:** inversione onda T
- **onda di necrosi:** onda Q.

EVOLUZIONE ECG :

All' inizio l' Ecg mostra un ST sopraslivellato, poi dopo alcuni giorni compare l' onda Q che progressivamente si fa sempre più profonda (trovare un onda Q in un pz non ci deve far allarmare dato che indica solamente che il paziente ha avuto un infarto, infatti l' onda T è ritornata positiva). Il pz quando arriva in Pronto Soccorso qualche volta, non sempre, può avere un onda T particolare molto elevata (T iperacuta), questa onda non sempre la vediamo in quanto il pz può arrivare anche mezz' ora dopo l' inizio dell' infarto. Questa fase in genere non la vede il cardiologo, il quale si occupa della fase successiva in cui il pz può presentare il tratto ST sopraslivellato (morfologicamente con la gobba) o sottoslivellato (fa l' angolo retto non fa la gobba). Quindi la differenza del tratto ST non è solo nell' essere sopra o nell' essere sottoslivellato ma anche nella morfologia. Poi col tempo il tratto ST si abbassa e compare progressivamente un onda Q profonda che ci ricorda che lì c' è una cicatrice.

Localizzazione anatomica dell' infarto (sede):

la sede dipende da quale vaso e a che livello si è occluso ed in base al vaso coinvolto avremo una specifica morfologia elettrocardiografica. Per esempio:

- infarti **anteriori-inferiori** dovuti all'occlusione dei rami inferiori e medi della arteria interventricolare anteriore , molto frequenti.

- **infarto apicale** più frequente nell'anziano in genere legato ad arteriosclerosi e spesso associata a placche ateromasiche e quindi aterosclerosi. A causa di queste condizioni il primo vaso ad occludersi è quello più distale col calibro minore (basta un piccolo trombo per occluderlo).

Quindi riconosceremo la sede dell'infarto valutando l'ECG. Andremo a valutare in quale derivazione vediamo il tratto ST sopraslivellato:

Nel caso di **infarto settale**, (il setto è quella struttura anatomica muscolo-membranosa che appartiene sia al VD che al VS, quindi un suo danno inficia sia sul VD che sul VS) il tratto ST sopraslivellato lo vediamo nelle derivazioni **V1-V2**.

-Se invece lo vediamo in **V3 e V4** l'infarto potrà essere **anteriore**.

- **infarto laterale** invece avrà il tratto ST sopraslivellato in **V5-V6**.

-**infarto inferiore** lo presenterà in **AVF**. (se invece il tratto ST sopraslivellato è in **V5-V6-AVF** l'infarto sarà **infero-laterale**).

-**infarto basale** (la base sta in alto) generalmente dovuto a occlusione di una branca del ramo circonflesso di sinistra, presenterà ST sopraslivellato in **D1** ma anche in **V6**.

-**infarto apicale** (occlusione della porzione terminale del ramo interventricolare anteriore) spesso presente nell'anziano dovuto in genere ad emboli di una placca ateromasica di un vaso a monte, presenterà ST sopraslivellato in **D1** e **V3**.

-infarto **antero-laterale** in **V4-V5-V6**.

In caso di **IMA posteriore** che non è frequentissimo, presenterà ST sopraslivellato in **V1**.

-**infarto postero-settale** essendo posteriore noi vediamo la parte sbagliata cioè in base a come posizioniamo normalmente gli elettrodi, noi non vediamo il tratto ST sopra ma vediamo un ST al contrario ovvero sottoslivellato che è il reciproco dell ST sopra perché stiamo osservando sulle precordiali sinistre (quindi in **V4 e V5**).

-**infarto diaframmatico** invece in **AVF** .

-**infarto postero-laterale** invece considerando che il laterale ha ST sopra in V5 e V6 però questo è anche posteriore quindi lo presenterà anche in **D2**.

-infarto posterobasale invece in **AVF** perché è verso il basso.

È importante non solo avere idea della sede ma anche della gravità ovvero quante sono le derivazioni interessate, anche se non c'è nessuna stratificazione che correla il numero di derivazioni con la probabilità di sopravvivenza. Probabilmente in futuro sentiremo che più sono le derivazioni interessate e peggiore sarà la prognosi.

SCHEMATICAMENTE:

Sede dell'infarto

Inferiore	D2, D3, aVF
Anteriore, antero-settale	V1-V4
Laterale	V5-V6, D1-aVL
Laterale alto	D1-aVL
Antero-laterale	V1-V6

IL professore dice che lui è un generalista e non uno specialista perché quando arriva il pz in PS lui non sa di cosa sta morendo, altrimenti dovrebbe avere una dozzina di specialisti in PS tra cui sottolinea il nefrologo(specialista che continua a curare organi che non sono più funzionanti, specialista che cura tutto tranne che il rene) . I malati cronici più gravi sono quelli in dialisi. I pazienti in dialisi sono delle "bombe ad orologeria", possono morire da un momento all'altro. "Cenno sulla dialisi: momento difficile da un punto di vista emodinamico perché una piccola parte del sangue viene portata all'esterno del corpo va a rifornire un circuito che serve ad eliminare le scorie soprattutto azotate, e poi ritorna, quindi è come se noi privassimo di un tot. circa 300 cc. Glielo togliamo e mettiamo con dei flussi elevati (200 ml al minuto), quindi tutto ciò equivale ad un affaticamento per il cuore che deve pompare per far arrivare il sangue all'apparecchio. Il paziente a fine dialisi si sente come se avesse fatto una corsa, proprio in virtù della circolazione extracorporea (durata circa 3 ore). Il paziente in dialisi spesso non viene operato né dal cardiologo emodinamista, né dal cardiocirurgo perché è molto rischioso. Il prof chiede se un pz che è stato rivascolarizzato nei tempi giusti (entro 3-6 ore) sta meglio prima o dopo rispetto al rischio cardiovascolare? Dopo l'infarto se si è rispettato il concetto del door in door out(tempestività nell'angioplastica coronarica percutanea) e gli si è impiantato uno stent medicato la prognosi quoad vitam è migliore, però dal punto di vista psicologico sta "distrutto".

Management:

appena arriva il pz in PS la prima cosa che si fa è un ECG , se il pz è sintomatico tenendo presente che l'80 % dei pz arriva con una diagnosi fatta al triage di dolore toracico e di questi pochi sono i casi cui prestare maggiore attenzione(1%), questo però non deve portarci ad essere superficiali. In realtà ci sono alcune cose che le linee guida , gli algoritmi non dicono, ovvero che ciò che può aiutare in queste situazioni è l'occhio clinico per capire chi sta per morire e chi sta ancora bene. Se l'ECG è normale ma c'è un alto sospetto di IMA , va ripetuto a intervalli di 5/10 min. Le anomalie all'ECG possono essere identificate entro 90 min dai sintomi. Quindi quando vediamo il tratto ST sopraslivellato aspettiamo le troponine? Non c'è bisogno , infatti le linee guida non lo consigliano, il professore comunque le fa nel frattempo che chiama l'unità coronarica per trasferire il pz(door in- door out= durata ottimale di 120 min). Così si valuta anche se ha una comorbilità, uno squilibrio elettrolitico. Considerando che l'emodinamista per poter vedere meglio il vaso utilizza più tracciante che va nel rene, si accumula nei tubuli renali ed è nefrotossico. In genere vengono somministrati circa 25/50 ml per vaso con una dose max di 100 ml. Se sono interessati tutti e tre i vasi è indicato il bypass , anche se riflettendo è meglio un intervento poco invasivo fatto bene sulla discendente anteriore o un intervento di by pass più invasivo? Il professore dice che spesso si è trovato bene con l'intervento meno invasivo.

CasoClinico :

uomo 75 anni (un soggetto si definisce anziano quando supera i 65 anni di età), iperteso ,dislipidemico, fumatore , in passato ha presentato amaurosi espressione di un TIA dovuto ad un embolo che ha occluso temporaneamente l'arteria retinica, Pregresso TIA (ci indica che potrebbe presentare un endotelio infiammato). Il soggetto presenta anche una fibrillazione atriale (la FA può essere legata: allo scompenso(chiedere al pz quanti cuscini posiziona dietro la schiena per dormire), ma anche a delle alterazioni elettrolitiche, della funzionalità tiroidea e a causa dell'ischemia su tessuto di conduzione (potrebbe essere qualche piccolo vaso ostruito e quindi in questo caso si è eseguita una scintigrafia.1 ora e 20 min 36 sec