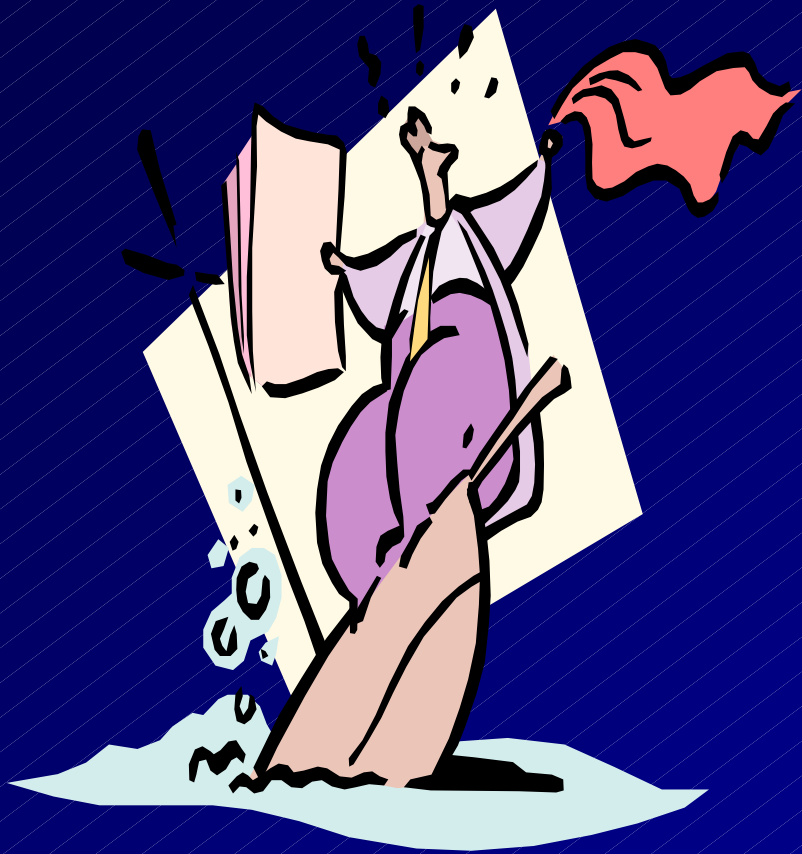


Scompenso cardiaco

Definizione



- Incapacità del cuore a mantenere una circolazione sufficiente alle necessità del corpo

Scompenso cardiaco

Criteri diagnostici

- Sintomi di scompenso (dispnea, astenia, edemi) a riposo o durante sforzo
- Segni obiettivi di disfunzione cardiaca a riposo (edemi declivi, stasi polmonare)
- Risposta alla terapia adeguata

Scompenso cardiaco

Epidemiologia



- 0.4-2% della popolazione generale
- 1/10 >70 aa
- 87000 nuovi casi/anno
- Mortalità del 50% a 5 anni (Ho KK, et al:J Am Coll Cardiol 1993;22:6A-13A)

Caso clinico

**Paziente di 44 anni di sesso maschile
Familiarità positiva per morte
improvvisa**

**Nega ipertensione, dislipidemia,
dolori toracici riferibili ad angina
pectoris.**

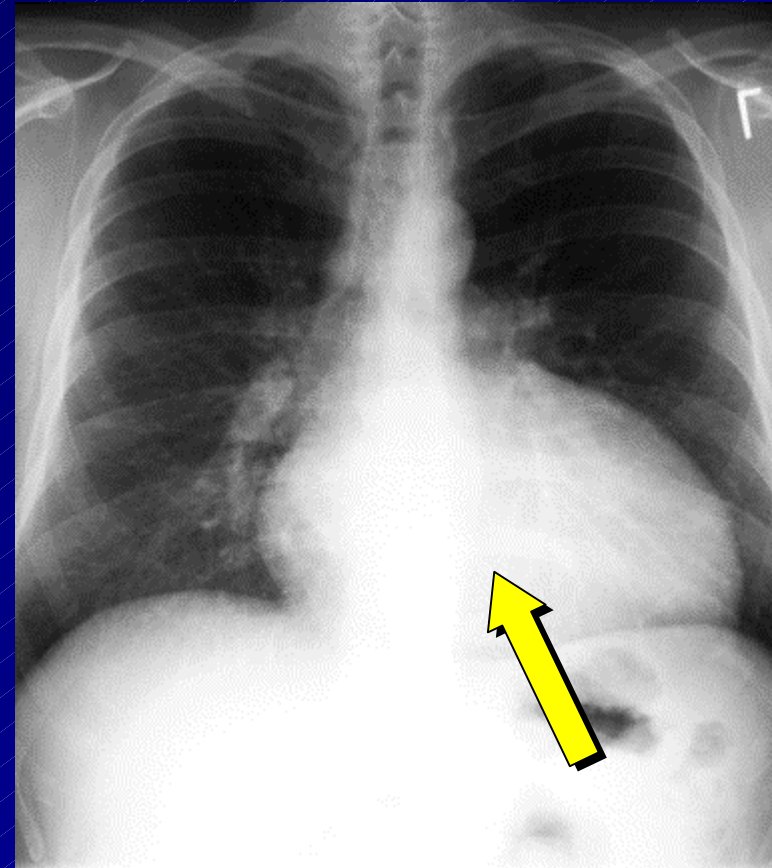
Fuma 10 sigarette/dì

**Da 3 mesi lamenta astenia,
inappetenza, facile irritabilità.**

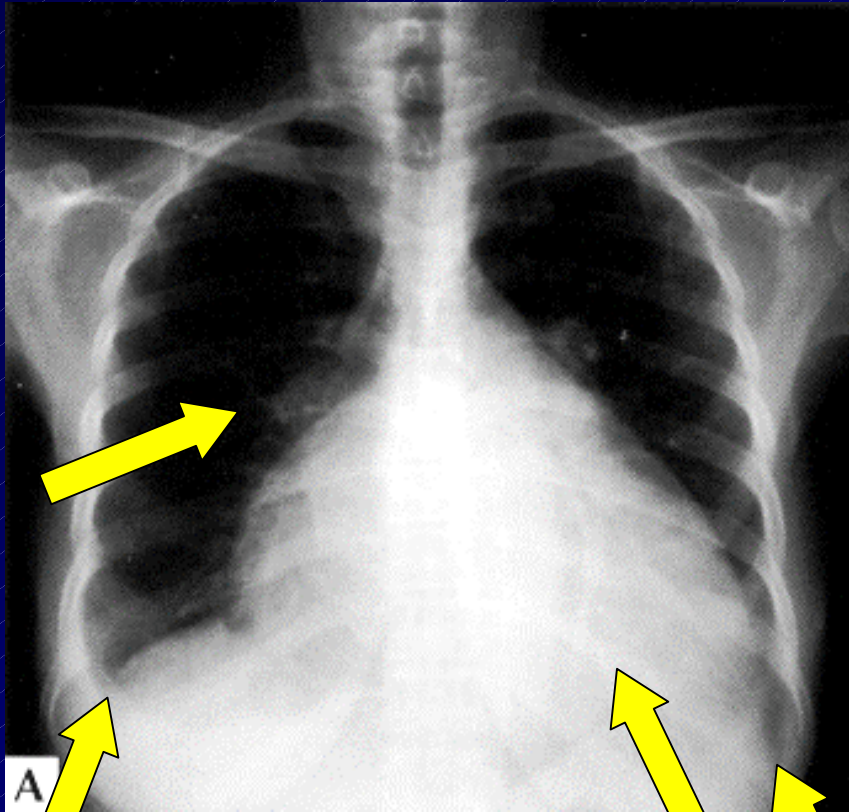
**Gli esami di laboratorio ematochimici
sono normali.**

**L'elettrocardiogramma dimostra una
tachicardia sinusale, ipertrofia
ventricolare sinistra ed isolate
extrasistoli ventricolari.**

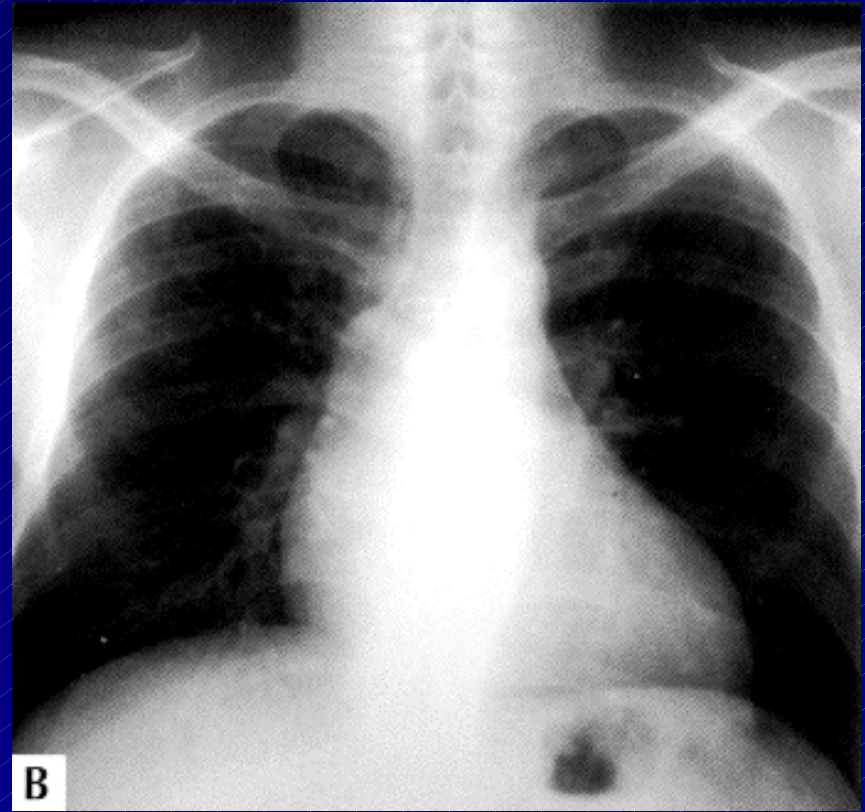
La radiografia del torace...



Scompenso cardiaco



con cardiomegalia



con ipertrofia VS

Lo scompenso cardiaco

Il processo della malattia

Disfunzione meccanica

- Sovraccarico di pressione
 - Ipertensione
 - Stenosi valv. Aortica/polmonare
 - Ipertensione polmonare
- Sovraccarico di volume
 - Insuff. valv. aortica, mitralica, tricuspидale



Danno cellulare diretto

- Infarto miocardico
- Cardiomiopatie
- Miocarditi
- Indotto da farmaci/tossine
- In malattie sistemiche

Alterato riempimento

- Patologie pericardiche
- Ipertrofia ventricolare
- Pat. miocardiche restrittive
- Stenosi mitralica/tricuspидale

Meccanismi fisiopatologici importanti nella sindrome di scompenso cardiaco

Tessuto biologicamente attivo e sostanze circolanti

- Sistema renina-angiotensina-aldosterone
- Sistema nervoso simpatico (noradrenalina)
- Vasodilatatori (bradichinine, NO, prostaglandine)
- Peptidi natriuretici
- Citochine (endoteline, TNF, interleuchine)
- Vasopressina
- Metalloproteinasi di matrice

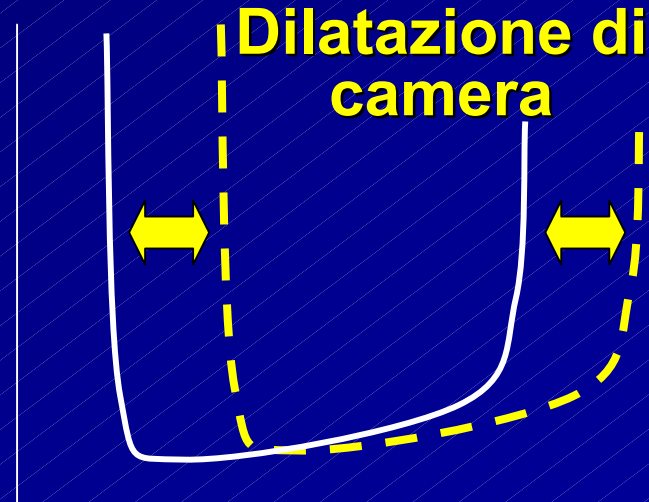
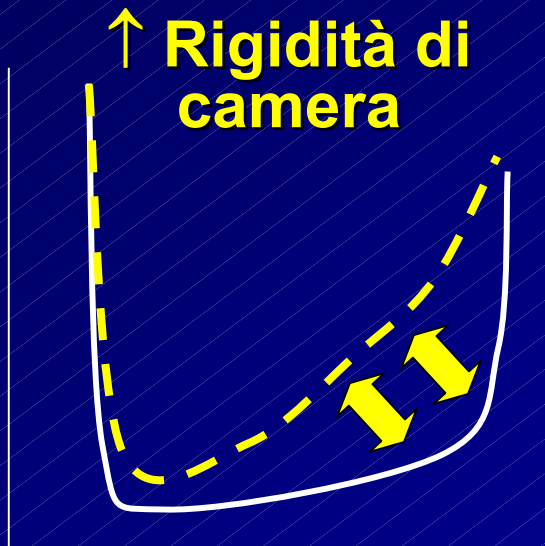
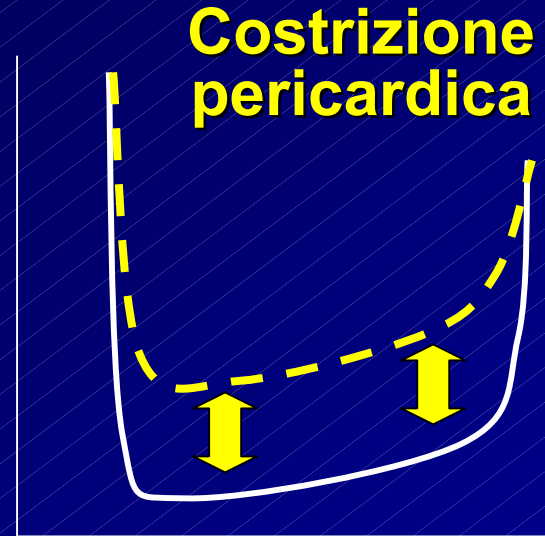
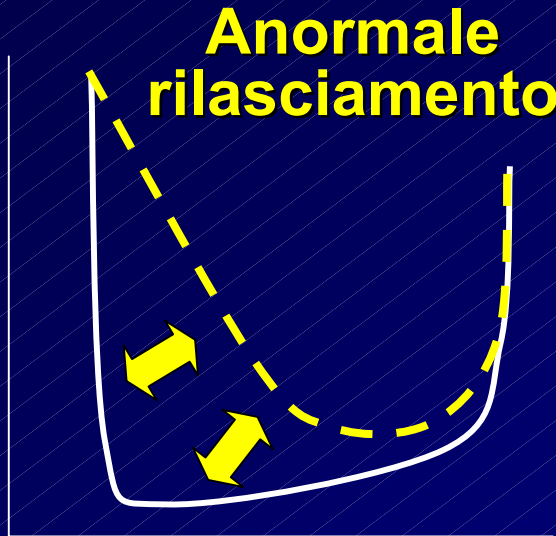
Meccanismi fisiopatologici importanti nella sindrome di scompenso cardiaco

Altri fattori

- Substrato genetico, incluso il sesso
- Età
- Fattori ambientali, incluso l'alcool, tabacco, e farmaci tossici
- Co-morbidità
 - Diabete mellito
 - Ipertensione
 - Nefropatie
 - Coronaropatia
 - Anemia
 - Obesità
 - Apnea da sonno
 - Depressione

Meccanismi di disfunzione diastolica

Pressione ventricolare sinistra



Volume ventricolare sinistro

Evento

Inf miocardico
CMPD
Miocardite
Insuff. Valvolare
ecc.

Rimodellamento

Perdita di cellule
Dilatazione
Ipertrofia

Disfunzione
sistolica VS

Progressiva ↓ PA
↓ Volume circolante
↓ Controllo riflesso anormale

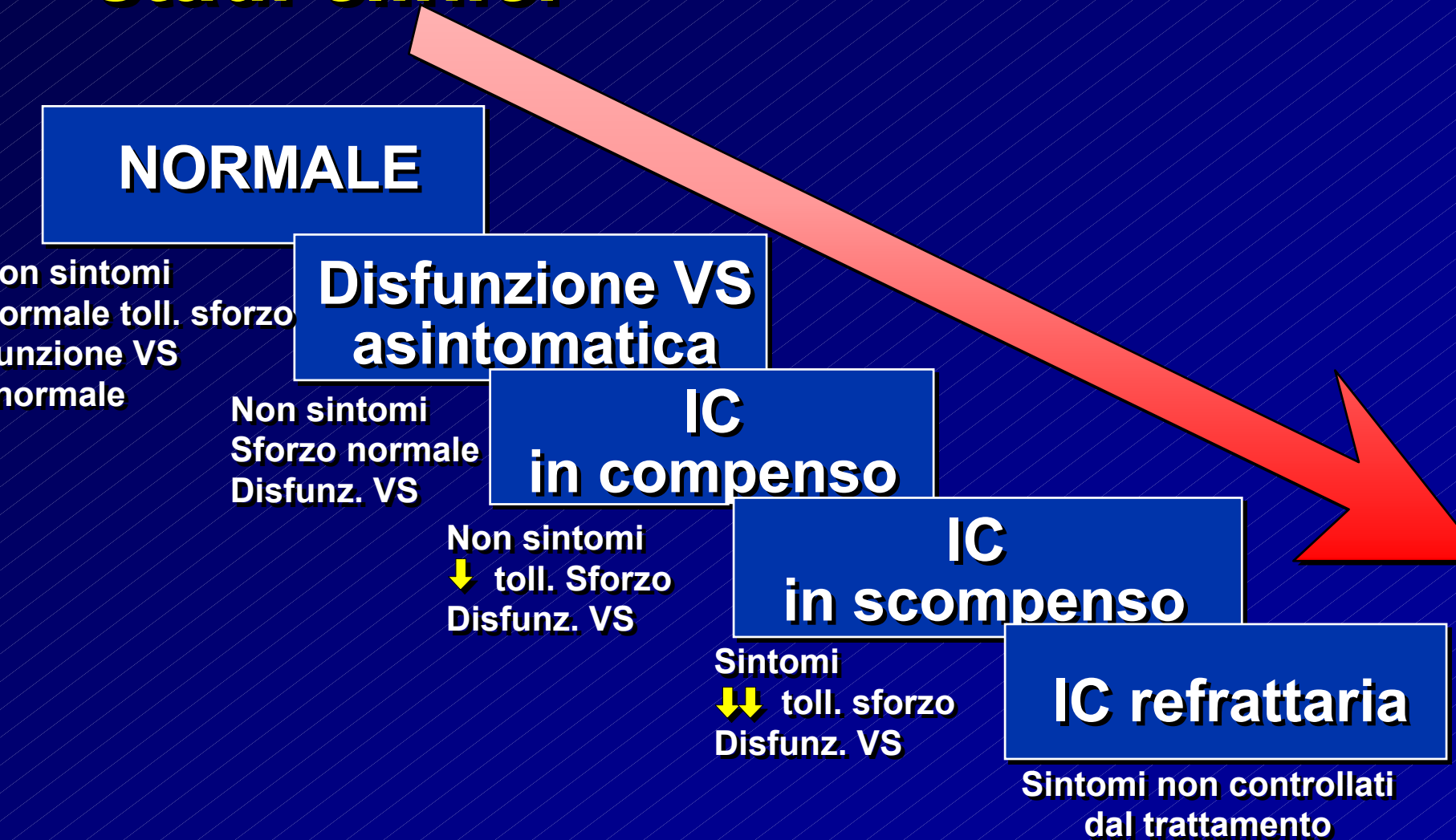
Segni e
Sintomi di SC

Vasocostrizione periferica
Retenzione Na^+ e H_2O
Ridotto flusso organi

Attivazione
neuroendocrina

Scompenso cardiaco cronico

Evoluzione degli stadi clinici



Scompenso cardiaco

Anamnesi

- Cardiovascolare
 - Angina pectoris/sindromi dolorose toraciche
 - Storia di infarto/angina
 - Astenia
 - Ipertensione
 - Lipotimie
 - Palpitazioni/aritmie
 - Cardiopatie valvolari o congenite
- Polmonare
 - Dispnea da sforzo
 - Ortopnea/dispnea parossistica notturna
 - Tosse
 - Emottisi

Fattori precipitanti

- Scarsa compliance (15-64%)
- Jatrogenici (diuretici non adeguati, antiaritmici, altri farmaci) (10-20%)
- Malattie intercorrenti (infezioni, febbre, polmonite, anemia, insufficienza renale, malattia della tiroide) (20-25%)
- Nuovi eventi cardiaci (ischemia, aritmie)
- Tromboembolia
- Eccessi alimentari (calorie, liquidi, sodio, alcool)
- Aritmie (24-29%)

Esame obiettivo

- Segni vitali
 - Pressione arteriosa (clino ed orto)
 - PA durante manovra di Valsalva
 - FC ritmo e qualità
 - Frequenza respiratoria e tipo
 - Temperatura

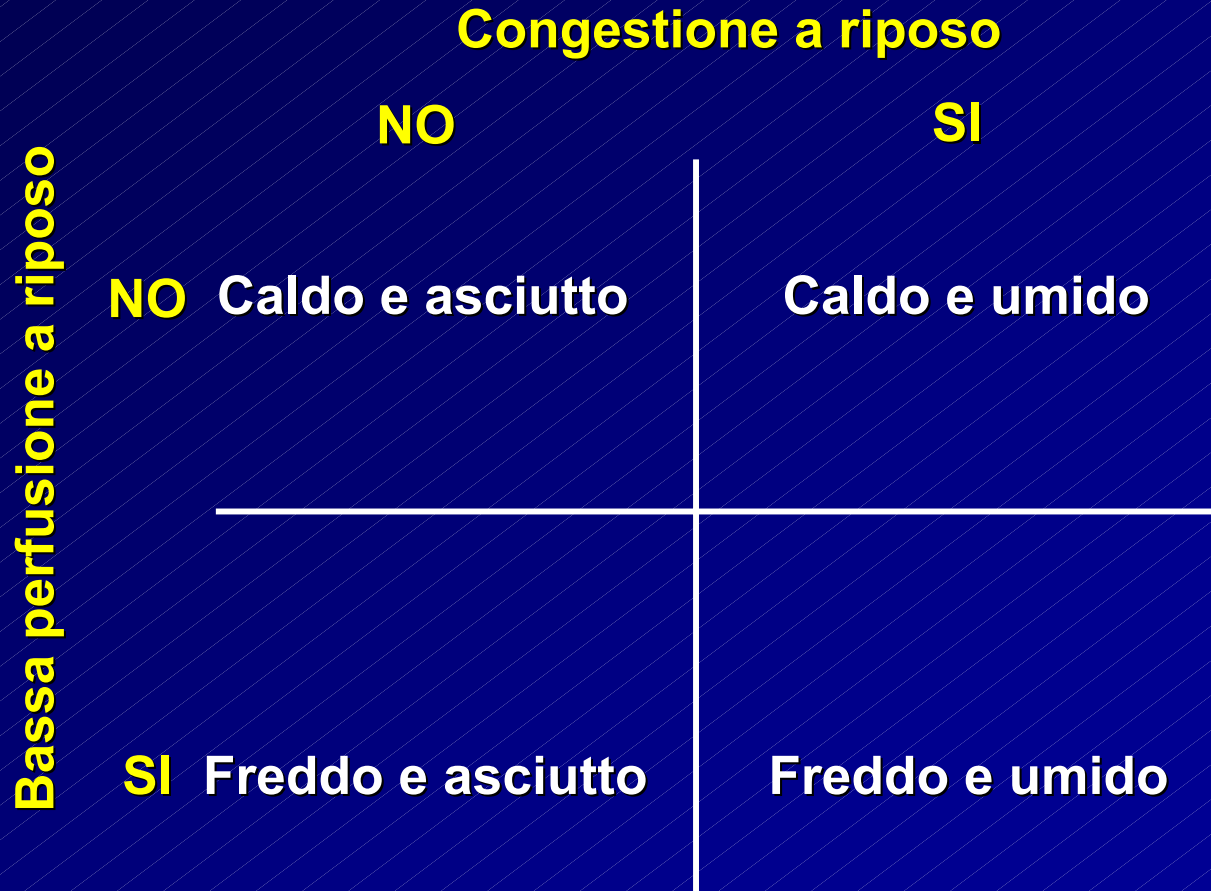
Valutazione rapida al letto del paziente del profilo emodinamico

- Bassa perfusione
- Bassa pressione differenziale
- Polso alternante
- Estremità algide
- Assonnato, obnubilato
- Ipotensione sintomatica da ACE-inibitori
- Livelli di sodio sierico in discesa
- Aggravamento della funzione renale

Congestione polmonare

- Ortopnea
- Aumento della pressione giugulare
- Terzo tono aumentato
- Componente Polmonare del II tono aumentata
- Edema
- Ascite
- Rantoli (rari)
- Reflusso addomino giugulare

Valutazione rapida al letto del paziente del profilo emodinamico



Esame obiettivo

- Cardiovascolare
 - Turgore giugulare
 - Riflesso epato-giugulare
 - Cardiomegalia
 - Itto spostato
 - I e II tono ridotti
 - III tono, ritmo di galoppo
 - Soffi cardiaci (spec. insufficienza mitralica e tricuspидale)
 - Sfregamento pericardico

Esame obiettivo

- Polmonare
 - Rantoli
 - Ronchi
 - Sfregamenti pleurici
- Addominale
 - Ascite
 - Epato-splenomegalia
 - Fegato pulsante
 - Ridotta peristalsi
- Neurologici
 - Torpore mentale
- Sistemico
 - Acrocianosi
 - Edemi
 - Cachessia

Classificazione della NYHA

- Classe I. Nessuna limitazione: l'attività fisica normale non causa astenia, dispnea, o palpitazioni.
- Classe II. Limitazione lieve dell'attività fisica: benessere a riposo ma l'attività normale provoca astenia, palpitazioni o dispnea.
- Classe III. Marcata limitazione dell'attività fisica: benessere a riposo ma una attività fisica inferiore al normale provoca sintomi.
- Classe IV. Impossibilità ad eseguire alcuna attività fisica senza disturbi: i sintomi dello SC sono presenti anche a riposo ed aumentano con qualsiasi attività fisica.

Diagnosi

- Anamnesi
- Esame obiettivo
- **Esami strumentali**

Esami strumentali



- ECG e Rx torace
- Es. ematochimici (elettroliti, glicemia, emocromo, creatinina, albumina sierica, es. urine, funz.tiroidea se FA o SCC di origine ignota)
- Ecocardiogramma

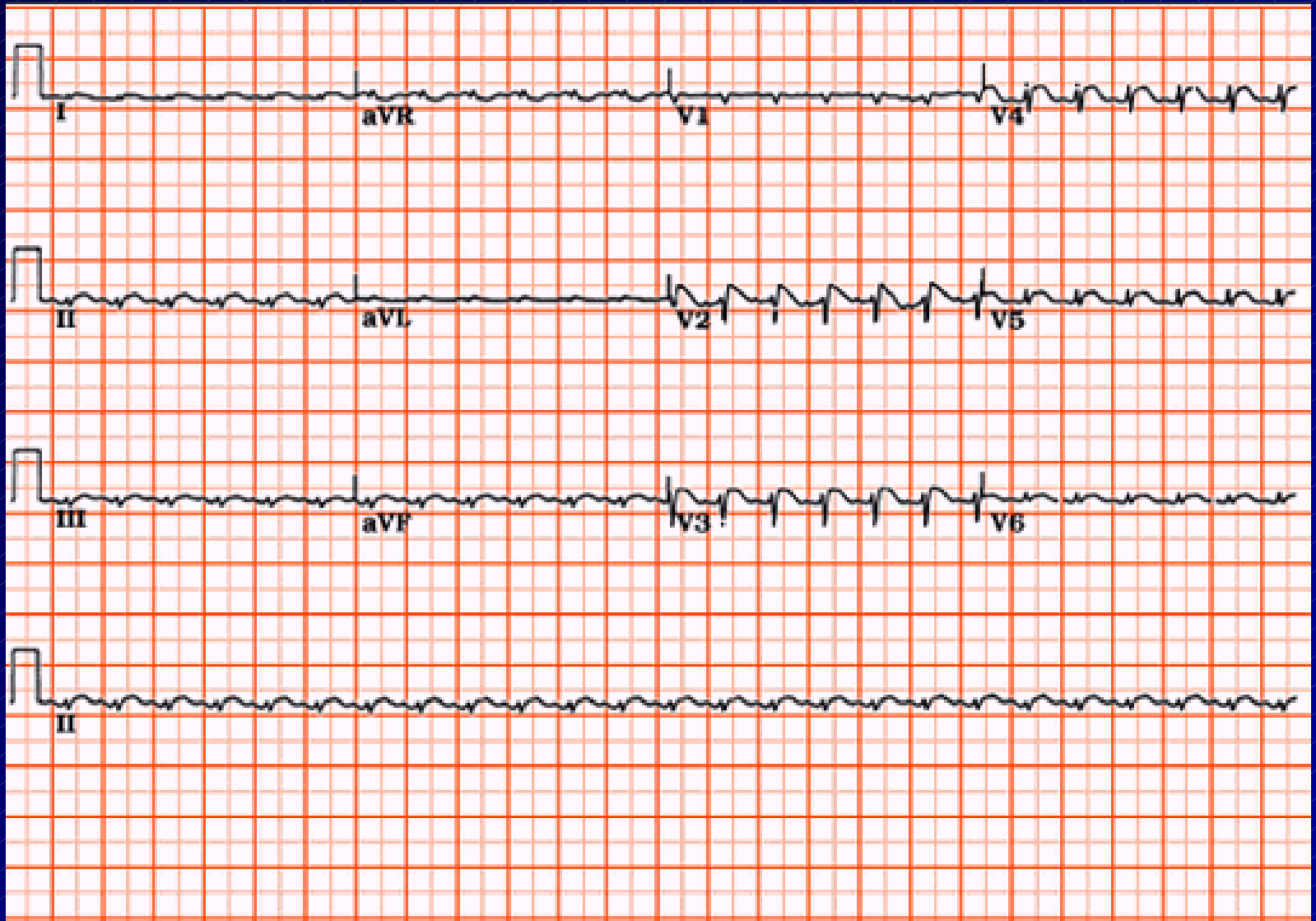
Informazioni derivabili dai test

- Rx torace
 - Rapporto cardio-toracico
 - Dimensioni e morfologia cardiaca
 - Vascolarizzazione e congestione polmonare
 - Versamenti pleurici
 - Masse ed infiltrati
 - Morfologia del mediastino
 - Anomalie dei grandi vasi

Informazioni derivabili dai test

- ECG
 - Ritmo
 - Accoppiamento atrio-ventricolare
 - Fibrillazione atriale
 - Aritmie ventricolari
 - Frequenza cardiaca
 - Ipertrofia
 - Onde Q
 - Onda P mitralica o polmonare
 - Disturbi della conduzione intraventricolare
 - Effetto digitalico
 - Anomalie ST-T metaboliche

ECG

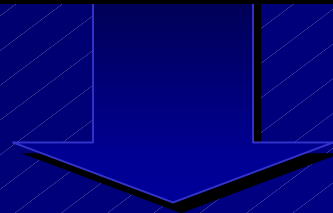


Valutazione funzione ventricolare

- VALUTAZIONE GLOBALE
 - Gettata cardiaca, Frazione di eiezione
- VALUTAZIONE SINGOLI PARAMETRI
 - Precarico, postcarico, contrattilità
- VALUTAZIONE A RIPOSO / DA STRESS
 - Sforzo, pacing, farmaci

Frazione di ejezione

$$\text{Frazione di ejezione} = \frac{\text{Volume telediastolico} - \text{Volume telesistolico}}{\text{Volume telediastolico}}$$



- **Indice di disfunzione ventricolare sistolica**
- **Correlata strettamente alla prognosi**
- **Correlata scarsamente alla sintomatologia**

Cardiopatía ischemica

- Angina: coronarografia
- Pregresso IMA senza angina: test non invasivi per valutazione ischemia/vitalità o coronarografia
- Non precedenti ischemici: approccio più invasivo con l'aumento della probabilità di malattia coronarica (FR, alterazioni di cinetica segmentaria)

Prospettive future

- Valutazione neuroendocrina (ANP, BNP, ADH, PRA)
- ECG dinamico
- Risonanza magnetica nucleare, TAC

Valutazione capacità funzionale

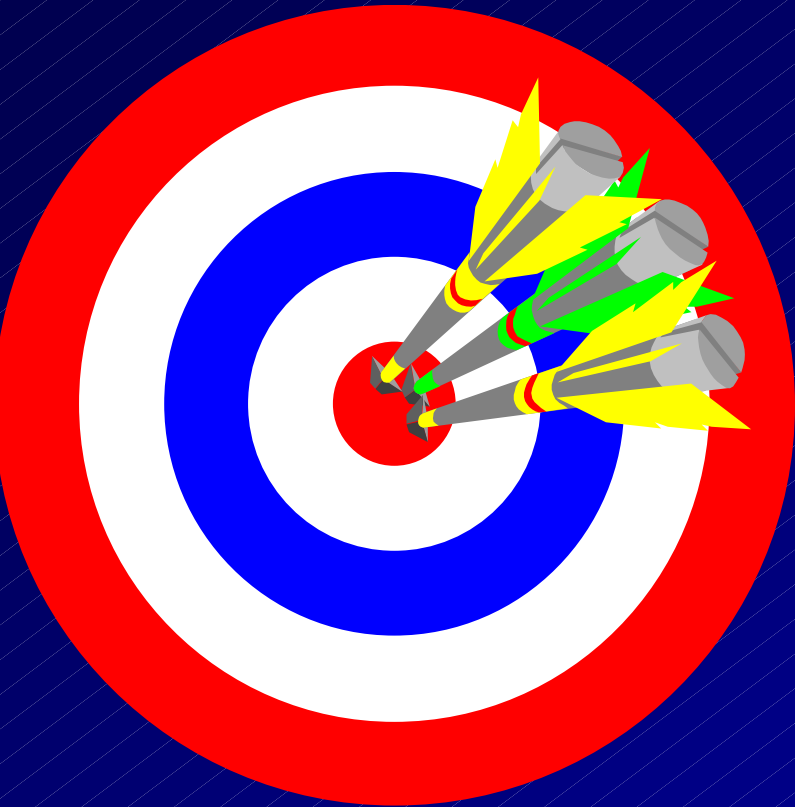


- **Intervista e questionario al pz.**
- **Tempo o durata dell'esercizio**
- **Lavoro massimo**
- **Consumo di O₂**

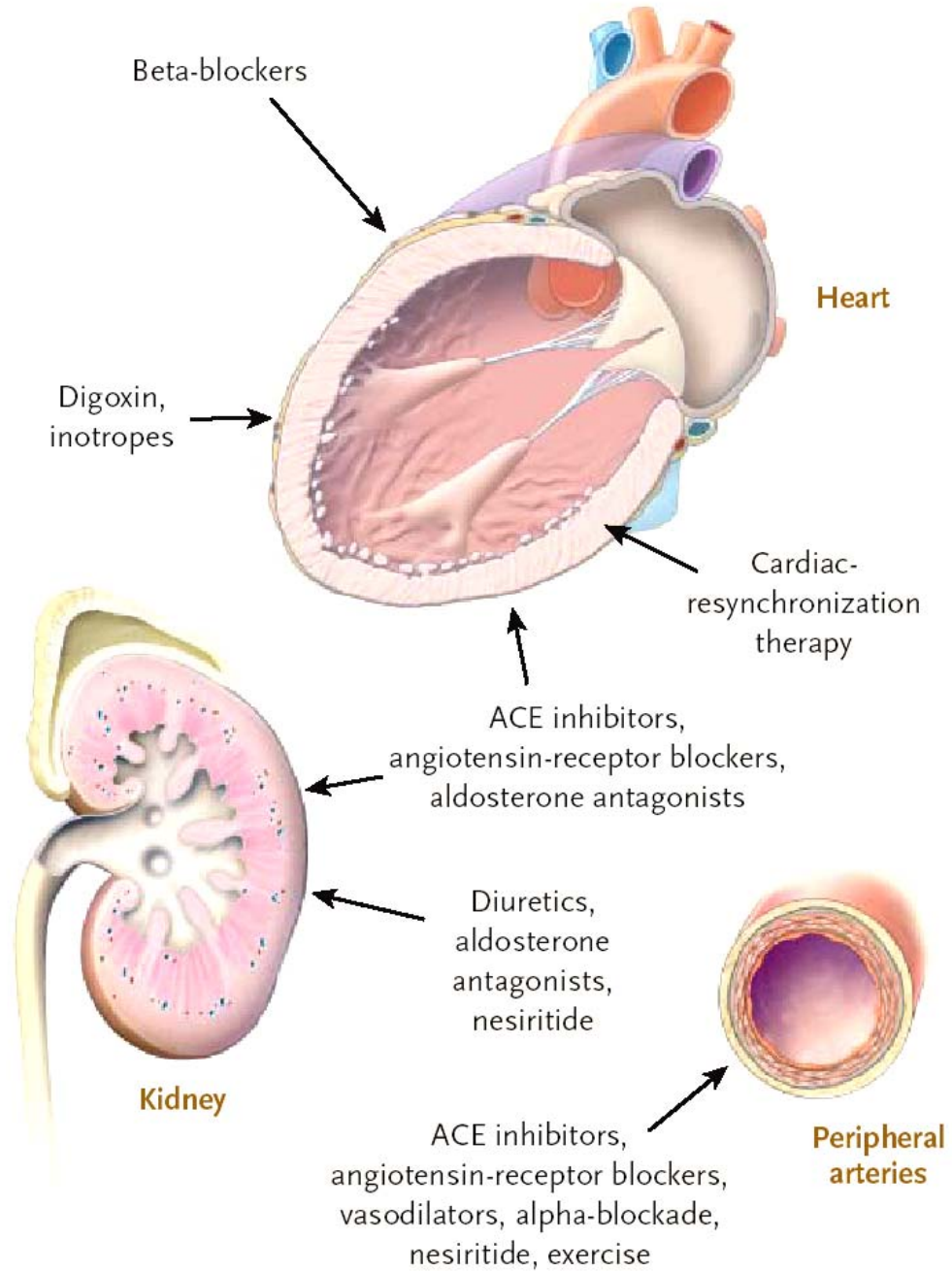
Integrazione della valutazione diagnostica

- Il paziente soffre di scompenso cardiaco?
- Qual è l'eziologia della sindrome?
- Che causa ha indotto il peggioramento?
- Qual è la gravità dello scompenso?
- Qual è la prognosi a breve e lungo termine?
- Qual è la terapia immediata?
- Qual è la terapia cronica?
- Può la progressione della malattia essere curata e lo stato di malattia migliorato?
- Quali fattori sociali e meccanismi di supporto devono essere considerati?

Scopi della terapia



- ↑ Sopravvivenza
- ↓ Morbilità
- ↑ Tolleranza allo sforzo
- ↑ Qualità di vita
- ↓ Alterazioni neuromonali
- ↓ Progressione CHF
- ↓ Sintomi



Beta-blockers

Heart

Digoxin,
inotropes

Cardiac-
resynchronization
therapy

ACE inhibitors,
angiotensin-receptor blockers,
aldosterone antagonists

Kidney

Diuretics,
aldosterone
antagonists,
nesiritide

**Peripheral
arteries**

ACE inhibitors,
angiotensin-receptor blockers,
vasodilators, alpha-blockade,
nesiritide, exercise

Terapia dello scompenso cardiaco

Principi generali

- Fare una diagnosi corretta
 - La dispnea, l'edema ed i rantoli non sono sempre scompenso cardiaco
- Stadiare la severità della sindrome
 - Scoprire la disfunzione VS asintomatica
 - Lo SC non è sinonimo di SC congestizio
 - Le terapie dello SC variano con la gravità della sindrome
- Trattare la patologia sottostante
 - Cercare i problemi eziologici
 - Eliminare i fattori precipitanti
 - Valutare le opzioni chirurgiche

Terapia dello scompenso cardiaco

Principi generali

- Sospendere farmaci potenzialmente pericolosi o di non documentato beneficio
 - Farmaci antiaritmici
 - Calcio-antagonisti
 - Anti-infiammatori non steroidei
 - Antidepressivi triciclici
 - Antistaminici
 - Beta-bloccanti in pazienti in fase di scompenso o con instabilità emodinamica
 - Anticoagulanti somministrati solo per la disfunzione VS

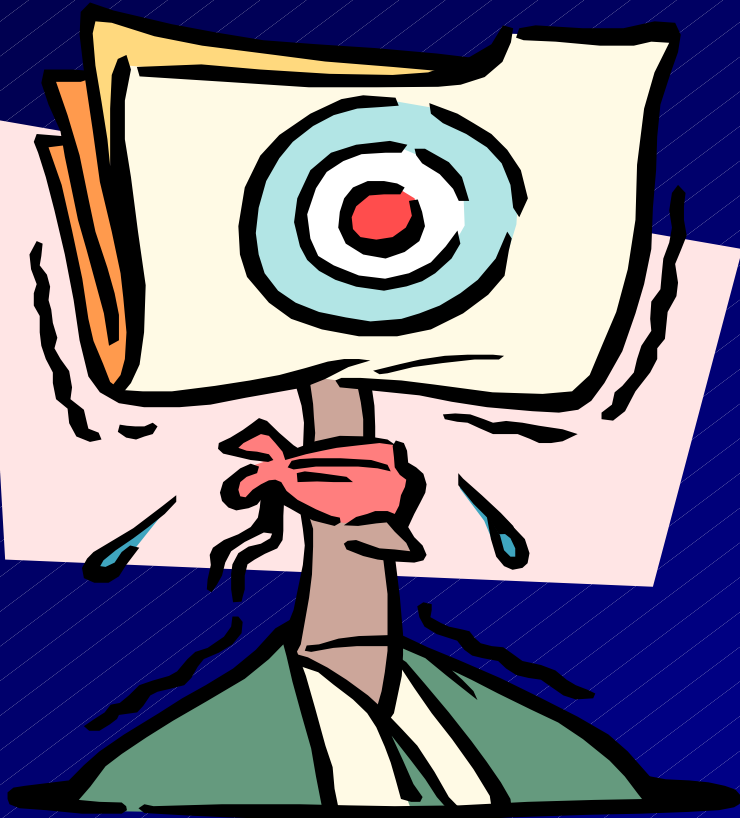
Problemi clinici comuni nei pazienti con scompenso cardiaco

Problema	Soluzione
Il paziente ha i sintomi classici dello scompenso con normale frazione di eiezione VS	Pensare a scompenso diastolico, valvulopatia, cardiopatia ipertensiva ed ischemia
Il paziente ha ipotensione: quando la pressione sistolica è troppo bassa?	Pazienti asintomatici con CMPD spesso tollerano una PA sistolica di 90 mmHg. Se il p. non ha lipotimia o astenia, la perfusione periferica è adeguata e l'azotemia e la creatininemia non si innalzano, continuare con le stesse dosi di farmaci. Nei p. sintomatici ridurre la dose di diuretici o modificare la terapia

Problemi clinici comuni nei pazienti con scompenso cardiaco

Problema	Soluzione
Il paziente ha iperpotassiemia	<p>Assicurarsi che non assuma integrazioni esogene di potassio o sostituti del sale che contengono K. Evitare l'ipovolemia. Ridurre la dose di diuretici risparmiatori di K. L'uso associato di ACE-inibitori o anti AT2 (ARB) e spironolattone può aumentare il rischio di iperkaliemia. Evitare alte dosi di ACE-inibitori e ARB in pazienti che ricevono spironolattone e in quelli con insufficienza renale.</p>

Consigli generali



- Illustrazione della malattia e delle sue cause
- Riconoscimento dei sintomi e segni (autogestione o controllo medico)
- Farmaci: importanza e finalità

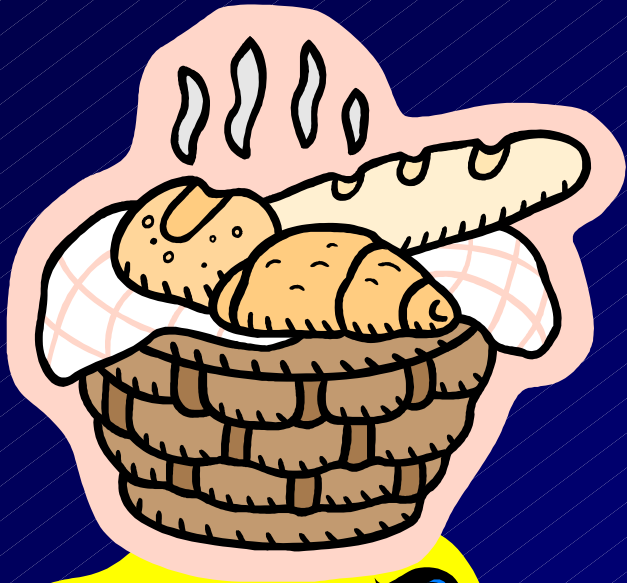
Consigli generali



- Incoraggiamento a mantenimento vita sociale e lavorativa
- Vaccinazioni, viaggi, gravidanza

Provvedimenti generali

- Dieta (calorie, liquidi, sale)
- Fumo
- Alcool
- Attività fisica/riposo



Terapia dello scompenso cardiaco cronico

Principi generali

- Farmaci che prevengono il deterioramento funzionale
 - ACE inibitori
 - Beta-bloccanti
- Farmaci che riducono la mortalità
 - ACE inibitori
 - Beta-bloccanti
 - Idralazina/isosorbidedinitrato
- Farmaci che controllano i sintomi
 - Diuretici
 - Digitale
 - ACE inibitori
 - Beta-bloccanti
 - Idralazina/isosorbidedinitrato

Terapia dello scompenso cardiaco cronico

Principi generali

- Iniziare con farmaci di efficacia documentata
- Prescrivere una politerapia razionale
 - Minor effetti collaterali possibili
 - Un programma che garantisca l'adesione persistente del paziente ("compliance")
 - Rapporto costo/efficacia favorevole
- Consigliare programmi di riabilitazione controllata e allenamento aerobico