

"Prevenzione in movimento"

*Istituto di Medicina dello Sport di Firenze, 11
ottobre 2008*

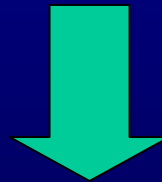
**EFFETTI DELL'ESERCIZIO FISICO
NEL CARDIOPATICO**

Dr Tommaso Cellai

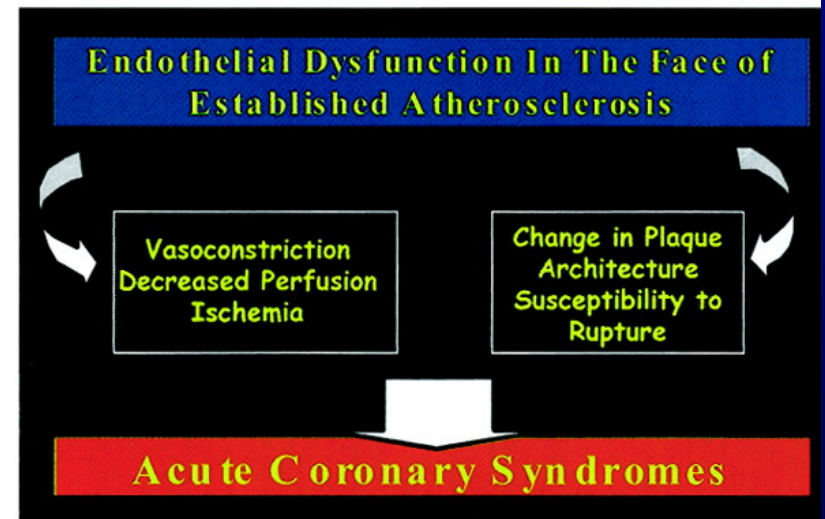
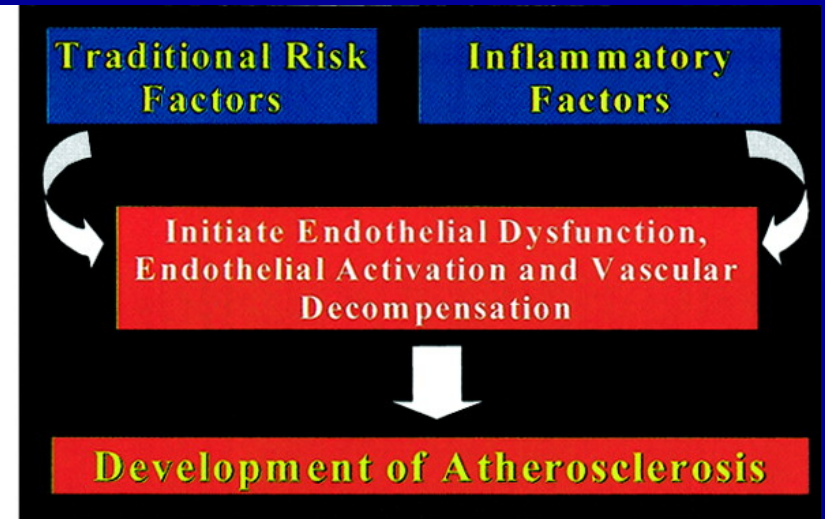
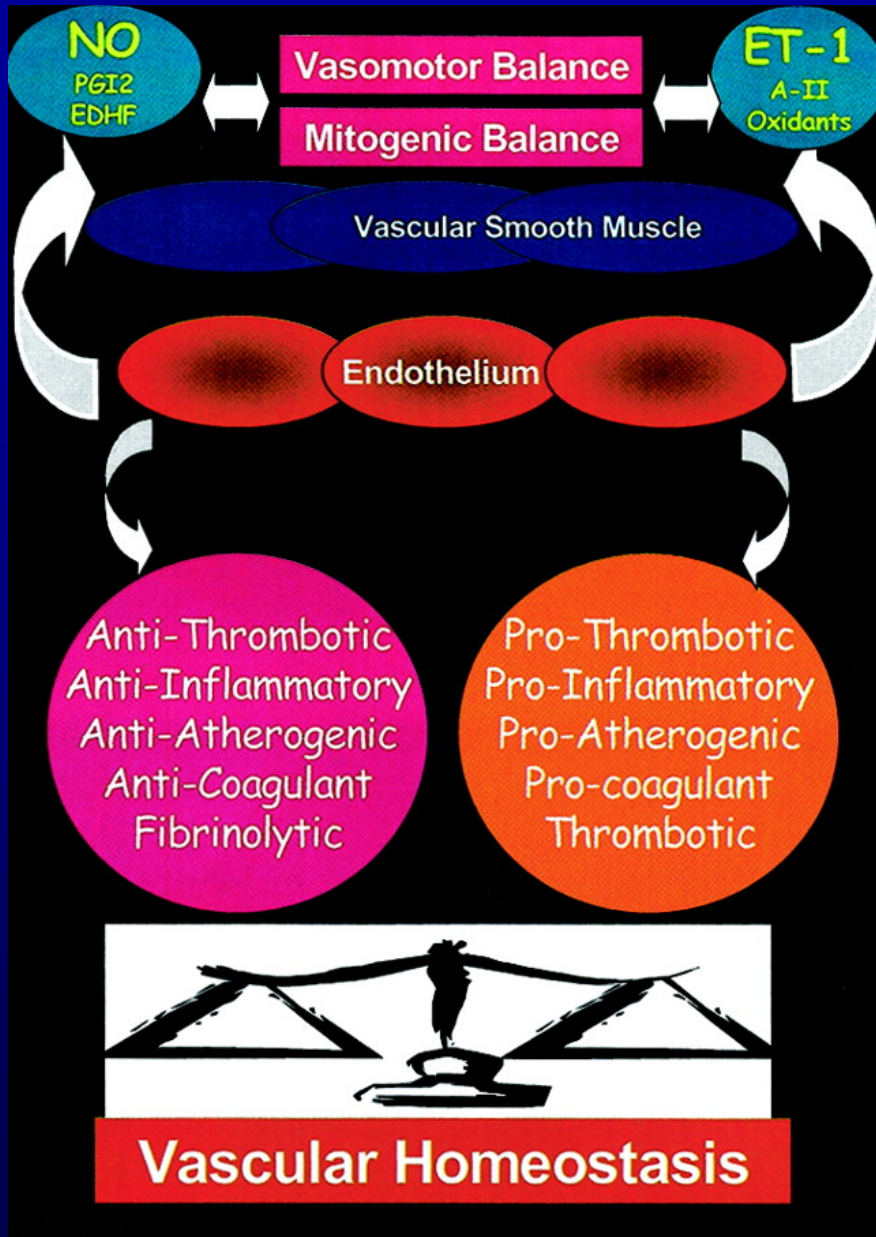
Effetti biologici EF



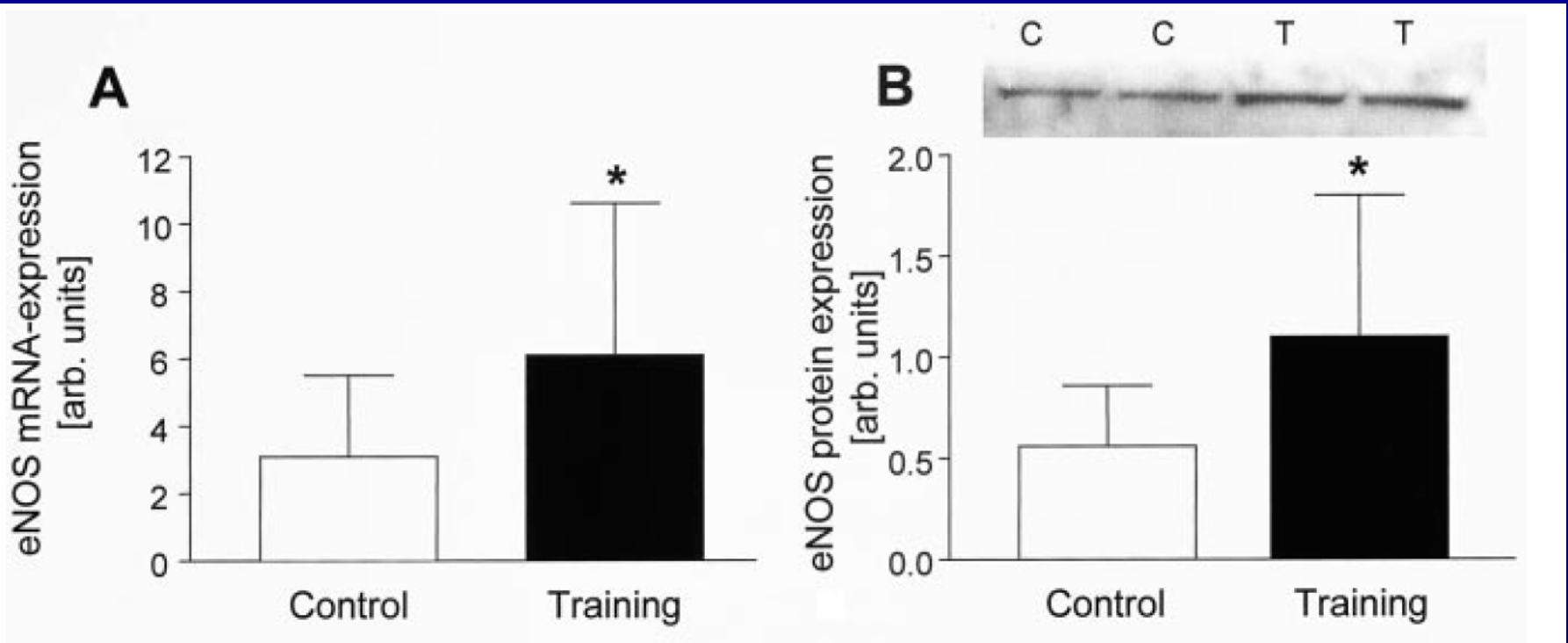
Effetti clinici EF



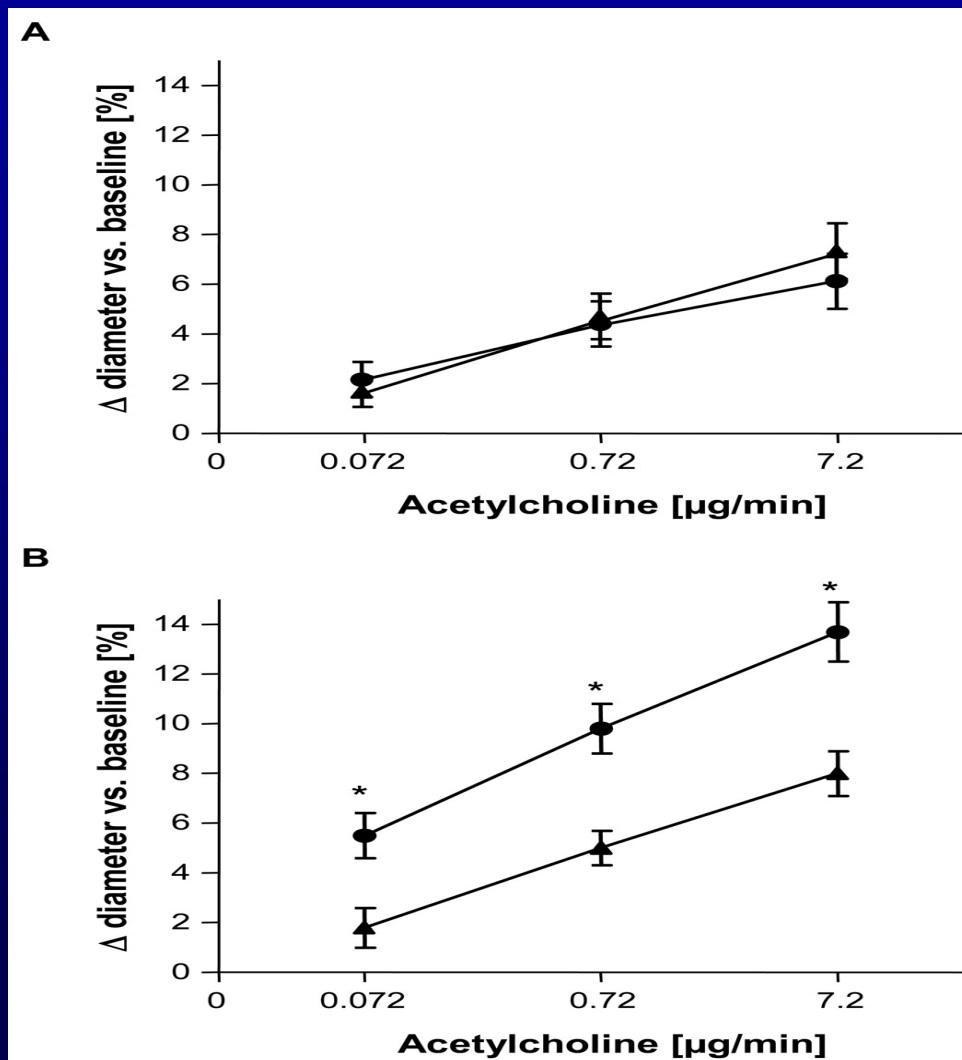
Prescrizione EF



Regular Physical Activity Improves Endothelial Function in Patients With Coronary Artery Disease by Increasing Phosphorylation of Endothelial Nitric Oxide Synthase



Impact of Regular Physical Activity on the NADPH Oxidase and Angiotensin Receptor System in Patients with Coronary Artery Disease



L'esercizio fisico diminuisce

la NADPH ossidasi e gli

AT1 recettori



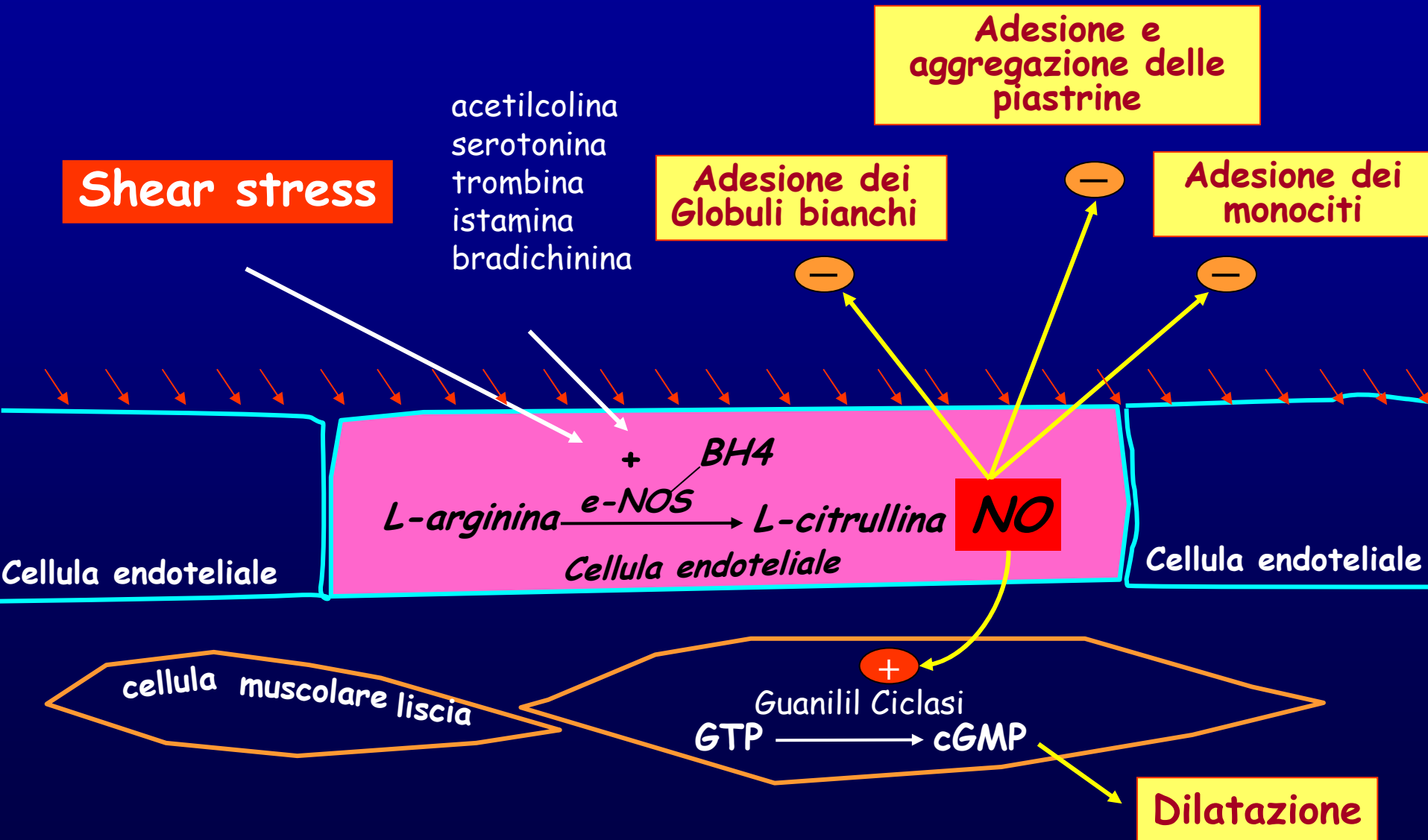
↓ ROS



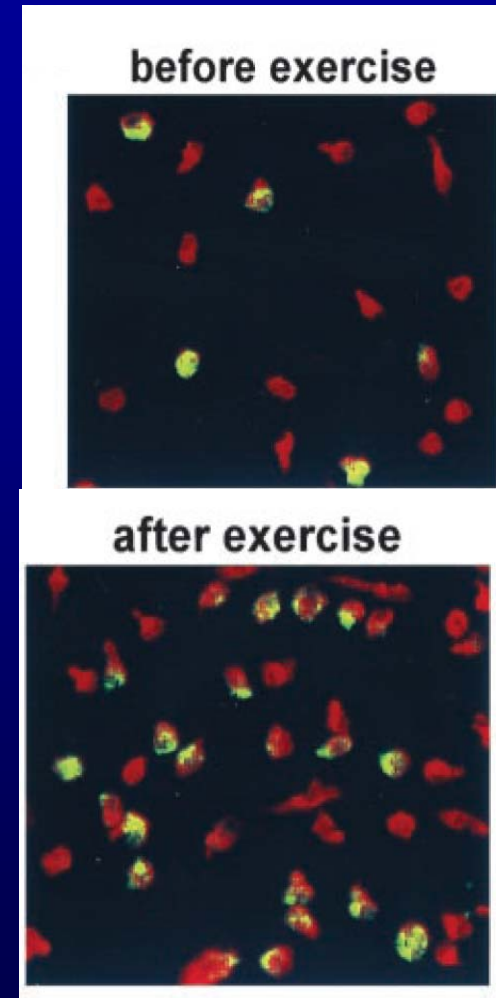
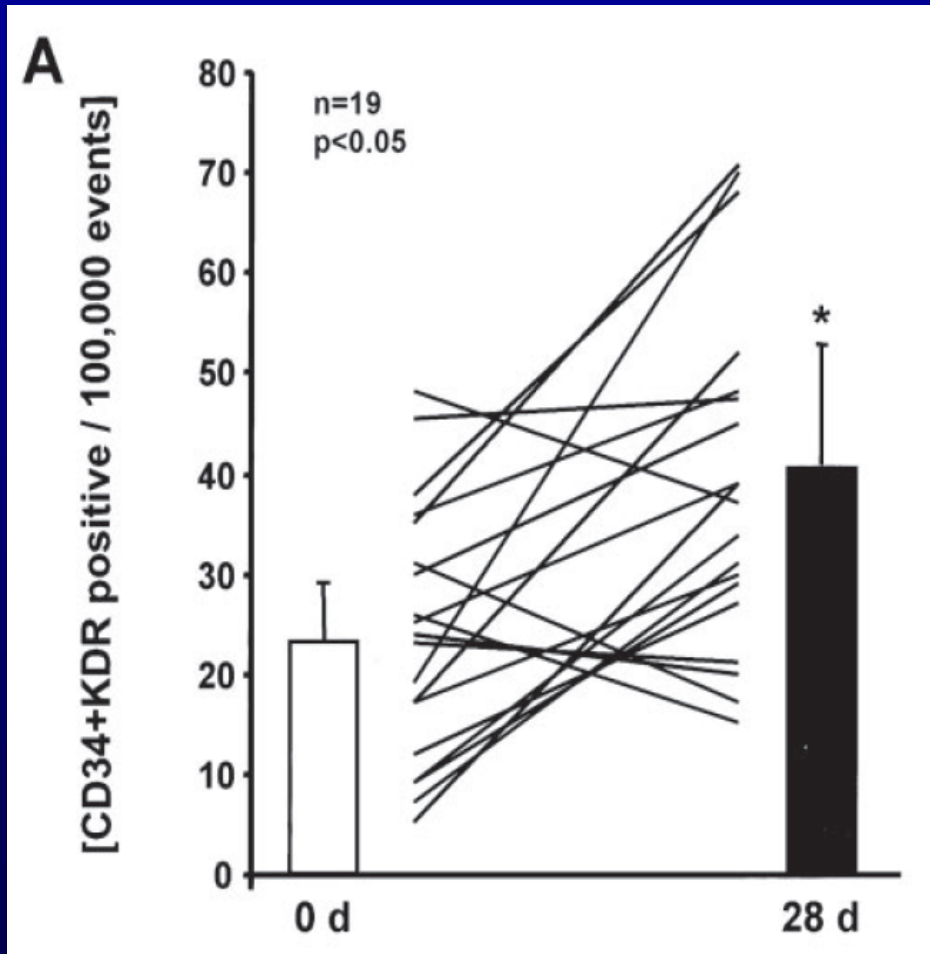
↑ la vasodilatazione indotta

dall'acetilcolina

Meccanismo ateroprotettivo dell'esercizio fisico a livello endoteliale

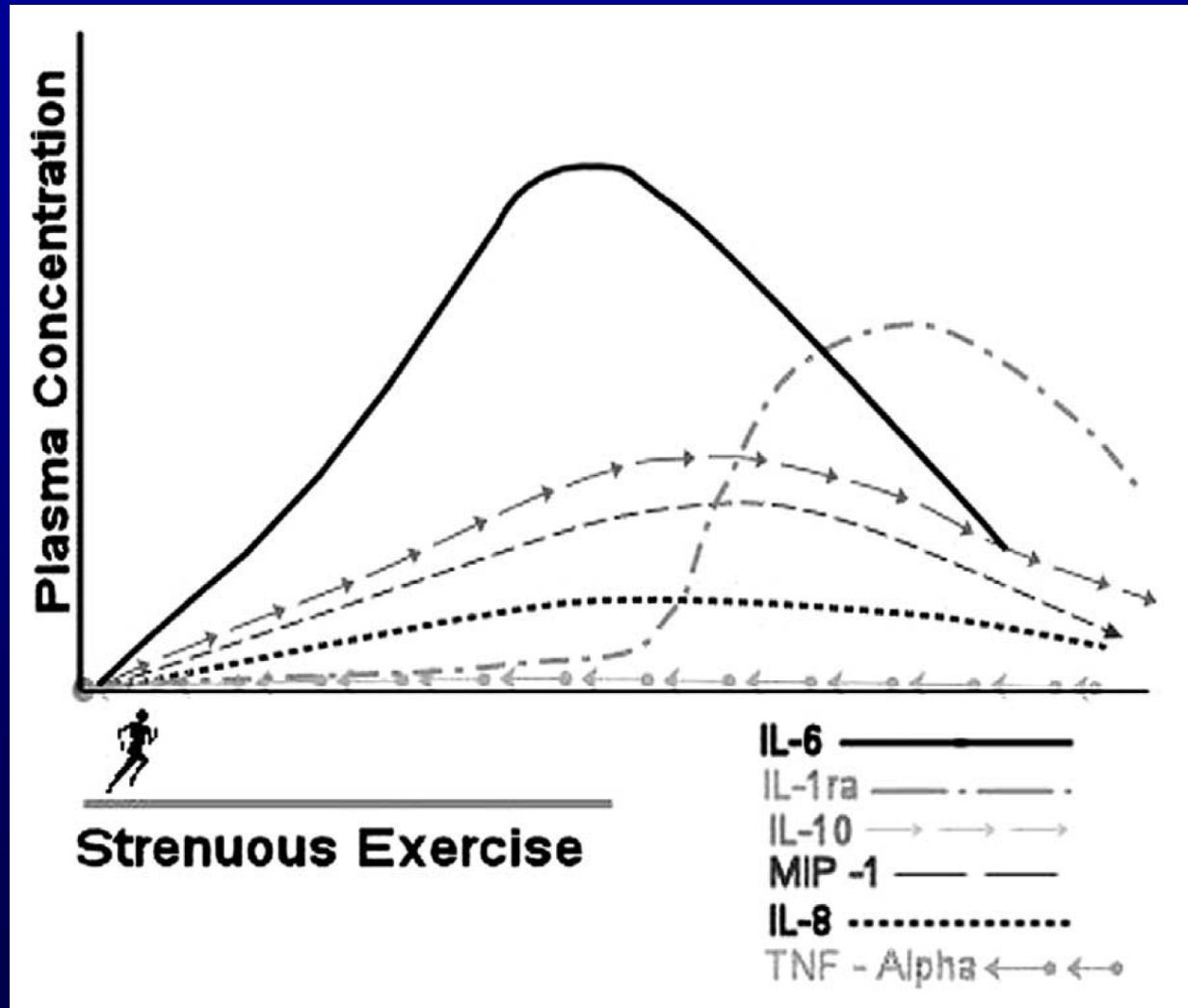


Physical Training Increases Endothelial Progenitor Cells, Inhibits Neointima Formation, and Enhances Angiogenesis

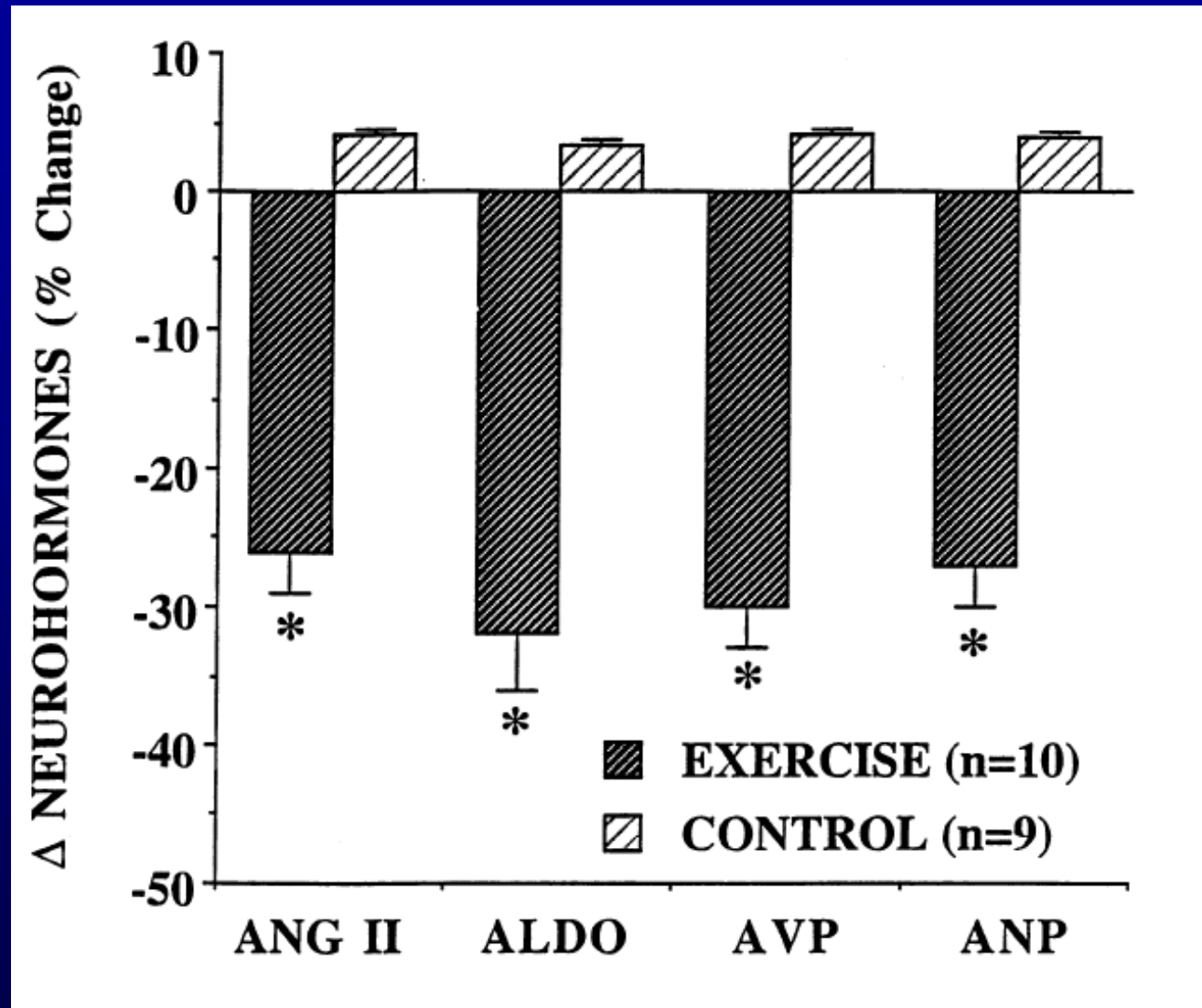


The effect of physical activity on serum C-reactive protein and inflammatory markers

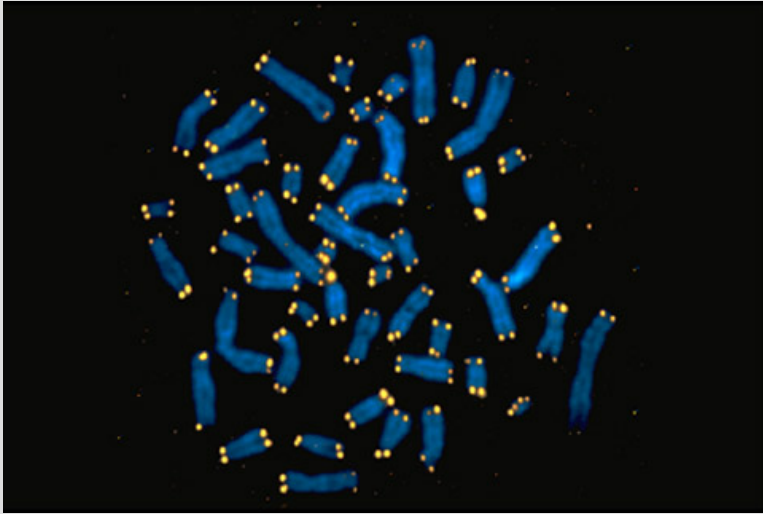
A systematic review



Training fisico e inibizione neuroormonale nel CHF



The association between physical activity in leisure time and leukocyte telomere length



Il telomero è la regione terminale del cromosoma. Accorciandosi, evita la perdita di informazioni geniche durante la duplicazione. La sua lunghezza è un indicatore biologico dell'invecchiamento.

Studiati 2401 gemelli per 12 mesi. I soggetti fisicamente più attivi avevano 200 nucleotidi in più rispetto ai più sedentari.

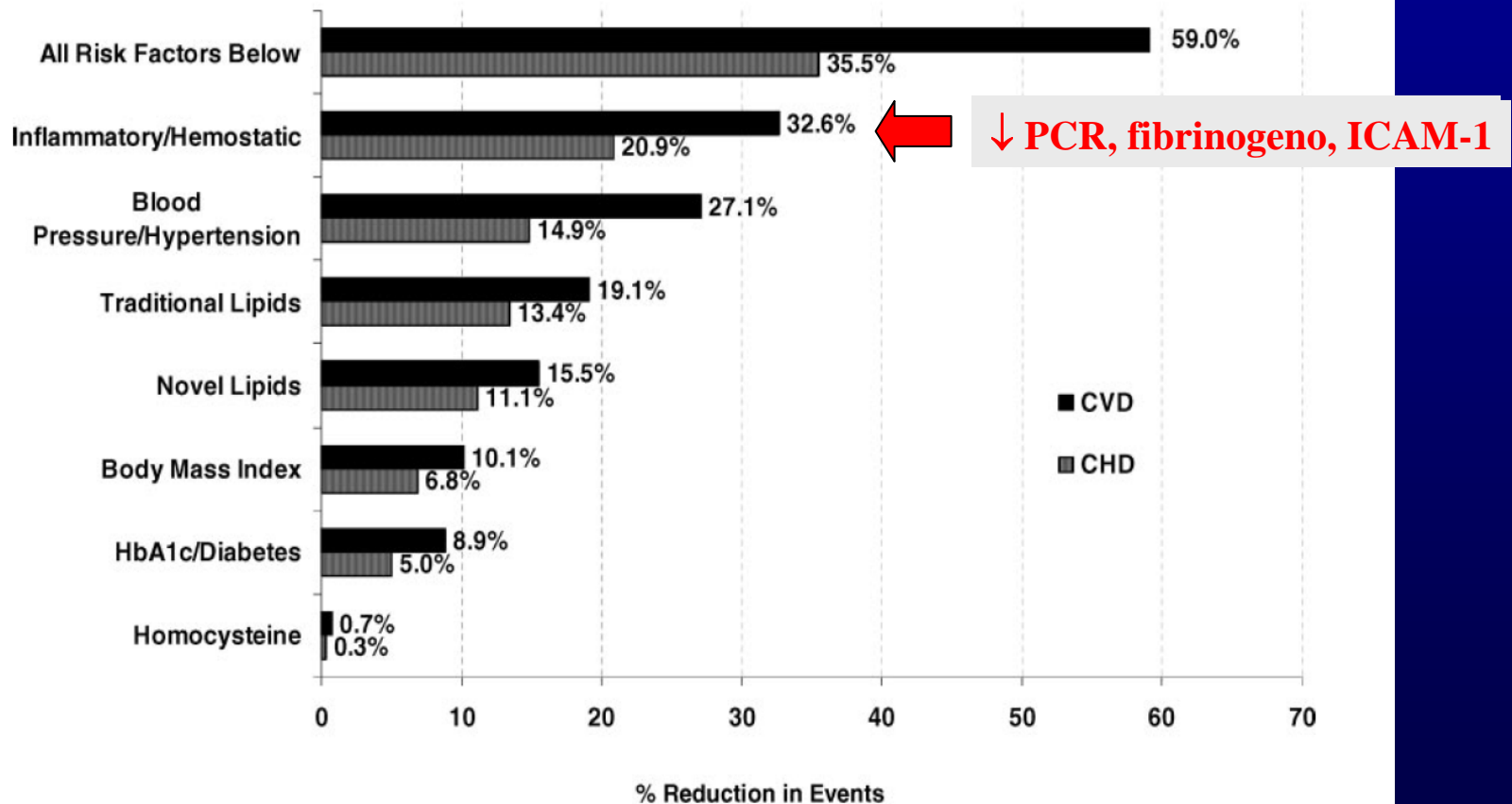
Questi risultati sarebbero legati agli effetti biologici dell'attività fisica: **riduzione dell'ossidazione e dell'infiammazione.**

Epidemiology

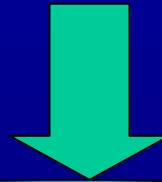
Physical Activity and Reduced Risk of Cardiovascular Events Potential Mediating Mechanisms

A. Kcal/week

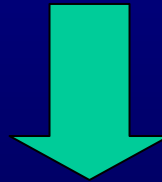
≥1500 Kcal/w vs <200 Kcal/w



Effetti biologici EF

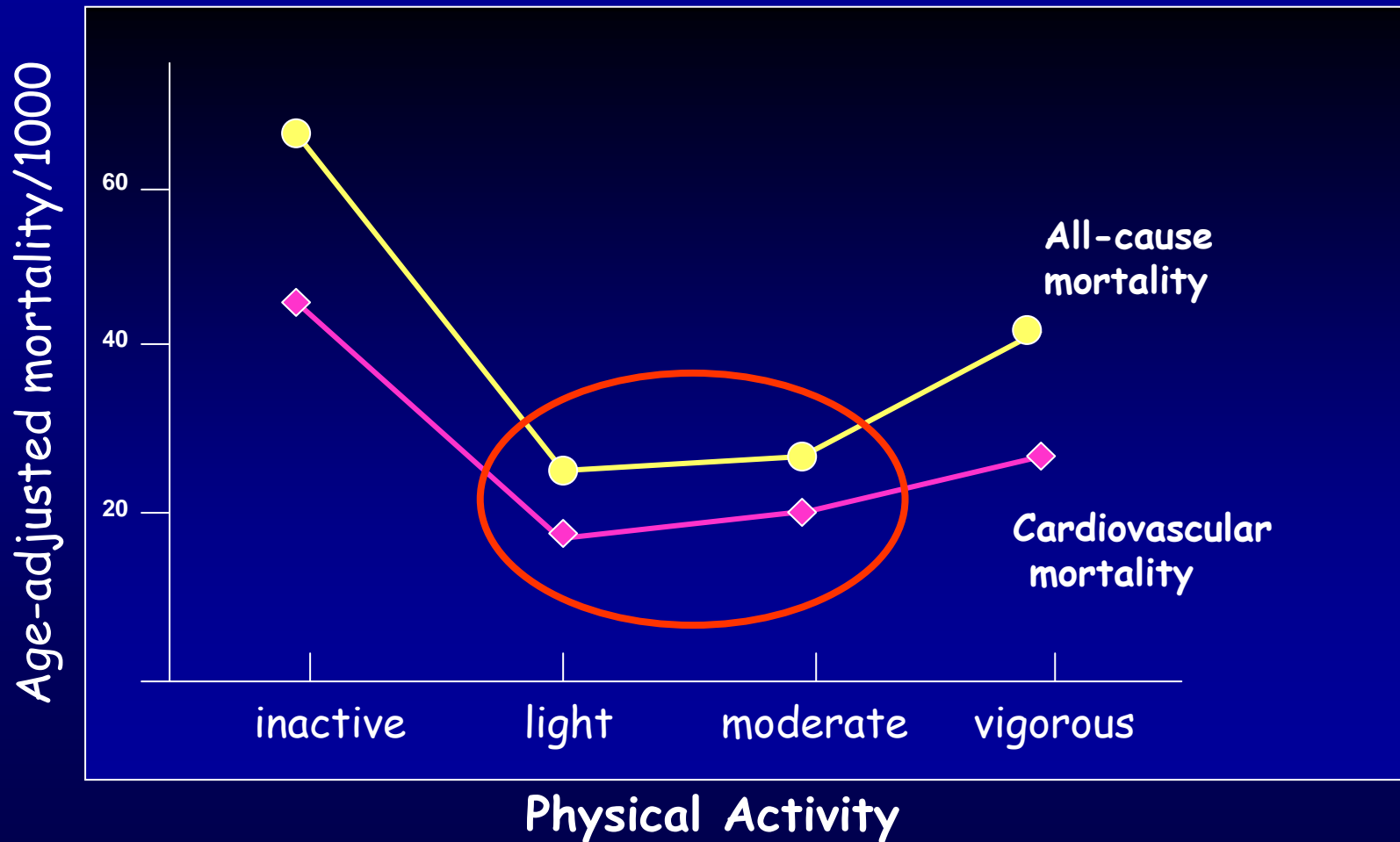


Effetti clinici EF

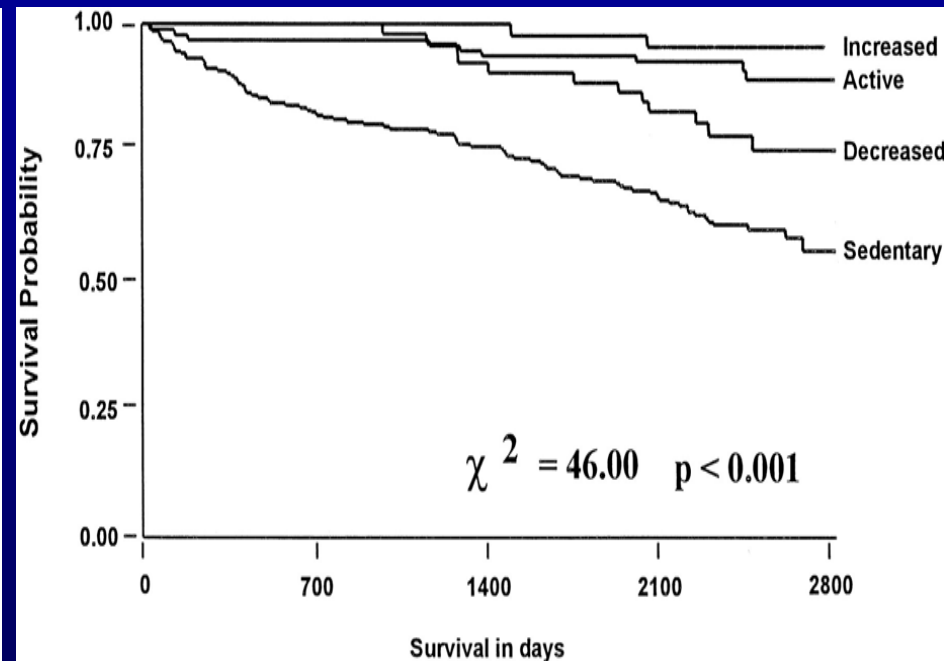
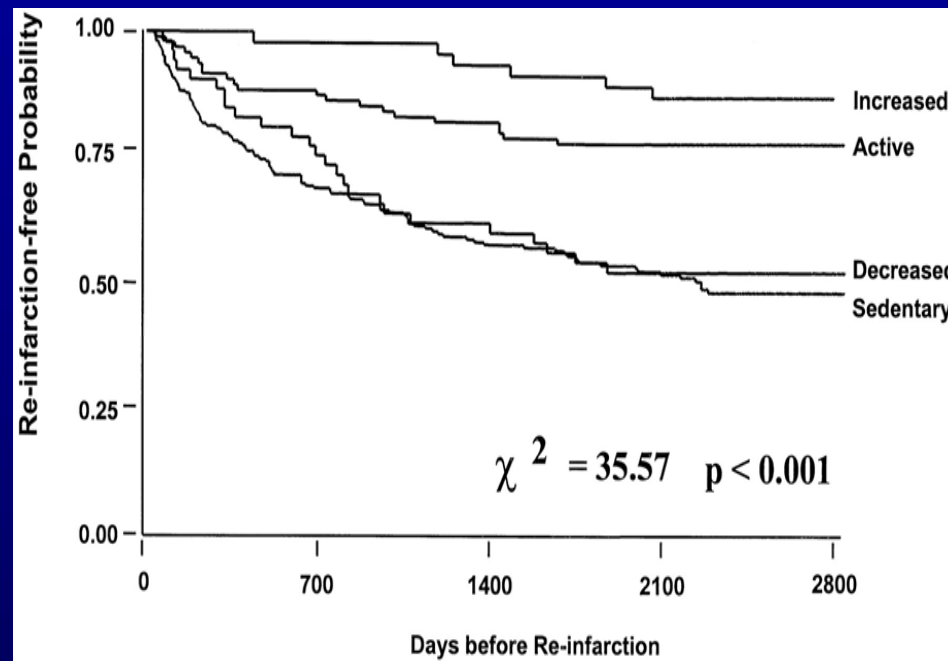


Prescrizione EF

Age adjusted mortality rates/1000 person-yrs in 772 men (age >65 yrs; follow-up 5 yrs) with Coronary Heart Disease



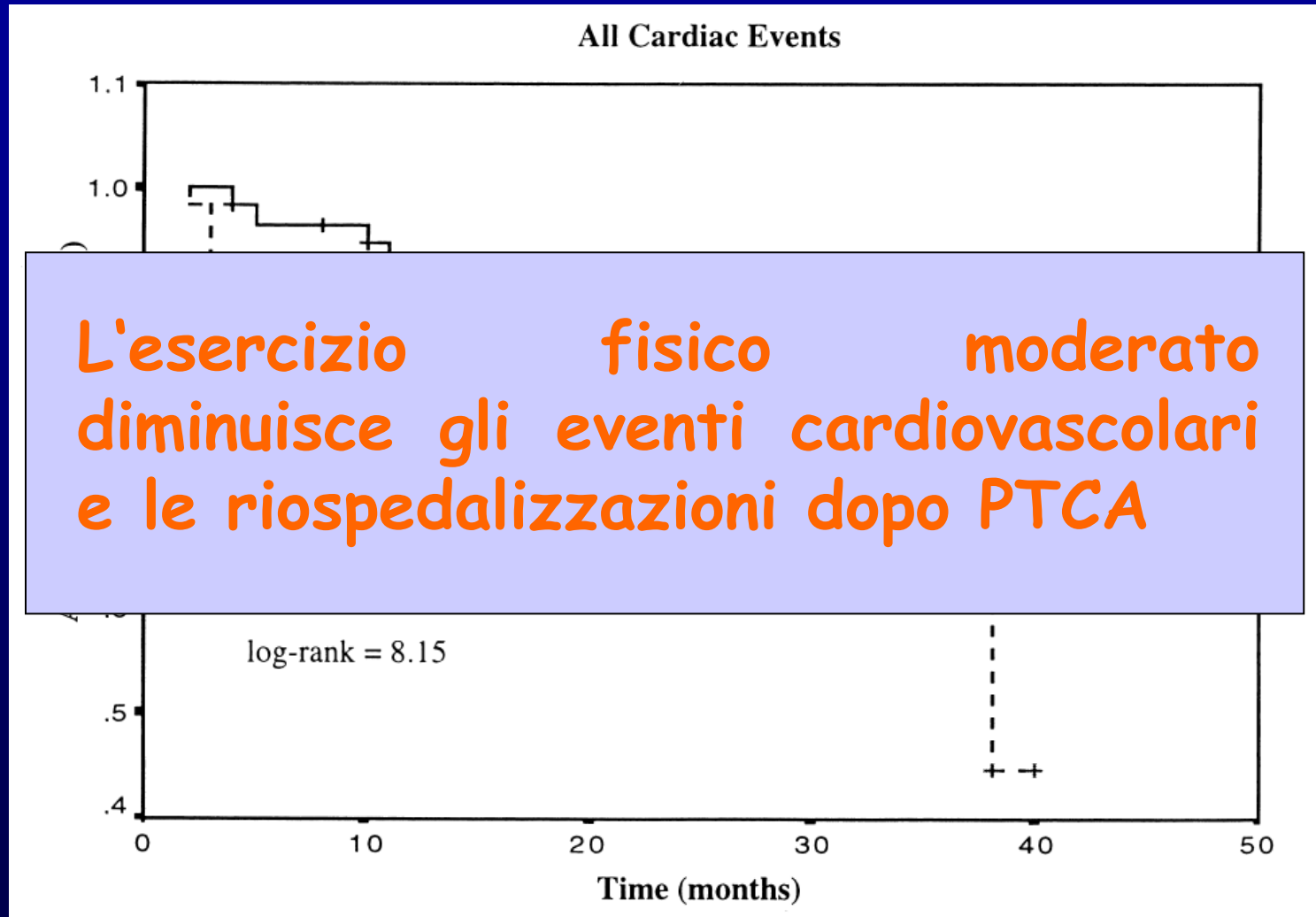
Change in Level of Physical Activity and Risk off All-cause Mortality or Reinfarction



survival analysis of **reinfarction**
by change in level of PHYSICAL
ACTIVITY

survival analysis of **mortality** by
change in level of PHYSICAL
ACTIVITY

Esercizio fisico dopo angioplastica coronarica ETICA trial



Care after Coronary-Artery Bypass Surgery

Mary E. Charlson, M.D., and O. Wayne Isom, M.D.

STRATEGIES AND EVIDENCE

Cardiac Rehabilitation

Cardiac rehabilitation programs, which focus on monitored aerobic exercise as well as the reduction of risk factors (smoking cessation, control of hypertension and hyperlipidemia, and psychosocial interventions),²⁴ are important for improving the quality of life after CABG.²⁵ Only one small study with matched controls has suggested that rehabilitation reduces the risk of cardiac events in patients who have undergone CABG.²⁶ However, exercise training improves exercise tolerance, reduces the severity of anginal symptoms, and improves both physical and psychological functioning.²⁷

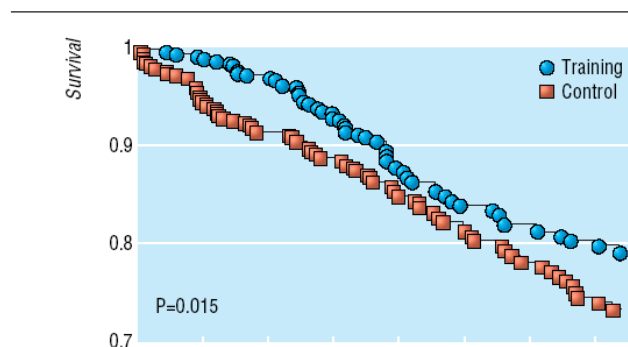
Recommendations for the management of patients after heart valve surgery

The early post-operative period and rehabilitation

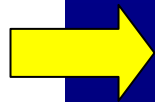
Recommendations

- (i) The benefits of rehabilitation following coronary artery surgery have been well documented, and one study following valve surgery has demonstrated similar benefits from exercise training.³ A multidisciplinary rehabilitation programme should therefore be available for all patients undergoing valve surgery. This is particularly important for patients whose post-operative course has been complicated by heart failure.

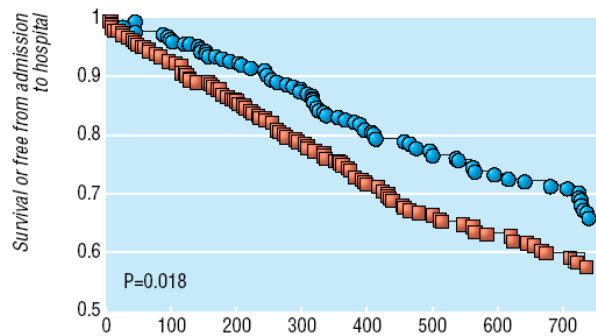
Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure (ExTraMATCH)



No at risk	0	100	200	300	400	500	600	700
Training	395	382	302	267	186	173	159	148
Control	406	375	291	257	184	169	152	135



↑ sopravvivenza nel gruppo training



No at risk	0	100	200	300	400	500	600	700
Training	354	333	250	218	148	135	122	111
Control	367	333	244	203	150	135	120	104



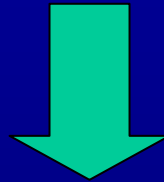
↓ ospedalizzazioni nel gruppo training

Fig 3 Kaplan-Meier cumulative two year survival (top) and Kaplan-Meier cumulative two year survival or free from admission to hospital (bottom)

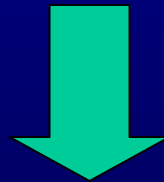
ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult

- Diuretics and salt restriction in patients with fluid retention (Ev. C)
- ACE-I (Ev. A)
- Beta-blockers with proven efficacy in CHF (metoprolol, carvedilol, bisoprolol) in stable patients (Ev. A)
- Avoid NSAID agents, most antiarrhythmics and calcium antagonists (Ev. B)
- **Exercise training (Ev. B)**
- ICD in patients with LVEF <30%, NYHA II/III 40 days after MI (Ev. A)
- Resynchronization therapy in patients with LVEF <35%, SR, NYHA III/IV, QRS >0.12 ms (Ev. A)
- Anti-aldosterone diuretic with creatinine < 2.5 mg/dL and potassium < 5.0 mEq/L (Ev. B)

Effetti biologici EF



Effetti clinici EF



Prescrizione



Task Force multisocietaria
FMSI - SIC Sport - ANMCO - GICR - ANCE

Documento di consenso La prescrizione dell'esercizio fisico in ambito cardiologico

Attività fisica nel paziente con CAD

come e quanto

Post-acuto

su classi di rischio

monitoraggio

criteri intensità

aerobico resistenza

aerobico forza

Cronico

su classi di rischio

criteri intensità

aerobico

Stratificazione del Rischio

Basso Rischio

- Capacità funzionale >7 METs
- Funzione VS conservata
- Normale incremento FC e PA da sforzo
- Assenza di angina o segni ECG di ischemia (riposo/sforzo)
- Assenza di aritmie ventricolari complesse (riposo/sforzo)
- Infarto o rivascolarizzazione non complicata
- Assenza di scompenso
- Assenza di sintomi depressivi

Alto Rischio

- Anomalo comportamento di FC o PA da sforzo
- Frazione di eiezione <40%
- Angina o segni ECG di ischemia silente da sforzo a bassa soglia
- Aritmie ventricolari complesse a riposo/sforzo
- Infarto o rivascolarizzazione complicata
- Presenza di scompenso
- Presenza di sintomi depressivi
- Storia di arresto cardiaco

Attività fisica nel paziente con CAD

dove

Post-acuto

Riabilitazione cardiologica

Istruzione autogestione

Monitoraggio risposta sforzo

Training su obiettivi

Cronico

Autogestito
(anche sport amatoriale)

Comunità
Gruppi, Club, Associazioni

Strutture
Supervisione per alto rischio

Prescrizione dell'esercizio nel paziente con cardiopatia ischemica cronica

- ▶ Nel basso rischio esercizio autogestito, intensità 80% FC max
- ▶ Non limitazioni anche a sport ricreativo, su criteri di sicurezza
- ▶ Se rischio progressione malattia, periodiche rivalutazioni
- ▶ Nell'alto rischio supervisione, con intensità 50-70% della FC max

Nel basso rischio

Iniziale breve supervisione per istruzione e verifica

Non limitazioni ad esercizio anche ricreativo su criteri di sicurezza derivanti da valutazione funzionale

Frequenza: >2 volte/ settimana

Intensità: 80% FC max per 30'

Tipo: aerobico, anche moderato sovraccarico

Luogo: qualsiasi ambiente

Nel rischio elevato

Iniziale programma esteso monitorizzato in struttura

Esercizio programmato su tipologia e modalità esecutiva

Frequenza: >2 v/settimana

Intensità 50-70% FC max per 30'

Tipo: aerobico

Luogo: strutture con competenza/garanzie per emergenze