

*Riabilitazione cardiologica:  
aspetti nutrizionali*

*Gl. Poggio*



Clinica LE TERRAZZE

Cunardo

15 Settembre 2006

# ***PROGRAMMA DI EDUCAZIONE SANITARIA***

per la riduzione dei fattori di rischio CV globale:

## **Primi 6 mesi**

**Pazienti sottoposti ad intervento cardio-chirurgico (27)**

- **Pazienti con recente sindrome coronarica acuta (46)**
  - **AOPC - Scompenso CC – aritmie**

**Consulenza  
dietologica**

*Prevenzione IPERTENSIONE*



*Dicembre 2005  
Clinica LE TERRAZZE  
Équipe CARDIOLOGICA  
G. Poggio  
A. Manfredonia  
A. Baccari*



*LA SANA ALIMENTAZIONE*



**Educazione sanitaria**



# Carenze/ eccessi



## Eccessi :

1. calorie (obesità, diabete)
2. lipidi saturi
3. carboidrati
4. alcolici



- Carenze:
1. calorie (defedamento - cachessia cardiaca)
  2. carenze: vitamine A,B,C, CoQ10, carnitina
  3. antiossidanti
  4. ac. grassi poliinsaturi PUFA (omega -3)

# sindrome X metabolica

ATEROSCLEROSI  
CPI-TIA-STROKE  
AA - AOPC

DIABETE

aritmie  
SD

HIV

**OBESITA'**

**IPERGLICEMIA**

**HTA**

**DISLIPIDEMIA**

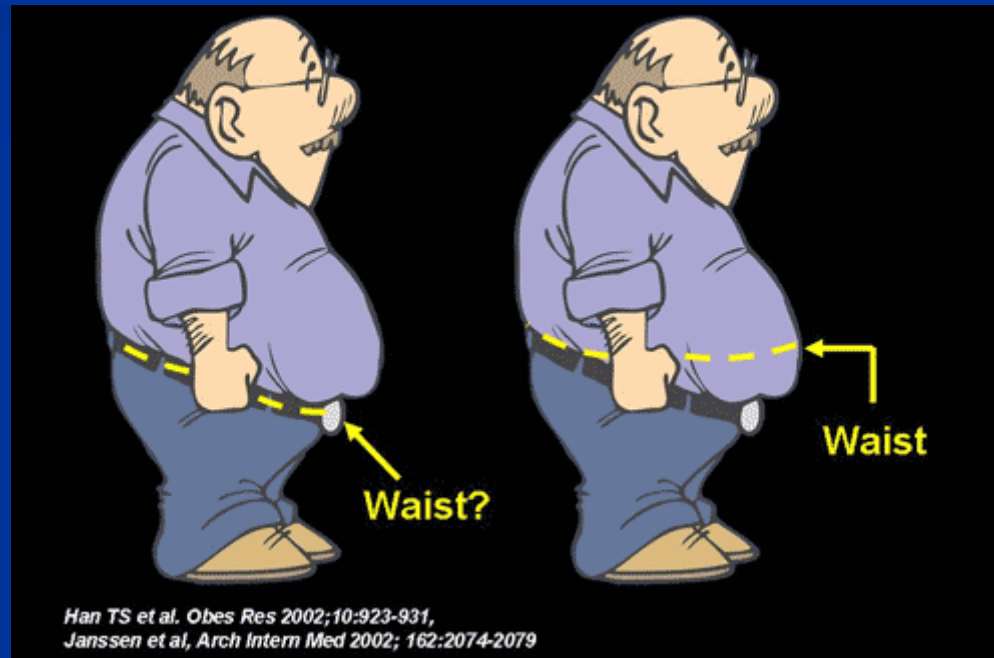
**Stato PROTROMBOTICO  
e PROINFIAMMATORIO**

SCOMPENSO

**ALIMENTAZIONE**  
nella prevenzione cardiologica

# OBESITÀ VISCERALE

è parte della definizione di sindrome metabolica  
> (102 cm) nei ♂ e > (88 cm) nelle ♀



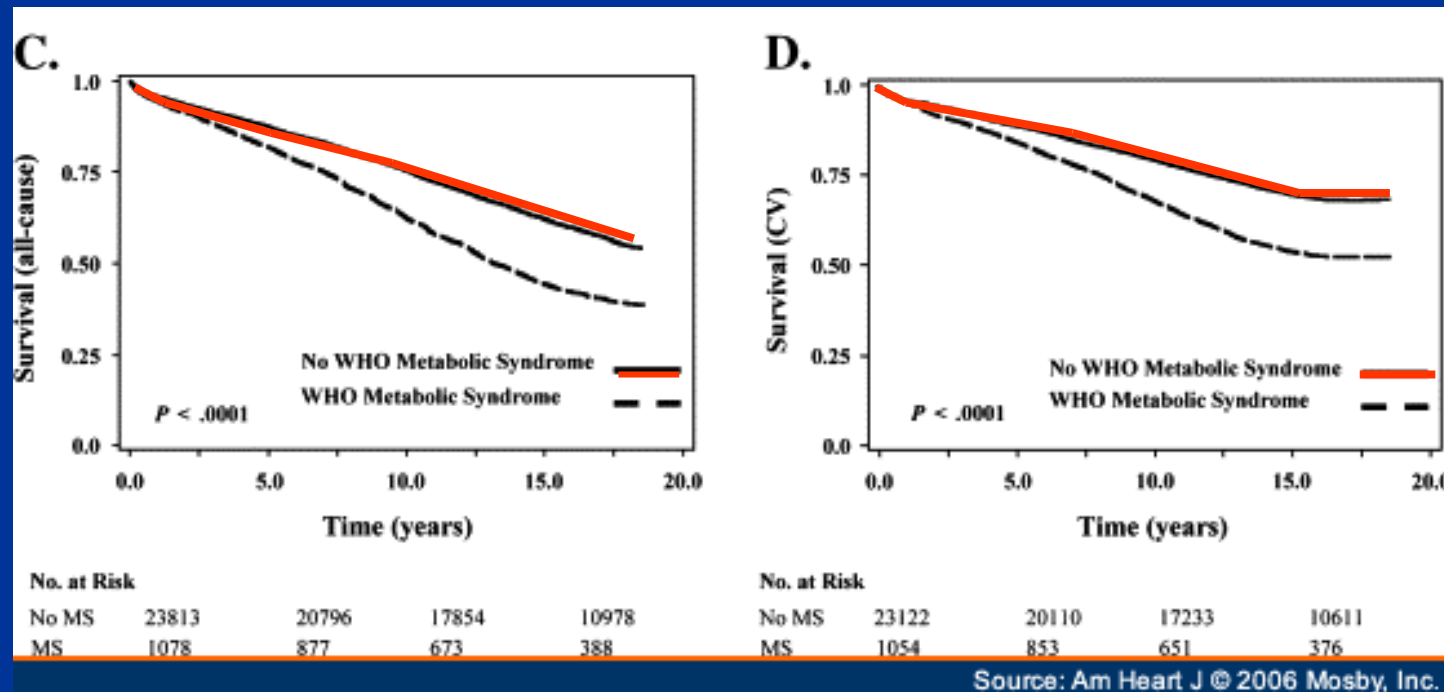
**L'EFFETTO ATEROGENO E PROINFIAMMATORIO DELLE LDL** dipenderebbe non solo dal loro livello, ma anche dalla risposta corporea agli alimenti o ad altri stimoli.

# *SINDROME METABOLICA (un “cluster di fattori di rischio) Reaven GM 1988:*

*Insulinoresistenza – iperinsulinemia – dislipidemia – HTA – obesità viscerale*

sopravvivenza (tutte le cause)

sopravvivenza cardiovascolare



# ***IPERLIPEMIE***

## ***classiche raccomandazioni NCPE nella*** ***Prevenzione dell'aterosclerosi***

*Since its founding in 1978, the National Council for Preservation Education,  
a consortium of preservation education programs at universities*

- ❖ Dieta a basso contenuto di **lipidi** ( $\leq 30\%$  delle calorie totali) e grassi saturi  $< 10\%$  dei lipidi
- ❖ **Colesterolo**  $< 300$  mg/giorno
- ❖ **Carboidrati**  $55\%$
- ❖ **Proteine**  $15\%$

Funzione endoteliale in bambini sani di 11 anni dopo  
intervento dietetico iniziato nell' **INFANZIA**:  
The Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for children  
(STRIP).

Conclusioni: una **dieta a basso contenuto di  
grassi saturi** introdotta nell'infanzia e  
mantenuta durante la prima decade di vita si  
associa con un **aumento della funzione  
endoteliale nel bambino**. L'effetto viene in  
parte attribuito ad una riduzione del colesterolo  
indotta dalla dieta.

Raitakari OT, Ronnema T, Jarvisalo MI, Kaitosaari T, Volanen I, Kallio K, Langstrom H, Jokinen E,  
Niinikoski H, Viikari JS, Simell O. Circulation. 2005 Dec 13;112(24):3786-94.

**PERO'** .....



The logo for JAMA (Journal of the American Medical Association) is displayed in red capital letters on a white rectangular background.

JAMA. 2006 Feb 8;295(6):693-5.

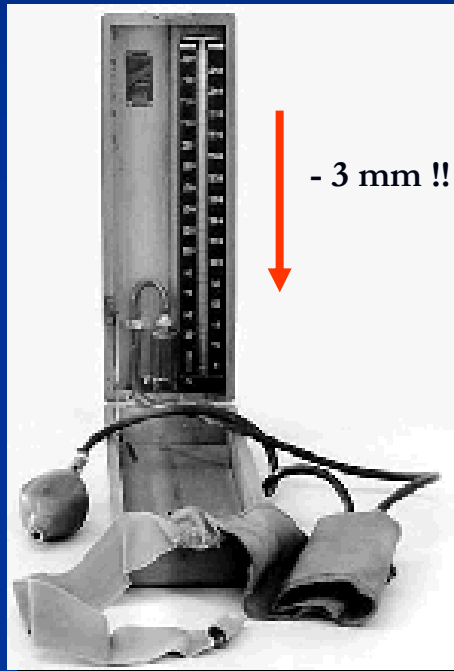
Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial.

Howard BV, Van Horn L, Hsia J, Manson JE, Stefanick ML, Wassertheil-Smoller S, Kuller LH, LaCroix AZ, Langer RD, Lasser NL, Lewis CE, Limacher MC, Margolis KL, Mysiw WJ, Ockene JK, Parker LM, Perri MG, Phillips L, Prentice RL, Robbins J, Rossouw JE, Sarto GE, Schatz IJ, Snetselaar LG, Stevens VJ, Tinker LF, Trevisan M, Vitolins MZ, Anderson GL, Assaf AR, Bassford T, Beresford SA, Black HR, Brunner RL, Brzyski RG, Caan B, Chlebowski RT, Gass M, Granek I, Greenland P, Hays J, Heber D, Heiss G, Hendrix SL, Hubbell FA, Johnson KC, Kotchen JM.

**CONCLUSIONI:** Un intervento dietetico di oltre 8 anni con riduzione dell'apporto di lipidi e aumento di vegetali, frutta e cereali **non** ha ridotto significativamente il rischio di coronaropatie, stroke, neoplasie del colon e della mammella, con modesto effetto sui fattori di rischio CV nelle **donne in postmenopausa**.

necessaria una dieta più “focalizzata” e interventi sullo stile di vita per ridurre i fattori di rischio ed il rischio CV ?

## *Riduzione della PA: Effetti sul rischio CV*



Riduzioni apparentemente piccole della PA, se ottenute sull'intera popolazione, possono avere un impatto benefico enorme. Si stima che una riduzione di 3 mmHg della PA sistolica possa produrre:

- riduzione dell' 8% della mortalità per **stroke**
- riduzione di 5% della mortalità per **malattia coronarica.**

# *Il consumo di $\text{Na}^+$ e L'IPERTENSIONE ARTERIOSA*

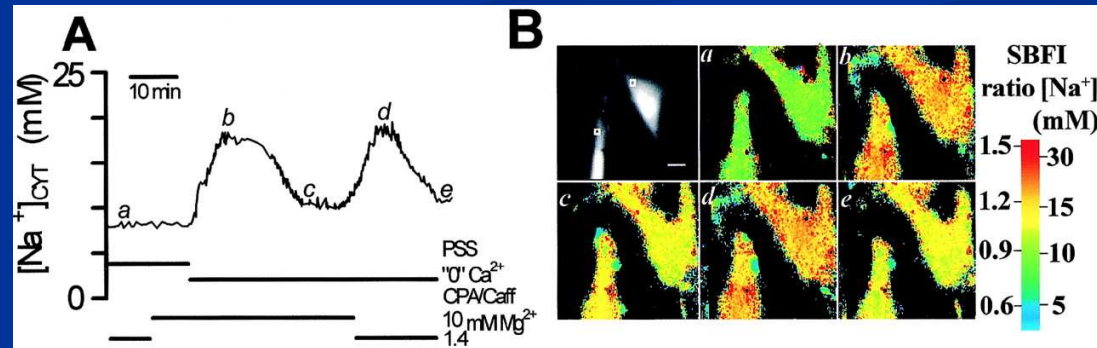
- ✧ Eccessivo consumo di  $\text{Na}^+$  nei paesi industrializzati (conservazione cibi) → grande diffusione HTA
- ✧ Alcuni ipertesi (età avanzata, razza negra) rispondono positivamente ad un regime iposodico
- ✧ In ogni caso **LA RIDUZIONE DEL  $\text{Na}^+$**  :

1. **Migliora il profilo adrenergico**
2. **> effetto farmaci**
3. **Riduce necessità di diuretici, l'ipo  $\text{K}^+$  e l'ipo  $\text{Mg}^+$**
4. **Riduce l'ipertrofia ventricolare sinistra**

# “*Normotensive salt sensitivity*”

La c.d. *BP sensitivity to salt* può predire l'elevazione cronica della PA. Un aumento acuto della PA con l'aumento di consumo del sale (salt sensitivity [SS]) è comune in ampi segmenti di popolazione, specie in:

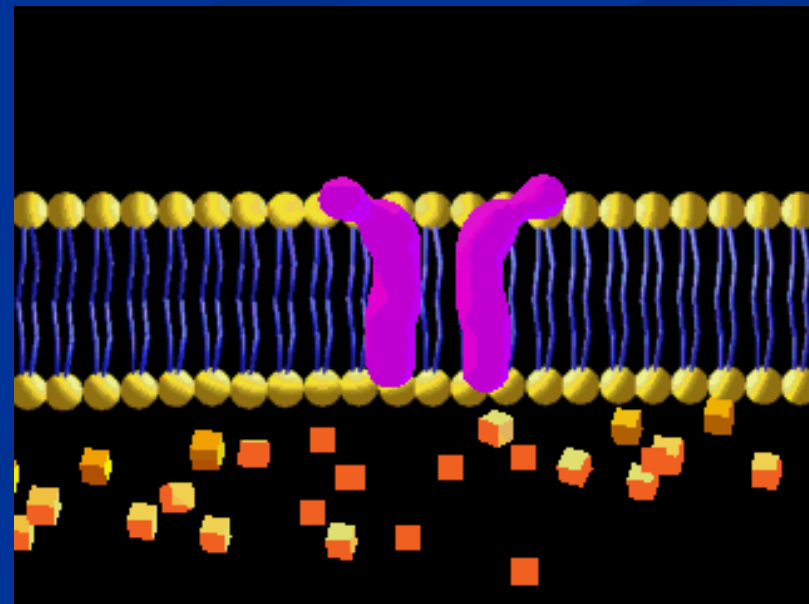
- Nefropatie
- Diabete
- Obesità
- Ipertensione
- Età avanzata
- Afro-Americani



La deplezione dei depositi di  $Ca^{2+}$  attiva l'ingresso di  $Na^+$

# Importanza degli elettroliti sodio, potassio, calcio, magnesio

- La pompa **Na/K** è il motore della cellula
- Ioni **Ca<sup>++</sup> Mg<sup>+</sup>** hanno un ruolo per l'equilibrio ionico e il **controllo della PA**



## Dieta e HTA

Dietary approaches to prevent and treat hypertension:  
a scientific statement from the **American Heart Association**.

Hypertension. 2006 Feb;47(2):296-308.

Appel LJ, Brand N, Elmer PJ, Sacks FM MW, Daniels SR, Karanja N

---

- Nei soggetti **NON- ipertesi**, la **DIETA PUÒ RIDURRE LA PA e PREVENIRE L'IPERTENSIONE**.
- Nel I stadio : LA **DIETA SERVE COME TRATTAMENTO INIZIALE PRIMA DEI FARMACI**.
- La riduzione del consumo di sale, può **RIDURRE ULTERIORMENTE LA PA NEGLI IPERTESI GIÀ IN TRATTAMENTO**.

La sfida attuale per coloro che si occupano di sanità: ricercatori, politici e per il pubblico è lo sviluppo e l'implementazione di strategie efficaci per portare a **variazioni dietetiche durature** a livello individuale e della popolazione generale.

# DASH DIET

## DIETARY APPROACHES TO STOP HYPERTENSION

Lo studio **DASH** e i **DASH-sodium trials** sono studi controllati, con dieta atta ad abbassare la PA senza riduzione del peso.

Comprendono:

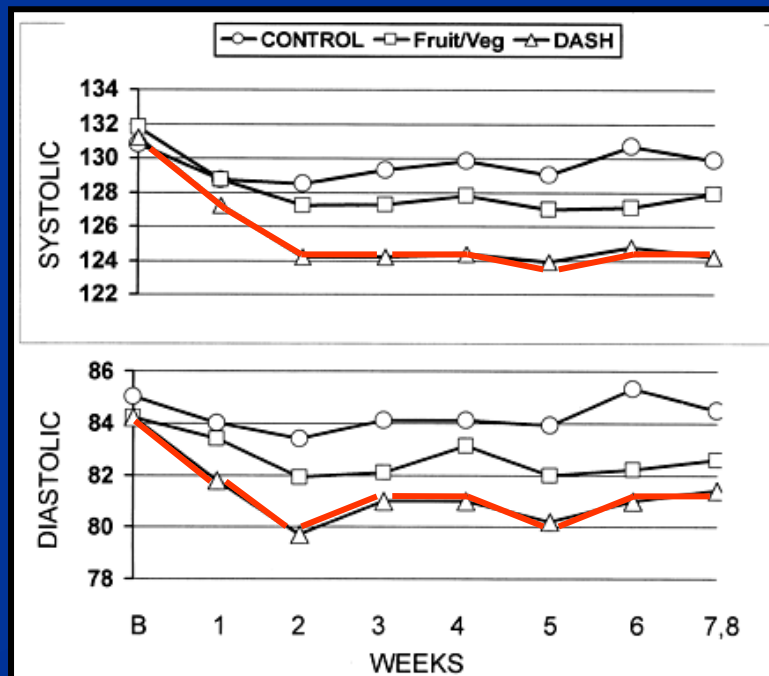
- un basso contenuto di grassi saturi (< 7%).
- la restrizione del Sodio
- aumento del contenuto in frutta e vegetali.

è risultata più efficace nell'anziano (> 50 anni)

# DASH diet

Si tratta di un trial randomizzato controllato condotto su 116 pazienti ambulatoriali con sindrome metabolica. Venivano prescritte 3 diete per 6 mesi:

- una dieta controllo (tipica americana)
- una dieta ipocalorica con enfasi alla scelta di cibi “sani”
- dieta DASH** con ridotto apporto calorico e maggior consumo di frutta, vegetali, cereali integrali con basso contenuto in grassi saturi, lipidi totali, e colesterolo + **ridotto apporto di Na ( $\leq 2,400$  mg)**. Gli *outcome* principali erano riferiti ai componenti della sindrome metabolica.





# *“the Sodium Saga”*

in conclusione: Vi è un largo consenso che una restrizione del Na sia **benefica per molti individui**.

La maggior parte delle evidenze dimostra che la riduzione del sodio **riduce i livelli di pressione media**.

Inoltre, alcune evidenze suggeriscono che un elevato consumo di **SALE** possa aumentare il rischio CV, indipendentemente dagli effetti sulla PA, portando ad un **aumento della massa ventricolare sinistra**.



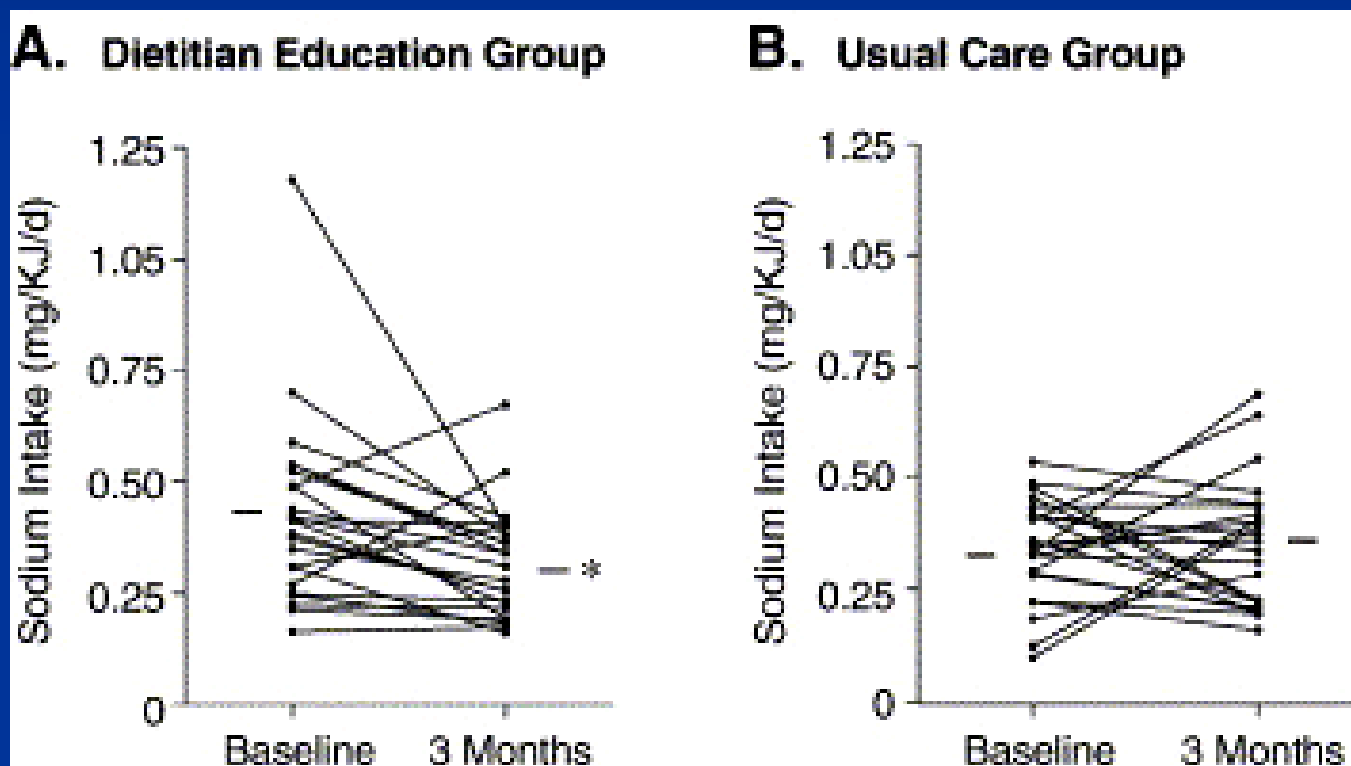
## *Incrementare gli ioni Ca, K e Mg + riduzione del Na*

- No “fast-foods”
- No cibi conservati (alimenti NON conservati!)
- No aggiunta sale (impiego Sali a  $\frac{1}{2}$  Na  $\frac{1}{2}$  K)
- Attenzione contenuto di Na di alcuni farmaci (Alkaseltzer !! = 500 mg di  $\text{Na}^+$  )
- Attenzione alla eccessiva riduzione del  $\text{Ca}^{++}$  con la riduzione del latte intero, formaggi e derivati

Consumo giornaliero di SODIO, aggiustato rispetto alle calorie totali basale e a 3 mesi (A: GRUPPO CON EDUCAZIONE DIETETICA - B: gruppo

controllo)  $P < 0.05$

Am. H. J. 2005



## *Studi a favore*

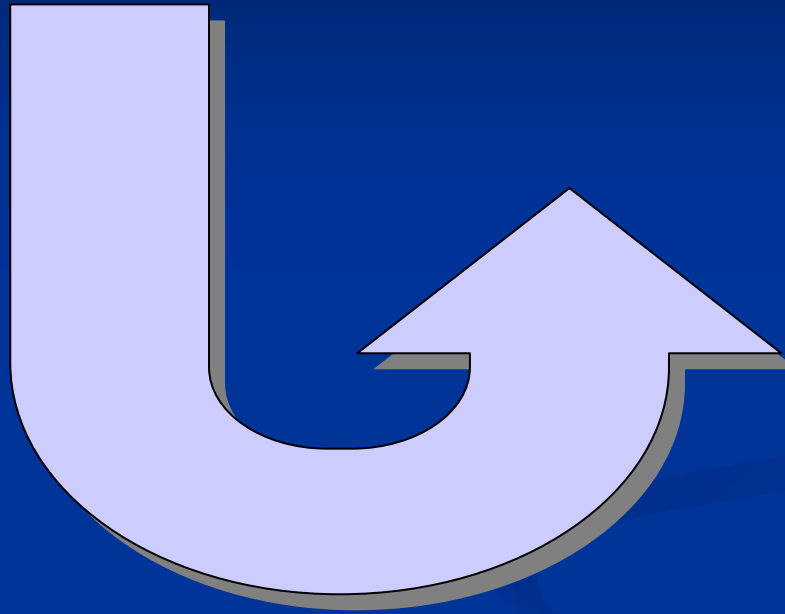
- Cutler e Coll.

In 32 studi controllati la riduzione dell'apporto di  $\text{Na}^+$  a 77 mmol/giorno in ipertesi riduceva la PA di 4,8/2,5 mm Hg

- Uno studio ben controllato mostra un calo di 8/5 mm Hg passando da 100 a 50 mmol/giorno di  $\text{Na}^+$

Un'eccessiva riduzione peraltro attiva il simpatico e il SRAA e favorisce l'ipo  $\text{K}^+$

## *Alcol e HTA*



Il vino rosso contiene sostanze antiossidanti  
ma l'abuso di alcolici è la causa più comune di  
HTA reversibile

# MEDITERRANEAN DIET, Traditional Risk Factors, and the Rate of Cardiovascular Complications After Myocardial Infarction Final Report of the Lyon Diet Heart Study

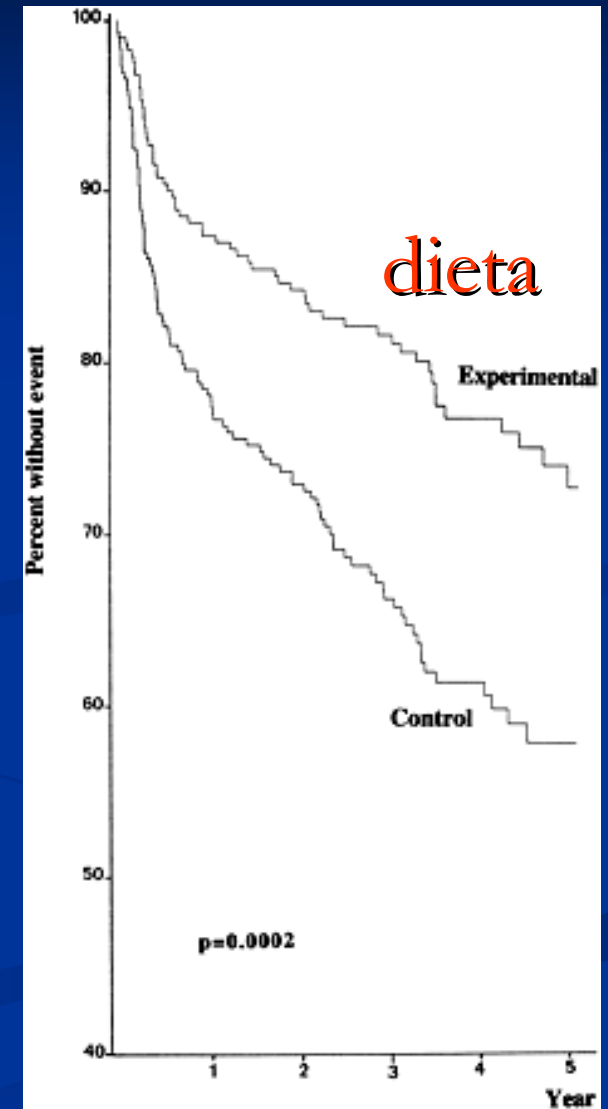
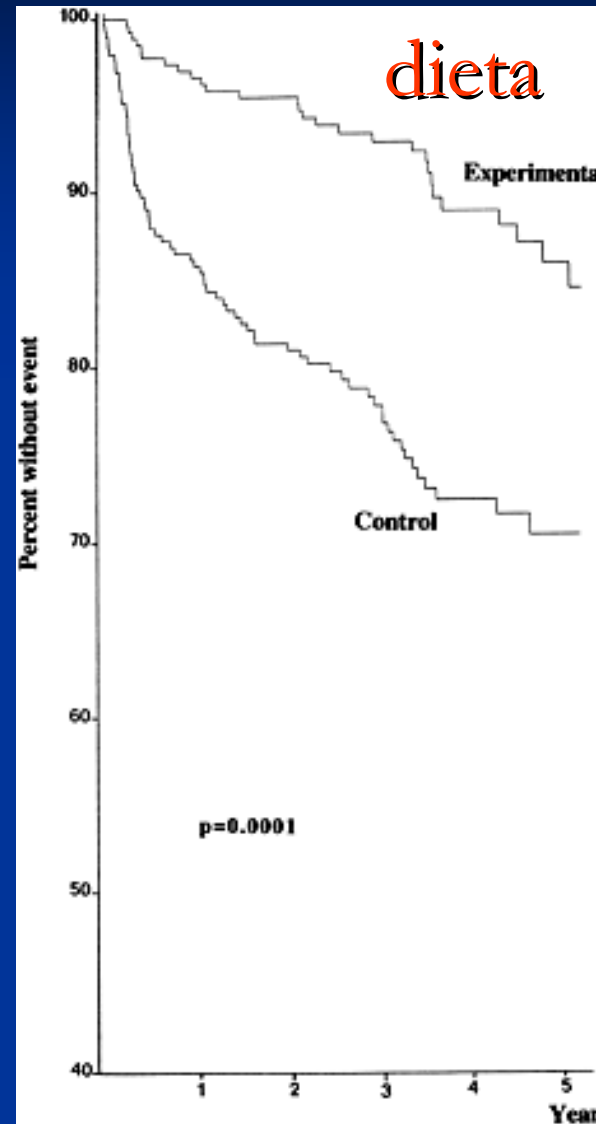
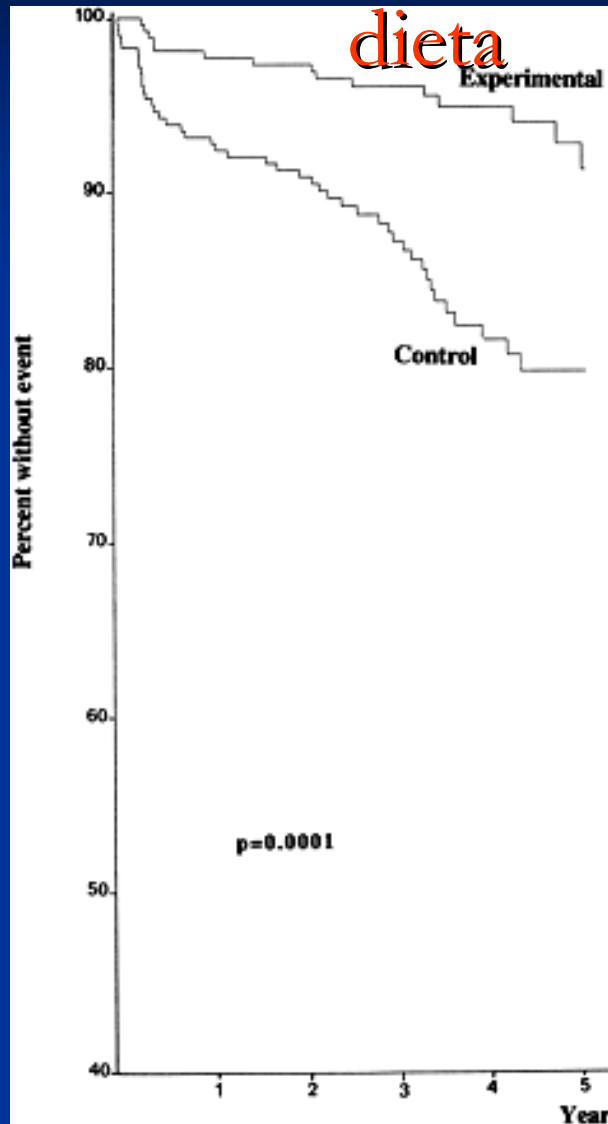
M. de Lorgeril; P. Salen; J.L. Martin; I. Monjaud; J. Delaye; N. Marnier

## *Conclusioni:*

L'effetto protettivo della **DIETA MEDITERRANEA** si mantiene oltre 4 anni dopo il primo infarto; essa non modifica l'usuale relazione tra fattori di rischio maggiori (indipendenti!) e le recidive. **Una strategia completa per ridurre la morbilità e la mortalità cardiovascolare dovrebbe includere principalmente una dieta cardioprotettiva**, peraltro associata ad altri (farmacologici?) mezzi per la riduzione dei fattori di rischio modificabili. Sono auspicabili trials che combinino i 2 approcci.

*Circulation.* 1999; 99: 779-785.

Sopravvivenza cumulativa senza infarto miocardico non fatale  
(gruppo **DIETA MEDITERRANEA**) e soggetti controllo. *Circulation*. 1999;99:779-785



senza end-point secondari

senza end-point secondari  
minori

# Omega - 3



- Con l'inizio della Rivoluzione Industriale, gli acidi grassi saturi sono drammaticamente aumentati:
- > disponibilità di carni rosse e l'idrogenazione dei PUFA, (**margarine!**). Gli acidi grassi n-6 vegetali sono pure aumentati con il ripetuto ammonimento a aumentare l'apporto di **PUFA**.
- Gli **acidi grassi n-3** sono largamente scomparsi dalle nostre diete, con un rapporto n-6/ n-3 **PUFA** attualmente stimato 15 a 1.



# Omega – 3 GISSI PREVENZIONE

- Riduzione Aritmie (ventricolari)
- Riduzione Morte (improvvisa)

Potenziati meccanismi  
di riduzione del Rischio  
Cardiovascolare  
(Adapted from Connor).

Riducono la suscettibilità alle aritmie ventricolari

Effetto Antitrombogenico

Riduzione trigliceridi (a digiuno e postprandiali)

Ritardo della crescita della placca aterosclerotica

Riduzione dell'espressione di molecole di adesione

Riduzione growth factor derivati dalle piastrine

Effetto Antiinfiammatorio

Promozione rilascio vascolare NO - correlato

Lieve effetto ipotensivo

## *Specific Nutrients*

- Cereali integrali
- Fibre
- Pesce e olio di pesce
- Folati
- Vit. B<sub>6</sub>
- Antiossidanti come vit. E
- Proteine della Soia

**Solo studi osservazionali di non elevata consistenza  
ed effetti complessivi modesti**

## **Vitamina E** nella prevenzione primaria cardiovascolare e dei tumori: the Women's Health Study: a randomized controlled trial.

JAMA. 2005 Jul 6;294(1):56-65.

Lee IM, Cook NR, Gaziano JM, Gordon D, Ridker PM, Manson JE, Hennekens CH, Buring JE.

**CONCLUSIONI:** I dati di questo ampio trial (39 876 pz ) indicano che 600 IU di **vitamina E naturale** a gg alterni **non** forniscono effetti benefici per prevenire eventi CV o tumori, non modificano la mortalità totale o cardiovascolare in donne sane.

Obesity as a Prognostic Factor in Chronic Symptomatic Heart Failure  
[Am Heart J. 2005;150(6):1233-1239. ©2005 Mosby, Inc.]

2. Alpert MA, Terry BE, Mulekar M, et al. Cardiac morphology and left ventricular function in normotensive morbidly obese patients with and without congestive heart failure, and effect of weight loss. *Am J Cardiol.* 1997;80: 736–740.
3. Messerli FH. Cardiopathy of obesity—a not-so-Victorian disease. *N Engl J Med.* 1986;314: 378–380.
4. Alpert MA. Obesity cardiomyopathy: pathophysiology and evolution of the clinical syndrome. *Am J Med Sci.* 2001;321: 225–236.
5. Alpert MA, Lambert CR, Panayiotou H, et al. Relation of duration of morbid obesity to left ventricular mass, systolic function, and diastolic filling, and effect of weight loss. *Am J Cardiol.* 1995;76: 1194–1197.
6. Kanchaiah S, Evans JC, Levy D, et al. Obesity and the risk of heart failure. *N Engl J Med.* 2002;347: 305–313.
7. Massie BM. Obesity and heart failure—risk factor or mechanism? *N Engl J Med.* 2002;347: 358–359.
8. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, et al. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation.* 1983;67: 968–977.
9. He J, Ogden LG, Bazzano LA, et al. Risk factors for congestive heart failure in US men and women: NHANES I epidemiologic follow-up study. *Arch Intern Med.* 2001;161: 996–1002.
10. Messerli FH, Sundgaard-Riise K, Reisin ED, et al. Dimorphic cardiac adaptation to obesity and arterial hypertension. *Ann Intern Med.* 1983;99: 757–761.
11. Hammond IW, Devereux RB, Alderman MH, et al. Relation of blood pressure and body build to left ventricular mass in normotensive and hypertensive employed adults. *J Am Coll Cardiol.* 1988;12: 996–1004.
12. Lauer MS, Anderson KM, Kannel WB, et al. The impact of obesity on left ventricular mass and geometry. The Framingham Heart Study. *JAMA.* 1991;266: 231–236.
13. Alpert MA, Lambert CR, Terry BE, et al. Influence of left ventricular mass on left ventricular diastolic filling in normotensive morbid obesity. *Am Heart J.* 1995;130: 1068–1073.
14. Lavie CJ, Milani R, Mehra MR, et al. Obesity, weight reduction and survival in heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2002;39: 1563–1564.
15. Horwich TB, Fonarow GC, Hamilton MA, et al. The relationship between obesity and mortality in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2001;38: 789–795.
16. Lissin LW, Gauri AJ, Froelicher VF, et al. The prognostic value of body mass index and standard exercise testing in male veterans with congestive heart failure. *J Card Fail.* 2002;8: 206–215.
17. Lavie CJ, Osman AF, Milani RV, et al. Body composition and prognosis in chronic systolic heart failure: the obesity paradox. *Am J Cardiol.* 2003;91: 891–894.
18. Mosterd A, Cost B, Hoes AW, et al. The prognosis of heart failure in the general population: the Rotterdam Study. *Eur Heart J.* 2001;22: 1318–1327.
19. Anker SD, Ponikowski P, Varney S, et al. Wasting as independent risk factor for mortality in chronic heart failure. *Lancet.* 1997;349: 1050–1053.
20. Torre-Amione G, Kapadia S, Benedict C, et al. Proinflammatory cytokine levels in patients with depressed left ventricular ejection fraction: a report from the Studies of Left Ventricular Dysfunction (SOLVD). *J Am Coll Cardiol.* 1996;27: 1201–1206.
21. Deswal A, Petersen NJ, Feldman AM, et al. Cytokines and cytokine receptors in advanced heart failure: an analysis of the cytokine database from the Vesnarinone trial (VEST). *Circulation.* 2001;103: 2055–2059.
22. The Digitalis Investigation Group. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. The Digitalis Investigation Group. *N Engl J Med.* 1997;336: 525–533.
23. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 2000;894: i–253.
24. National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda (Md): National Heart, Lung, and Blood Institute; 1998.
25. Davos CH, Doehner W, Rauchhaus M, et al. Body mass and survival in patients with chronic heart failure without cachexia: the importance of obesity. *J Card Fail.* 2003;9: 29–35.
26. Reeves BC, Ascione R, Chamberlain MH, et al. Effect of body mass index on early outcomes in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *J Am Coll Cardiol.* 2003;42: 668–676.
1. Must A, Spadano J, Coakley EH, et al. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA.* 1999;282: 1523–1529.
27. Kotler DP. Body composition studies in HIV-infected individuals. *Ann N Y Acad Sci.* 2000;904: 546–552.

# Survival advantages of obesity in dialysis patients

KamNyar Kalantar-Zadeh, Kevin C Abbott, Abdulla K Salahudeen, Ryan D Kilpatrick and Tamara B

Horwich 1 From the Division of nephrology and Hypertension, Los Angeles Biomedical Institute at Harbor-UCLA Medical Center, Torrance, CA (KK-Z and RDK); the Nephrology Service, Walter Reed

Army Medical Center, Washington, DC (KCA); the Department of Medicine, University of

- **In the general population, a high body mass index (BMI; in kg/m<sup>2</sup>) is associated with increased cardiovascular disease and all-cause mortality. However, the effect of overweight (BMI: 25–30) or obesity (BMI: >30) in patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing maintenance hemodialysis (MHD) is paradoxically in the opposite direction; ie, a high BMI is associated with improved survival. Although this "reverse epidemiology" of obesity or dialysis-risk-paradox is relatively consistent in MHD patients, studies in CKD patients undergoing peritoneal dialysis have yielded mixed results**

# Omocisteina (aminoacido da demetilazione della Metionina)

*è un possibile marker per lo sviluppo di malattie vascolari e per prognosi sfavorevole nei pazienti con aterosclerosi già evidente*

Secondo una metanalisi almeno il 10% del rischio di coronaropatie è da attribuire all'iperomocisteinemia:  
un  $>$  di 5  $\mu\text{mol/L}$  corrisponderebbe ad  
un  $>$  di 20 mg/dL di colesterolo, almeno in certi sottogruppi:

- Ateroscl. precoce se non altri fattori rischio CV.
- IRC, ipotiroidei
- Omozigoti (rari)
- Iperomocisteinuria (rara)
- Farmaci (methotrexate, carmabazepina)
  
- Folati Vit. B6 - Vit. B12



# ***CACHESSIA CARDIACA***

*perdita di peso > 6% in 6 mesi*

- Nei pazienti con scompenso congestizio può essere associata con la **bassa attività fisica**, e con uno **stato infiammatorio sistemico**.
- E' un disordine multifattoriale: neuroendocrino e metabolico a **prognosi infausta**.
- Una prudente **nutrizione anti-infiammatoria (ac. grassi POLI-insaturi)**, **supplementi dietetici** e l'esercizio possono servire a migliorare e/o a potenzialmente prevenire il progressivo deterioramento funzionale.

# *Pazienti cardiocirurgici.*

Clin Nutr. 2004 Dec;23(6):1398-404.

Body mass index and albumin in the preoperative evaluation of cardiac surgery patients.

Rapp-Kesek D, Stahle E, Karlsson TT.

Department of Surgical Sciences, Anaesthesiology and Intensive Care, University Hospital, Uppsala, Sweden.

Valutano l'**albumina serica e il BMI** come markers di malnutrizione in 886 pazienti anziani (età 67+/-9.5) (popolazione in cui lo stato nutrizionale è un importante predittore di *outcome* come mortalità e frequenza di infezioni).

RISULTATI: In un'analisi univariata un ↓ valore di BMI e di S-albumina aumentano il rischio relativo di morte e infezione.

Nell'analisi multivariata un ↓ valore di **BMI**, ma non di S-albumina, aumenta il rischio relativo di morte e una bassa S-albumina, ma non il BMI, aumentano il rischio di infezioni.

basso BMI → > mortalità

bassa Albumina → > infezioni

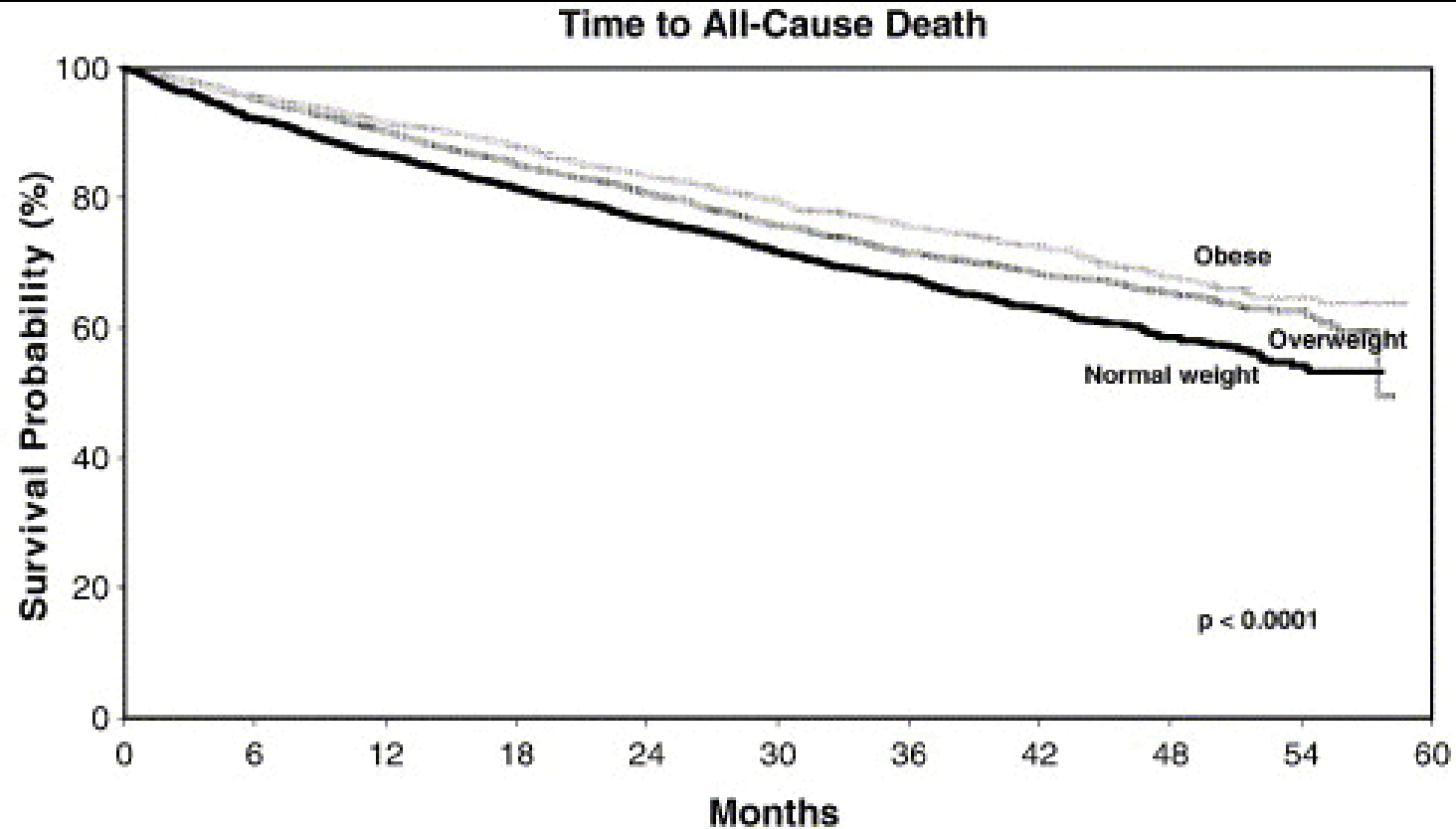


## *Supporto nutrizionale pre e postoperatorio dei cardiopatici con cachessia*

1. Un'immediata iperalimentazione postoperatoria IV da sola non pare migliorare la sopravvivenza.

2. nei **pazienti cachettici** con scompenso CC un supporto pre-operatorio (di 5 - 8 settimane IV  $> 1,200$  kcal/g) riduce la mortalità senza (17 vs 57%;  $p < 0.05$ ).

# OBESITÀ e SCOMPENSO



Nei pazienti con scompenso CC sintomatico, l'obesità o il sovrappeso si associa con un più basso rischio di morte a confronto con il gruppo di peso corporeo normale.

# Trattamento chirurgico in pazienti con cachessia cardiaca. Analisi dei fattori che influenzano la mortalità operatoria.

M Otaki Chest, Vol 105, 1347-1351

Un supporto nutrizionale preoperatorio risulta in una significativa diminuzione nell'incidenza di insufficienza respiratoria postoperatoria e della mortalità operatoria. In contrasto, si è verificata un'**insufficienza respiratoria postoperatoria in un'alta percentuale di pazienti senza supporto nutrizionale.**

## *C-CH e obesità*

1. un'obesità anche di grado elevato **non incrementa la mortalità** perioperatoria intraospedaliera nel By pass aorto/coronarico.
2. si associa con sostanziale diminuzione del rischio di **sanguinamento**.
3. però si associa con un sostanziale **aumento del rischio di infezione** della ferita sternale e reospedalizzazioni.

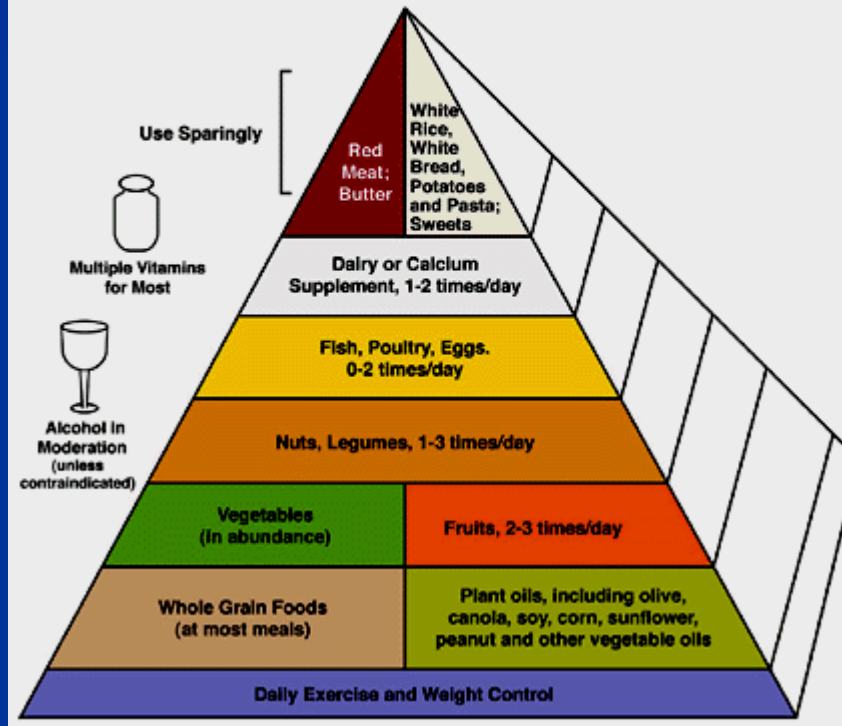
### Population Goals

|                  | Overall Healthy Eating Pattern   | Appropriate Body Weight  | Desirable Cholesterol Profile   | Desirable Blood Pressure  |
|------------------|--|--|---|---|
| Major guidelines | Include a variety of fruits, vegetables, grains, low-fat or nonfat dairy products, fish, legumes, poultry, lean meats. | Match energy intake to energy needs, with appropriate changes to achieve weight loss when indicated. | Limit foods high in saturated fat and cholesterol; and substitute unsaturated fat from vegetables, fish, legumes, nuts. | Limit salt and alcohol; maintain a healthy body weight and a diet with emphasis on vegetables, fruits, and low-fat or non-fat dairy products. |

# *Piramide della sana alimentazione*

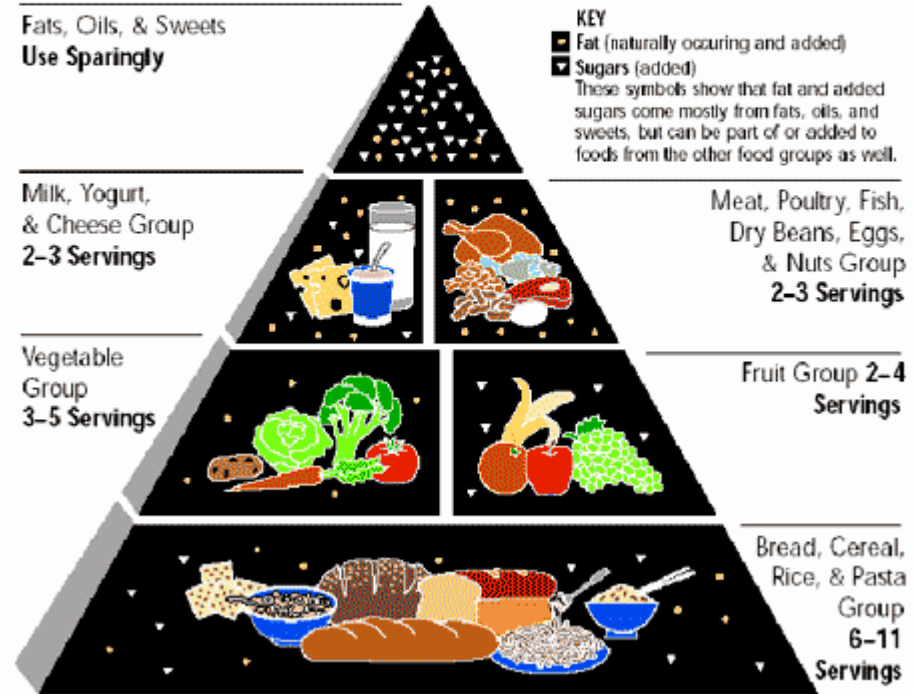


## Healthy Eating Pyramid



# Food Guide Pyramid

## A Guide to Daily Food Choices



SOURCE: U.S. Department of Agriculture/U.S. Department of Health and Human Services