

# La nutrizione artificiale: dall'ospedale al territorio

## Il paziente malnutrito: valutazione dello stato nutrizionale e quando iniziare la nutrizione artificiale



Martedì dell'Ordine  
Parma, 06.05.2014

**Franco Saccardi**

# Consensus Document sulla Nutrizione Clinica

## ADI e SINPE 11/2013

- Il problema principale che emerge dalla letteratura è che la malnutrizione è frequentemente misconosciuta e quindi non trattata
- Non affrontare un problema clinico come quello della malnutrizione per difetto conseguente a patologie acute e croniche dovrebbe essere considerato "cattiva pratica clinica" in quanto causa di un peggioramento della QdV del paziente e della sua aspettativa di vita
- Si parla di malnutrizione iatrogena in caso di inappropriatelyzza dell'intervento nutrizionale che causa un aggravamento delle condizioni cliniche del paziente

# PIMAI

Criteria	Women (n=795)		Men (n=788)		Population (n=1583)	
	<65 years (n=426)	≥65 years (n=369)	<65 years (n=438)	≥65 years (n=350)	<65 years (n=864)	≥65 years (n=719)
BMI < 18.5 Kg/m <sup>3</sup>	17 (43.9%)	12 (3.3%)	10 (2.3%)	7 (2.0%)	27 (3.1%)	19 (2.6%)
18.5 ≤ BMI < 20 + at least 1 indicator <sup>A</sup>	24 (5.6%)	10 (2.7%)	16 (3.6%)	11 (3.1%)	40 (4.7%)	21 (2.9%)
Weight loss ≥ 5% + at least 1 indicator <sup>B</sup>	19 (4.6%)	33 (8.9%)	31 (7.1%)	30 (8.6%)	50 (5.8%)	63 (8.8%)
2 or more indicators <sup>A</sup>	70 (16.4%)	80 (21.7%)	52 (11.9%)	64 (18.3%)	122 (14.1%)	144 (20.0%)
<b>Prevalence by age</b>	130 (30.5%)	135 (36.6%)	109 (24.9%)	112 (32.0%)*	239 (27.7%)	247 (34.3%) †
<b>Overall prevalence</b>	<b>33.3%</b>		<b>28.0% ‡</b>		<b>30.7%</b>	

## MALNUTRITION

**A** : weight loss ≥ 5% or albumin < 35 g/L or pre-albumin < 15 mg/dL or arm muscle area < 25<sup>th</sup> percentile or triceps skinfold < 25<sup>th</sup> percentile or total lymphocytes count < 1500/mm<sup>3</sup> or oral intake ≤ 50%

**B** : albumin < 35 g/L or pre-albumin < 15 mg/dL or arm muscle area < 25<sup>th</sup> percentile or triceps skinfold < 25<sup>th</sup> percentile or total lymphocytes count < 1500/mm<sup>3</sup> or oral intake ≤ 50%.

\* p < 0.05; † p < 0.005 compared to subjects < 65 year-old by chi-square test.

‡ p < 0.03 compared to women by chi-square test.

# Calo ponderale durante l'ospedalizzazione

- **Nel 63% dei pazienti lo stato nutrizionale peggiora dopo una ospedalizzazione > 15 gg (Studio HOMIS, Comi 1998)**
- I pazienti ricoverati per ictus presentano malnutrizione all'ingresso nell' 8-19%, dopo 7 gg dal ricovero nel 26%, dopo 2 settimane nel 35% e all'inizio della fase riabilitativa nel 40% (Axelsson 1988)
- **Incremento dell'11.2% alla dimissione di pazienti con BMI < 20 e incremento del 28.57% dei pazienti con ipoalbuminemia (< 3.5 g/dl) (Dzieniszewski 2005)**
- La massa magra si riduce sensibilmente a partire dall'8° giorno di ospedalizzazione (Kyle 2005)

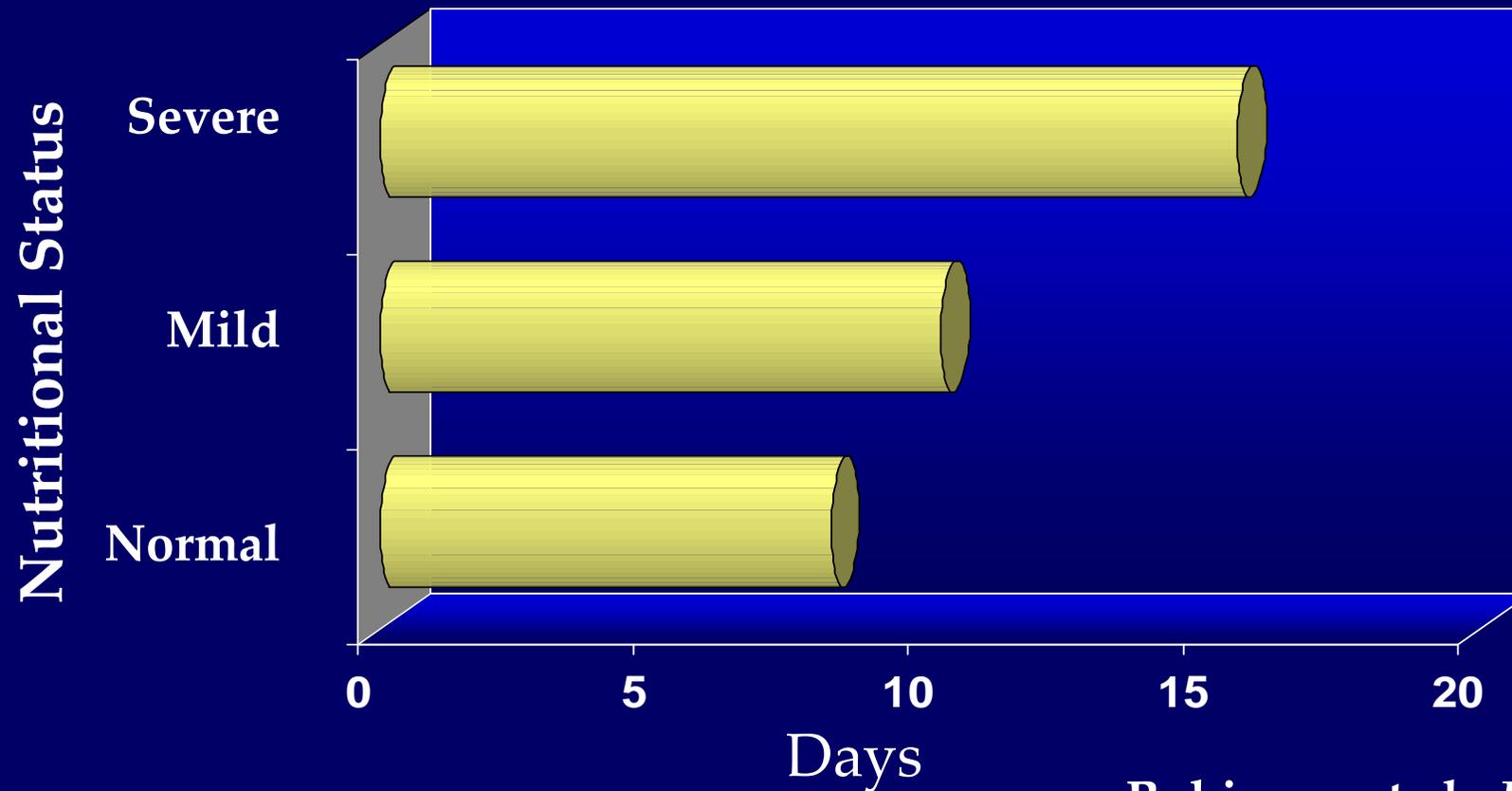


A patient receiving 50% of energy requirements (semi-starvation) is likely to lose 15 – 20% of body weight in 3 - 4 weeks

Allison, 1998

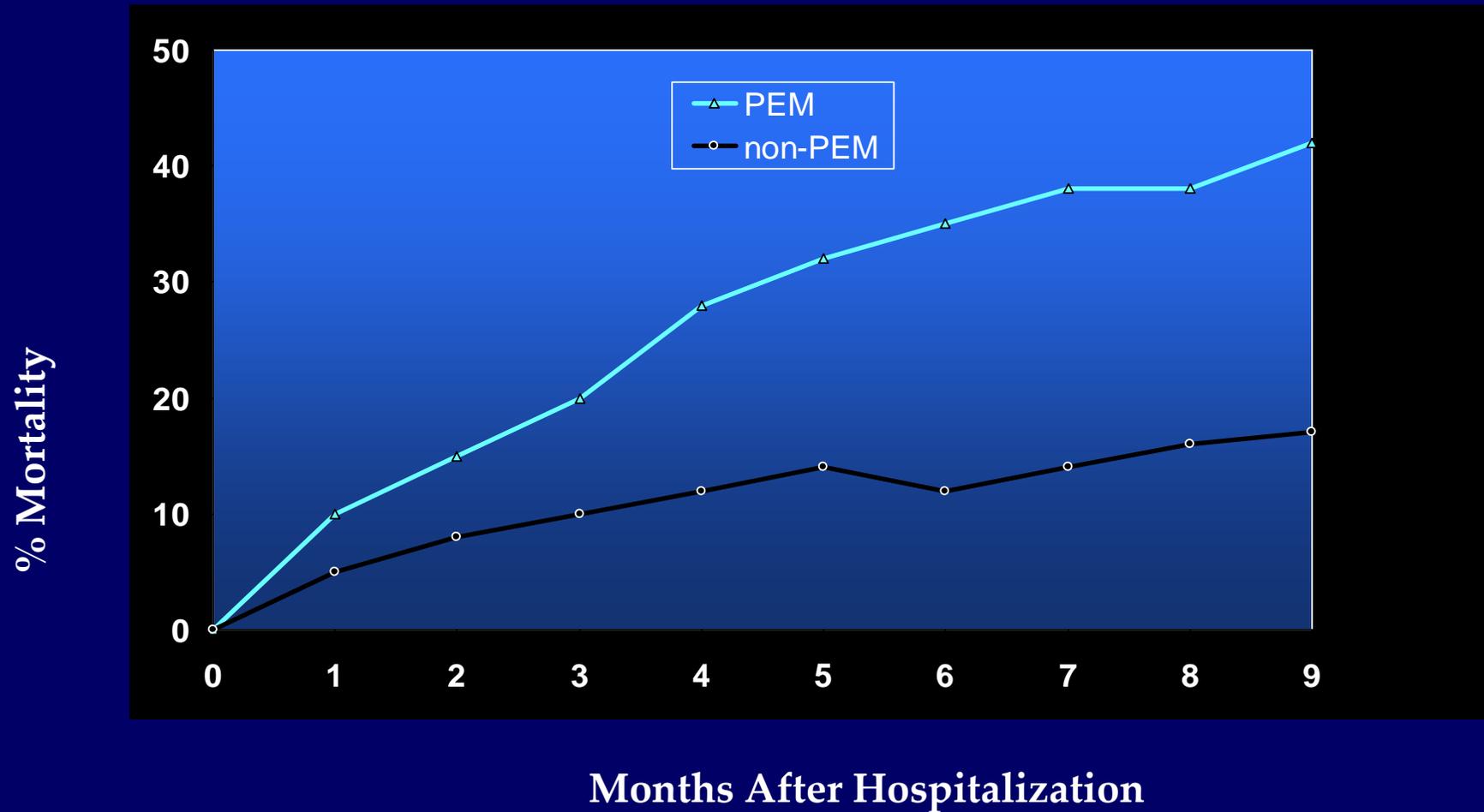
# Hospital Stay

*Malnutrition increases time and costs*



Robinson et al. *JPEN* 1987

# Cumulative Mortality



Reprinted from: *American Journal of Medicine* (Cederholm T, Jägrén C, Hellström K. Outcome of Protein-Energy Malnutrition in Elderly Medical Patients, 1995;98:67-74)

# I costi della malnutrizione

- Lo studio PIMAI ha evidenziato che a causa della malnutrizione calorico-proteica in un ospedale medio di circa 1000 posti letto si spendono da 1 milione a 3,5-4 milioni di euro l'anno
- La > durata della degenza dei pazienti malnutriti determina > costi annui da 50 a 100 milioni di euro (Ministero della Salute svedese, Bruxelles 2005)
- Un'analisi USA del 1993 suggerisce che il costo annuale per la salute aumenta progressivamente al diminuire del BMI

BMI	Maschi	Femmine
21	1300 \$	1850 \$
15	3250 \$	2350 \$

# Screening del rischio nutrizionale

- Anamnesi patologica, farmacologica, sociale
- Valutazione degli introiti (diario alimentare)
- Valutazione del grado di autonomia e della validità del supporto assistenziale
- Anamnesi ponderale con particolare riferimento a fluttuazioni recenti del peso corporeo
- Esame obiettivo
- Parametri antropometrici, biochimici, strumentali
- Valutazione dei fabbisogni totali

# VALUTAZIONE NUTRIZIONALE

SINPE Corsi formativi a carattere regionale

## MALNUTRIZIONE

### PARAMETRO

lieve      moderata      grave

#### Parametri antropometrici

▪ Calo Ponderale (su <u>peso abituale</u> *)	5-10 %	11-20 %	> 20 %
▪ BMI (Kg/m <sup>2</sup> )	17-18,4	16-16,9	< 16
Indice creatinina/altezza	99-80	79-60	< 60

#### Principali parametri biochimici

Albumina (g/dL)	3,5-3,0	2,9-2,5	< 2,5
Transferrina (mg/ dL)	150-200	100-149	< 100
▪ Prealbumina ( mg/dL )	18 - 22	10 - 17	< 10
▪ Proteina legante il retinolo (mg/dL)	2,5-2,9	2,1-2,4	< 2,1
Linfociti / mm <sup>3</sup>	1200 – 1500	800 - 1199	< 800

---

\* Quando non disponibile il peso abituale ci si può riferire al peso ideale:

Calo Ponderale (su peso <u>ideale</u> )	10 – 20%	21 - 40 %	> 40 %
---	----------	-----------	--------



THE EUROPEAN  
SOCIETY  
FOR CLINICAL  
NUTRITION  
AND  
METABOLISM

# Rischio nutrizionale severo

Presenza di almeno uno di questi criteri:

- **Perdita di peso del 10-15% negli ultimi 6 mesi**
- **BMI < 18.5**
- **Albumina sierica < 3 g/dl (in assenza di disfunzione epatica o renale)**

Hypoalbuminaemia is not specific to malnutrition, moreover it may be used to distinguish two forms of malnutrition:

- Malnutrition due to an isolated deficiency in food intake, in which serum albumin may be normal
- Malnutrition associated with inflammation and hypercatabolism during which there is a rapid fall in serum albumin levels

**HAS, Haute autorité de santé Guidelines 2007**

# BMI

A BMI < 21 is one of the criteria of malnutrition in the elderly  
However, a BMI  $\geq$  21 does not exclude the diagnosis of malnutrition (for example in the case of obesity with weight loss)

HAS, Haute autorité de santé Guidelines 2007



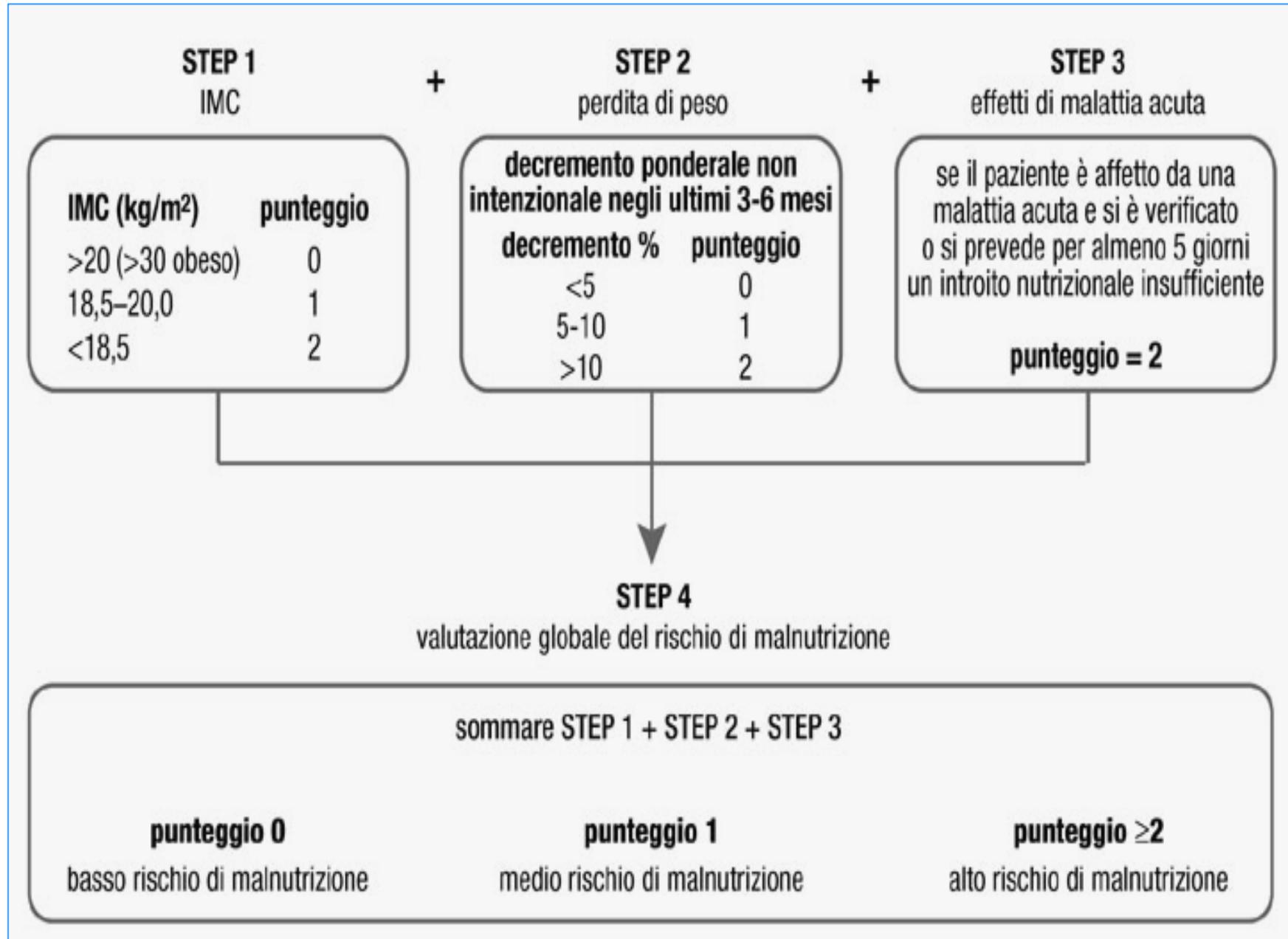
A parità di BMI la composizione corporea varia per sesso (>% di grasso nelle femmine), età (>% di grasso negli anziani rispetto ai giovani), muscolatura (<% di grasso negli individui muscolosi) e stato di idratazione

# The MNA Screening Form (MNA-SF)

Screening		
A	Has food intake declined over the past 3 months due to loss of appetite, digestive problems, chewing or swallowing difficulties? 0 = severe loss of appetite 1 = moderate loss of appetite 2 = no loss of appetite	<input type="checkbox"/>
B	Weight loss during last months 0 = weight loss greater than 3 kg (6.6 lbs) 1 = does not know 2 = weight loss between 1 and 3 kg (2.2 and 6.6 lbs) 3 = no weight loss	<input type="checkbox"/>
C	Mobility 0 = bed or chair bound 1 = able to get out of bed/chair but does not go out 2 = goes out	<input type="checkbox"/>
D	Has suffered psychological stress or acute disease in the past 3 months 0 = yes                      2 = no	<input type="checkbox"/>
E	Neuropsychological problems 0 = severe dementia or depression 1 = mild dementia 2 = no psychological problems	<input type="checkbox"/>
F	Body Mass Index (BMI) (weight in kg) / (height in m) <sup>2</sup> 0 = BMI less than 19 1 = BMI 19 to less than 21 2 = BMI 21 to less than 23 3 = BMI 23 or greater	<input type="checkbox"/>
<b>Screening score</b> (subtotal max. 14 points)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12 points or greater	Normal – not at risk – no need to complete assessment	
11 points or below	Possible malnutrition – continue assessment	

1. Body mass index (BMI)
2. Weight loss in past 3 months?
3. Acute illness or major stress in past 3 months?
4. Mobility
5. Dementia or depression
6. Has appetite & food intake declined in past 3 months?

# Malnutrition Universal Screening Tool (da SPREAD 2005)



## Nutritional Risk Screening 2002 (ESPEN guideline)

Impaired nutritional status		Severity of disease ( $\approx$ requirement/stress-metabolism)	
Mild  <b>Score 1</b>	Wt loss >5% in 3 mths Or Food intake <50-75% of normal requirement in preceding week.	Mild  <b>Score 1</b>	Hip fracture (9). Chronic patients, in particular with acute complications: cirrhosis (11), COPD (12). <i>Chronic hemodialysis, diabetes, malignant oncology.</i>
Moderate  <b>Score 2</b>	Wt loss >5% in 2 mths Or BMI 18.5 - 20.5 + impaired general condition Or Food intake 25-50% of normal requirement in preceding week	Moderate  <b>Score 2</b>	Major abdominal surgery (13-15). Stroke (16). <i>Severe pneumonia, malignant hematology.</i>
Severe  <b>Score 3</b>	Wt loss >5% in 1 mth ( $\approx$ >15% in 3 mths (17)) Or BMI <18.5 + impaired general condition (17) or Food intake 0-25% of normal requirement in preceding week	Severe  <b>Score 3</b>	Head injury (18, 19). Bone marrow transplantation (20). <i>Intensive care patients (APACHE&gt;10).</i>
<b>Score:</b>	+	<b>Score:</b>	<b>= TOTAL SCORE:</b>

# Indicazioni alla NA

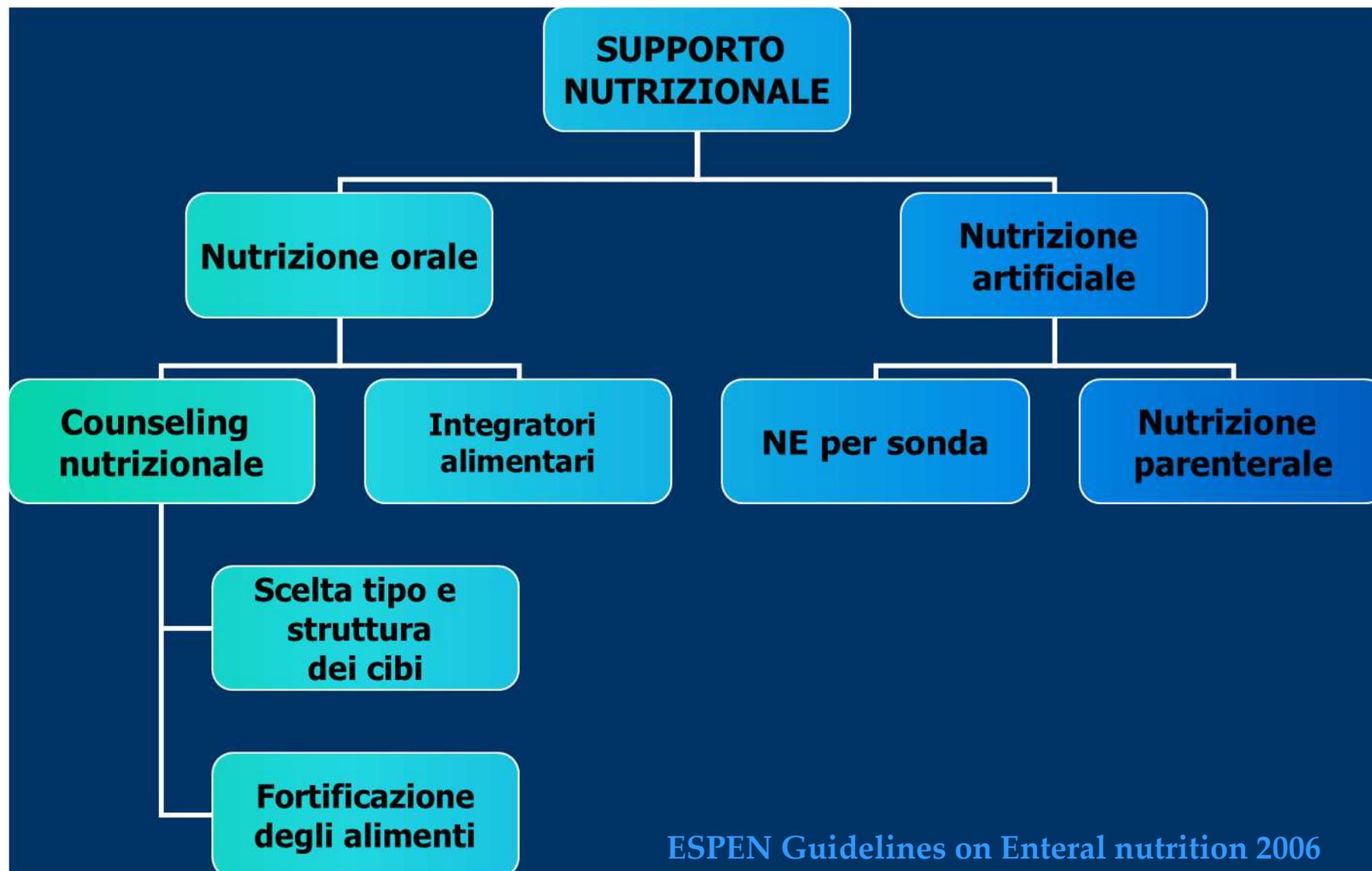
## **Malnutrizione severa o moderata**

con apporto alimentare previsto come insufficiente (< 50% del fabbisogno) per un periodo superiore a 5 giorni

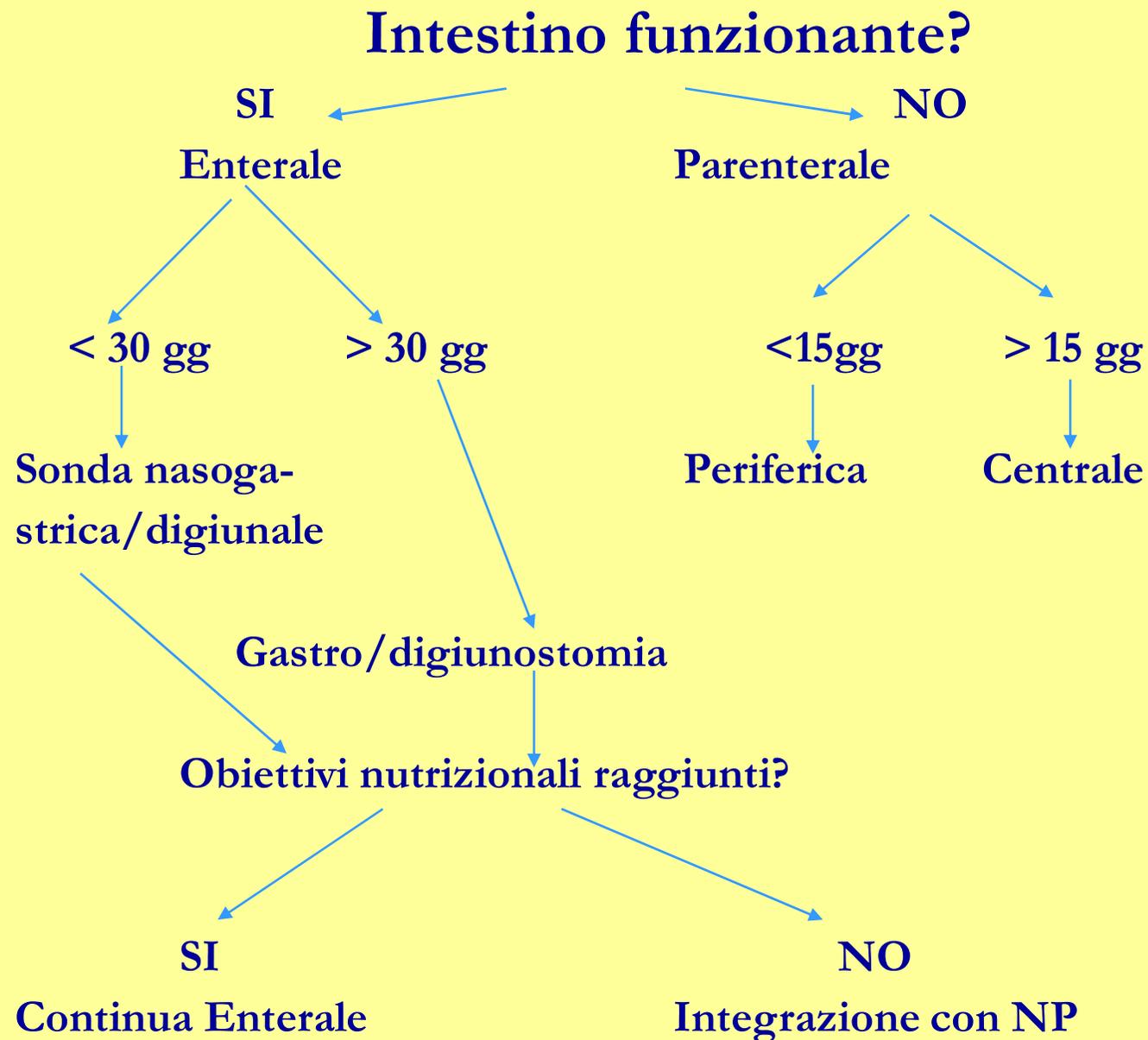
## **Stato nutrizionale normale ma:**

- stima o previsione di introiti insufficienti per almeno 10 giorni
- ipercatabolismo grave (perdita azotata > 15 g/die)
- ipercatabolismo moderato (perdita azotata 11-15 g/die) con previsione di insufficienti introiti per più di 7 gg

# Quale tipo di supporto nutrizionale?

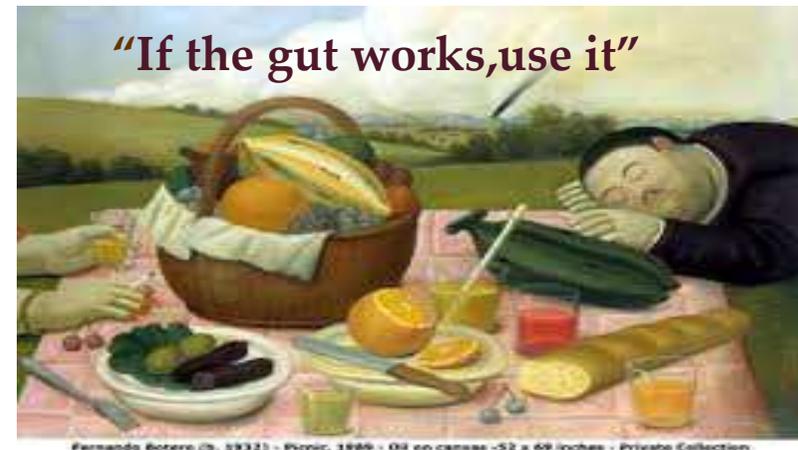


# Criteri di scelta della Nutrizione Artificiale



# Vantaggi della Nutrizione Enterale

- E' di più facile e sicura somministrazione
- Consente un miglior utilizzo dei substrati nutritivi
- Preserva l'integrità anatomo-funzionale della mucosa intestinale e la sua funzione di barriera
- Promuove la peristalsi



## **Alcune condizioni cliniche nelle quali la NE, almeno parziale, deve essere considerata**

- Gastroparesi (infusione post-pilorica)
- Ileo paralitico
- Post-operatorio precoce
- Pancreatite acuta severa
- Fistole enteriche a bassa portata
- M. di Crohn complicato da malnutrizione o ritardo nella crescita
- Resezioni intestinali massive con intestino residuo capace di tollerare la NE

•

# Modalità di somministrazione delle miscele enterali

- Infusione continua (24 ore/24)
- Infusione ciclica (in genere dalle 10 alle 16 ore)
- Somministrazione a boli



# Indicazioni alla NPT

## Tratto G.I. non funzionante o inagibile

- Occlusione intestinale
- Diarrea o vomito severi e non controllabili
- Fistole intestinali ad alta portata
- Shock
- Gravi alterazioni della funzione intestinale da enteropatie (es. fase acuta di malattie infiammatorie intestinali, enteriti da chemio-radioterapia)

INFARTO  
INTESTINALE

MORBO DI  
CROHN

ENTERITE  
ATTINICA

TRAUMI,  
VOLVOLO,  
INTUSSUSCEZIONE

TUMORI

ENTEROCOLITI  
NECROTIZZANTI

Riduzione patologica o chirurgica della massa intestinale

**SINDROME DA  
INTESTINO CORTO**

In molti pazienti con SIC la NP è indispensabile e si può considerare una terapia salvavita in coloro che hanno subito una resezione massiva con meno di 50 cm di piccolo intestino residuo

Diverse variabili possono influenzare la severità del malassorbimento e la dipendenza dalla NP:

- a) estensione della resezione
- b) perdita dell'ileo specie il 3° distale
- c) perdita della valvola ileo-cecale
- d) perdita del colon
- e) integrità dell'intestino residuo
- f) integrità dell'intestino residuo
- g) coesistenza di malnutrizione
- h) età avanzata

# Programma nutrizionale e funzione deglutitoria

## ➤ **disfagia lieve o lieve-moderata**

### **In assenza di MPC:**

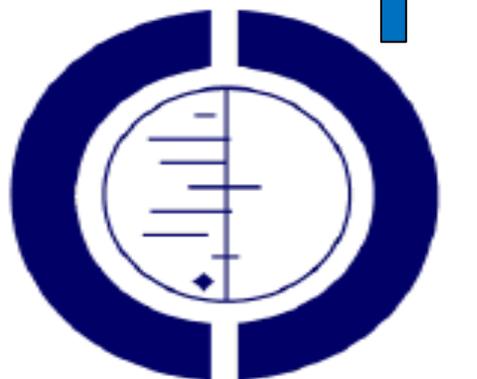
- - se introiti > 50% del fabbisogno → **gestione dietetica**, adattamento progressivo della dieta alla funzionalità deglutitoria, integratori
- - se introiti < 50% del fabbisogno per 7-10 gg consecutivi → **NE**

### **In presenza di MPC:**

se introiti < 75% per 4-5 giorni consecutivi → **NE** (eventualmente integrata con la gestione dietetica)

## ➤ **disfagia moderata-severa → NET**

# Nutrizione artificiale e demenza grave



THE COCHRANE  
COLLABORATION®

*Enteral tube feeding  
for older people with  
advanced dementia*

Sampson et al.  
Cochrane Database of  
Systematic Reviews,  
2009

Sono stati condotti numerosi studi

Nessuno studio ha evidenziato una associazione significativa tra NA e

- ✓ miglioramento nutrizionale
- ✓ riduzione della incidenza di ulcere da pressione
- ✓ aumento della sopravvivenza

Uno studio evidenzia:  
aumentato rischio di polmonite ab ingestis  
*aumentato utilizzo di mezzi di contenzione*

# NA nella demenza

## Linee Guida ESPEN

- Nei pazienti anziani malnutriti affetti da **demenza avanzata** la nutrizione enterale non dovrebbe essere proposta in quanto non comporta reali benefici
- Nei pazienti malnutriti affetti da una forma **lieve o moderata di demenza** dovrebbero venire proposti integratori nutrizionali orali qualora la perdita di peso occorra in corso di malattia intercorrente acuta o in occasione di intervento chirurgico. Qualora gli integratori non siano tollerati o accettati può essere intrapresa una NE per il periodo limitato fino al superamento della fase acuta

# Indicazioni alla NA nel paziente oncologico

## Raccomandazioni SINPE

- pazienti liberi da malattia ma con esiti di trattamenti (enteriti attiniche, intestino corto, fistole intestinali) che non permettono una adeguata alimentazione orale
- pazienti con tumore in atto candidati a CT/RT nei quali la NA risulta indispensabile supporto al trattamento stesso diminuendone la tossicità
- pazienti che hanno esaurito i trattamenti oncologici ma non terminali per i quali si pone l'obiettivo di migliorare la qualità di vita

La NA dovrebbe essere avviata o in caso di malnutrizione o in caso di apporti alimentari inferiori al 60% del fabbisogno per più di 10 giorni

## **La NA nei pazienti oncologici off-therapy è indicata quando:**

La prognosi finale è condizionata più dalla malnutrizione \ ipofagia che dalla progressione di malattia e comunque nel caso in cui la qualità di vita del paziente sia accettabile (L.G. SINPE, National Cancer Institute 2013)

Vi sia il consenso esplicito e informato del paziente

La sopravvivenza prevista sia superiore a 2-3 mesi  
Performance status secondo Karnofsky > 50%

Vi siano buone probabilità di migliorare la QdV

There is probable benefit in supporting incurable cancer patients with weight loss and reduced nutrient intake with “supplemental” PN (ESPEN 2009, grado B)

# La malnutrizione nell'Anoressia nervosa (AN)

- La malnutrizione nei pazienti con AN è simil-marasmatica e si instaura lentamente con tipiche modalità di adattamento metabolico e ormonale alla deplezione di nutrienti che comporta uno stato di compenso labile e apparente ma con rischio di morte elevato
- Il rischio è maggiore nei casi di abuso di diuretici/lassativi e di vomito autoindotto
- Nonostante una marcata riduzione della massa magra il quadro sierico proteico ed elettrolitico rientra spesso nel range di normalità (ma pool corporeo ↓)

## **AN: indicazioni internistiche al ricovero ospedaliero ordinario**

È indicato in caso di instabilità clinica con gravi rischi per la salute relativi allo stato di nutrizione e/o all'equilibrio idro-elettrolitico e/o a severe sofferenze d'organo con necessità urgente di terapie per via parenterale, di NA, di monitoraggio clinico e laboratoristico giornaliero

- **Peso < 75% del peso ideale**
  - **F.C. < 40 bpm**
  - **P.A. < 90/60 mm Hg**
- **Ipotensione ortostatica**
  - **Glucosio < 60 mg/dl**
- **Squilibrio elettrolitico**
  - **Temperatura < 36°C**
  - **Disidratazione**
- **Compromissione epatica, renale e cardiovascolare**
  - **Diabete non controllato**

# La sindrome da refeeding (RFS)

- E' una condizione potenzialmente fatale causata da una rapida ripresa della nutrizione dopo un periodo di sottanutrizione
- Può comparire nelle prime fasi della rialimentazione, generalmente entro la prima settimana, in particolare in 3°-5° giornata come conseguenza dello shift massivo di elettroliti dallo spazio extracellulare a quello intracellulare
- I segni distintivi sono l'ipofosforemia, l'ipopotassiemia, l'ipomagnesiemia e il deficit di tiamina che sono responsabili di insufficienza multiorgano

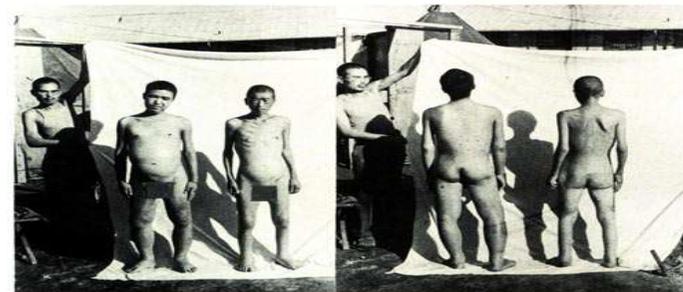
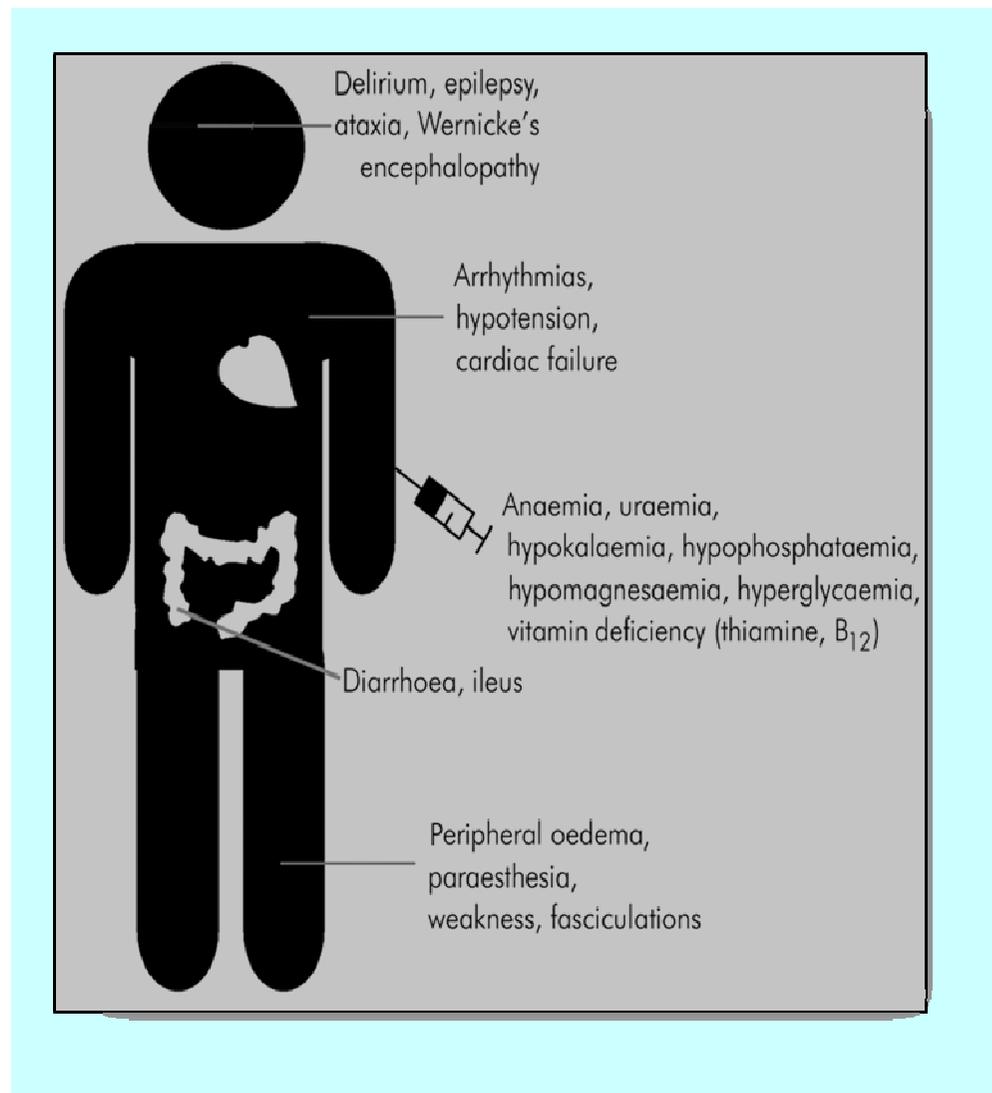


FIGURE 50.—Typical appearance of Japanese prisoner-of-war patients, New Bilibid Prison, 1945. The man with glasses is a Japanese field physician attached to the Japanese troops.

# Manifestazioni cliniche della RFS

L'**ipofosforemia** (livelli sierici < 0.5mmol/l) è un marker delle manifestazioni cliniche e la causa primaria di morbidità e mortalità nella RFS

- ↓ ATP e 2,3 DFG
- ↓ Deficit neuromuscolare
- ↓ Trasporto di O<sub>2</sub>
- ↓ Funzione cardiaca
- ↓ Contrattilità diaframmatica
- Scompenso cardiaco
- Insufficienza respiratoria
- Parestesie
- Convulsioni
- Stato confusionale, coma



# Malnourished patients at risk of RFS

Adattato da Central Sydney Health Service Royal Prince Alfred Hospital

<b>Anorexia nervosa</b>	<b>Chronic alcoholism</b>
<b>Patients with low levels of K, PO, Mg</b>	<b>Severe malnutrition (Marasmus/Kwashiorkor)</b>
<b>Patients who have lost &gt;1kg weight per week for last 3 months</b>	<b>BMI &lt; 14</b>
<b>Starvation for 5 consecutive days</b>	<b>Postoperative patients</b>
<b>Institutionalized patients Elderly, poor social circumstance</b>	<b>Depression in the elderly</b>
<b>Stroke, dementia</b>	<b>Chemotherapy</b>

*"A missed meal is as important  
as missed medications"*

