



disponibile su [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



journal homepage: [www.elsevier.com/locate/itjm](http://www.elsevier.com/locate/itjm)



RASSEGNA

## Nutrizione e malnutrizione nell'anziano

*Nutrition and malnutrition in elderly patients*

Daniela Tozzuoli <sup>a,\*</sup>, Emanuele Ceccherini <sup>b</sup>, Claudio Pedace <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Sezione di Nutrizione Clinica, ASL 8, Arezzo

<sup>b</sup> Responsabile Sezione di Nutrizione Clinica, Ospedale "S. Donato", Arezzo

<sup>c</sup> Direttore Distretto Socio Sanitario di Arezzo

Ricevuto il 10 giugno 2008; accettato il 15 febbraio 2010

disponibile online il 24 aprile 2010

### KEYWORDS

Protein-energy undernutrition;  
Anorexia;  
Dysphagia;  
Artificial nutritional support.

**Summary** Protein-energy undernutrition is a very common problem among elderly patients. It is promoted by age-related decreases in the basal metabolic rate, physiological change in body composition, progressive dysphagia, physical and/or cognitive impairments, depression, socio-economic factors, effects of drugs on absorption and utilization of nutrients, and other factors. Several studies suggest that nutritional support can lower the risk of adverse outcomes among undernourished elderly patients. Monitoring food intake in patients with dysphagia may be useful in deciding between oral supplementation or artificial nutrition. The decision to provide nutritional support and the route to be used will depend on the clinical conditions of the patient, the severity of the dysphagia, the expected course of any underlying diseases, and several other patient-specific considerations. In geriatric patients, the main objectives of this type of therapy are usually the maintenance of function and improvement of the quality of life.  
© 2010 Elsevier Srl. All rights reserved.

### Introduzione

La letteratura scientifica evidenzia un alto rischio di malnutrizione nel paziente anziano, specialmente se inserito in residenze sanitarie assistenziali o in reparti di lungodegenza. In base ai dati di evidenza scientifica la prevalenza di malnutrizione tra gli anziani ospedalizzati riguarda una quota compresa fra il 30 e il 60% [1–4] e il 30-50% dei pazienti al momento del ricovero nelle nursing-home [5]. In alcuni studi la prevalenza di malnutrizione nei pazienti confinati in casa, ospedalizzati o istituzionalizzati è risultata pari all'85% [6].

In età geriatrica il cambiamento più frequente nel comportamento alimentare è l'anorexia, che rappresenta una delle principali cause di Malnutrizione Proteico-Energetica (MPE) [7]. Molti dei principali fattori implicati nell'instaurarsi dell'anorexia senile sono correlati a patologie del cavo orale e dei denti, disordini della deglutizione, depressione e perdita della motivazione a mangiare, ostacoli socioambientali ed economici, deterioramento cognitivo e percettivo, alterazione dei neurotrasmettitori e dei segnali gastrointestinali implicati nel controllo dell'appetito, polipatologie o politerapie farmacologiche che inter-

\* Corrispondenza: Sezione di Nutrizione Clinica, Ospedale "S. Donato", via P. Nenni 20 - 52100 Arezzo.  
E-mail: [tozzuoli@libero.it](mailto:tozzuoli@libero.it) (D. Tozzuoli).

feriscono con l'assorbimento e l'utilizzazione ottimale dei nutrienti [8–10].

Un ruolo rilevante nell'instaurarsi della malnutrizione è rivestito, inoltre, dai cambiamenti età-correlati che interessano la composizione corporea, il metabolismo e la funzionalità di organi e apparati.

La diagnosi precoce di MPE e un adeguato programma dietoterapico costituiscono strumenti importanti per migliorare la prognosi e la qualità di vita dei pazienti geriatrici.

## Alterazioni fisiologiche

I fattori coinvolti nella regolazione fisiologica dell'assunzione di cibo sono molteplici. L'instaurarsi di uno stato anoressico nell'anziano sembra sia da attribuirsi principalmente all'alterazione di segnali gastrici che provoca un precoce senso di sazietà. Le persone anziane sembrano sentirsi più sazie con minori quantitativi di cibo, fenomeno che potrebbe essere causato da una diminuzione dello stimolo ad alimentarsi, mediato da fattori orexigenici quali dinorfina e neuropeptide Y, e da un aumento del senso di sazietà indotto da insulina e colecistochinina (CCK). La concentrazione di insulina tende ad aumentare con l'età, come risultato di un incremento dell'insulinoresistenza. La CCK, nota come ormone della sazietà, è stimolata, a livello duodenale, dalla presenza di lipidi. I pazienti anziani presentano livelli basali e di rilascio di CCK più elevati rispetto a pazienti più giovani. Studi recenti suggeriscono che la sazietà precoce dell'anziano possa essere causata anche da un deficit di ossido nitrico (NO), che riduce il rilasciamento adattativo del fondo gastrico in risposta all'introduzione di cibo.

La leptina, un ormone peptidico prodotto dagli adipociti, induce una riduzione dell'assunzione di cibo e un aumento del metabolismo energetico. Nei giovani adulti sani l'aumento del tessuto adiposo induce un aumento dei livelli di leptina. Nelle donne anziane i livelli di leptina si riducono parallelamente alla diminuzione del tessuto adiposo che si osserva dopo i 70 anni. Negli anziani di sesso maschile, invece, i livelli di leptina aumentano nonostante la riduzione del grasso corporeo. Tale incremento è correlato alla diminuzione dei livelli di testosterone che si verifica con l'età [11].

Un numero considerevole di citochine (fattore di necrosi tumorale, interleuchina 2, interleuchina 6) è in grado di ridurre l'assunzione di cibo. Alcuni anziani presentano elevati livelli di queste molecole che possono contribuire all'anoressia. Eventi stressanti quali interventi chirurgici, infezioni, ustioni provocano il rilascio di citochine, che inibiscono la produzione di albumina e ne stimolano il passaggio dal circolo sanguigno allo spazio extravascolare. Ciò determina un importante decremento dell'albumina plasmatica in maniera più rapida nei pazienti anziani rispetto ai più giovani.

La diminuzione del senso del gusto e dell'olfatto può ridurre il piacere del mangiare, ma le modificazioni del gusto sembrano avere un ruolo di secondo piano nel limitare l'assunzione di cibo, anche se molte persone anziane lamentano il fatto che gli alimenti non hanno più il sapore gradevole che avevano in passato. Le modificazioni del gusto sono variabili e spesso associate al fumo di sigaretta per tutta la vita, alla scarsa igiene orale, agli stati di malattia.

Generalmente la demenza provoca perdita di peso perché la persona dimentica di mangiare. Nella demenza in fase

avanzata, l'alimentazione autonoma e perfino quella assistita possono diventare difficili.

Altre cause possibili di iponutrizione sono i tremori e gli altri problemi fisici che ostacolano l'alimentazione (per esempio, l'incapacità a tagliare il cibo dopo un ictus). I tremori continui, dovuti a condizioni patologiche come il morbo di Parkinson, possono altresì provocare una perdita di peso a causa dell'aumentato consumo energetico [12].

## Cause socioeconomiche di malnutrizione nell'anziano

Solitudine e isolamento sociale sono spesso alla base di una ridotta assunzione di cibo. Il 16% circa degli anziani che vivono nella collettività consuma meno di 1.000 kcal/die, una quantità insufficiente a mantenere uno stato nutrizionale adeguato. L'iponutrizione colpisce anche il 17-65% dei pazienti ricoverati nei reparti ospedalieri e il 5-59% di quelli ospitati nelle strutture di lungodegenza [12]. Paquet et al. [13] hanno dimostrato che uno stato emozionale positivo durante i pasti determina un aumento dell'intake alimentare, mentre ansietà, depressione e tristezza sono spesso causa di perdita dell'appetito. L'introito di cibo può essere favorito dalla presenza di più persone, dal maggior tempo dedicato all'anziano durante il pasto, dalla maggiore accoglienza dell'ambiente in cui si consuma il pasto.

Anche la depressione è risultata una delle cause reversibili di calo ponderale più frequenti. Gli anziani depressi hanno una maggiore probabilità di perdere peso rispetto ai soggetti depressi di età più giovane. Alcune persone molto avanti con gli anni possono smettere di mangiare perché hanno perso la gioia di vivere anche se non sono clinicamente depresse. La solitudine può far diminuire il desiderio di prepararsi da mangiare.

L'anoressia nervosa può ripresentarsi negli anziani che ne hanno sofferto durante l'adolescenza; questo disturbo viene riconosciuto con frequenza sempre crescente. Atteggiamenti distorti nei riguardi dell'alimentazione e della propria immagine corporea non sono rari tra gli anziani sottopeso. Quando a tali atteggiamenti patologici si associa un dimagrimento marcato, la condizione è denominata anoressia tardiva.

L'aspetto economico assume un ruolo di rilievo nella riduzione dell'apporto alimentare. La condizione di povertà influisce sull'acquisto e la preparazione degli alimenti, rendendo insufficiente la quantità di cibo disponibile.

## Composizione corporea

In età geriatrica si osservano una progressiva riduzione della massa magra (*Fat Free Mass*, FFM), in particolare della massa cellulare metabolicamente attiva (*Body Cell Mass*, BCM), e un incremento della massa grassa (*Fat Mass*, FM). Secondo alcuni autori la FFM diminuisce del 5% ogni decennio fino ai 60 anni di età e successivamente del 10% [14]. Ciò dipende principalmente dal crescente disuso, con il trascorrere degli anni, dell'apparato muscolare e dall'alterazione del metabolismo proteico muscolare. Tale alterazione è dovuta soprattutto alla diminuzione della capacità di sintesi proteica delle miofibrille, dal momento che il catabolismo rimane sostanzialmente invariato.

La sarcopenia è la perdita fisiologica (pari all'1-2% per anno) della massa muscolare scheletrica che si rileva a partire dai 50 anni. Tale riduzione è caratterizzata, oltre che dalla diminuzione di miofibrille della cellula muscolare e del potassio intracellulare, anche dall'aumento dei fluidi extracellulari e del tessuto connettivo e adiposo. La sarcopenia, fisiologica e progressiva negli anziani, è correlata a un aumento della disabilità fisica e del rischio di cadute e alla riduzione del metabolismo basale [10].

In un lavoro del 2006 [15] Wolfe evidenzia il ruolo centrale del muscolo scheletrico nel metabolismo proteico soprattutto quale riserva di aminoacidi per mantenere la sintesi nei tessuti e organi vitali in assenza di assorbimento intestinale. In un precedente articolo [16] l'autore aveva sottolineato come la somministrazione di una miscela di aminoacidi essenziali risultasse in grado di promuovere la sintesi di proteine miofibrillari e mitocondriali senza stimolare nell'anziano la secrezione di insulina.

Numerosi studi hanno confermato la diminuzione dell'idratazione corporea con l'avanzare dell'età, con una perdita complessiva di acqua corporea totale (*Total Body Water*, TBW), in particolare quella intracellulare (*Intra-Cellular Water*, ICW), in relazione alla riduzione delle cellule muscolari.

Durante l'età geriatrica, inoltre, la massa grassa tende a ridistribuirsi, accumulandosi sul tronco e intorno agli organi splancnici.

L'analisi dei diversi compartimenti corporei mediante metodica BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*, analisi di impedenza bioelettrica) permette una visione della composizione corporea non solo quantitativa (modello a due compartimenti: massa grassa, FM, e massa magra, FFM) ma anche qualitativa (modello a tre compartimenti, suddivisione della FFM in massa cellulare, BCM, e acqua extracellulare, ECW o Extra-Cellular Water).

## Alterazioni metaboliche

L'invecchiamento comporta un'alterazione della tolleranza al glucosio causata da:

- progressiva insulinoresistenza postrecettoriale, legata soprattutto a un incremento del grasso viscerale e alla riduzione della quota di fibre muscolari che utilizzano prevalentemente la via glicolitica per la sintesi di adenosina-trifosfato;
- riduzione del numero di trasportatori di glucosio (GLUT 4);
- alterazione della sintesi di insulina, per riduzione relativa della sensibilità delle beta-cellule allo stimolo glucidico;
- diminuito catabolismo insulinico.

In età geriatrica, inoltre, è presente una tendenza alla disidratazione associata, in primo luogo, alla sarcopenia e alla conseguente riduzione del volume d'acqua dell'organismo. A ciò si aggiunge anche un aumento delle perdite urinarie di liquidi per la diminuita sensibilità dei nefroni all'ormone antidiuretico.

Le richieste energetiche, inoltre, diminuiscono di circa 100 kcal/die ogni 10 anni dopo i 20 anni di età.

## Diagnosi di malnutrizione

Gli strumenti impiegati per la diagnosi di malnutrizione sono riassunti nella *tabella 1*.

La perdita di peso è il miglior fattore predittivo singolo per l'identificazione dei soggetti a rischio di malnutrizione: un calo ponderale maggiore del 5% in 3 mesi o del 10% in 6 mesi è indice di malnutrizione [17]. Questo parametro risulta particolarmente utile nella diagnosi di MPE in pazienti obesi.

Le misure antropometriche dipendono dall'età e non esistono standard di riferimento validi per tutte le decadi. L'altezza del paziente diminuisce con l'età perché si riducono gli spazi intervertebrali e si modificano le strutture articolari del collo e degli arti inferiori. Per questo motivo i limiti inferiori di normalità per il *Body Mass Index* (BMI) vanno sensibilmente aumentati nel soggetto di età superiore a 65 anni. In assenza di nomogrammi peso-altezza adeguati per il calcolo della massa corporea, un BMI < 20 rappresenta già un fattore di rischio.

Il *Body Cellular Mass Index* (BCMI) esprime il rapporto tra massa muscolare (in kilogrammi) e statura (in metri) elevata al quadrato. Tale indice, ottenuto mediante metodica impedenzometrica, è risultato un valido predittore di mortalità, in grado di fornire dati prognostici indipendenti e più accurati rispetto al BMI (uomo > 8,83 kg/m<sup>2</sup>; donna > 6,97 kg/m<sup>2</sup>).

Nella *tabella 2* sono riportati i valori di riferimento per la diagnosi di MPE [18].

## Il supporto nutrizionale nell'anziano

Il rischio di malnutrizione nell'anziano risulta più elevato rispetto al soggetto adulto. Per questo motivo, in caso di ricovero o patologia intercorrente, deve essere assicurato un adeguato apporto di energia, proteine e micronutrienti indipendentemente dallo stato nutrizionale, a causa dell'aumentata difficoltà alla ricostituzione della massa cellulare corporea. La valutazione nutrizionale dovrebbe quindi fare parte di ogni piano terapeutico dell'anziano, tenendo conto di valutazioni non solo cliniche ma anche etiche.

**Tabella 1** Strumenti diagnostici di malnutrizione.

Marcatori singoli	Marcatori multidimensionali
Antropometria (peso, altezza, BMI, pliche, circonferenze degli arti, perdita di peso)	Subjective Global Assessment (SGA)
Determinazione della composizione corporea e del BMR (impedenzometria, calorimetria indiretta)	Mini Nutritional Assessment (MNA)
Indicatori biomorali (linfociti, albumina, prealbumina, transferrina, RBP)	
Determinazione degli apporti nutrizionali (diario alimentare)	

BMI = indice di massa corporea; BMR = Basal Metabolic Rate; RBP = Retinol-Binding Protein.

**Tabella 2** Valori di riferimento per la diagnosi di malnutrizione proteico energetica.

Parametro	Malnutrizione lieve	Malnutrizione moderata	Malnutrizione grave
Calo ponderale (rispetto al peso abituale)	5-10%	11-20%	> 20%
Calo ponderale (rispetto al peso ideale)	10-20%	21-40%	> 40%
Linfociti/mm <sup>3</sup>	1.500-1.200	1.199-800	< 800
Albuminemia (g/dL)	3,5-3,0	2,9-2,5	< 2,5
Transferrinemia (mg/dL)	200-150	149-100	< 100
Prealbuminemia (mg/dL)	22-18	17-10	< 10
RBP (mg/dL)	2,9-2,5	2,4-2,1	< 2,1

RBP = Retinol-Binding Protein.

I fabbisogni dei pazienti anziani, soprattutto in presenza di patologia, non sono così diversi da quelli dei soggetti adulti, poiché la diminuzione della spesa energetica associata a una ridotta attività fisica è compensata dall'aumento delle richieste dovuto alla malattia. Attenzione particolare deve essere posta alla somministrazione di liquidi, perché gli anziani tollerano meno il sovraccarico idrico. Un corretto supporto nutrizionale permette di migliorare l'efficacia delle terapie mediche e chirurgiche e, nel paziente oncologico, di attuare trattamenti più aggressivi.

## Richieste nutrizionali

### Energetiche

Il muscolo contribuisce per circa il 20-25% della spesa energetica a riposo, aumentando durante l'attività fisica [19]. Di conseguenza, la fisiologica diminuzione della massa muscolare concorre al declino globale età-associato della spesa energetica totale. Nei pazienti più anziani è pertanto raccomandato un intake di 30-35 kcal/kg/die, che può essere aumentato solo durante la fase acuta della malattia.

### Proteiche

Il tasso di turnover e di sintesi proteica è moderatamente ridotto nell'anziano sulla base del peso corporeo [20], ma aumenta quando espresso in unità di massa cellulare corporea. Quando l'introito calorico diminuisce occorre aumentare l'intake proteico a 1 g/kg/die per mantenere un bilancio azotato adeguato e a 1-1,5 g/kg/die per contrastare l'ipermetabolismo proteico provocato dallo stato di malattia. In condizioni normali devono essere somministrati almeno 1-1,2 g/kg/die e fino a 1,5 g/kg/die negli anziani malati.

### Idriche

L'intake di acqua negli anziani è regolato da due parametri: l'età, a cui corrispondono 30 mL/kg di peso attuale [21], e il consumo energetico, a cui corrisponde 1 mL/kcal.

Uno studio [22] ha evidenziato che in una popolazione di anziani residenti istituzionalizzati l'intake idrico ottimale è di 30 mL/kg per i soggetti normopeso, ma non per quelli sottopeso. Uno studio su 31 pazienti geriatrici di 86 anni sostiene la raccomandazione di somministrare circa 1.800 mL/die [23].

## La scelta della nutrizione artificiale

La Nutrizione Artificiale (NA) come sostituzione del pasto assistito non è accettabile [24]. Nel caso in cui durante il ricovero si renda necessario un programma di NA è importante valutare se esso possa, in caso di NA a lungo termine, essere condotto al domicilio in modo sicuro e in grado di migliorare la qualità di vita del paziente.

La Nutrizione Parenterale (NP) deve essere riservata a quei casi per cui la Nutrizione Enterale (NE) è controindicata (gravi sindromi da intestino corto, occlusioni o subocclusioni intestinali, fistole intestinali). Questo perché è gravata dal rischio di squilibri metabolici e di complicanze settiche spesso mortali per l'anziano.

La NE deve essere utilizzata ogni volta che l'intestino funziona. Nel paziente anziano fragile riduce i potenziali rischi della NP sia ospedaliera sia domiciliare.

La Nutrizione Enterale Domiciliare (NED) è più facilmente gestibile al domicilio anche da pazienti anziani, presenta un costo inferiore e minori complicanze.

La maggior parte dei pazienti geriatrici sottoposti a un programma di NE ospedaliera o domiciliare è portatore di disfagia neurologica o meccanica derivante da:

- stroke;
- sclerosi laterale amiotrofica;
- morbo di Parkinson;
- demenza;
- traumi cranio-encefalici;
- tumori testa-collo;
- esiti di terapie radianti.

In questi pazienti, prima di iniziare un programma di NE, è necessario valutare con il dietista la quantità e la qualità degli alimenti assunti.

Se un paziente presenta un'assunzione maggiore del 50% del suo fabbisogno calorico-proteico è sufficiente un adeguato programma dietetico con modificazione della consistenza degli alimenti in rapporto al tipo e grado di disfagia, associato a supplementi orali.

Al contrario, se il paziente presenta un'assunzione di alimenti inferiore al 50% del suo fabbisogno calorico-proteico, è consigliato un programma di NE con un'adeguata scelta della via di accesso nutrizionale.

Nei pazienti geriatrici con disfagia neurologica severa la NE è raccomandata per assicurare un supporto di energia e nutrienti tale da mantenere o migliorare lo stato nutrizionale (evidenza di grado A). In caso si preveda un supporto

nutrizionale oltre le 4 settimane, la gastrostomia endoscopica percutanea (*Percutaneous Endoscopic Gastrostomy*, PEG) deve essere preferita al Sondino Naso Gastrico (SNG) in quanto garantisce una migliore tolleranza, la sicurezza dell'infusione e un migliore stato nutrizionale (evidenza di grado A). Una volta posizionata l'infusione può essere iniziata dopo 3 ore senza bisogno di attendere le 24 ore [24].

## Stroke

Nell'immediato poststroke vi è un'elevata frequenza di disfagia, che nel 67% dei casi compare entro 72 ore (il 70-81% dei pazienti con lesioni del tronco presenta disfagia) [25]. Nella metà dei casi la disfagia si risolve entro la prima settimana [26]. In una percentuale variabile i pazienti riprendono un'alimentazione per os dopo 4-31 mesi [27,28]. La ripresa dell'alimentazione per os non è influenzata dall'età; si riduce solo dopo i 75 anni [27]. Per tale motivo, una volta posizionata la PEG è necessario monitorare costantemente il paziente per verificare la ripresa di un'alimentazione per os anche con alimenti di consistenza modificata o supplementata. Nel 16% dei casi la disfagia diviene permanente e necessita della modificazione della consistenza della dieta a vari livelli, dalla supplementazione orale fino alla nutrizione artificiale. La causa più frequente di morte nello stroke è la polmonite *ab ingestis*.

In un lavoro di Martineau et al. [29] pazienti affetti da stroke e ben nutriti presentavano minori complicanze rispetto a quelli malnutriti. Considerato che la presenza di malnutrizione nei pazienti ricoverati per stroke varia dall'8 al 34%, in questi pazienti si devono effettuare un attento monitoraggio delle capacità di nutrizione e una completa valutazione dello stato nutrizionale.

In uno studio di Mitchell et al. [30] si dimostra che il posizionamento della PEG, in una popolazione di pazienti anziani ospedalizzati per stroke, sembra essere sicuro e non influisce, di per sé, sulla mortalità. La complicanza più frequente è l'infezione della stomia; la mortalità osservata nel campione dei pazienti sottoposti al posizionamento di PEG è spiegabile con la progressione della patologia di base [31].

## Sclerosi laterale amiotrofica

Nella sclerosi laterale amiotrofica la disfagia è costante; in essa la NE tramite PEG influisce positivamente sulla deplezione nutrizionale e sulla sopravvivenza. La decisione di posizionare una PEG deve essere adottata precocemente prima che la capacità respiratoria decada significativamente (FVC > 50%), al fine di ridurre il rischio di complicanze da insufficienza respiratoria acuta [32-34].

## Morbo di Parkinson

Nel morbo di Parkinson la malnutrizione è frequente durante la progressione della malattia e lo stato di nutrizione, quindi, deve essere monitorato. La NE tramite PEG deve essere utilizzata quando la disfagia diventa subtotale o totale, quando si presentano fenomeni di aspirazione, quando peggiora lo stato nutrizionale nonostante l'impiego di supplementi orali.

## Demenza

La principale controversia sul posizionamento della PEG e, quindi, sul ricorso alla NA riguarda i pazienti con demenza, a causa della complessità biologica e clinica e dell'eterogeneità che li caratterizza. In questi pazienti la NE è capace di migliorare lo stato nutrizionale, ridurre i fenomeni di aspirazione e l'incidenza di ulcere da pressione. Tuttavia non sono presenti in letteratura studi randomizzati né linee guida standardizzate che confermino tali risultati. Tutti gli articoli pubblicati fino a oggi consigliano un atteggiamento cautelativo all'impiego della NE per PEG nel paziente con demenza. Le linee guida ESPEN 2006 [24] indicano l'utilizzo di supplementi orali, e occasionalmente di nutrizione per sonda, come raccomandazione di grado C nella demenza in fase iniziale o moderata, al fine di prevenire la malnutrizione. Nei pazienti con demenza terminale la nutrizione per sonda non è raccomandata.

È dimostrato che si possono ottenere risultati positivi (incremento del 5% del peso corporeo) attraverso procedure standardizzate: il ricorso a una dieta semisolida nei pazienti con disfagia per i liquidi, l'assistenza al pasto da parte di personale specializzato, lo studio di una dieta adeguata [35]. Una serie di interventi appropriati può permettere di migliorare l'alimentazione: l'assunzione della posizione corporea più idonea alla somministrazione del cibo, la scelta degli alimenti preferiti dal paziente, le procedure che riguardano modalità e frequenza di somministrazione del cibo e dei liquidi, l'entità del bolo alimentare somministrato, la ripetitività e frequenza di somministrazione [36]. Altri importanti provvedimenti possono migliorare la prognosi: sospensione di farmaci inutili o dannosi, specie se con effetto anticolinergico [37], training specifico del personale, aumento del tempo dedicato alla nutrizione personalizzata dei pazienti [38].

È stato dimostrato che tali procedure hanno un effetto positivo sia migliorando lo stato nutrizionale a medio termine in pazienti dementi ricoverati in un centro Alzheimer [39], sia riducendo la mortalità in pazienti istituzionalizzati [40]. Questi interventi hanno come finalità il miglioramento nutrizionale tramite un'appropriata "care" del malato, evitando un ricorso alla NA. L'indicazione alla NA pertanto è solo successiva, quando le metodiche di alimentazione per via orale non sono più efficaci, oppure alla comparsa di disfagia di grado severo. Tuttavia, per motivi etici, la decisione sul tipo di intervento deve essere valutata caso per caso.

## Conclusioni

Lo scopo della terapia nutrizionale nel paziente geriatrico non differisce sostanzialmente rispetto al paziente giovane: garantire un apporto sufficiente di energia, proteine, micronutrienti; migliorare lo stato nutrizionale, funzionale e delle capacità riabilitative; mantenere o migliorare la qualità di vita; ridurre la morbilità e la mortalità. La priorità per il paziente giovane è rappresentata dalla riduzione della morbilità e della mortalità migliorando la qualità di vita, mentre nell'anziano l'obiettivo principale è il mantenimento delle funzionalità e delle condizioni cliniche.

## Conflitto di interesse

Gli autori dichiarano di essere esenti da conflitto di interessi.

## Bibliografia

- [1] Bienia R, Ratcliff S, Barbour GL, Kummer M. Malnutrition in the hospitalized geriatric patient. *J Am Geriatr Soc* 1982;30(7):433–6.
- [2] Bistrrian BR, Blackburn GL, Hallowell E, Hedde R. Protein status of general surgical patients. *JAMA* 1974;230(6):858–60.
- [3] Albiin N, Asplund K, Bjermer L. Nutritional status of medical patients on emergency admission to hospital. *Acta Med Scand* 1982;212(3):151–6.
- [4] Covinsky KE, Martin GE, Beyth RJ, Justice AC, Sehgal AR, Landefeld CS. The relationship between clinical assessments of nutritional status and adverse outcomes in older hospitalized medical patients. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(5):532–8.
- [5] Lipschitz DA. Malnutrition in the elderly. *Semin Dermatol* 1991;10(4):273–81.
- [6] Guigoz Y, Vellas BJ. Malnutrition in the elderly: the Mini Nutritional Assessment (MNA). *Ther Umsch* 1997;54(6):345–50.
- [7] Morley JE, Silver AJ. Anorexia in the elderly. *Neurobiol Aging* 1988;9(1):9–16.
- [8] Morley JE, Thomas DR. Anorexia and aging: pathophysiology. *Nutrition* 1999;15(6):499–503.
- [9] MacIntosh C, Morley JE, Chapman IM. The anorexia of aging. *Nutrition* 2000;16(10):983–95.
- [10] Morley JE. Anorexia, sarcopenia, and aging. *Nutrition* 2001;17(7–8):660–3.
- [11] Masoero E, Govoni S, Favalli L. Nutrizione e malattie neurodegenerative cerebrali. *Dementia Update* 1993;3.
- [12] Beers MH, Berkow R. *Manuale Merck di Geriatria*. Terza edizione 2000;61(8).
- [13] Paquet C, St-Arnaud-McKenzie D, Kergoat MJ, Ferland G, Dubé L. Direct and indirect effects of everyday emotions on food intake of elderly patients in institutions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58(2):153–8.
- [14] Tzankoff SP, Norris AH. Effect of muscle mass decrease on age-related BMR changes. *J Appl Physiol* 1977;43(6):1001–6.
- [15] Wolfe RR. The underappreciated role of muscle in health and disease. *Am J Clin Nutr* 2006;84(3):475–82.
- [16] Wolfe RR. Regulation of muscle protein by amino acids. *J Nutr* 2002;132(10):3219S–24S.
- [17] SINPE. Linee guida per l'impiego della nutrizione enterale e parenterale nei pazienti adulti ospedalizzati. *RINPE* 1995;13:52.
- [18] SINPE. Linee guida per la nutrizione artificiale. *RINPE* 2002;5:51-171.
- [19] Roza AM, Shizgal HM. The Harris Benedict equation reevaluated: resting energy requirements and the body cell mass. *Am J Clin Nutr* 1984;40(1):168–82.
- [20] Kao KT, Lakshmanan EL. Protein nutrition and aging. In: Hsu JM, Davis RL, editors. *Handbook of Geriatric Nutrition*. Park Ridge, NJ: Noyes; 1981.
- [21] Arnaud MJ. Effect of water on health. In: Caruba R, Galyets-Cloutier R, Editors. *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Symposium on Water, Human and Future*. Cannes, 2000. p. 357–66.
- [22] Chidester JC, Spangler AA. Fluid intake in the institutionalized elderly. *J Am Diet Assoc* 1997;97(1):23–8.
- [23] Persson M, Elmståhl S, Westerterp KR. Validation of a dietary record routine in geriatric patients using doubly labelled water. *Eur J Clin Nutr* 2000;54(10):789–96.
- [24] Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Cotibertrand P, Milne A, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: Geriatrics. *Clin Nutr* 2006;25(2):330–60.
- [25] Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 2005;36(12):2756–63.
- [26] O'Neill PA. Swallowing and prevention of complications. *Br Med Bull* 2000;56(2):457–65.
- [27] Elia M, Stratton RJ, Holden C, Meadows N, Mickelwright A, Russell C, et al. Committee of the British Artificial Nutrition Survey (BANS). Home enteral tube feeding following cerebrovascular accident. *Clin Nutr* 2001;20(1):27–30.
- [28] Schneider SM, Raina C, Pugliese P, Pouget I, Rampal P, Hébuterne X. Outcome of patients treated with home enteral nutrition. *J Parenter Enteral Nutr* 2001;25(4):203–9.
- [29] Martineau J, Bauer JD, Isenring E, Cohen S. Malnutrition determined by the patient-generated subjective global assessment is associated with poor outcomes in acute stroke patients. *Clin Nutr* 2005;24(6):1073–7.
- [30] Mitchell SL, Tetroe JM. Survival after percutaneous endoscopic gastrostomy placement in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55(12):M735–9.
- [31] Raha SK, Woodhouse K. The use of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in 161 consecutive elderly patients. *Age Ageing* 1994;23(2):162–3.
- [32] Sellebjerg F, Barnes D, Filippini G, Midgard R, Montalban X, Rieckmann P, et al., EFNS Task Force on Treatment of Multiple Sclerosis Relapses. EFNS guideline on treatment of multiple sclerosis relapses: report of an EFNS task force on treatment of multiple sclerosis relapses. *Eur J Neurol* 2005;12(12):939–46.
- [33] Filippi M, Rocca MA, Arnold DL, Bakshi R, Barkhof F, De Stefano N, et al. EFNS guidelines on the use of neuroimaging in the management of multiple sclerosis. *Eur J Neurol* 2006;13(4):313–25.
- [34] Miller RG, Rosenberg JA, Gelinas DF, et al. Practice parameter: the care of the patient with amyotrophic lateral sclerosis (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology: ALS Practice Parameters Task Force. *Neurology* 1999;52(7):1311–23.
- [35] Keller HH, Gibbs AJ, Boudreau LD, Goy RE, Pattillo MS, Brown HM. Prevention of weight loss in dementia with comprehensive nutritional treatment. *J Am Geriatr Soc* 2003;51(7):945–52.
- [36] Morley JE. Dementia is not necessarily a cause of undernutrition. *J Am Geriatr Soc* 1996;44(11):1403–4.
- [37] Finucane TE, Christmas C, Travis K. Tube feeding in patients with advanced dementia: a review of the evidence. *JAMA* 1999;282(14):1365–70.
- [38] Abbasi AA, Rudman D. Undernutrition in the nursing home: prevalence, consequences, causes and prevention. *Nutr Rev* 1994;52(4):113–22.
- [39] Boffelli S, Rozzini R, Trabucchi M. Nutritional intervention in special care units for dementia. *J Am Geriatr Soc* 2004;52(7):1216–7.
- [40] Franzoni S, Frisoni GB, Boffelli S, Rozzini R, Trabucchi M. Good nutritional oral intake is associated with equal survival in demented and nondemented very old patients. *J Am Geriatr Soc* 1996;44(11):1366–70.