

LO STATO NUTRIZIONALE NEL PAZIENTE CON MALATTIA RENALE CRONICA

Giuliano Brunori

S.C. Nefrologia e Dialisi, Ospedale Santa Chiara, Trento

Nutritional status of patients with chronic kidney disease

The population of patients with chronic kidney disease is aging, and approximately 50% of those starting renal replacement therapy are older than 65 years. Aging poses challenges to maintaining the nutritional status of these patients. As patients get older, purchasing and preparing food may become difficult if the patient is not supported by relatives or social workers. In addition, appetite may decrease as a result of depression. Furthermore, intercurrent illnesses may become more frequent, leading to changes in nutrient requirements. Mobility and cognitive function often decline in elderly patients and the combination of these factors may result in malnutrition. Since malnutrition has been demonstrated to impact on survival in dialysis patients of all ages, appropriate attention to nutritional status and its management is essential in the elderly patient, both in the predialysis phase and on dialysis. This article reviews the issues associated with the maintenance of good nutrition in elderly patients and describes the potential causes of malnutrition. It also reviews the nutrient requirements of older dialysis patients (which differ somewhat from those of younger patients) as well as the assessment of their nutritional status. Finally, recommendations for the management of nutrition in the elderly patient are discussed.

Conflict of interest: None

Financial support: None

KEY WORDS:

Elderly,
Caloric intake,
Protein intake,
Kidney disease,
Malnutrition

PAROLE CHIAVE:

Anziano,
Apporto
calorico,
Apparato
proteico,
Malattia renale,
Malnutrizione

Indirizzo degli Autori:

Dr. Giuliano Brunori
S.C. Nefrologia e Dialisi
Ospedale Santa Chiara
38100 Trento
e-mail: giuliano.brunori@apss.tn.it
gcbunori@hotmail.com

Nei prossimi anni gli anziani rappresenteranno nel mondo occidentale il gruppo più numeroso di popolazione; infatti, circa il 60% della popolazione avrà più di 60 anni e circa il 30% di questa fascia avrà più di 70 anni. La popolazione femminile sarà la più numerosa, in particolar modo fra il gruppo dei più anziani. Povertà, solitudine e abbandono (mancanza di supporto familiare, difficoltà di aiuto da parte delle strutture sociali) saranno i maggiori problemi che questa popolazione dovrà affrontare.

L'invecchiamento, di per sé, non è un processo patologico, ma è un'evoluzione dell'organismo accompagnata da tutta una serie di importanti modifiche fisiopatologiche. La maggiore di queste è il controllo dell'omeostasi, che nell'anziano si manifesta con la perdita della capacità dell'organismo di gestire correttamente il carico di nutrienti, l'eliminazione delle sostanze tossiche e gli eventi stressanti (infettivi o chi-

rurgici). A tal proposito, con l'età diminuiscono il flusso epatico e quello renale ma la loro funzione non viene modificata in maniera importante se non intercorre un evento acuto.

La funzione renale diminuisce, in media, in maniera fisiologica di 1 mL/min/1.73 m² ogni anno dopo il 40° anno di età, per cui, senza eventi concomitanti o insulti a livello renale (come nel caso dell'ipertensione o del diabete, per citare i principali), al raggiungimento dell'ottantesimo anno un soggetto avrà una funzione renale ancora nei limiti inferiori della norma (stadio CKD 1-2). La concomitante presenza di malattie croniche ha, invece, sul rene un effetto importante, per cui a oggi circa il 50% dei pazienti avviati al trattamento sostitutivo è ≥65 anni.

Nei pazienti anziani con malattia renale, sia che vengano sottoposti a trattamenti dialitici (extracorporei o peritoneali) sia che vengano mantenuti in tera-

pia conservativa, la comparsa di malnutrizione è un evento che si manifesta con una significativa frequenza. Alcuni studi effettuati nella popolazione in dialisi hanno evidenziato un'incidenza di malnutrizione (da moderata a severa) tra l'8 e il 40%. In uno studio multicentrico italiano, la percentuale di malnutrizione risultò del 48% in dialisi peritoneale e del 51% in dialisi extracorporea nella popolazione con età ≥ 65 anni (1). Nei pazienti in trattamento dietetico conservativo, in uno studio condotto da Garg su oltre 1100 pazienti, un quadro di malnutrizione era presente nei 4% dei pazienti con CKD 2-3 e nel 15% dei pazienti con CKD 4 (2).

Nella Tabella I, vengono riportati i principali fattori che possono determinare la comparsa di malnutrizione nei pazienti con malattia renale cronica o già in trattamento dialitico.

Nei soggetti anziani il ricorso a diete spontanee con riduzione dell'apporto di nutrienti è frequente, così come l'indicazione, spesso suggerita da familiari o da conoscenti, di seguire diete inadeguate. Inoltre, le frequenti ospedalizzazioni espongono i pazienti

a modifiche delle abitudini alimentari, in particolare quando il ricovero avviene per un evento acuto. In molti pazienti ospedalizzati per eventi acuti infatti gli apporti calorici e proteici possono essere al di sotto dei fabbisogni necessari per lo *stress* metabolico indotto dall'episodio, e quindi il rischio della comparsa di un quadro di malnutrizione in questi casi diviene molto alto. Particolare attenzione dal punto di vista nutrizionale deve pertanto essere riservata a pazienti anziani ospedalizzati e l'uso di supplementi calorico-proteici anche per via parenterale deve assolutamente essere preso in considerazione.

L'anoressia gioca un ruolo fondamentale nell'induzione della malnutrizione. Diverse possono essere le cause favorenti, fra cui vanno ricordate le tossine uremiche, i disturbi gastro-intestinali, l'esofagite, la presenza dell'*Helicobacter Pylori*, il rallentato svuotamento gastrico, i farmaci stessi (scarsamente palatabili in alcuni casi) e i disordini psicosociali. Come riportato da Walser, Brunori e Cianciaruso, i pazienti in terapia dietetica conservativa non presentano il quadro della malnutrizione se vengono correttamente gestite le cause che possono includere malnutrizione, e se ricevono corretti apporti calorici (nell'anziano almeno 30 kcal/kg/die), e possono iniziare il trattamento sostitutivo anche a livelli molto ridotti di funzione renale (3-5).

L'apporto calorico deve essere adeguatamente monitorato, in quanto numerosi studi hanno riportato un apporto inferiore rispetto a quanto raccomandato, con valori oscillanti fra le 23-29 kcal/kg/die (6). Un adeguato apporto calorico deve essere mantenuto nei pazienti sia in trattamento conservativo che in trattamento dialitico, per consentire che le proteine introdotte vengano utilizzate correttamente dall'organismo al fine di mantenere un bilancio dell'azoto neutro o modicamente positivo. Infatti, apporti calorici ridotti rispetto a quanto previsto causano l'utilizzo improprio delle proteine per raggiungere il *target* dell'apporto calorico attraverso la degradazione per via ossidativa. Un apporto elevato di carboidrati favorirà inoltre la secrezione di insulina, uno dei più potenti ormoni anabolizzanti. Solo quando il paziente introduce gli apporti consigliati di calorie, l'apporto proteico può essere mantenuto entro i valori sopperiti per il paziente con CKD e che sono 0.6 gr proteine/kg peso corporeo/die nella terapia conservativa (o 0.3 nelle diete supplementari con amino e cheto acidi) e 1-1.2 gr proteine/kg peso corporeo/die nei pazienti in trattamento dialitico cronico (extracorporeo o peritoneale).

Il progressivo decremento nell'introito calorico e proteico è stato correlato agli effetti dei disturbi del gusto, al rallentato svuotamento gastrico, alla scarsa palparietà delle diete dovute anche ai ridotti apporti di sale ed elettroliti e alle tossine uremiche stesse che interferiscono con l'assunzione dei cibi. Andestram et al., in un

TABELLA I - CAUSE PRINCIPALI DI MALNUTRIZIONE

1. Malnutrizione da terapie nutrizionali inadeguate

2. Fattori correlati al trattamento dialitico

- Inadeguato Kt/V
- Perdite intradialitiche di proteine/aminoacidi
- Eccessivo utilizzo di soluzioni ipertoniche (in dialisi peritoneale)
- Infiammazione cronica
- Membrane dialitiche bioincompatibili
- Perdite ematiche (linee dialisi, rottura filtro, perdite gastro-intestinali misconosciute)
- *Back-filtration*

3. Disordini metabolici ed endocrini

- Acidosi
- Iperparatiroidismo
- Anemia
- Resistenza insulina, ormone crescita, IGF-1

4. Malattie del tratto gastro-enterico

- Anoressia
- Gastroparesi (pazienti diabetici)
- Disturbi del gusto
- Effetti collaterali dei farmaci

5. Miscellanea

- Depressione
- Stato di basso reddito/povertà
- Solitudine
- Edentulia
- Frequenti ospedalizzazioni
- Inadeguati consigli dietetici
- Ridotta mobilità, perdita dell'autosufficienza
- Abuso di alcol
- Stato mentale compromesso, confusione

elegante lavoro, hanno infuso un gruppo di ratti con ultrafiltrato di pazienti uremici e un secondo gruppo con soluzione salina o ultrafiltrato di soggetti normali (7). I ratti che ricevettero ultrafiltrato di soggetti uremici ridussero spontaneamente gli apporti nutrizionali e le sostanze che potenzialmente causarono la riduzione nutrizionale avevano un peso molecolare fra i 1000 e i 5000 Dalton.

Nella Tabella II sono riportati i principali valori biochimici o antropometrici che, se ridotti, sono indice di malnutrizione. Devono essere contemporaneamente presenti almeno 3 dei 5 parametri riportati.

Nei pazienti anziani con CKD non in terapia dialitica che presentano il quadro della malnutrizione, definito utilizzando i parametri proposti nella Tabella II, si suggeriscono i seguenti interventi al fine di correggere lo stato di malnutrizione calorico-proteico. Infatti, deve essere ricordato che i pazienti anziani possono ridurre i loro apporti nutrizionali per numerose cause sociali, e fra queste vi sono:

- mancata assistenza nell'assunzione dei nutrienti;
- incapacità nella preparazione corretta degli alimenti;
- difficoltà/rifiuto a fare la spesa alimentare (limitazioni nei movimenti, lontananza dei negozi, ecc.);
- difficoltà nella cottura dei cibi;
- ristrettezze finanziarie.

Prima di iniziare qualsiasi intervento nutrizionale, queste limitazioni, ove presenti, devono essere rimosse, anche attraverso l'ausilio dei servizi sociali territoriali, altrimenti anche sofisticati interventi e approcci farmacologici non avranno alcuna efficacia (8).

Inoltre, deve essere sempre valutata la capacità del soggetto a masticare o a deglutire correttamente. L'assenza parziale o completa della dentatura infatti può giocare un importante ruolo nella comparsa della malnutrizione calorico-proteica. L'introito di cibi si correla infatti con la presenza di unità funzionali (denti opposti che devono essere almeno 16, distribuiti nelle due arcate, 8 e 8, 10 e 6). L'utilizzo di dentiere deve essere fortemente stimolato nei pazienti che presentano dentature native insufficienti. La sola presenza di 16 denti, ma non opposti, non permetterà una corretta masticazione, per cui il paziente tenderà a privilegiare sostanze semisolide o liquide, con un insufficiente apporto di proteine o calorie (9). Devono essere inoltre valutate l'eventuale presenza di gengiviti, la qualità dei denti (parzialmente fratturati o dolenti), l'eventuale presenza di scarsa salivazione e la presenza di candidosi del cavo orale. Infine, va valutata la capacità di deglutizione, che nei soggetti giovani è normalmente simmetrica e sincronizzata, mentre il 15-20% dei soggetti anziani non è in grado di deglutire correttamente, pur in assenza di una franca disfagia. L'incontinenza orale diviene un altro fattore limitante

(perdita di cibo dalla bocca, masticazione prolungata nel tempo) anche per gli aspetti sociali. L'imbarazzo del soggetto anziano durante eventi socializzanti può portarlo a evitare l'assunzione di cibo davanti ad altre persone, come in incontri conviviali, quando la disponibilità di alimenti è, invece, elevata.

L'intervento nutrizionale dovrà basarsi, una volta escluse cause anatomiche o cliniche, sui suggerimenti consigliati nella Tabella III.

Infine la presenza di un quadro di anemia può peggiorare lo stato nutrizionale dei pazienti anziani. Infatti l'anemia si accompagna a stanchezza, senso di fatica con ridotta attività fisica, inappetenza e, quindi, riduzione degli apporti nutrizionali. Nell'anziano diverse sono le cause di anemia, oltre a quelle note correlate all'insufficienza renale, e fra le principali vi sono le sindromi mielodisplastiche, uno stato di infiammazione cronica e la ridotta assunzione di nutrienti (10). Si rende pertanto necessario nel paziente anziano fragile correggere lo stato anemico mediante la somministrazione di eritropoietina e l'individuazione di cause "extrarenali" nella genesi del quadro. Un soggetto anziano con adeguati livelli di emoglobina (nel paziente con CKD mantenere i livelli fra 11 e 12 grammi Hb/dL) sarà anche un soggetto in grado di svolgere attività fisica e, quindi, a ridotto rischio di inappetenza.

TABELLA II - PARAMETRI NUTRIZIONALI CORRELATI ALLA MALNUTRIZIONE

- Albuminemia ≤ 3.5 gr/dL
- Indice di massa corporea (BMI) ≤ 20 (peso in chilogrammi/altezza in metri al quadrato)
- Colesterolemia ≤ 100 mg/dL
- Apporti calorici ≤ 18 Kcal/kg/die
- Apporti proteici ≤ 0.4 gr proteine/kg peso corporeo/die (in corso di terapia dietetica con apporti ≥ 0.6 gr proteine/kg peso corporeo/die)

TABELLA III - TRATTAMENTO DELLA MALNUTRIZIONE

- Storia medica e sociale, esame fisico del soggetto
- Identificare le principali cause del declinante stato nutrizionale, in particolare la presenza di malattie catabolizzanti
- Valutare, quindi, i bisogni nutrizionali
- Raccomandare al paziente, ai familiari o a chi convive con il paziente (p. es., badanti) la corretta assunzione dei nutrienti
- Ricorrere a ulteriori trattamenti nutrizionali se quelli precedentemente suggeriti non danno risultati, quali:
 - integratori nutrizionali orali
 - nutrizione via sondino naso-gastrico
 - terapia ormonale (sperimentale) con ormone della crescita o *insu lin-like growth factor* (IGF-1)
 - stimolanti dell'appetito (megesterolo)

TABELLA IV - PROTOCOLLO PER IL MONITORAGGIO NUTRIZIONALE DELL'ANZIANO CON CKD**1. Antropometria**

- Peso corporeo (mensile)
- Valutazione soggettiva stato nutrizionale (SGNA) (semestrale)

2. Esami ematochimici

- Urea plasmatica
- Creatinemia
- Creatinuria e azoturia (per calcolo funzione renale e apporti proteici)
- Potassiemia
- Colesterolemia
- Albuminemia
- Bicarbonatemia
- Fosforemia

Da eseguirsi a questi intervalli:

- ogni 3-4 mesi per soggetti con CKD 2-3
- ogni 60 giorni per CKD 4
- ogni 30 giorni per CKD 5 in terapia conservativa

3. Esami ematochimici a intervallo di 3 mesi (indipendentemente dallo stadio di CKD)

- Prealbumina
- Transferrina
- Sideremia
- Proteina C reattiva

4. Ogni 6 mesi

- Diario dietetico (raccolta cibi assunti per 3-7 giorni)
- Bioimpedenziometria

In conclusione, si propone, nella Tabella IV, la lista degli esami ematochimici e degli intervalli temporali utili per i controlli per i pazienti anziani, al fine di monitorare correttamente lo stato nutrizionale.

RIASSUNTO

La popolazione con malattia renale cronica (CKD), avviata al trattamento dialitico, è sempre più anziana e attualmente circa il 50% dei nuovi pazienti in dialisi ha più di 65 anni. L'invecchiamento richiede particolari strategie per mantenere un corretto stato nutrizionale nei pazienti con CKD. Con l'invecchiamento anche il solo acquisto o la preparazione dei cibi può risultare difficile. Inoltre, l'appetito tende a diminuire, come conseguenza della depressione. Infine, la comparsa di malattie intercorrenti può risultare più frequente, con necessità di modifiche dei fabbisogni nutrizionali. Spesso i pazienti anziani riducono la loro mobilità, così come il loro stato cognitivo, e la combinazione di questi fattori può diventare causa di malnutrizione. Poiché lo stato nutrizionale può interferire in maniera si-

gnificativa con la sopravvivenza dei pazienti, una corretta attenzione al loro stato nutrizionale e una gestione adeguata dei loro fabbisogni è essenziale in questa popolazione, sia nella fase pre-dialisi che durante il trattamento sostitutivo. In questo articolo verranno esaminate le principali cause della malnutrizione, le componenti dello stato nutrizionale, e come mantenerlo corretto ed adeguato. Infine, verranno riportati gli esami necessari per la valutazione dello stato nutrizionale e la periodicità di esecuzione degli stessi.

DICHIARAZIONE DI CONFLITTO DI INTERESSI

L'Autore dichiara di non avere conflitto di interessi.

CONTRIBUTI ECONOMICI AGLI AUTORI

L'Autore dichiara di non aver ricevuto sponsorizzazioni economiche per la preparazione dell'articolo.

BIBLIOGRAFIA

1. Cianciaruso B, Brunori G, Kopple JD, et al. Cross sectional comparison of malnutrition in continuous ambulatory peritoneal dialysis and hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1995; 26: 475-86.
2. Garg AX, Blake PG, Clarck WF, et al. Association between renal insufficiency and malnutrition in older adults: results from the NHANES III. *Kidney Int* 2001; 60: 1867-74.
3. Walser M. Does a prolonged protein restriction preceding dialysis lead to protein malnutrition at the onset of dialysis? *Kidney Int* 1993; 44: 1139-44.
4. Brunori G, Viola BF, Parrinello G, et al. Efficacy and safety of a Very-Low-Protein Diet when postponing dialysis in the elderly: a prospective randomized multicenter controlled study. *Am J Kidney Dis* 2007; 49: 569-80.
5. Cianciaruso B, Pota A, Bellizzi V, et al. Effect of a Low- Versus Moderate-Protein Diet on Progression of CKD: Follow-up of a Randomized Controlled Trial. *Am J Kidney Dis* 2009; 54: 1052-61.
6. Kopple JD. Dietary protein and energy requirements in ESRD patients. *Am J Kidney Dis* 1996; 32 (Suppl. 4): S97-104.
7. Andestram B, Mamoun AH, Sodersten P, et al. Middle-sized molecule fractions isolated from uremic ultrafiltrate and normal urine inhibit ingestive behavior in the rat. *J Am Soc Nephrol* 1996; 7: 2453-60.
8. Dukkupati R, Kopple JD. Causes and prevention of protein-energy wasting in chronic kidney failure. *Semin Nephrol* 2009; 29: 39-49.
9. Apollonio I, Carabellese C, Frattola A, Trabucchi M. Influence of dental status on dietary intake and survival in community-dwelling elderly subjects. *Age Ageing* 1997; 26: 445-55.
10. Steensma DP, Tefferi A. Anemia in the elderly: how should we define it, when does it matter, and what can be done? *Mayo Clin Proc* 2007; 82: 958-66.