

## OCENA STANU ODŻYWIENIA U CHORYCH W WIEKU PODESZŁYM LECZONYCH OPERACYJNIE

### Evaluation of nutritional status of the elderly patients under surgical treatment



Beata Skokowska<sup>1</sup>, Danuta Dyk<sup>2</sup>, Izabela Miechowicz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pracownia Praktyki Pielęgniarskiej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>2</sup>Zakład Pielęgniarstwa Anestezjologicznego i Intensywnej Opieki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>3</sup>Katedra i Zakład Informatyki i Statystyki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2013; 2: 60-64

Praca wpłynęła: 5.12.2012, przyjęto do druku: 27.05.2013

Adres do korespondencji:

**Beata Skokowska**, Pracownia Praktyki Pielęgniarskiej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego, ul. Dąbrowskiego 79, 60-529 Poznań,  
e-mail: bskokowska@wp.pl

#### Streszczenie

**Wstęp:** Niedożywienie jest zjawiskiem powszechnie występującym w grupie chorych w podeszłym wieku. Stanowi znaczne obciążenie dla chorych i wpływa na przebieg leczenia.

**Cel pracy:** Ocena stanu odżywienia za pomocą metod subiektywnych pacjentów w wieku podeszłym przyjętych do leczenia operacyjnego.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 150 pacjentów (70 kobiet i 80 mężczyzn) w wieku 65–98 lat. Kryterium doboru stanowił wiek chorych, leczenie metodą operacyjną, brak obciążenia chorobą nowotworową. U większości badanych przyczyną hospitalizacji były rozpoznane choroby pęcherzyka i dróg żółciowych oraz przepukliny. Oceny stanu odżywienia dokonano za pomocą kwestionariusza SGA (*Subjective Global Assessment*). Badanie przeprowadzono po uzyskaniu świadomej zgody przy dobrowolnym udziale pacjenta.

**Wyniki:** Analiza wyników subiektywnej globalnej oceny stanu odżywienia pozwoliła na określenie stopnia zaawansowania zmian w grupie badanych chorych. Przeprowadzone badania stanu odżywienia na podstawie SGA wyłoniły 19,3% osób, które zakwalifikowano do grupy z podejrzeniem niedożywienia lub niedożywieniem średniego stopnia. W grupie osób z podejrzeniem niedożywienia lub niedożywieniem średniego stopnia dominowały osoby z chorobami pęcherzyka i dróg żółciowych oraz z chorobami jelit. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że powikłania występowały stosunkowo częściej w grupie osób z niedożywieniem lub jego ryzykiem niż w grupie prawidłowo odżywionych.

**Wnioski:** Występowanie niedożywienia lub jego ryzyka w grupie chorych w podeszłym wieku leczonych chirurgicznie jest wypadkową wielu czynników, u części chorych do jego rozwoju dochodzi jeszcze przed przyjęciem do szpitala. Niedożywienie stanowi istotny czynnik ryzyka wystąpienia powikłań leczenia.

**Słowa kluczowe:** stan odżywienia, SGA, niedożywienie, podeszły wiek.

#### Summary

**Introduction:** Malnutrition is commonplace. It constitutes a significant strain for the patients and influences the course of treatment.

**Aim of the study:** to evaluate the nutritional status of the elderly patients qualified for the surgical treatment with the use of subjective methods.

**Material and methods:** The study included 150 patients (70 women and 80 men), aged from 65 to 98. The selection criteria were: the age of the patient, surgical treatment and the lack of the cancer burden. In the majority of cases, the reasons for hospitalization were diagnosed illnesses of the gallbladder and bile ducts, and ruptures.

The evaluation of the nutritional status was performed with the SGA questionnaire. The research was conducted after obtaining the informed consent with the voluntary patient's participation.

**Results:** The analysis of the global subjective evaluation of the nutritional status made it possible to define the advancement of changes in the group of examined patients. The conducted study of the nutritional status basing on the SGA scale showed that 19.3% of subjects were qualified to the group with suspected malnutrition or moderate malnutrition. In these groups, patients with illnesses of the gallbladder, bile ducts and intestines constituted the majority.

The study revealed that the complications occurred relatively more frequently in the group of subjects with malnutrition or with its risk when compared to the group of properly nourished patients.

**Conclusions:** The incidence of malnutrition or its risk in the group of ill elderly people treated surgically is a resultant of many factors. For some patients it develops even before hospital admission, and is a significant risk factor involved in the occurrence of complications.

**Key words:** nutritional status, SGA, malnutrition, elderly age.

## Wstęp

Powszechność niedożywienia w grupie pacjentów geriatrycznych, jak również jego szkodliwe skutki dla zdrowia obligują do wieloczynnikowej oceny stanu odżywienia w celu identyfikacji chorych, którzy wymagają szybkiego wdrożenia terapii żywieniowej.

Nieprawidłowości w stanie odżywienia dotyczą wielu układów, a osłabiony organizm w wyniku niedoboru substancji odżywczych słabiej reaguje na zastosowane leczenie [1]. Ocena stanu odżywienia stanowi ważny aspekt leczenia. Wczesna identyfikacja niedożywienia lub jego ryzyka – często towarzyszącego chorobie – i zwrócenie uwagi na przebieg żywienia pacjentów w trakcie hospitalizacji pozwoliłyby zapobiec jego pogłębianiu [2].

Dostępny i obecnie rekomendowanym narzędziem jest subiektywna globalna ocena stanu odżywienia (*Subjective Global Assessment* – SGA) łącząca wywiad żywieniowy i badania antropometryczne. Rzetelna ocena stanu odżywienia pozwala na kwalifikację chorych do grupy prawidłowo odżywionych, średnio lub ciężko niedożywionych [3, 4].

## Cel pracy

Ocena stanu odżywienia za pomocą metod subiektywnych pacjentów w wieku podeszłym przyjętych do leczenia operacyjnego.

## Materiał i metody

Badania przeprowadzono po uzyskaniu zgody i pozytywnej oceny Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu. Próbę badaną stanowili pacjenci w wieku 65 lat i więcej, przyjęci na oddział chirurgii celem leczenia operacyjnego w okresie od marca 2009 r. do grudnia 2010 r. Kryteria doboru stanowiły wiek chorych, leczenie metodą operacyjną oraz brak obciążenia chorobą nowotworową. Badanie przeprowadzono po uzyskaniu od pacjenta świadomej i dobrowolnej zgody.

Parametry na skali nominalnej opisano liczebnością i odpowiadającą jej wartością procentową. Założenia testów parametrycznych badano testem  $\chi^2$  oraz Kołmogorowa-Smirnowa, sprawdzającymi odpowiednio równoliczność porównywanych grup oraz odstępstwa od rozkładu normalnego zmiennych mierzonych na skalach ilościowych. Jeśli rozkład zmiennych mierzonych na skalach ilościowych różnił się istotnie od rozkładu normalnego, dodatkowo analizowano wyniki skośności i kurtozy w celu określenia kierunku odstępstwa od rozkładu normalnego. Porównania zmiennych kategoryjnych wykonano za pomocą testu  $\chi^2$  oraz testu dokładnego Fishera. Do oceny siły związku oraz istotności różnic przyjęto poziom istotności  $\alpha < 0,05$ .

## Wyniki

W badaniu wzięło udział 150 pacjentów w wieku 65–98 lat, w tym 70 kobiet w wieku 65–90 lat i 80 mężczyzn w wieku 65–98 lat przyjętych na oddział w celu leczenia operacyjnego.

### Przebieg żywienia wg skali *Subjective Global Assessment*

Analizie poddano zmiany dotyczące masy ciała w ciągu 2 tygodni poprzedzających hospitalizację. Istotnie statystycznie u większej liczby pacjentów (68%) masa ciała pozostała bez zmian, u 26,7% osób badanych uległa zmniejszeniu, a u 5,3% zwiększeniu.

Zmiany w przyjmowaniu pokarmów w porównaniu z wcześniejszym odżywianiem deklarowało 20,7% badanych, istotnie statystycznie większa liczba badanych pacjentów nie wprowadziła zmian w żywieniu (79,3%).

Większość badanych pacjentów (96,7%) stosowała dietę zbliżoną do diety optymalnej opartej na pokarmach stałych. Dietę płynną kompletną (2%) oraz dietę płynną hipokaloryczną (1,3%) stosowała zdecydowana mniejszość badanej grupy ( $\chi^2 = 270,76$ ;  $p = 0,000$ ).

Zmiany w żywieniu obejmowały okres od 1 do 104 tygodni ( $M = 16,77$ ;  $SD = 20,16$ ). U niemal wszystkich pacjentów biorących udział w badaniu stosowaną drogą żywienia było żywienie poprzez jamę ustną/naturalne (99,3%), a jedynie u jednej osoby stosowano żywienie dojelitowe (przetoka odżywcza).

Występowanie objawów ze strony przewodu pokarmowego utrzymujących się od 2 tygodni dotyczyło mniejszej grupy osób (15,3%), natomiast 84,7% badanych nie podaje takich objawów ( $\chi^2 = 72,11$ ;  $p = 0,000$ ). W grupie osób, u których wystąpiły objawy ze strony przewodu pokarmowego, mniej więcej połowa uskarżała się na wymioty, nudności i jądłowstręt (różnice liczebności nieistotne statystycznie). U istotnie statystycznie mniejszej liczby osób z tej grupy ( $n = 3$ ) pojawiła się biegunka ( $p = 0,000$ ).

Zmiany wydolności fizycznej, tj. ograniczenie aktywności fizycznej i samodzielności, odnotowano u istotnie mniejszej liczby pacjentów (11,3%) w stosunku do 88,7% pacjentów, u których zmiany nie wystąpiły ( $\chi^2 = 89,71$ ;  $p = 0,000$ ).

Zmiany w wydolności fizycznej trwały od 2 do 52 tygodni ( $M = 12,35$ ;  $SD = 13,31$ ).

Analizując współwystępowanie chorób oraz rodzaj zabiegu, u istotnie statystycznie większej grupy badanych narażenie na stres związany z chorobą było na poziomie średnim (55,3%) i małym (31,3%). Ciężkie narażenie na stres dotyczyło 6,7% osób badanych ( $\chi^2 = 97,95$ ;  $p = 0,000$ ).

U istotnie statystycznie większej liczby pacjentów nie odnotowano zmian w badaniu fizykalnym (75,3%), zmiany w stopniu ciężkim dotyczyły tylko jednego pacjenta (0,7%), ( $\chi^2 = 221,55$ ;  $p = 0,000$ ).

W grupie pacjentów, u których odnotowano zmiany w badaniu fizykalnym ( $n = 36$ ), u istotnie mniejszej liczby osób obserwowano zanik mięśni ( $n = 2$ ), obrzęk nad

Tabela 1. Zmiany w badaniu fizykalnym wg SGA

Zmiany w badaniu fizykalnym	Objaw		$\chi^2$	Istotność
	wystąpił	nie wystąpił		
utrata tkanki podskórnej	22	14	1,78	0,182
zanik mięśni	2	34	28,44	0,000
obrzęk nad kością krzyżową	1	35	32,11	0,000
obrzęk kostek	15	21	1,00	0,317
ascites/wodobrzusze	2	34	28,44	0,000

SGA – subiektywna globalna ocena stanu odżywienia

Tabela 2. Występowanie powikłań i SGA

SGA		Powikłania		Ogółem
		brak	obecne	
A	liczebność	113	8	121
	% z ogółu	75,3	5,3	80,7
B	liczebność	18	11	29
	% z ogółu	12,0	7,3	19,3
ogółem	liczebność	131	19	150
	% z ogółu	87,3	12,7	100,0

dokładny test Fishera  $p = 0,000$

kością krzyżową ( $n = 1$ ) oraz ascites ( $n = 2$ ). Liczba pacjentów, u których stwierdzono utratę tkanki podskórnej ( $n = 22$ ) oraz obrzęk kostek ( $n = 15$ ), nie różniła się istotnie od liczby pacjentów, u których nie zaobserwowano tych objawów (tab. 1.).

Analiza wyników subiektywnej globalnej oceny stanu odżywienia pozwoliła na określenie stopnia zaawansowania zmian w grupie badanych chorych. Pacjenci ( $n = 29$ ), którzy zakwalifikowali się wg SGA do grupy B, to osoby z podejrzeniem niedożywienia lub niedożywieniem średniego stopnia. Istotnie statystycznie więcej pacjentów zakwalifikowało się wg SGA do grupy A (80,7%), na co wskazuje istotny wynik testu  $\chi^2$  ( $p < 0,001$ ).

W grupie osób z podejrzeniem niedożywienia lub niedożywieniem średniego stopnia ( $n = 29$ ) dominowały osoby z chorobami pęcherzyka i dróg żółciowych ( $n = 8$ ) oraz z chorobami jelit ( $n = 7$ ).

Weryfikując związek pomiędzy ptcją osób badanych a występowaniem niedożywienia, nieistotny wynik testu ( $p = 0,335$ ) wskazuje na brak takiego związku.

Powikłania występowały stosunkowo częściej w grupie osób z niedożywieniem lub ryzykiem jego wystąpienia niż w grupie prawidłowo odżywionych.

W celu sprawdzenia istotności związku między występowaniem powikłań a niedożywieniem (wg SGA) przeprowadzono test niezależności dwóch zmiennych – dokładny test Fishera (tab. 2.). Siła związku między ana-

lizowanymi zmiennymi mierzona statystyką  $\phi$  wskazuje na istnienie wyraźnego związku między występowaniem powikłań a niedożywieniem ( $\phi = 0,37$ ;  $p < 0,001$ ).

## Dyskusja

Niedożywienie u chorych w wieku podeszłym jest częstym problemem hospitalizowanych pacjentów, a na oddziale chirurgii niewątpliwie stanowi jeden z poważnych czynników ryzyka wystąpienia powikłań pooperacyjnych [5, 6]. Brak złotego środka w rozpoznawaniu niedożywienia w tej grupie wiekowej skutkuje rozbieżnościami w jego identyfikacji, ma również niekorzystny wpływ na rokowanie czy sprawność funkcjonalną chorych [7].

Na występowanie niedożywienia w grupie osób w podeszłym wieku wpływają czynniki zewnętrzne- i wewnętrzne pochodne, dodatkowo nasilane poprzez zmiany implikowane procesem starzenia. Równie ważne czynniki to uwarunkowania społeczne, takie jak samotność czy zły status socjoekonomiczny, oraz czynniki psychologiczne i medyczne, wśród których można wymienić np. zaburzenia funkcji poznawczych czy wielochorobowość i wpływ zażywanych leków [7, 8].

Niekorzystny wpływ niedożywienia na wyniki leczenia opisał już w 1936 r. Studley, potwierdzając, że niedożywienie to stan patologiczny [9].

Następstwem niedożywienia, które często współwystępuje w przebiegu innych zespołów geriatrycznych, jest szereg niekorzystnych zmian we wszystkich narządach i układach. Pacjenci gorzej reagują na leczenie, częściej występują powikłania okołoperacyjne, wydłuża się czas terapii, co zwiększa koszty leczenia, pogarsza się jakość życia, rośnie ryzyko instytucjonalizacji i zgonu [7, 10].

W badaniach własnych spośród 150 pacjentów do grupy osób z niedożywieniem bądź jego ryzykiem wg SGA zakwalifikowało się 19,3% osób badanych.

Powszechność występowania niedożywienia bądź jego ryzyka opisują liczne doniesienia naukowe. Dane przedstawione przez Szczygła potwierdzają występowanie niedożywienia białkowo-kalorycznego u 30–50% chorych przyjmowanych do szpitali [11].

Potwierdzeniem tych niekorzystnych statystyk są wyniki badań przeprowadzonych w Brazylii, gdzie przesiewowej ocenie stanu odżywienia poddano 705 chorych. W tymże badaniu na podstawie SGA niedożywienie rozpoznano u 39% chorych, spośród których 57% to osoby z podejrzeniem niedożywienia lub umiarkowanym niedożywieniem, a 43% z ciężkim niedożywieniem. Jednocześnie przeprowadzono ocenę stanu odżywienia na podstawie NRS 2002 (*Nutritional Risk Screening*), potwierdzając ryzyko niedożywienia u 28% badanych [12].

Z kolei Correia i wsp. [13] przeprowadzili ocenę stanu odżywienia u 9348 osób, spośród których u 11,2% badanych rozpoznano ciężkie niedożywienie, natomiast cechy niedożywienia stwierdzono aż u ponad połowy badanych (50,2%) [13]. Podobne wyniki uzyskano w badaniach przeprowadzonych w grupie 1905 pacjentów w 12 szpitalach na terenie Kuby [14] oraz wśród 590 pacjentów poddanych hospitalizacji w szpitalach w Danii [15].

Doniesienia DiMaria-Ghalili i wsp. [8] przedstawiają problem niedożywienia w Stanach Zjednoczonych, gdzie 40–60% hospitalizowanych osób starszych jest niedożywionych lub zagrożonych niedożywieniem, co stanowi większe zagrożenie dla tej populacji niż otyłość [8].

Dokonując oceny stanu odżywienia, szczególnie w grupie osób w podeszłym wieku, należy zwrócić uwagę na przyczynę przyjęcia do szpitala i choroby współtowarzyszące. Różnorodne czynniki, zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne, komplikują proces spożywania pokarmu [16], a także zaburzają procesy jego wchłaniania [17].

Niekorzystny wpływ niedożywienia na stan funkcjonalny i psychospołeczny wykazali w swoich badaniach Crogan i Pasvogel [18], rozpoznając w grupie 311 badanych 38,6% osób niedożywionych. Ograniczona zdolność do samodzielnego jedzenia, korzystania z toalety i utrzymania higieny oraz ograniczone zdolności adaptacyjne, zaangażowanie czy podejmowanie inicjatywy to najczęstsze deficyty pogarszające funkcjonowanie w grupie osób niedożywionych [18].

Istotnym aspektem w diagnozowaniu stanu odżywienia osób w wieku podeszłym jest uwzględnienie zmian fizjologicznych wynikających z samego procesu starzenia, takich jak utrata wody, masy mięśniowej czy zmniejszenie wzrostu [16]. Dokonując interpretacji pomiarów antropometrycznych, należy mieć na uwadze, że pożądany wskaźnik masy ciała (*body mass index* – BMI) u osób starszych wynosi 24–29 kg/m<sup>2</sup>, czyli więcej niż u dorosłych zdrowych osób [16]. Badania przeprowadzone przez Flicker i wsp. [19] w grupie 4677 mężczyzn i 4563 kobiet w podeszłym wieku wykazały, że ryzyko zgonu jest najniższe u osób z BMI sklasyfikowanym wg światowej Organizacji Zdrowia (*World Health Organization* – WHO) jako nadwaga, natomiast u osób z BMI w granicach normy stwierdzono większą śmiertelność w stosunku do tych z nadwagą [19]. Interpretując wyniki pomiaru fatdu skórno-ego czy wartości wskaźnika talia–biodro (*waist-hip*

*ratio* – WHR), należy pamiętać o zachowaniu ostrożności, gdyż obecność np. obrzęków czy wodobrzusza może mylnie powodować wzrost masy ciała przy istniejącym niedożywieniu, podobnie stopniowy spadek beztłuszczowej masy ciała i wzrost tkanki tłuszczowej nie odzwierciedla stanu odżywienia [8].

Wyniki badań własnych uzyskane za pomocą skali SGA dobrze korelują z ryzykiem powikłań okołoperacyjnych, potwierdzając zasadność wykorzystania tej skali w ocenie stanu odżywienia pacjentów w podeszłym wieku z uwzględnieniem objawów subiektywnych i obiektywnych. Występowanie powikłań stosunkowo częściej dotyczyło osób z niedożywieniem lub ryzykiem jego wystąpienia (7,3%) niż prawidłowo odżywionych (5,3%). Najczęstszym powikłaniem było zakażenie miejsca operowanego.

Wyniki badań Tojek i wsp. [1] przedstawiają występowanie powikłań u 31,25% badanych zakwalifikowanych do grupy chorych z objawami niedożywienia, pojawiały się one znamienne częściej u chorych ze zwiększonym ryzykiem niedożywienia, a najczęstszym powikłaniem było ropienie rany pooperacyjnej (15,63%) [1].

Wyniki te potwierdzają, że niedożywienie sprzyja występowaniu takich powikłań, jak obniżenie odporności, skłonność do infekcji ogólnoustrojowych i miejscowych, zwiększa ryzyko wystąpienia odleżyn, opóźnia gojenie się ran, zwiększa skłonność do rozejścia zespoleń przewodu pokarmowego, co w konsekwencji wpływa na wydłużony okres hospitalizacji i wzrost kosztów leczenia [11].

Korzystny wpływ na rozwój żywienia klinicznego mają zapewne działania związane z wprowadzeniem rutynowej oceny stanu odżywienia (SGA lub NRS 2002) we wszystkich krajach Unii Europejskiej i zwrócenie uwagi, że niedożywienie stanowi znaczący problem społeczny [11].

## Wnioski

Występowanie niedożywienia lub jego ryzyka w grupie chorych w podeszłym wieku leczonych chirurgicznie jest wypadkową wielu czynników.

Na stan odżywienia wpływa już sama choroba kwalifikująca do leczenia operacyjnego oraz występowanie chorób współtowarzyszących, związane z nimi zmiany w odżywianiu i czas ich trwania oraz występowanie objawów ze strony przewodu pokarmowego.

Jednym z czynników ryzyka jest wiek podeszły, dodatkowo ograniczenie aktywności fizycznej i samodzielności oraz narażenie na stres związany z chorobą nasilają ryzyko wystąpienia niedożywienia w tej grupie chorych.

U części osób do rozwoju niedożywienia dochodzi jeszcze przed przyjęciem do szpitala w wyniku nakładających się na siebie społecznych, psychologicznych i medycznych czynników.

Niedożywienie stanowi istotny czynnik ryzyka wystąpienia powikłań w okresie okołoperacyjnym.

## Piśmiennictwo

1. Tojek K, Frasz J, Szewczyk MT i wsp. Ocena stanu odżywienia pacjentów hospitalizowanych w Katedrze i Klinice Chirurgii Ogólnej na podstawie formularza NRS 2002. *Piel Chir Angiol* 2009; 3: 144-150.
2. Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003; 22: 415-421.
3. Szczygiel B. Leczenie żywieniowe. *Medycyna Praktyczna* 2007; 1: 27-29.
4. Pazirandeh S, Maykel JA, Bistrrian BR. Malnutrition. In: *Encyclopedia of Gastroenterology*. Johnson LR (ed.). Academic Press, Boston 2004; 606-614.
5. Pirlich M, Lochs H. Nutrition in the elderly. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2001; 15: 869-884.
6. Cerantola Y, Grass F, Cristaudi A, et al. Perioperative nutrition in abdominal surgery: recommendations and reality. *Gastroenterol Res Pract* 2011; doi: 10.1155/2011/739347.
7. Wojszel ZB. Niedożywienie i dylematy leczenia żywieniowego w geriatric. *Post Nauk Med* 2011; 8: 649-657.
8. DiMaria-Ghalili RA, Amella E. Nutrition in older adults: intervention and assessment can help curb the growing threat of malnutrition. *Am J Nurs* 2005; 105: 40-50.
9. Studley HO. Percentage of weight loss: a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. 1936. *JAMA* 1936; 106: 458-460.
10. Heersink JT, Brown CJ, Dimaria-Ghalili RA, Locher JL. Undernutrition in hospitalized older adults: patterns and correlates, outcomes, and opportunities for intervention with a focus on process of care. *J Nutr Elder* 2010; 29: 4-41.
11. Szczygiel B. Leczenie żywieniowe. *Medycyna praktyczna. Chirurgia* 2012; 3: 25-31.
12. Raslan M, Gonzalez MC, Torrinhas RS, et al. Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. *Clin Nutr* 2011; 5-6: 38-45.
13. Correia MI, Campos AC; ELAN Cooperative Study. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. *Nutrition* 2003; 19: 823-825.
14. Porbén SS. The state of the provision of nutritional care to hospitalized patients—results from The Elan-Cuba Study. *Clin Nutr* 2006; 25: 1015-1029.
15. Rasmussen HH, Kondrup J, Staun M, et al. Prevalence of patients at nutritional risk in Danish hospitals. *Clin Nutr* 2004; 23: 1009-1019.
16. Mowø M. *Men mat må de ha*. W: Nord R, Eilertsen G, Bjerkreim T (eds.). *Eldre i en brytningstid*. Gyldendal, Oslo 2005; 207-219.
17. Volkert D, Berner YN, Berry E, et al.; ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). *Espen Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics*. *Clin Nutr* 2006; 25: 330-360.
18. Crogan NL, Pasvogel A. The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes. *J Gerontol* 2003; 58A: 159-164.
19. Flicker L, McCaul KA, Hankey GJ, et al. Body mass index and survival in men and women aged 70 to 75. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 234-241.