

# Ocena zagrożenia niedożywieniem pacjentów w wieku podeszłym objętych podstawową opieką zdrowotną w kontekście ryzyka upadku

Magdalena Sylwia Kamińska<sup>1</sup>, Jacek Brodowski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Samodzielna Pracownia Podstawowej Opieki Zdrowotnej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

Kamińska MS, Brodowski J. Ocena zagrożenia niedożywieniem pacjentów w wieku podeszłym objętych podstawową opieką zdrowotną w kontekście ryzyka upadku. Med. Og Nauk Zdr. 2013; 19(4): 544–548.

## Streszczenie

**Wstęp.** Prawidłowe odżywianie jest jednym z najistotniejszych czynników mających wpływ na utrzymanie zdrowia. Niedożywienie może odgrywać istotną rolę w etiopatogenezie upadków, ponieważ skutkuje osłabieniem siły mięśniowej, utrudnia utrzymanie równowagi i sprzyja niestabilności chodu. Wśród osób w podeszłym wieku zarówno niedożywienie, jak i upadki przyczyniają się do wzrostu niepełnosprawności, chorobowości i śmiertelności.

**Cel.** Ocena stanu odżywienia pacjentów w wieku geriatrycznym oraz ocena stopnia zagrożenia upadkiem, a także ocena korelacji między stanem odżywienia a ryzykiem upadku, upadkiem w wywiadzie, wiekiem i płcią.

**Materiał i metody.** Grupę badaną stanowiło 120 pacjentów wybranego zakładu opieki zdrowotnej udzielającego świadczeń zdrowotnych w warunkach ambulatoryjnych. Średnia wieku badanych wyniosła 74,3 lata. Wybraną metodą badawczą był sondaż diagnostyczny w oparciu o test *Mini Nutritional Assessment* (MNA) do oceny ryzyka niedożywienia, a także *Test Tinetti* (TT) służący do oceny równowagi i chodu.

**Wyniki.** Wykazano istotną dodatnią korelację pomiędzy oceną niedożywienia dokonaną przy użyciu testu MNA a oceną zagrożenia upadkiem według testu TT ( $r_s=0,27$ ;  $p=0,03$ ). Występowanie upadku w wywiadzie istotnie korelowało z ocenami MNA i TT ( $r_s=0,24$ ;  $p=0,001$ ). Tylko w grupie osób w wieku powyżej 75 lat wykazano istotną dodatnią zależność pomiędzy MNA a TT ( $r_s=0,28$ ;  $p=0,03$ ), również tylko w tej grupie stwierdzono znamiennej ujemną korelację pomiędzy wiekiem a wartościami testu TT ( $r_s=-0,31$ ,  $p=0,0001$ ). Zarówno w przypadku płci żeńskiej, jak i męskiej potwierdzono istotną zależność między oceną ryzyka niedożywienia według MNA a oceną ryzyka upadku według TT (odpowiednio  $r_s=0,26$ ,  $p=0,02$  i  $r_s=0,34$ ;  $p=0,04$ ).

**Wnioski.** 1. Wraz ze wzrostem ryzyka niedożywienia wzrasta ryzyko upadku, związek ten jest niezależny od płci i dotyczy głównie pacjentów w zaawansowanym wieku geriatrycznym. 2. Istnieje statystycznie istotna zależność między upadkiem w wywiadzie a zwiększonym ryzykiem niedożywienia i upadku. 3. W związku ze zjawiskiem starzenia się społeczeństwa, występowanie niedożywienia oraz upadków stanowi istotny problem zdrowotny pacjentów POZ, ocena stanu odżywienia oraz ryzyka upadków powinna zatem stanowić ważny element całościowej oceny geriatrycznej.

## Słowa kluczowe

niedożywienie, upadki, starość, podstawowa opieka zdrowotna

## WSTĘP

Prawidłowe odżywianie jest jednym z najistotniejszych czynników mających wpływ na utrzymanie zdrowia. Zaburzenia odżywiania u osób w wieku podeszłym stanowią poważny problem natury medycznej, psychospołecznej i ekonomicznej. Statystyki epidemiologiczne wskazują, że częstość występowania niedożywienia białkowo-kalorycznego dotyczy ok. 1–15% osób leczonych ambulatoryjnie oraz 25–85% świadczeniobiorców opieki długoterminowej [1]. Ryzyko wystąpienia niedożywienia jest wynikiem interferowania i interakcji czynników zewnątrzpochodnych i wewnątrzpochodnych. Zachodzące wraz z wiekiem inwolucyjne zmiany starcze, współistniejąca polipatologia i polipragmazja, nieprawidłowe nawyki i przyzwyczajenia żywieniowe, niekorzystne warunki socjalne i ekonomiczne, a także uwarunkowania kulturowe przyczyniają się do istotnych nieprawidłowości

w zakresie odżywiania [2]. Z wiekiem w naturalny sposób ulegają upośledzeniu procesy homeostazy. W biologicznym modelu anoreksji w starości istotną rolę odgrywają zmiany zachodzące w procesach wydzielania neuroprzekazników w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN), skutkujące zaburzeniami w zakresie odczuwania głodu i sytości, a także zmniejszenie stężenia krążących hormonów anabolicznych, nadmierny katabolizm i związane z wiekiem zmiany składu ciała (spadek beztłuszczowej masy ciała, sarkopenia, wzrost procentowej zawartości tkanki tłuszczowej, spadek podstawowej przemiany materii i całkowitego wydatku energetycznego) [2]. Osłabienie sprawności zmysłów smaku i węchu, obniżona zdolność żucia, związana z ubytkami w uzębieniu lub oprotezowaniem, osłabienie wzroku, upośledzona sprawność funkcjonalna, także skutkują większym ryzykiem występowania niedoborów pokarmowych. Niedożywienie może odgrywać istotną rolę w etiopatogenezie upadków, ponieważ skutkuje osłabieniem siły mięśniowej, utrudnia utrzymanie równowagi i sprzyja niestabilności chodu. Hipowitaminoza, zwłaszcza niedobór witaminy D, często predysponuje do występowania zwiększonego ryzyka upadków i złamań osteoporotycznych. Zarówno niedożywienie, jak i urazy spowodowane upadkiem mogą, u osób w zaawansowanym

Adres do korespondencji: dr n. med. Magdalena Sylwia Kamińska, Samodzielna Pracownia Podstawowej Opieki Zdrowotnej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, ul. Żołnierska 48, 71-210 Szczecin  
tel.: (091) 48-00-973  
e-mail: kaminska.magdalena@onet.eu

Nadesłano: 27 sierpnia 2012 roku; Zaakceptowano do druku: 28 lutego 2014 roku.



wieku, prowadzić do zwiększonego ryzyka śmiertelności z powodu upośledzonej odporności organizmu, ryzyka wystąpienia powikłań zdrowotnych, stopniowego ograniczania samodzielności i wydłużonego okresu rekonwalescencji [3]. Niedożywanie i występowanie upadków w wieku podeszłym stanowi istotny problem zdrowia publicznego także ze względu na stale postępujący proces starzenia się społeczeństwa. Dlatego tak ważną jest ocena stanu odżywienia seniora i ewentualna modyfikacja nieprawidłowych nawyków żywieniowych. W warunkach podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) do oceny ryzyka niedożywienia wykorzystuje się testy przesiewowe, m.in. test *Mini Nutritional Assessment* (MNA), który może być poszerzony o badania kliniczne, antropometryczne i biochemiczne [1].

## CEL

Celem pracy była ocena stanu odżywienia pacjentów w wieku geriatrycznym z wykorzystaniem testu *Mini Nutritional Assessment* (MNA) oraz ocena stopnia zagrożenia upadkiem w oparciu o *Tinetti Test* (TT), a także ocena korelacji pomiędzy stanem odżywienia a ryzykiem upadku, upadkiem w wywiadzie, wiekiem i pcią.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto 120 pacjentów wybranego zakładu opieki zdrowotnej, udzielającego świadczeń zdrowotnych w warunkach ambulatoryjnych, w tym 59 mężczyzn i 61 kobiet. Średnia wieku badanych wyniosła  $74,3 \pm 5,9$  lat. Wybraną metodą badawczą był sondaż diagnostyczny w oparciu o kwestionariusz do oceny stanu odżywienia MNA [3]. Pełna wersja kwestionariusza zawiera elementy wywiadu żywieniowego oraz pytania dotyczące oceny stanu zdrowia, tzn. liczby i jakości przyjmowanych posiłków i płynów, liczby przyjmowanych leków, mobilności, występowania odleżyn lub owrzodzeń, problemów neuropsychologicznych, utraty masy ciała i występowania stresu o znacznym nasileniu lub choroby o ostrym przebiegu w ciągu ostatnich trzech miesięcy. MNA uwzględnia także ocenę własnego stanu odżywienia oraz samoocenę zdrowia seniora w porównaniu z innymi osobami w tym samym wieku. Dopełnieniem testu MNA jest ocena somatometryczna (pomiar wzrostu i masy ciała, BMI, obwody łydek i ramion) pacjentów. Test umożliwia wyodrębnienie trzech grup pacjentów. Stan odżywienia zostaje określony jako „dobry”, w przypadku uzyskania przynajmniej 24 punktów. „Zagrożenie niedożywieniem” sygnalizują wartości w przedziale 17–23,5 punktu, a o niedożywieniu świadczy łączny wynik testu <17 punktów. Do oceny równowagi i chodu wykorzystano *Tinetti Test*, umożliwiający wyodrębnienie 3 grup pacjentów w zależności od stopnia zagrożenia upadkiem. W grupie o największym ryzyku badani uzyskiwali  $\leq 18$  punktów. Osoby znajdujące się w przedziale 19–25 punktów scharakteryzowano jako grupę o umiarkowanym ryzyku wystąpienia upadku. Grupę o minimalnym ryzyku stanowili natomiast badani z wynikiem końcowym wynoszącym 26–28 punktów [4].

Obliczenia statystyczne przeprowadzono za pomocą programu *Statistica for Windows PL*. Do oceny istotności różnic między zmiennymi ilościowymi zastosowano nieparametryczny test Manna-Whitney'a. Istnienie korelacji między

zmiennymi jakościowymi oceniono testem korelacji rang Spearmana ( $r_s$ ). Za znamienne statystycznie przyjęto poziom istotności  $p < 0,05$ .

## WYNIKI BADAŃ

Analiza zebranego materiału badawczego wykazała, że w całej badanej grupie średnia wartość testu MNA wyniosła  $24,63 \pm 2,64$ . Ponad 70% osób charakteryzowało się dobrym stanem odżywienia, 29,2% było zagrożonych niedożywieniem. Nie stwierdzono osób niedożywionych. Zgodnie z testem TT wyodrębniono prawie 35% ankietowanych charakteryzujących się minimalnym ryzykiem upadku, grupa o umiarkowanym ryzyku wystąpienia upadku stanowiła ponad 50% ogółu badanych, największe ryzyko upadku stwierdzono wśród ponad 13% respondentów (tabela 1). Średnia wartość testu TT w całej badanej grupie wyniosła  $22,9 \pm 4,75$ . Wykazano istotną dodatnią korelację pomiędzy oceną niedożywienia dokonaną przy użyciu testu MNA a oceną zagrożenia upadkiem według testu TT ( $r_s = 0,27$ ;  $p = 0,03$ ), (tabela 2).

**Tabela 1.** Ocena ryzyka niedożywienia według *Mini Nutritional Assessment* (MNA) oraz ryzyka upadku według *Tinetti Test* (TT)

OCENA MNA	PUNKTY	RAZEM (n)	RAZEM (%)
Dobry stan odżywienia	30–24	85	70,8
Ryzyko niedożywienia	23,5–17	35	29,2
Niedożywanie	16,5–0	0	0
OCENA TT	PUNKTY	RAZEM (n)	RAZEM (%)
Minimalne ryzyko upadku	28–26	41	34,2
Umiarkowane ryzyko upadku	25–19	63	52,5
Wysokie ryzyko upadku	18–0	16	13,5

**Tabela 2.** Ocena zależności między wynikami badań według *Mini Nutritional Assessment* (MNA) a *Tinetti Test* (TT) z uwzględnieniem płci

Test korelacji rang Spearmana			
	MNA (n=120)	MNA (kobiety)	MNA (mężczyźni)
TT	$r_s = 0,27$	$r_s = 0,26$	$r_s = 0,34$
	$p = 0,03$	$p = 0,02$	$p = 0,04$

W kolejnym etapie przeanalizowano, czy fakt wystąpienia upadku jest związany z zagrożeniem niedożywienia, ocenionym za pomocą testu MNA, oraz zwiększonym ryzykiem upadku, ocenionym testem TT. Spośród ogółu pacjentów poddanych badaniu upadku doznały 72 osoby. Występowanie upadku w wywiadzie istotnie korelowało z uzyskanymi ocenami pacjentów objętych analizą. Stwierdzono, iż osoby, które doświadczyły upadku cechowały się znacznie wyższym ryzykiem niedożywienia i ryzykiem kolejnego upadku aniżeli pacjenci, którzy uniknęli takiego zdarzenia ( $r_s = 0,24$ ;  $p = 0,001$ ) (tabela 3).

**Tabela 3.** Ocena zależności między wynikami badań według *Mini Nutritional Assessment* (MNA) a *Tinetti Test* (TT) z uwzględnieniem upadku w wywiadzie

Test korelacji rang Spearmana		
	MNA (upadek-tak)	MNA (upadek-nie)
TT	$r_s = 0,24$	$p > 0,05$
	$p = 0,001$	

W całej badanej grupie nie wykazano istotnej zależności między stanem odżywienia a wiekiem (test korelacji rang Spearmana;  $p > 0,05$ ). Wykazano natomiast istotną ujemną korelację między wartościami testu TT a wiekiem badanych ( $r_s = -0,35$ ;  $p = 0,001$ ). Następnie wszystkich pacjentów podzielono na dwie grupy wiekowe: osoby w wieku wczesnej starości (60–74 lata) i osoby w wieku późnej starości (75–89 lat). Wśród badanych z obu grup wiekowych średnie wartości testu MNA były zbliżone ( $24,8 \pm 2,27$  vs  $24,47 \pm 2,97$ ; test Manna-Whitney'a;  $p > 0,05$ ). Wykazano natomiast znamiennej różnicę w średnich wartościach testu TT, istotnie wyższe wartości uzyskano w młodszej grupie wiekowej ( $24,33 \pm 3,73$  vs  $21,48 \pm 5,25$ ; test Manna-Whitney'a;  $p = 0,002$ ). W obu grupach wiekowych oceniono również występowanie ewentualnych korelacji pomiędzy stopniem niedożywienia a ryzykiem upadku. Tylko w grupie późnej starości wykazano istotną dodatnią zależność pomiędzy MNA a TT ( $r_s = 0,28$ ;  $p = 0,03$ ), również tylko w tej grupie stwierdzono znamiennej ujemną korelację pomiędzy wiekiem a wartościami testu TT ( $r_s = -0,31$ ,  $p = 0,0001$ ).

Analizie statystycznej poddano także występowanie zależności między ryzykiem niedożywienia i ryzykiem upadku a płcią respondentów. Nie wykazano istotnej zależności między stanem odżywienia a płcią, średnie wartości testu MNA wynosiły odpowiednio dla kobiet  $24,8 \pm 2,73$ , a dla mężczyzn  $24,46 \pm 2,55$  (test Manna-Whitney'a;  $p > 0,05$ ). Wykazano natomiast istotnie wyższe ryzyko upadku w grupie kobiet, w której średnia wartość testu TT wynosiła  $22,06 \pm 5,2$ , a dla mężczyzn  $23,77 \pm 4,11$  (test Manna-Whitney'a;  $p = 0,001$ ). W obu podgrupach oceniono również występowanie ewentualnych zależności pomiędzy wiekiem, stopniem niedożywienia i ryzykiem upadku. Zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn wykazano istotną ujemną korelację między wiekiem a wynikami testu TT (odpowiednio  $r_s = -0,31$ ,  $p = 0,0001$  i  $r_s = -0,38$ ;  $p = 0,002$ ), (tabela 4). W przypadku obu płci potwierdzono ponadto istotną zależność między oceną ryzyka niedożywienia według MNA a oceną ryzyka upadku według TT (odpowiednio  $r_s = 0,26$ ,  $p = 0,02$  i  $r_s = 0,34$ ;  $p = 0,04$ ) (tabela 2.). W grupie kobiet nie wykazano istotnej korelacji pomiędzy wiekiem a stopniem niedożywienia (test korelacji rang Spearmana;  $p > 0,05$ ), wśród mężczyzn natomiast stwierdzono istotną ujemną zależność pomiędzy badanymi zmiennymi ( $r_s = -0,31$ ;  $p = 0,001$ ), (tabela 4).

**Tabela 4.** Ocena zależności między wynikami badań według *Mini Nutritional Assessment* (MNA) a *Tinetti Test* (TT) z uwzględnieniem wieku i płci

	Test korelacji rang Spearmana	
	wiek (kobiety)	wiek (mężczyźni)
MNA	$p > 0,05$	$r_s = -0,31$ $p = 0,001$
TT	$r_s = -0,31$ $p = 0,0001$	$r_s = -0,38$ $p = 0,002$

## DYSKUSJA

Analiza zebranego materiału badawczego wykazała, że w całej badanej grupie nie było osób niedożywionych, jednak u co trzeciego badanego stwierdzono zagrożenie niedożywieniem. W badaniach autorstwa Santomauro i wsp. [4], przeprowadzonych na grupie 463 seniorów, wykazano

niedożywienie u 23,1% kobiet i 20,4% mężczyzn, natomiast odpowiednio 60,0% i 52,8% znajdowało się w grupie osób zagrożonych niedożywieniem. Z badań Lei i wsp. [5] wynika, że spośród 184 seniorów 53,2% zostało sklasyfikowanych jako osoby znajdujące się w grupie ryzyka niedożywienia. Doniesienia Oliveira i wsp. [6] wykazują, że zagrożonych niedożywieniem było 37,1% pacjentów spośród 240 objętych analizą. Badania powyższych autorów były przeprowadzone wśród pacjentów opieki długoterminowej. W badaniach Soini i wsp. [7], przeprowadzonych na grupie pacjentów przebywających we własnych domach, stwierdzono 3% osób niedożywionych oraz 48% znajdujących się w grupie osób zagrożonych niedożywieniem. Rezultaty badań Pai i wsp. [8] wskazują, że wśród seniorów korzystających z opieki ambulatoryjnej rzadziej obserwuje się niedożywienie a także ryzyko niedożywienia, aniżeli wśród mieszkańców domów spokojnej starości (odpowiednio 2,0% i 19,4% i 14,7% i 57,4%).

Badania własne wskazują ponadto, że wraz ze wzrostem ryzyka niedożywienia wzrasta ryzyko upadku. Podobne obserwacje poczyniła Vivanti i wsp. [9] oraz M. Strugała i wsp. [10]. Doniesienia Jung i wsp. [11], Iizaka i wsp. [12] oraz Visvanathan i wsp. [13] wskazują ponadto, że objawy niedożywienia towarzyszą objawom depresji. Depresji natomiast może towarzyszyć obniżona sprawność umysłowa, co może doprowadzić do ograniczenia i pogorszenia sprawności czynnościowej w zakresie podstawowych czynności życia codziennego, predysponując do upadku. Badania Biderman i wsp. [14] dowiodły, że występowanie ryzyka upadku z jednoczesnym ryzykiem wystąpienia objawów depresyjnych ma ścisły związek z obniżoną wydolnością umysłową i funkcjonalną oraz zaburzeniami chodu. Z prac badawczych Turcu i wsp. [15] wnioskować należy, że istnieje pewna współzależność między występowaniem depresji a zaburzeniami postawy w pozycji stojącej, które mogą predysponować do wystąpienia upadku. W innych opracowaniach stwierdzono zależność między depresją a zmniejszoną gęstością mineralną kości, przez co może ona wpływać na wzrost ryzyka złamań osteoporotycznych, związanych z upadkami [16].

W badaniach własnych wykazano, że ryzyko niedożywienia i upadku wzrasta wraz z wiekiem. Badania Saletti i wsp. [17], Aliabadi i wsp. [18] oraz Kucukerdonmez i wsp. [19] sugerują, że wiek istotnie determinuje ryzyko niedożywienia. Prace badawcze Skalskiej i wsp. [20] oraz Ishimoto i wsp. [21] także wskazują, że częstość upadków wyraźnie wzrasta z każdą dekadą życia. Rezultaty innych doniesień wskazują, że ryzyko niedożywienia nie wzrasta wraz z wiekiem, lecz z obniżaniem ogólnej wydolności psychomotorycznej [22, 23].

Analiza zebranego materiału badawczego wykazała także, że w przypadku zarówno płci żeńskiej, jak i męskiej potwierdzono zależność między oceną ryzyka niedożywienia według MNA a oceną ryzyka upadku według TT. Badania autorów polskich i zagranicznych wskazują, że stan niedożywienia, bądź jego ryzyko, a także ryzyko upadku, koreluje z płcią żeńską [24, 25].

Zagadnienie niedożywienia osób w podeszłym wieku stanowi istotny problem medyczny i społeczno-ekonomiczny. Liczba osób starszych w wielu krajach świata zatrważająco wzrasta, co wiąże się ze zwiększającą się liczbą osób zagrożonych niedożywieniem i występowaniem upadków. Szczęólnego znaczenia nabiera zatem konieczność systematycznego monitorowania stanu odżywienia. Podjęcie właściwych działań prewencyjno-leczniczych w sytuacji

zdiagnozowania nieprawidłowości w zakresie odżywiania pacjentów w wieku podeszłym nabiera szczególnego znaczenia dla poprawy jakości życia pacjentów. Wielu badaczy wskazuje na konieczność kombinacji różnorodnych metod oceny zróżnicowanego stanu zdrowia seniorów – badań antropometrycznych, laboratoryjnych oraz kompleksowej oceny geriatrycznej, związanej z zastosowaniem narzędzi przesiewowych, umożliwiających całościową ocenę wydolności funkcjonalnej, poznawczej i afektywnej [1, 10].

## WNIOSKI

Wraz ze wzrostem ryzyka niedożywienia wzrasta ryzyko upadku, związek ten jest niezależny od płci i dotyczy głównie pacjentów w zaawansowanym wieku geriatrycznym.

Istnieje statystycznie istotna zależność między upadkiem w wywiadzie a zwiększonym ryzykiem niedożywienia i upadku.

W związku ze zjawiskiem starzenia się społeczeństwa, występowanie niedożywienia oraz upadków stanowi istotny problem zdrowotny pacjentów POZ, ocena stanu odżywienia oraz ryzyka upadków powinna zatem stanowić ważny element całościowej oceny geriatrycznej.

## PIŚMIENNICTWO

1. Wojszel BZ. Niedożywienie i dylematy leczenia żywieniowego w geriatric. *Post Nauk Med* 2011; 8: 649–657.
2. Kostka T, Koziarska-Rościszewska M. *Choroby wieku podeszłego*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009: 103–108.
3. Babiarczyk B. Monitorowanie stanu odżywienia osób starszych hospitalizowanych na oddziałach oraz w zakładach opieki krótko- i długoterminowej. *Gerontol Pol* 2008; 16: 18–24.
4. Santomauro F, Olimpi N, Baggiani L i wsp. Bioelectrical Impedance Vector Analysis and Mini Nutritional Assessment in elderly nursing home residents. *J Nutr Health Aging* 2011; 15(3): 163–167.
5. Lei Z, Qingyi D, Feng G i wsp. Clinical study of mini-nutritional assessment for older chinese inpatients. *J Nutr Health Aging*. 2009; 871–875.
6. Oliveira M, Fogaça K, Leandro-MerhiVânia A. Nutritional status and functional capacity of hospitalized elderly. *Nutr J* 2009; 54–61.
7. Soini H, Routasalo P, Lagström H. Characteristics of the Mini-Nutritional Assessment in elderly home-care patients. *Eur J Clin Nutr*. 2004; 58(1): 64–70.
8. Pai KM. Comparative study of nutritional status of elderly population living in the home for aged vs those living in the community. *Biomedical Research* 2011; 22(1): 120–126.
9. Vivanti A, Ward N, Haines T. Nutritional status and associations with falls, balance, mobility and functionality during hospital admission. *J Nutr Health Aging* 2011; 15(5): 388–391.
10. Strugała M, Wieczorowska-Tobis K. Ocena stanu odżywienia pacjentów Oddziału Geriatrycznego w kontekście ich sprawności funkcjonalnej. *Geriatrics* 2011; 5: 89–93.
11. Jung YM, Kim JH. Comparison of cognitive levels, nutritional status, depression in the elderly according to living situations. *Taehan Kanho Hakhoe Chi* 2004; 34(3): 495–503.
12. Iizaka S, Tadaka E, Sanada H. Comprehensive assessment of nutritional status and associated factors in the healthy, community-dwelling elderly. *Geriatr Gerontol Int* 2008; 8(1): 24–31.
13. Visvanathan R, Zaiton A, Sherina MS i wsp. The nutritional status of 1081 elderly people residing in publicly funded shelter homes in Peninsular Malaysia. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59: 318–324.
14. Biderman A, Cwikel J, Fried AV i wsp. Depression and falls among community dwelling elderly people: a search for common risk factors. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 631–636.
15. Turcu A, Toubin S, Mourey F i wsp. Falls and depression in older people. *Gerontology* 2004; 50(5): 303–308.
16. Robbins J, Hirsch C, Whitmer R. The association of bone mineral density and depression in an older population. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49: 732–736.
17. Saletti A, Lindgren EY, Johansson L i wsp. Nutritional status according to mini nutritional assessment in an institutionalized elderly population in Sweden. *Gerontology* 2000; 46(3): 139–145.
18. Aliabadi M, Kimiagar M, Ghayour-Mobarhan M i wsp. Prevalence of malnutrition in free living elderly people in Iran: a cross-sectional study. *Asia Pac J Clin Nutr* 2008; 17(2): 285–289.
19. Kucukerdonmez O, Koksall E, Rakicioglu N i wsp. Assessment and evaluation of the nutritional status of the elderly using 2 different instruments. *Saudi Med J*. 2005; 26(10): 1611–1616.
20. Skalska A, Walczewska J, Ocetkiewicz T. Wiek, płeć i aktywność fizyczna osób zgłaszających upadki oraz okoliczności ich występowania. *Rehabil Med* 2003; 7(3): 49–53.
21. Ishimoto Y, Wada T, Hirosaki M i wsp. Age and sex significantly influence fall risk in community – dwelling elderly people in Japan. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57(5): 930–932.
22. Cegła B, Faleńczyk K, Ślusarz R. Ocena ryzyka wystąpienia upadków u osób w starszym wieku. *Valetudinaria – Post Med Klin Wojsk* 2006; 11(1): 67–73.
23. Wojszel ZB. Determinants of nutritional status of older people in long-term care settings on the example of the nursing home in Białystok. *Adv Med Sci* 2006; 51: 168–173.
24. Borowiak E, Barylska A. Problemy seniorów przebywających w Domu Dziennego Pobytu wyzwaniem dla pielęgniarstwa. *Prob Pielęg* 2007; 15: 13–19.
25. Feldblum I, German L, Castel H, et al. Characteristics of undernourished older medical patients and the identification of predictors for undernutrition status. *Nutr J* 2007; 6: 37–45.



# Assessment of risk of malnutrition among elderly patients covered with primary health care from the aspect of risk of falling

## Abstract

Proper nutrition is one of the most important factors affecting the maintenance of health. Malnutrition may play an important role in the etiology of falls, as it involves muscle weakness, makes it difficult to maintain balance and favours gait instability. Among the elderly, both malnutrition and falls contribute to the growth of disability, morbidity and mortality. The aim of this study is to assess the risk of falls and nutritional status in geriatric patients, as well as to analyze correlations between nutritional status and such variables as: the risk of falls, fall history, age and gender.

The research group comprised 120 patients of a chosen health care department providing health service in outpatients clinics. The mean age was 74.3 years. The chosen method for research was a diagnostic survey based on the Mini Nutritional Assessment (MNA) and the Tinetti Test (TT) used for determining and assessing the balance and walk. There was a significant positive correlation between the assessment of malnutrition (MNA) and fall risk assessment (TT) ( $r_s=0.27$ ;  $p=0.03$ ). The occurrence of fall in an interview significantly correlated with assessments of MNA and TT ( $r_s=0.24$ ;  $p=0.001$ ). Only in the age group over 75, a significant positive correlation was found between the MNA and the TT ( $r_s=0.28$ ;  $p=0.03$ ); also, only in this group a significant negative correlation between age and the TT values was found ( $r_s=-0.31$ ;  $p=0.0001$ ). For both females and males a significant correlation was confirmed between the assessment of risk of malnutrition according to the MNA and the fall risk assessment by the TT (respectively  $r_s=0.26$ ;  $p=0.02$  and  $r_s=0.34$ ;  $p=0.04$ ). Conclusions: 1. With increased risk of malnutrition the risk of falling increases, this relationship is independent of gender and affects mainly patients with advanced geriatric age. 2. There is a statistically significant correlation between the fall in the interview and the increased risk of malnutrition and risk of a fall. 3. Due to the aging population, the incidence of malnutrition and falls constitute a significant health problem among the primary health care patients, assessment of nutritional status and risk of falls should therefore be an important element of comprehensive geriatric assessment.

## Key words

malnutrition, falls, old age, primary health care

