

Żywność osób starszych na podstawie nowelizacji norm żywienia Instytutu Żywności i Żywienia dla populacji polskiej z 2012 roku

Anna Brończyk-Puzoń, *Joanna Bieniek

Studium doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice
Kierownik Wydziału: prof. dr hab. n. med. Iwona Żak

NUTRITION OF THE ELDERLY ON THE BASED ON THE REVISION OF THE STANDARDS OF NUTRITION OF THE INSTITUTE OF FOOD AND NUTRITION FOR THE POLISH POPULATION FROM 2012

Summary

The heterogeneity of a group of people in the elderly and the physiological and pathological changes findings are important factors that modifying the demand for energy and nutrients as well as poses a challenge in the development of universal dietary guidelines during this period of life. For this reason, a systematic monitoring of nutrition and correcting current errors of elderly people and it helps to slow down the pace of biological aging and the occurrence of adverse health consequences. The correct way of eating of the elderly after the age of 65 is especially important, because it is the group of people that is particularly vulnerable to the presence of chronic non-communicable diseases, including cardiovascular disease, certain types of malignant tumors and diabetes type 2. The actions that would improve the diet of this population group should be undertaken on the level of the Government and the local governments, both in mass catering and individual nutrition, so that every of the elderly was subjected to far-reaching health prevention, including the correct diet. The aim of the study was analysis the nutrition of the elderly, taking into account the factors which determine the diet and the demand for specific nutrients in the light of the recent recommendations of the Institute of Food and Nutrition.

Key words: recommended standards for human consumption, elderly, physiological changes and pathological findings

WSTĘP

Dynamiczny wzrost liczby osób starszych następuje zarówno w krajach rozwijających się, jak i rozwiniętych. Według Organizacji Narodów Zjednoczonych są to osoby powyżej 65. roku życia, u których zwiększa się również ryzyko zachorowania na przewlekłe choroby niezakaźne, wśród których dominują: choroby układu krążenia, niektóre rodzaje nowotworów złośliwych oraz cukrzyca typu 2. Do najważniejszych czynników ryzyka wyżej wymienionych jednostek chorobowych należy dodać: nadciśnienie tętnicze oraz zaburzenia gospodarki lipidowej, których występowanie jest często powiązane z nadmiernym spożyciem soli, niewystarczającym spożyciem owoców i warzyw, występowaniem nadwagi i otyłości, brakiem aktywności fizycznej oraz paleniem papierosów (1, 2).

Rosnące zagrożenie przewlekłymi chorobami niezakaźnymi spowodowało, że ich profilaktyka stanowi główne wyzwanie dla rządu, społeczeństwa i społeczności międzynarodowej. WHO na wniosek krajów członkowskich opracowało dokument pt. „Global strategy on diet, physical activity and health” (Globalna strategia dotycząca diety, aktywności fizycznej i zdrowia), który

został przyjęty podczas 57. Światowego Zgromadzenia Zdrowia. Strategia ta określa wdrożenie i ewaluację działań promujących zdrową dietę i aktywność fizyczną, a tym samym zmniejszenie ryzyka występowania przewlekłych chorób niezakaźnych. W części dotyczącej diety zwraca się uwagę, aby w działaniach uwzględniano wszystkie jej aspekty, tj. problem zarówno zbyt obfitych posiłków, jak i niedożywienia, kwestie związane z bezpieczeństwem żywnościowym, jakością zdrowotną i bezpieczeństwem żywności (2).

W związku ze starzeniem się społeczeństw konieczne jest rozwinięcie profilaktyki warunkującej pomyślne starzenie, które zależy od wielu czynników, do których zalicza się czynniki środowiskowe (styl życia, dieta, aktywność fizyczna), czynniki genetyczne, czynniki psychologiczne (usposobienie, cechy charakteru) oraz społeczne – relacje w kontaktach z innymi ludźmi (1).

Starzenie to proces ciągły, dynamiczny i nieunikniony etap w życiu człowieka. Jest to fizjologiczny okres zachodzących przemian, zarówno w organizmie człowieka, jak i w jego funkcjonowaniu w życiu społecznym. Trzeba zauważyć, że proces ten zachodzi nierównomiernie i jest

zależny od chorób obciążających poszczególne narządy, a także od postawy osoby wobec zmian zachodzących z wiekiem, m.in. środowiskowych, genetycznych, społecznych i ekonomicznych (1, 3).

Cechą charakterystyczną okresu starości jest wzrost liczby współistniejących chorób przewlekłych. W Polsce w dużej mierze wśród osób starszych powszechne są patologiczne zmiany przyczyniające się do rozwoju poszczególnych jednostek chorobowych, m.in.: hipercholesterolemia, nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca oraz cukrzyca. Czynniki związane z nieprawidłowym stylem życia, tj. nałogowe palenie tytoniu, nadwaga i otyłość, niska aktywność fizyczna, przewlekły stres również odgrywają znamioną rolę w rozwoju chorób układu sercowo-naczyniowego. Należy zaznaczyć fakt, iż schorzenia na tle miażdżycowym są główną przyczyną hospitalizacji, inwalidztwa i umieralności w Polsce. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) podaje, że choroba niedokrwienna serca i choroby naczyń mózgowych stanowią krytyczne zagrożenie, a choroby układu krążenia dominują, jako przyczyna zgonu wśród mężczyzn powyżej 45. roku życia i wśród kobiet powyżej 65 lat (1).

Przebieg choroby u osób w podeszłym wieku jest często nietypowy albo utajony. Poza tym towarzyszące różnym stanom patologicznym zaburzenia somatyczne, psychiczne i intelektualne są często błędnie przypisywane starości, która sama w sobie zmienia obraz choroby, a rzadko jest jedyną przyczyną pogorszenia się stanu zdrowia (4).

CZYNNIKI DETERMINUJĄCE SPOSÓB ŻYWIENIA OSÓB STARSZYCH

Osoby w wieku starszym należą do grupy, która w szczególny sposób jest narażona na niedobory składników pokarmowych. Samotność, depresja, izolacja społeczna i złe warunki ekonomiczno-socjalne to czynniki, które przyczyniają się do nieprzestrzegania zasad prawidłowego odżywiania, a sposób żywienia w wieku starszym ma duży wpływ na starzenie biologiczne, zmiany fizjologiczne i patologiczne (5). W mięśniach szkieletowych osób w starszym wieku stwierdza się redukcję liczby i wielkości włókien mięśniowych powodującą spadek siły masy mięśniowej. W wyniku przebytych chorób i procesów starzenia zmienia się praca narządów wewnętrznych, w tkankach dochodzi do licznych zmian biochemicznych w zakresie syntezy, modyfikacji i degradacji białek. Wynikiem tych zmian jest rozwój typowych dla okresu starości przemian oraz zmniejszenie się intensywności procesów życiowych (3). Największy wpływ na stan odżywienia osób starszych odgrywają choroby układu pokarmowego, które idą w parze z objawami towarzyszącymi ograniczeniu spożycia żywności. Zachodzące w miarę starzenia się organizmu zmiany we wszystkich odcinkach przewodu pokarmowego decydują o prawidłowości i przebiegu procesów pobierania pokarmu, jego trawienia i wchłaniania składników pokarmowych. Do istotnych zmian zachodzących w jego obrębie zalicza się zanik dziąseł i błony śluzowej oraz osłabienie żucia na skutek utraty zębów i zmniejszenia aktywności mięśni. Ślinianki natomiast ulegają starczemu zanikowi, zwłóknieniu i złuszczeniu, co powoduje zmniejszenie ilości wydzielania śliny. Proces

starzenia się prowadzi do zmian funkcjonowania zmysłów smaku i węchu. W wyniku zaniku kubków smakowych (spadek liczby kubków smakowych z 245 do 88) często dochodzi do utraty łaknienia, co sprzyja postępującemu niedożywieniu. Nieprawidłowe odczuwanie smaku i zapachu jest przyczyną nadmiernego stosowania przypraw, np. soli kuchennej, co przyczynia się do rozwoju nadciśnienia tętniczego. W wyniku zaniku włókien mięśniowych i sprężystych dochodzi do spadku napięcia ścian przewodu pokarmowego, co powoduje zmniejszenie jego aktywności motorycznej. Sprzyja to występowaniu zaparć i uchyłków jelita. Zmiany zanikowe w błonie śluzowej żołądka prowadzą do zmniejszenia wydzielania soku żołądkowego, zwłaszcza kwasu solnego i w mniejszym stopniu pepsyny oraz wzrostu sekrecji gastryny, jako mechanizmu regulacyjnego. Obniżenie kwasowości soku żołądkowego powoduje zaburzenia jelitowe (niestrawność), obniżenie odporności błony śluzowej przewodu pokarmowego, a także zwiększenie prawdopodobieństwa rozwoju patologicznej flory bakteryjnej w jego obrębie. Postępująca z wiekiem utrata około 20% masy wątroby, z towarzyszącą redukcją jej zdolności regeneracyjnych, ulega upośledzeniu i tym samym przyczynia się do obniżenia syntezy białek oraz zdolności biotransformacji przyjmowanych leków. Aktywność enzymów trzustkowych w podeszłym wieku jest znacznie ograniczona, co pogarsza tolerancję posiłków. Wyczerpywanie się zdolności wydzielniczych komórek beta trzustki i upośledzenie wydzielania insuliny prowadzi do częstszego występowania cukrzycy typu 2 w tej grupie. Dodatkowo stwierdza się obniżoną wrażliwość na insulinę, przejawiającą się mniejszym wychwytywaniem glukozy w komórkach mięśni, tkanki tłuszczowej i wątroby (1, 5).

Zmiany strukturalno-czynnościowe mogą ulec nasileniu w miarę procesu starzenia się organizmu, jednak ich intensywność nie musi być jednoznacznie związana z postępującym upływem lat. U osób starszych następuje często redukcja potrzeb energetycznych i zmniejszenie spożycia żywności, prowadzące zwykle do niższego pokrycia zapotrzebowania na witaminy i składniki mineralne. Zmiany w efektywności wchłaniania i wykorzystania składników energetycznych mogą być wynikiem fizjologicznego procesu starzenia się organizmu, a także obecnością wielu jednostek chorobowych i stosowaniem wielu medykamentów przez znaczną część populacji osób starszych (3). Część leków może powodować różnego rodzaju działania niepożądane, m.in. nudności, wymioty, utrata apetytu, zaburzenia smaku, suchość w jamie ustnej, jadłowstręt, biegunki lub zaparcia. Niektóre nawyki żywieniowe osób starszych związane z doborem produktów lub sposobem przygotowywania zostały utrwalone już w młodości. Niekiedy zalecenia religijne, prowadzące do ograniczenia liczby posiłków, okresowej rezygnacji z niektórych pokarmów lub do całkowitej głodówki wywierają wpływ na sposób żywienia. Innym czynnikiem wpływającym na ograniczenie przyjmowania żywności, zarówno pod względem ilości, jak i jakości jest problem samodzielności w robieniu zakupów i przygotowywaniu posiłków. Wszystkie te elementy mogą wpływać na stan odżywienia osób starszych, stanowiąc przyczynę niedożywienia czy też nadmiernej masy ciała – nadwagi i otyłości (6, 7).

ŻYWIENIE OSÓB STARSZYCH

Prawidłowe żywienie sprzyja zachowaniu dobrej kondycji zdrowotnej, opóźnia procesy starzenia się organizmu i tym samym sprzyja zachowaniu długowieczności (8). Niezwykle ważną staje się zatem troska bliskich osób, pracowników ochrony zdrowia, pracowników socjalnych i innych ludzi, mających kontakt z osobami starszymi, o dbałość nad aspektem odżywiania się (9). Zapewnienie prawidłowego żywienia osób po 65. roku życia napotyka wiele trudności m.in. związanych z problemem zdefiniowania potrzeb żywieniowych tej grupy populacyjnej, wynikających m.in. ze spadku wraz z wiekiem udziału tkanki mięśniowej oraz podstawowej przemiany materii. Istnieje zatem pilna potrzeba stałego przeglądu polskich i zagranicznych zaleceń dziennego zapotrzebowania składników odżywczych dla tej grupy populacyjnej (10).

Osoby starsze cierpią na wiele chorób, które są wynikiem nieprawidłowych nawyków żywieniowych. Przykładem może być zbyt duża podaż tłuszczów, których nieprawidłowy udział w diecie wydaje się związany z rakiem jelita grubego, trzustki oraz prostaty. Czynniki dietetyczne wywierają wpływ ma aterogenne czynniki ryzyka, takie jak podwyższone ciśnienie krwi, poziom lipidów we krwi i nietolerancji glukozy oraz na choroby degeneracyjne, takie jak choroby układu sercowo-naczyniowego i mózgowo-naczyniowych, cukrzyca, osteoporozy i nowotworów, które są jedną z najczęstszych chorób występujących u osób starszych. Wprowadzone zmiany w diecie wpływają na poziom czynników ryzyka w całym życiu i mogą mieć jeszcze większy wpływ na ludzi starszych. Stosunkowo niewielkie zmniejszenie spożycia soli i tłuszczów nasyconych, które zwiększają ciśnienie krwi i stężenie cholesterolu, może mieć istotny wpływ na zmniejszenie ryzyka chorób układu krążenia, a zwiększenie spożycia owoców i warzyw o jedną do dwóch porcji dziennie może zmniejszać to ryzyko nawet o 30% (10, 11).

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

U osób starszych zapotrzebowanie energetyczne zmniejsza się, przy czym zapotrzebowanie na niektóre

składniki wzrasta. Odpowiednio dobrana dieta osoby starszej powinna uwzględniać dużą zawartość składników odżywczych przy kaloryczności odpowiedniej dla wieku i aktywności fizycznej. Przyjmuje się, że przy aktywności fizycznej typowej dla tej grupy osób zapotrzebowanie energetyczne stanowi około 1,5-krotność wartości podstawowej przemiany materii w porównaniu z 1,8-2,1-krotnością u ludzi młodszych, pracujących zawodowo.

W tabelach 1 i 2 przedstawiono zapotrzebowanie na energię u osób powyżej 65. roku życia według nowelizacji norm żywienia dla ludności Polski z 2012 roku, opracowane przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie (6).

Podaż energii wraz z żywnością powinna odpowiadać zapotrzebowaniu organizmu i być dopasowana do jego wydatku energetycznego wynikającego z cech osobniczych i aktywności fizycznej (6, 9).

ZAPOTRZEBOWANIE NA PODSTAWOWE SKŁADNIKI POKARMOWE

Główne źródło energii w diecie osób starszych powinny stanowić węglowodany. Ich prawidłowy udział w diecie wynosi 50-70%, a ich znaczną część powinny stanowić węglowodany złożone, zawarte głównie w produktach zbożowych i warzywach. Z kolei cukry proste w diecie osób starszych nie powinny stanowić więcej niż 10% udziału energii (15). Składnikiem, którego nie powinno zabraknąć w diecie, jest błonnik. Jego prawidłowa podaż w tej grupie populacyjnej powinna wynosić 20 g/dzień, a w indywidualnych przypadkach podlega wskazaniom lekarskim i dietetycznym. Istotnym źródłem energii obok węglowodanów jest tłuszcz. Według najnowszych norm żywienia udział energii z tego składnika powinien wynosić 20-35% całkowitej ilości energii. Ważna jest struktura spożycia tłuszczu, gdzie z kwasów tłuszczowych nasyconych nie powinno pochodzić więcej niż 10% energii, a udział energii z izomerów trans nie powinien przekraczać 1%. Szczególną rolę przypisuje się prawidłowej ilości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, których udział nie powinien być mniejszy niż 4% energii (optymalnie 6-10%), a prawidłowy

Tabela 1. Normy dziennego zapotrzebowania energetycznego dla mężczyzn, ustalone na poziomie zapotrzebowania energetycznego grupy (ang. *Estimated Energy Requirement* – EER) (6).

Wiek (lata)	Masa ciała (kg)	Aktywność fizyczna PAL* (kcal/d)					
		1,4	1,6	1,75	2,0	2,2	2,4
66-75	50	1600	1850	2000	2300	2500	–
	60	1850	2100	2300	2650	2900	–
	70	1950	2250	2450	2800	3100	–
	80	2100	2450	2650	3050	3350	–
> 75	50	1500	1750	1900	2200	2400	–
	60	1750	2000	2200	2550	2800	–
	70	1850	2150	2350	2700	3000	–
	80	2000	2300	2550	2950	3250	–

*ang. *physical activity level*

Tabela 2. Normy na energię dla kobiet, ustalone na poziomie zapotrzebowania energetycznego grupy (ang. *Estimated Energy Requirement – EER*) (6).

Wiek (lata)	Masa ciała (kg)	Aktywność fizyczna PAL (kcal/d)					
		1,4	1,6	1,75	2,0	2,2	2,4
66-75	45	1500	1700	1900	2150	2350	–
	50	1550	1750	1950	2200	2400	–
	60	1700	1900	2100	2400	2600	–
	70	1750	2000	2200	2500	2800	–
	80	1900	2100	2400	2700	3000	–
> 75	45	1450	1650	1850	2100	2300	–
	50	1500	1700	1900	2150	2350	–
	60	1650	1850	2050	2350	2600	–
	70	1700	1950	2150	2450	2750	–
	80	1850	2050	2350	2650	2950	–

stosunek kwasów tłuszczowych z rodziny n-6 do kwasów z rodziny n-3 powinien wynosić 5:1. Białko w organizmie człowieka spełnia rolę budulcową. W diecie osób starszych, u których nie występują przeciwwskazania, jego udział powinien wynosić 12-15% całkowitej energii (optymalne dzienne spożycie białka nie powinno być mniejsze niż 0,9 g na kg masy ciała). Z uwagi na patofizjologiczne zmiany w obrębie przewodu pokarmowego zwraca się szczególną uwagę, aby 50% jego udziału pochodziło z produktów zwierzęcych (5, 6, 9, 12).

ZAPOTRZEBOWANIE NA WITAMINY I SKŁADNIKI MINERALNE

Pomimo mniejszego zapotrzebowania na energię, w diecie osób starszych powinna znaleźć się podobna lub w niektórych przypadkach nawet większa ilość witamin i minerałów niż u osób młodszych. Warto zwrócić uwagę na podaż witaminy D, gdyż wraz z wiekiem zmniejsza się synteza 1,25-dihydroksycholekalcyferolu w wątrobie i nerkach. Również i ekspozycja na promieniowanie słoneczne jest znacznie mniejsza niż u osób młodszych. Ludzie starsi powinni zwiększyć także zawartość witamin B₆, B₂ i B₁₂ oraz kwasu foliowego w diecie, gdyż z powodu ich gorszego wchłaniania oraz niektórych chorób wpływających na ich wykorzystanie może dojść do ich deficytu w organizmie. Korzystne jest spożywanie antyoksydantów: β-karotenu, witamin A, E i C, które chronią przed nadmiarem wolnych rodników, a tym samym zmniejszają ryzyko chorób niezakaźnych u osób starszych. W tym wieku wchłanianie wapnia z przewodu pokarmowego zmniejsza się do około 10% ilości pobranej z pokarmem, między innymi na skutek zaburzeń w metabolizmie witaminy D, a u kobiet także z powodu spadku poziomu estrogenów – za konieczne uznano zwiększenie zawartości tego pierwiastka w racjach pokarmowych. Obecne normy podają podaż wapnia na poziomie średniego zapotrzebowania (EAR) oraz zalecanego spożycia (RDA) (5, 6, 9, 13, 14). W porównaniu z normami z 2008 roku są one niższe dla

kobiet i mężczyzn w wieku powyżej 50 lat (6, 15). Osoby starsze, ze względu na zwiększoną wrażliwość komórek na jony sodu oraz większe ryzyko nadciśnienia tętniczego i związanych z nim chorób układu krążenia, powinny zmniejszyć spożycie sodu, a także chloru (6).

W tabeli 3 przedstawiono zapotrzebowanie na wybrane witaminy i składniki mineralne u osób powyżej 65 roku życia według nowelizacji norm żywienia dla ludności Polski z 2012 roku opracowanych przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie.

Tabela 3. Wybrane witaminy i składniki mineralne, których zapotrzebowanie zmienia się wraz z wiekiem.

Witaminy	Mężczyźni	Kobiety
Witamina A (μg)*	900	700
Witamina E (mg)**	10	8
Witamina D (μg)**	15	15
Witamina C (mg)*	90	75
Witamina B ₁ (mg)*	1,3	1,1
Witamina B ₂ (mg)*	1,3	1,1
Witamina B ₆ (mg)*	1,7	1,5
Witamina B ₁₂ (μg)*	2,4	2,4
Kwas foliowy (μg)*	400	400
Wapń (mg)*	1200	1200
Sód (mg)**	1300 (66-75 lat) 1200 (> 75 lat)	1300 (66-75 lat) 1200 (> 75 lat)

*na poziomie zalecanego spożycia (RDA), tj. pokrywającego zapotrzebowanie 97,5% populacji

**na poziomie wystarczającego spożycia (AI), tj. pokrywającego zapotrzebowanie praktycznie całej populacji

PODSUMOWANIE

Właściwe odżywianie, niezależnie od wieku człowieka, jest jednym z głównych czynników decydujących o prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. Nowelizacja norm żywienia umożliwi monitorowanie sposobu żywienia osób w wieku starszym, populacji szczególnie podatnej na niedobory składników pokarmowych, niedożywienie bądź też nadmierną masę ciała – nadwagę i otyłość. Prawidłowe żywienie może przyczynić się do lepszego samopoczucia i funkcjonowania osób starszych, a także zmniejszyć ryzyko zachorowania na przewlekłe choroby niezakaźne (16). □

Piśmiennictwo

1. Uchwały Nr 90/2007 Rady Ministrów z dnia 15 maja 2007: 2-75. 2. Wiczorkowska-Tobis K, Talarska D: Geriatria i pielęgniarstwo geriatryczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008: 17-45. 3. Żakowska-Wachelko B, Pędach W: Pacjenci w starszym wieku. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1995: 46. 4. Jabłoński E, Kaźmierczak U: Odżywianie się osób w podeszłym wieku. Gerontologia Polska 2005; 13(1): 48-54. 5. Kędziora-Kornatowska K, Muszałik M: Kompendium pielęgnowania pacjentów w starszym wieku. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2007: 12-14. 6. Narodowy Program Zdrowia na lata 2007-2015. Załącznik do żywienia

dla populacji polskiej – nowelizacja. Instytut Żywności i Żywienia. Warszawa, 2012. 7. Grabowska E, Spodaryk M: Zasady żywienia osób w starszym wieku. Gerontologia Polska 2006; 14(2): 57-62. 8. Frąckiewicz J, Kaluża J, Roszkowski W, Brzozowska A: Wpływ wybranych czynników stylu życia i czynników żywieniowych na umieralność osób starszych zamieszkałych w Warszawie i wsiach rejonu warszawskiego. Przegląd Epidemiologiczny 2009; 63: 433-437. 9. Jarosz M: Praktyczny Podręcznik Dietetyki. Warszawa, Instytut Żywności i Żywienia, 2010. 10. WHO: <http://www.who.int/nutrition/topics/ageing/en/index1.html>. 11. Ahmed FE: Effect of nutrition on the health of the elderly. J Am Diet Assoc 1992; 92(9): 1102-1108. 12. Jarosz M: Żywność i Żywienie osób w wieku starszym. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2008. 13. Jarosz M, Rychlik E: Składniki mineralne, witaminy, woda – przyczyny niedoboru u osób w wieku podeszłym. Żywność Człowieka i Metabolizm 2005; XXXII(4): 348-357. 14. Duda G, Saran A: Polskie rekomendacje dotyczące spożycia witamin i składników mineralnych przez osoby w starszym wieku. Farmacja Współczesna 2008; 1: 16-23. 15. Jarosz M, Bulhak-Jahymczyk B: Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. Wydawnictwo Naukowe PZWL, Warszawa 2008. 16. Leszczyńska T, Siora E, Bieżanowska-Kopeć R et al.: Ocena prawidłowości bilansowania składu racji pokarmowych osób starszych zamieszkujących w wybranych domach pomocy społecznej oraz w zakładzie opiekuńczo-leczniczym. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość 2008; 2(57): 140-154.

nadesłano: 06.05.2013
zaakceptowano do druku: 1.07.2013

Adres do korespondencji:
*Joanna Bieniek
Wydział Nauk o Zdrowiu SUM
ul. Jana Pawła II 63, 34-326 Pietrzykowice
tel.: +48 663-758-310
e-mail: j.bieniek85@gmail.com