

# Przyczyny nadmiernej masy ciała u kobiet w okresie menopauzalnym

## *The reasons for excessive body mass in menopausal women*

Monika Bąk-Sosnowska<sup>1</sup>, Violetta Skrzypulec-Plinta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Psychologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego;  
kierownik Zakładu: dr n. hum. Anna Trzcieniecka-Green

<sup>2</sup>Katedra Zdrowia Kobiety Śląskiego Uniwersytetu Medycznego;  
kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. Violetta Skrzypulec-Plinta

Przeгляд Menopauzalny 2012; 1: 31–35

### Streszczenie

Nadmierny przyrost masy ciała u kobiet w okresie menopauzy jest zjawiskiem powszechnym. Prowadzi do rozwoju otyłości brzusznej, która wraz z współwystępującą insulinoopornością, dyslipidemią i nadciśnieniem tętniczym tworzy menopauzalny zespół metaboliczny. Zwiększa on ryzyko chorób układu krążenia, które są z kolei przyczyną 50% zgonów kobiet w okresie klimakterium. Artykuł jest próbą odpowiedzi na pytanie, jakie jest podłoże otyłości menopauzalnej oraz czy można jej zapobiec. Omawiane są czynniki biologiczne oraz podstawowe czynniki związane ze stylem życia – nawyki żywieniowe i aktywność fizyczna. Przedstawiono również czynniki psychospołeczne, które wpływają na stan somatyczny, a pośrednio na styl życia – przekonania dotyczące menopauzy, obecność zaburzeń lękowych i depresyjnych, aktywność seksualna, relacje z partnerem, obraz własnego ciała, czynniki osobowościowe i temperamentalne. Analiza badań naukowych dowodzi, że okres menopauzy charakteryzuje się biologicznie uwarunkowaną predyspozycją do przyrostu tkanki tłuszczowej i jej gromadzenia się w okolicy brzucha. Jednocześnie modyfikacja stylu życia i konstruktywne rozwiązywanie problemów psychologicznych ograniczają rozwój otyłości lub pomagają skutecznie ją leczyć. Postulowane jest zatem objęcie kobiet w menopauzie kompleksową pomocą – medyczną, dietetyczną i psychologiczną.

**Słowa kluczowe:** otyłość, menopauza, styl życia.

### Summary

Excessive weight gain in women during menopause is a common phenomenon. It leads to the development of abdominal obesity, which together with co-occurring insulin resistance, dyslipidemia and hypertension forms a menopausal metabolic syndrome. Excessive weight gain increases the risk of cardiovascular diseases, which cause fifty percent of deaths of women during menopause. The article is an attempt to answer the question what the basis of menopausal obesity is and whether it is possible to prevent it. The article describes the biological factors and the basic factors related to lifestyle – dietary habits and physical activity. There are also presented psychological factors which affect the somatic state and, indirectly, the lifestyle – beliefs about menopause, the presence of anxiety disorders and depression, sexual activity, relationship with a partner, one's own body image, personality and temperamental factors. The analysis of the research shows that menopause is characterized by a biologically conditioned predisposition to gain body fat and to accumulate it in the abdomen area. At the same time modification of the lifestyle and the constructive solving of psychological problems limit the development of obesity and help to treat it effectively. Therefore, it is postulated that women in the menopause period should be provided with comprehensive support – medical, dietary, and psychological.

**Key words:** obesity, menopause, lifestyle.

Adres do korespondencji:

Violetta Skrzypulec-Plinta, Katedra Zdrowia Kobiety Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, ul. Medyków 12, 40-752 Katowice

## Wstęp

Systematyczny wzrost masy ciała dorosłego człowieka wraz z wiekiem wydaje się zjawiskiem powszechnym – zwłaszcza wśród kobiet. Jest postrzegany jako proces naturalny i nieuchronny. Zmiana sylwetki przejawiająca się znacznym zwiększeniem obwodu talii staje się wyznacznikiem wejścia kobiety w okres menopauzy. Zaczyna ona doświadczać objawów somatycznych i psychicznych, w większości pozostających poza jej wolą i kontrolą. Zależnie od uwarunkowań zewnętrznych oraz osobowościowych lepiej lub gorzej radzi sobie z uznaniem zasadniczego wpływu przemian hormonalnych na swój wygląd i funkcjonowanie. W efekcie może doświadczać braku motywacji zarówno do podejmowania czynności zaradczych, jak i do niwelowania negatywnych zjawisk, np. redukcji nagromadzonej w nadmiarze tkanki tłuszczowej.

Istotną staje się zatem odpowiedź na pytanie, czy rzeczywiście niekorzystny przyrost masy ciała w czasie klimakterium i po nim jest uwarunkowany biologicznie, czy może zasadniczą rolę w tym procesie odgrywają czynniki innego rodzaju, a ponadto, w jakim stopniu i jak wchodząca w okres okołomenopauzalny kobieta jest w stanie wpływać na kształt i wagę swojego ciała.

## Powaga problemu

Nadmierny przyrost masy ciała w okresie menopauzy obserwowany jest u kobiet na całym świecie. U Hiszpanek powyżej 40. r.ż. nadwagę lub otyłość stwierdzono u 61% badanych, a wśród Brazylijek – aż u 75,7% [1, 2]. Wśród menopauzalnych kobiet tajwańskich nadmierna masa ciała charakteryzowała 23,3% badanych, jednak aż u 38,3% obwód pasa wynosił więcej niż 80 cm [3]. Aż 60% zbadanych Amerykanki w wieku okołomenopauzalnym miało masę ciała powyżej normy, przy czym Afroamerykanki i Hiszpanki charakteryzowały się zdecydowanie wyższą masą ciała niż Chinki i Japonki [4].

Badania prowadzone na populacji polskiej potwierdzają opisywaną prawidłowość. Diagnoza ponad 10 000 kobiet w wieku 25–95 lat wykazała istotny wzrost z wiekiem wszystkich analizowanych parametrów: wskaźnika masy ciała (*body mass index* – BMI), współczynnik obwodu talii do obwodu bioder (*waist to hip ratio* – WHR), stosunek obwodu talii do wysokości ciała (*waist to height ratio* – W/HtR). Różnice pomiędzy kobietami miesiączkującymi a kobietami pomenopauzalnymi były istotne statystycznie [5]. Szacuje się, że odsetek otyłych Polek po przejściu klimakterium wzrasta ponad dwukrotnie [6].

Pojawiająca się w okresie menopauzy otyłość brzuszna wraz z współwystępującą insulinoopornością, dyslipidemią i nadciśnieniem tętniczym krwi składają się na zespół zmian nazywanych menopauzalnym zespołem metabolicznym, zespołem X lub zespołem W. Zwiększa

on ryzyko chorób układu krążenia, które są z kolei przyczyną 50% zgonów kobiet w okresie klimakterium [7]. W badaniu NATPOL PLUS („Nadciśnienie tętnicze w Polsce plus zaburzenia lipidowe i cukrzyca”) cechy zespołu metabolicznego u osób powyżej 40. r.ż. stwierdzano istotnie częściej w populacji kobiet niż mężczyzn [8]. Badanie przeprowadzone w USA na prawie 86 000 kobiet po 50. r.ż. wykazało, że w grupie niestosującej hormonalnej terapii zastępczej (*hormone replacement therapy* – HRT) otyłość stanowi istotny czynnik ryzyka rozwoju raka piersi – zwłaszcza u kobiet młodszych. Szczególnie znaczące okazały się takie zmienne, jak: aktualny BMI, wielkość zmian BMI od 18. r.ż. oraz maksymalna waga i BMI osiągnięte w trakcie życia [9].

## Biologiczne podłoże otyłości menopauzalnej

Zmiany stężenia hormonów płciowych kobiety w wieku menopauzalnym mają niewątpliwie wpływ na przemiany tłuszczowe zachodzące w jej organizmie. Dzieje się tak dlatego, że hormony płciowe regulują lipolizę i lipogenezę, modulują ekspresję czynników transkrypcyjnych, wpływają na proliferację adipocytów, regulują produkcję adipokin – rezystyny, adiponektyny, leptyny, angiotensyny [6]. Jest również faktem, że menopauza wpływa na zmianę dystrybucji tkanki tłuszczowej w organizmie, niezależnie od czynników związanych ze stylem życia. Kobiety przed menopauzą prezentują częściej biodrowo-udowy typ otyłości, mają też generalnie niższy BMI. Kobiety po menopauzie charakteryzują się najczęściej brzuszny typem otyłości, który powoduje więcej niekorzystnych następstw zdrowotnych. Masa tkanki tłuszczowej trzewnej wzrasta po menopauzie nawet o 50% [6, 10].

Problemy z utrzymaniem prawidłowej masy ciała mogą również wiązać się z dysregulacją podwzgórzowych mechanizmów kontroli apetytu, obserwowaną u kobiet po menopauzie. Zmiany przejawiają się m.in. wzrostem aktywności galaniny kosztem neuropeptydu Y (NPY), co powoduje preferencję diety bogatotłuszczowej. Za istotne przyczyny uważa się również zmniejszenie stężenia hormonu wzrostu (*growth hormone* – GH) i podstawowej przemiany materii, insulinooporność oraz czynniki genetyczne [11, 12].

## Styl życia i czynniki psychospołeczne a otyłość

Niezależnie od wieku, nadwyżka pożywienia dostarczająca ok. 100 kcal dziennie powoduje przyrost masy ciała średnio o 5 kg w ciągu roku. Ponieważ w trakcie życia maleją potrzeby energetyczne organizmu, spowalnia tempo przemiany materii oraz zmniejsza się aktywność fizyczna, nawet utrzymywanie dotychczasowych zwy-

czajów żywieniowych powoduje systematyczny przyrost masy ciała.

Badania przeprowadzone wśród kobiet w wieku menopauzalnym potwierdzają, że zachowania zdrowotne związane z nawykami żywieniowymi są istotnie ujemnie skorelowane z wielkością BMI, a nieprawidłowe nawyki żywieniowe mogą wyjaśniać 12% wariacji zmiennej, jaką jest masa ciała [3]. Zarówno z doniesień polskich, jak i zagranicznych wynika, że w diecie kobiet po 40. r.ż. przeważają tłuszcze pochodzenia zwierzęcego, mięso (głównie czerwone), jajka oraz generalnie – produkty wysokokaloryczne. Zbyt rzadko spożywane są produkty pełnoziarniste, mleko i nabiał, ryby, owoce i warzywa – zwłaszcza strączkowe, bogate w fitoestrogeny. Ponadto przeważają trzy duże posiłki dziennie, przerwy między posiłkami są nieregularne, a ich przygotowywanie opiera się głównie na smażeniu [1, 2, 13]. Wykazano jednakże istotną zależność między poziomem wykształcenia a: samodzielnym przygotowywaniem posiłków, częstością spożywania mleka i nabiału, unikaniem produktów zbożowych, kurczaków, jajek i alkoholu [14]. Obserwowane są również różnice kulturowe w zakresie zwyczajów żywieniowych. W jednym z badań wykazano, że Niemcy w porównaniu z Polakami spożywają posiłki częściej i regularniej, bardziej kontrolują wartość energetyczną zjadanych produktów, ograniczają cholesterol i dbają o przewagę tłuszczów roślinnych w diecie. Rzadziej spożywają natomiast surowe warzywa [15]. Istnieją ponadto dowody na związek czynników osobowościowych z preferencjami i nawykami żywieniowymi otyłych kobiet. Wyższy poziom ekstrawersji wiąże się z bardziej negatywnymi postawami wobec jedzenia – rzadszym zwracaniem uwagi na informacje zawarte na opakowaniach produktów żywnościowych, zwracaniem mniejszej uwagi na rodzaj zjedanego pożywienia, nieprzywiązywaniem wagi do estetyki i warunków, w jakich spożywane są posiłki. Słodczyce są traktowane przez tę grupę badanych w kategoriach emocjonalnych – jako przyjemność oraz relaks [16].

Istotnym czynnikiem pozwalającym utrzymać prawidłową masę ciała jest aktywność fizyczna. W okresie menopauzy jej poziom wyraźnie spada, przyczyniając się m.in. do rozwoju zespołu metabolicznego, a w konsekwencji – dużej liczby zgonów w wyniku chorób układu krążenia [17]. Badanie przeprowadzone w grupie Amerykanek między 50. a 64. r.ż. wykazało, że tylko połowa uprawia jakąkolwiek regularną aktywność fizyczną, a mniej niż 25% spełnia w tym zakresie wymogi Narodowego Instytutu Zdrowia (*National Institutes of Health* – NIH), czyli ćwiczy przynajmniej 30 min dziennie, przez 6 dni w tygodniu. Wykazano ponadto, że siedzący tryb życia jest istotnie skorelowany z takimi czynnikami, jak: otyłość, palenie papierosów, niski dochód, słaba edukacja, niekorzystne nawyki żywieniowe [18]. W badaniu porównawczym Polek w wieku rozrodczym oraz w okresie okołomenopauzalnym wykazano,

że aktywność fizyczną deklaruje 40,2% kobiet z pierwszej grupy i tylko 26% z drugiej. Jednocześnie obie grupy różniły się – na niekorzyść kobiet w okresie okołomenopauzalnym – częstością występowania nadciśnienia, zaburzeń gospodarki lipidowej, choroby niedokrwiennej serca i osteoporozy [19].

W piśmiennictwie dotyczącym przyczyn i leczenia otyłości, przez styl życia rozumie się przede wszystkim sposób odżywiania się, poziom aktywności fizycznej i sposób spędzania czasu wolnego. Te czynniki mają największy wpływ na bilans energetyczny organizmu, a w konsekwencji – na wielkość masy ciała. Należy jednak podkreślić, że w szerszym rozumieniu styl życia wyznaczany jest nie tylko poprzez obserwowalne zachowania, ale również przez takie aspekty, jak: poziom wiedzy, przekonania, wartości, wyobrażenia, cele, emocje, uwarunkowania osobowościowe, relacje interpersonalne, istniejące dysfunkcje i zaburzenia. W trakcie życia, a więc również w okresie menopauzy, wywierają one pośredni, jednak znaczący wpływ na ogólne funkcjonowanie człowieka – także dotyczące odżywiania i aktywności fizycznej. Istnieją dowody potwierdzające, że częstość i intensywność objawów menopauzalnych jest istotnie skorelowana z wysokim poziomem neurotyzmu, wysoką reaktywnością emocjonalną i emocjonalnym lub unikowym stylem radzenia sobie ze stresem, a związki te są niezależne od stosowania HRT [20]. Badanie z udziałem kobiet w wieku menopauzalnym oparte na założeniach psychologicznej teorii zachowania zasobów Stevana Hobfolla wykazało, że zachodzi istotna korelacja pomiędzy niską oceną zysków i wysoką oceną strat a dużą intensywnością objawów menopauzalnych. Ponadto korelacja występuje pomiędzy przekonaniem o menopauzie a oceną zysków i strat. Z wysoką oceną zysków i niską oceną strat współwystępowały w badanej grupie przekonania o krótkotrwałości uciążliwych symptomów menopauzy i możliwości ich kontrolowania [21]. Inne badanie wykazało, że na przekonania dotyczące takich aspektów menopauzy, jak: znajomość pojęcia i objawów menopauzy, zrozumienie mechanizmu braku hormonów żeńskich w organizmie i konsekwencji tego, stosowanie HRT, istotny wpływ ma poziom wykształcenia [22]. W badaniu porównującym poziom zaburzeń nastroju u kobiet wykazano, że okres okołomenopauzalny charakteryzuje się istotnie większą częstotliwością występowania zaburzeń lękowych i depresyjnych w porównaniu z okresem rozrodczym. Największe nasilenie tych zaburzeń zaobserwowano u kobiet pomenopauzalnych [23]. Na samopoczucie i zachowanie kobiety ma również wpływ aktywność seksualna. W okresie menopauzy kobiety odbywają mniej stosunków seksualnych niż wcześniej. Spowodowane jest to z jednej strony dysfunkcją męczyzny (np. zaburzenia erekcji, obniżenie popędu seksualnego), z drugiej – niechęcią samej kobiety do współżycia. Zmianie mogą ulec dotychczasowe relacje

między partnerami, ale przede wszystkim zmienia się ciało kobiety – jego wygląd i funkcjonowanie [24, 25]. Jest to etap kryzysu rozwojowego, którego pozytywne rozwiązanie wymaga modyfikacji dotychczasowego obrazu własnego ciała, a także obrazu siebie w ogóle. Klimakterium przypada bowiem na okres życia, kiedy zmieniają się również społeczne role kobiety, poprzez obecność takich zdarzeń, jak np. odejście dorosłych dzieci z domu, narodziny wnucząt, wdowieństwo czy przejście na emeryturę. Poziom radzenia sobie kobiety z opisanymi powyżej wyzwaniem decyduje w dużym stopniu o jej stosunku do samej siebie, samopoczuciu psychofizycznym oraz zachowaniu.

### Kontrola masy ciała w okresie menopauzy

Nie jest prawdą, że kobiety w okresie menopauzy skazane są na niekontrolowany przyrost masy ciała. Nawet te, które już cierpią na otyłość, mogą ją skutecznie leczyć. Badania potwierdzają, że edukacja żywieniowa wpływa na zmianę zachowań związanych z regulacją liczby posiłków i pór ich spożywania oraz ograniczeniem pokarmów niekorzystnych i zwiększeniem spożycia produktów wskazanych, takich jak nabiał, pieczywo pełnoziarniste, warzywa i owoce. Skutkuje to nie tylko systematycznym spadkiem masy ciała, ale przede wszystkim istotnymi zmianami składu masy ciała – zmniejszeniem ilości podskórnej i wisceralnej tkanki tłuszczowej, zwiększeniem beztłuszczowej masy ciała oraz zmniejszeniem ilości wody w organizmie [26]. Naturalną konsekwencją tych zmian jest zmniejszenie we krwi stężenia insuliny i kortyzolu, glukozy, trójglicerydów, cholesterolu całkowitego (*total cholesterol* – TC) i jego frakcji lipoprotein o małej gęstości (*low density lipoprotein* – LDL) – oraz aktywności gamma-glutamylotransferazy (GGTP) i aminotransferazy asparaginianowej (AspAT) [27]. Interwencje dotyczące zmiany stylu życia, odnoszące się przede wszystkim do zmiany nawyków żywieniowych, mogą być z powodzeniem stosowane w gabinecie lekarza pierwszego kontaktu. Ich skuteczność jest porównywalna z programami grupowymi, a efekty dotyczą nie tylko kontroli wagi, ale również zmniejszenia ryzyka chorób przewlekłych wynikających z otyłości [28].

Wzrost aktywności fizycznej ma pozytywne konsekwencje zdrowotne, łącznie ze zmniejszeniem objawów zespołu metabolicznego u kobiet w wieku menopauzalnym i po menopauzie [17]. Australijskie badanie populacyjne przeprowadzone w ramach narodowego programu zdrowia kobiet w średnim wieku potwierdziło istotny wpływ ćwiczeń fizycznych na łagodzenie somatycznych i psychologicznych symptomów menopauzy, łącznie z objawami depresji i lęku [29].

Ponieważ kobiety w okresie menopauzy doświadczają nie tylko dokuczliwych objawów somatycznych, ale również często labilności emocjonalnej, utraty poczucia

atrakcyjności fizycznej, obniżenia samooceny, a nawet poważnych zaburzeń nastroju, konieczne jest objęcie ich kompleksową pomocą. Terapia powinna mieć na celu zarówno poprawę samopoczucia fizycznego i psychicznego, jak i poprawę jakości życia w obszarze pełnionych funkcji rodzinnych, społecznych i zawodowych [30].

### Piśmiennictwo

1. Ubeda N, Basagoiti M, Alonso-Aperte E, Varela-Moreiras G. [Dietary food habits, nutritional status and lifestyle in menopausal women in Spain]. *Nurt Hosp* 2007; 22: 313-21.
2. Tardivo AP, Nahas-Neto J, Nahas EA, et al. Associations between healthy eating patterns and indicators of metabolic risk in postmenopausal women. *Nutr J* 2010; 9: 64.
3. Pai HC, Chen HC, Tsao LI. The relationship among obesity, menopausal status, and health behavior among middle-aged women in a rural community of southern Taiwan. *Health Care Women Int* 2010; 31: 1097-109.
4. Sutton-Tyrrell K, Zhao X, Santoro N, et al. Reproductive hormones and obesity: 9 years of observation from the Study of Women's Health Across the Nation. *Am J Epidemiol* 2010; 171: 1203-13.
5. Skrzypczak M, Szwed A, Pawlińska-Chmara R, et al. Assessment of the BMI, WHR and W/Ht in pre- and postmenopausal women. *Antropol Rev* 2007; 70: 3-13.
6. Przech E, Cypryk K. Zaburzenia gospodarki węglowodanowej w okresie menopauzy – implikacje kliniczne. *Diab Reumat* 2009; 16: 1115-20.
7. Milewicz A, Jędrzejuk D. Aktualny stan wiedzy na temat zaburzeń metabolicznych w okresie klimakterium. *Pol Med Rodz* 2004; 6: 1171-5.
8. Januszewicz A, Januszewicz W, Szczepańska-Sadowska E, Sznajderman M (red.). *Nadciśnienie tętnicze. Medycyna Praktyczna, Kraków* 2004; 765-72.
9. Morimoto LM, White E, Chen Z, et al. Obesity, body size, and risk of postmenopausal breast cancer: the Women's Health Initiative (United States). *Cancer Causes Control* 2002; 13: 741-51.
10. Tsai TI, Chou P. The association of body fat distribution with lifestyle and reproductive factors in women aged 45-54 in Kinmen County, Republic of China. *J Womens Health Gend Based Med* 1999; 8: 501-8.
11. Milewicz A, Tworowska U, Demissie M. Menopausal obesity – myth or fact? *Climacteric* 2001; 4: 273-83.
12. Deng HW, Li J, Li JL, et al. Association of estrogen receptor-alpha genotypes with body mass index in normal healthy postmenopausal Caucasian women. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85: 2748-51.
13. Kowalczyk-Vasilev E, Klebaniuk R. Preferencje żywieniowe osób powyżej 50. roku życia z uwzględnieniem wybranych schorzeń. *Żyw Człow* 2009; 36: 278-86.
14. Merkiel S, Chalcarz W, Chmielewska S. Ford behaviour and attitude towards nutritional knowledge in premenopausal women. *New Med* 2009; 13: 13-8.
15. Gacek M. Zachowania żywieniowe grupy osób starszych zamieszkałych w Polsce i Niemczech. *Prob Hig Epidemiol* 2008; 89: 401-6.
16. Jeżewska-Zychowicz M, Piłska M. Stopień nasilenia ekstrawersji u kobiet z nadwagą i otyłością a ich postawy względem żywienia. *Żyw Człow* 2006; 33: 41-9.
17. Morss GM, Jordan AN, Skinner JS, et al. Dose Response to Exercise in Women aged 45-75 yr (DREW): design and rationale. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 36: 336-44.
18. McTiernan A, Stanford JL, Daling JR, Voigt LF. Prevalence and correlates of recreational physical activity in women aged 50-64 years. *Menopause* 1998; 5: 95-101.
19. Pachocka L. Analiza porównawcza stylu życia kobiet przed menopauzą i w okresie perimenopauzy. *Roczn PZH* 2010; 61: 389-93.
20. Bielawska-Batorowicz E. Temperament, osobowość i styl radzenia sobie ze stresem a częstość i intensywność objawów menopauzalnych. *Przeegl Menopauz* 2007; 2: 70-6.
21. Bielawska-Batorowicz E, Mikołajczyk M. Ocena zysków i strat związanych z menopauzą a intensywność objawów menopauzalnych. Analiza w oparciu o teorię zachowania zasobów Stevana E. Hobfolla. *Przeegl Menopauz* 2009; 1: 53-60.

22. Wyderka MI. Poziom wiedzy wybranych grup kobiet na temat okresu przekwitania. *Pielęg Pol* 2008; 3: 214-20.
23. Sprawka K, Wysokiński A, Orzechowska A i wsp. Zaburzenia depresyjne i lękowe w okresie klimakterium. *Psychiatria* 2008; 5: 99-104.
24. Skrzypulec V. Seksualność kobiet w okresie klimakterium. W: Lew-Starowicz Z, Skrzypulec V (red.). *Podstawy seksuologii*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2010; 138-45.
25. Jakiel G, Pilewska-Kozak AB, Łepecka-Klusek C i wsp. Mężczyźni kobiet menopauzalnych. Część II. Relacje partnerskie i seksualne. *Przeegl Menopauz* 2009; 2: 97-101.
26. Friedrich M. Żywnościowa modyfikacja składu masy ciała i lokalizacji tkanki tłuszczowej u otyłych kobiet w okresie menopauzalnym. *Przew Lek* 2007; 64 (supl. 4): 19-23.
27. Friedrich M. Prozdrowotna edukacja żywieniowa jako czynnik modyfikujący nawyki żywieniowe kobiet w okresie menopauzalnym. *Przeg Lek* 2004; 61 (supl 3): 28-32.
28. Ashley JM, St Jeor ST, Schrage JP, et al. Weight control in the physician's office. *Arch Intern Med* 2001; 161: 1599-604.
29. Mirzaiinjabadi K, Anderson D, Barnes M. The relationship between exercise, Body Mass Index and menopausal symptoms in midlife Australian women. *Int J Nurs Pract* 2006; 12: 28-34.
30. Kampioni M, Stecka-Panieńska P, Wilczak M. Rola kompleksowego postępowania terapeutycznego w zaburzeniach nastroju oraz dysfunkcjach seksualnych kobiet w okresie okołomenopauzalnym. *Przeegl Ginekologiczno-Położniczy* 2001; 7: 173-82.