

Marta Matuszak,
Joanna Suliburska

Katedra Higieny Żywnienia Człowieka,
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Znaczenie redukcji masy ciała w leczeniu chorób metabolicznych

The importance of weight loss for the treatment of metabolic disorders

STRESZCZENIE

Otyłość współistnieje z wieloma chorobami metabolicznymi. Ogólne zalecenia żywieniowe dla chorób metabolicznych są zbieżne. Szczegółowe cele i zasady redukcji masy ciała w różnych jednostkach chorobowych są jednak odmienne i często zależą od indywidualnych cech chorego człowieka. W pracy przedstawiono zasady i znaczenie redukcji masy ciała w nadciśnieniu tętniczym, cukrzycy typu 2 oraz w dyslipidemii. (*Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2012, tom 3, nr 3, 104-109)

słowa kluczowe: otyłość, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, dyslipidemia

ABSTRACT

Obesity coexists with a several of metabolic disorders. General nutritional recommendations for metabolic diseases are similar. However, specific objectives and principles of weight loss in a variety of diseases are different, and often depend on the individual characteristics of the patients. This work presents the principles and the significance of weight loss in hypertension, type II diabetes and dyslipidemia. (*Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2012, vol. 3, no 3, 104-109)

key words: obesity, hypertension, type II diabetes, dyslipidemia

WSTĘP

Prawidłowa masa ciała jest czynnikiem mającym znaczący wpływ na komfort psychiczny, sprawność fizyczną oraz stan zdrowia człowieka. Nadwaga i otyłość często przyczyniają się do rozwoju oraz powikłań chorób dietozależnych, w tym metabolicznych.

Powszechnie stosowanym wskaźnikiem pozwalającym na określenie prawidłowej masy ciała osób dorosłych jest wskaźnik Queteleta, powszechnie znany jako wskaźnik BMI (*body mass index*): $BMI = \text{masa ciała [kg]} / (\text{wzrost [m]})^2$. U osób dorosłych obserwuje się zwykle powolny wzrost wartości tego wskaźnika wraz z wiekiem. U dzieci nato-

Adres do korespondencji:
dr n. farm. Joanna Suliburska
Katedra Higieny Żywnienia Człowieka
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 31
60-624 Poznań
tel.: (61) 848 73 34
e-mail: jsulibur@up.poznan.pl

Copyright © 2012 Via Medica
ISSN 2081-2450

miast do oceny rozwoju fizycznego (zarówno wzrostu, jak i masy ciała) stosuje się siatki centylowe [1]. Dla zachowania zdrowia istotne jest dążenie do osiągnięcia idealnej masy ciała IBW (*ideal body weight*) nazywanej należną lub pożądaną masą ciała. Jest to optymalna wartość masy ciała, która sprzyja osiągnięciu najdłuższego czasu życia. Masę tę można wyliczyć za pomocą wzoru Broca:

$$\text{Kobiety: IBW} = ([\text{wzrost \{cm\}} - 100] - 10\%)$$

$$\text{Mężczyźni: IBW} = ([\text{wzrost \{cm\}} - 100] - 5\%) [2].$$

Inną metodą wyznaczenia pożądaney masy ciała jest stosowanie wzoru Lorenza:

$$\text{nmc. (kg)} = (\text{wzrost [cm]} - \{[\text{wzrost (cm)} - 150]/4\} - 100);$$

gdzie nmc. oznacza należną masę ciała.

Kiedy rzeczywista masa ciała jest wyższa o 20%, od tak wyliczonej prawidłowej masy ciała diagnozuje się otyłość [3]. Dążenie do osiągnięcia i utrzymania należnej masy ciała jest istotne dla każdego człowieka niezależnie od jego stanu zdrowia. Szczególnie istotne wydawałoby się jej osiągnięcie przez osoby cierpiące na choroby o podłożu metabolicznym jak cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze czy zaburzenia lipidowe.

ZNACZENIE REDUKCJI MASY CIAŁA W CUKRZYCY TYPU 2

Masa ciała ma wpływ na stan zdrowia człowieka oraz związaną ze stanem zdrowia organizmu długość życia. W badaniach mających na celu ocenę wpływu nadmiernej masy ciała na śmiertelność wśród kobiet jednoznacznie wykazano zwiększone ryzyko zgonu już w przypadku BMI > 22 kg/m² [4]. W badaniu Steno 2 Study przeprowadzonym z udziałem łącznie 160 pacjentów badano wpływ intensywnego wieloczynnikowego podejścia do terapii leczenia cukrzycy i zapobiegania powikłaniom naczyniowym. Pacjentów podzielono na leczonych konwencjonalnie i z zastosowaniem

intensywnej terapii wieloczynnikowej. W powyższym badaniu wykazano, że terapia cukrzycy typu 2, w której normalizację glikemii połączono z redukcją masy ciała, zmniejsza niebezpieczeństwo powikłań naczyniowych [5]. Według ogólnopolskich badań DINAMIC 2 tylko u niewielkiego odsetka pacjentów cierpiącego na cukrzycę (blisko połowa badanych była otyła) stosowano odpowiednią dietę redukującą. We wspomnianym badaniu wykazano, że wyrównanie cukrzycy diagnozowane poprzez oznaczenie HbA_{1c} było najlepsze u pacjentów z BMI w granicach 25–30 kg/m² [6]. Zgodnie z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego dotyczącymi leczenia chorych z cukrzycą celem diety stosowanej u pacjentów z cukrzycą typu 2 jest nie tylko kontrola glikemii, ale również redukcja lub utrzymanie masy ciała. Zwraca się również uwagę na to, że u pacjentów z nadwagą i otyłością redukcja masy ciała powinna być stopniowa i regularna. Zalecenie dotyczące redukcji masy ciała do BMI < 25 kg/m² dotyczą również osób, które nie chorują na cukrzycę, ale ze względu na obserwowane incydenty podwyższonej glikemii są w grupie ryzyka. U tych osób zmniejszenie masy ciała jest formą profilaktyki i opóźniania rozwoju choroby [7–11]. Goldstein [12] w przeprowadzonej przez siebie analizie doniesień odnoszących się do osób ze zdiagnozowaną cukrzycą typu 2 zaobserwował pozytywny wpływ stosunkowo niewysokiej utraty masy ciała na takie parametry, jak: glikemia, ciśnienie tętnicze czy lipidogram. Badań potwierdzających korzyści związane bezpośrednio z obniżeniem BMI poniżej 25 kg/m² oraz wskazujących najskuteczniejsze metody jego osiągnięcia jest ciągle zbyt mało. Jest to prawdopodobnie związane z trudnością realizowania tego typu badań z uwagi na konieczność zaangażowania pacjenta, jego wytrwałości w stosowaniu diety i utrzymywaniu masy ciała [13].

►► Dla zachowania zdrowia istotne jest dążenie do osiągnięcia idealnej masy ciała IBW nazywanej należną lub pożądaną masą ciała ◀◀

▶▶ Związek nadwagi i otyłości z podwyższonym ciśnieniem tętniczym nie dotyczy tylko osób dorosłych, ale jest też dużym problemem wśród dzieci i młodzieży ◀◀

▶▶ W przypadku zaburzeń lipidowych zasadnicze znaczenie ma nie tylko redukcja masy ciała, ale również stosowana dieta ◀◀

ZNACZENIE REDUKCJI MASY CIAŁA W NADCIŚNIENIU TĘTNICZYM

Zaleca się, aby u wszystkich pacjentów ze zdiagnozowanym nadciśnieniem tętniczym wprowadzić obok konwencjonalnych metod leczenia również leczenie niefarmakologiczne. Do rekomendowanych metod niefarmakologicznych w tym przypadku zaliczamy: dążenie do zmniejszenia masy ciała, zmniejszenie spożycia soli, alkoholu i tłuszczów, zwiększenie spożycia warzyw i owoców, wzrost aktywności fizycznej i rezygnację z palenia tytoniu. W badaniu „Nadciśnienie Tętnicze w Polsce Plus Zaburzenia Lipidowe i Cukrzyca” (NATPOL PLUS) z 2002 roku wykazano, że w grupie blisko 3000 osób w wieku 18–94 lat 29% chorowało na nadciśnienie tętnicze, wśród których 34% miało nadwagę i 19% otyłość [14]. W badaniu mającym na celu ocenę efektów działań edukacyjnych u pacjentów cierpiących na nadciśnienie tętnicze wykazano, że pacjenci są bardziej skłonni do przejścia na dietę niskokaloryczną niż do zwiększenia aktywności fizycznej. Badanie polegało na ocenie wpływu edukacji pacjentów na poprawę ich stylu życia: zaprzestaniu palenia tytoniu, stosowaniu diety niskokalorycznej, zwiększeniu aktywności fizycznej oraz częstszej kontroli ciśnienia tętniczego. Spośród badanych u 43,8% zdiagnozowano nadwagę, natomiast u 35,6% otyłość. Wykazano, iż chorzy z otyłością i nadwagą są często nieświadomi zbyt wysokiej masy ciała. Ważne wydaje się uświadamianie pacjentom korzyści wynikających z redukcji masy ciała związanych z obniżeniem ciśnienia tętniczego. Zaobserwowano, że spadek masy ciała o 4,5 kg powoduje obniżenie skurczowego ciśnienia tętniczego o 4 mm Hg [15]. Fakt istnienia silnej zależności między zbyt wysoką masą ciała a nadciśnieniem tętniczym sprawia, iż istotne jest wprowadzanie leczenia dietetycznego u wszystkich pacjentów chorujących na nadciśnienie tętnicze [14]. Edukowanie pacjentów dotyczące zdrowego stylu

życia jest niedrogą i korzystną metodą profilaktyki i leczenia nadciśnienia tętniczego [16]. Związek nadwagi i otyłości z podwyższonym ciśnieniem tętniczym nie dotyczy tylko osób dorosłych, ale jest też dużym problemem wśród dzieci i młodzieży. W wielu badaniach zaobserwowano zwiększenie częstotliwości występowania nadciśnienia tętniczego u dzieci i młodzieży z nadmierną masą ciała [17].

ZNACZENIE REDUKCJI MASY CIAŁA W DYSLIPIDEMIACH

W profilaktyce dyslipidemii oraz w przypadku leczenia już zaistniałych zaburzeń lipidowych ważną rolę odgrywa wprowadzanie ogólnych zmian stylu życia, wśród których wymienia się dążenie do osiągnięcia i utrzymania należytej masy ciała. Wskaźnik masy ciała pacjentów powinno się kształtować w zakresie 20–25 kg/m² [18]. Kanadyjscy badacze wykazali, iż nawyki zdrowego trybu życia w postaci ograniczenia używek, zwiększenia aktywności fizycznej i zmniejszenia masy ciała mają wpływ na wzrost cholesterolu frakcji HDL. Wyniki badań epidemiologicznych wskazują, że nadwaga i otyłość stanowią jeden z czynników ryzyka rozwoju chorób układu krążenia ściśle związanych z występowaniem dyslipidemii [19]. W przypadku zaburzeń lipidowych zasadnicze znaczenie ma nie tylko redukcja masy ciała, ale również stosowana dieta. Dieta ta zakłada obniżenie spożycia nasyconych kwasów tłuszczowych i cholesterolu. Na obniżenie stężenia lipidów ma również wpływ obecność w pokarmach błonnika oraz stanoli i steroli. Ograniczenie nasyconych kwasów tłuszczowych do 7% i tłuszczu ogółem do 25–35% dziennego spożycia, a cholesterolu do 200 mg na dobę powodowało redukcję cholesterolu frakcji LDL o 9–12%. [20]. Dyslipidemia może być problemem towarzyszącym cukrzycy typu 2. Zgodnie z zaleceniami Amerykańskiego Towarzystwa Diabetologicznego u tego typu pacjentów istotne

jest wprowadzenie odpowiedniej diety i zwiększenie aktywności fizycznej. Wysiłek fizyczny i spadek masy ciała poza korzyściami w gospodarce węglowodanowej organizmu powodują również zmniejszenie ryzyka rozwoju miażdżycy i jej powikłań poprzez obniżenie stężenia triglicerydów i cholesterolu frakcji LDL we krwi, a podwyższenie stężenia cholesterolu frakcji HDL [21, 22].

OSIĄGANIE SPADKU MASY CIAŁA

W przypadku zaburzeń wchodzących w skład zespołu metabolicznego, do których należą cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze i dyslipidemia, zleca się dietę redukującą masę ciała. Początkowa redukcja masy ciała o 10% w przeciągu roku ma na celu doprowadzić między innymi do:

- poprawy glikemii;
- obniżenia ciśnienia tętniczego;
- zmniejszenia stężenia triglicerydów we krwi;
- zwiększenia stężenia cholesterolu frakcji HDL we krwi [23].

Zalecana utrata masy ciała o 0,5 kg tygodniowo osiągnięta jest przeważnie przy zastosowaniu deficytu energetycznego w wysokości 600 kcal/dobę. Dla motywacji pacjenta istotne jest uświadomienie mu korzystnego wpływu spadku masy ciała na zdrowie [24]. W przypadku cukrzyca typu 2 w ustalaniu diety ważne jest ograniczenie podaży węglowodanów prostych, szczególną uwagę zwracając na indeks glikemiczny spożywanych produktów. Posiłki powinny być spożywane regularnie. Procentowy udział białka w diecie chorego powinien oscylować pomiędzy 15–20%. Ze względu na niebezpieczeństwo rozwoju hipoglikemii chorzy nie powinni spożywać alkoholu, a nasilenie wysiłku fizycznego powinno być ustalone przez lekarza i dostosowane do możliwości pacjenta, nie należy jednak z niego rezygnować, ponieważ pozytywnie wpływa on na redukcję masy ciała, profil lipidów, kontrolę glikemii i wrażliwość tkanek na insu-

linę. Pozostałe zalecenia dietetyczne w przypadku tej jednostki chorobowej są zbieżne z ogólnymi zaleceniami żywieniowymi dla zespołu metabolicznego przedstawionymi powyżej i nie różnią się od ogólnych zaleceń prawidłowego żywienia zdrowego człowieka [11].

W przypadku hipercholesterolemii zdarza się, że zmiana stylu życia pozwala zadowalająco poprawić lipidogram. W przypadku diety w dyslipidemii należy się zastosować do zaleceń zamieszczonych w tabeli 1. Szczególną uwagę należy zwrócić na podaż tłuszczów, obniżając spożycie kwasów tłuszczowych nasyconych i cholesterolu. Przy ustalaniu jadłospisu dla pacjenta z zaburzeniami lipidowymi należy mieć na uwadze następujące dane:

- 100 mg cholesterolu spożytego z dietą podnosi stężenie cholesterolu we krwi o 6–10 mg/dl;
- 1% kalorii w postaci tłuszczów nasyconych podnosi stężenie cholesterolu o około 2,7 mg/dl;
- błonnik powoduje obniżenie stężenia cholesterolu frakcji LDL;
- 2–3 g steroli i stanoli zmniejsza stężenie cholesterolu o 9–15% (hamują one wchłanianie cholesterolu w jelitach);
- można osiągnąć do 20% zmniejszenie stężenia cholesterolu frakcji LDL przez połączenie diety z codziennymi ćwiczeniami fizycznymi;
- palenie tytoniu zwiększa stężenie cholesterolu frakcji LDL, cholesterolu całkowitego i triglicerydów, a obniża stężenie cholesterolu frakcji HDL;
- palenie tytoniu zwiększa podatność lipoprotein na utlenianie [25].

Celem diety u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym jest redukcja masy ciała oraz obniżenie ciśnienia tętniczego, co często jest związane ze zmniejszeniem dawek leków hipotensyjnych. Korzystny wpływ na osiągnięcie tego celu obserwuje się przy zastosowaniu diety DASH.

►► Zalecana utrata masy ciała o 0,5 kg tygodniowo osiągnięta jest przeważnie przy zastosowaniu deficytu energetycznego w wysokości 600 kcal/dobę ◀◀

►► Celem diety u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym są redukcja masy ciała oraz obniżenie ciśnienia tętniczego, co często jest związane ze zmniejszeniem dawek leków hipotensyjnych ◀◀

Tabela 1

Zasady diety redukującej [23, 24]

Główne zasady diety redukującej masę ciała u osób z otyłością lub zdiagnozowanym zespołem metabolicznym

Deficyt energetyczny ustalony w zależności od obecnej masy ciała (500–1000 kcal)
Okolo 60% dobowego spożycia energii z węglowodanów
Okolo 15–30% dobowego spożycia energii z tłuszczów (do 7% nasycone kwasy tłuszczowe, do 25% jednonienasycone kwasy tłuszczowe, do 10% wielonienasycone kwasy tłuszczowe)
Zalecany stosunek kwasów omega 6 do omega 3 to 5:1
Unikanie izomerów trans kwasów tłuszczowych
Okolo 15% dobowego spożycia energii z białek (0,8 g/kg _{nmc} + 1,75 g/100 kcal deficytu energetycznego)
Maksymalne spożycie soli kuchennej do 5 g/dobę
Maksymalne spożycie cholesterolu do 250 mg/dobę
Spożycie błonnika pokarmowego: 20–30 g/dobę
1,5–2 l płynów/dobę
Posiłki 5 razy dziennie w regularnych odstępach czasu
Kolacja 3–4 h przed snem
Zalecane techniki kulinarne: smażenie bez tłuszczu na patelni teflonowej, pieczenie, gotowanie, duszenie bez dodatku tłuszczu, grillowanie
Aktywność fizyczna: minimum 30 min/dziennie (5 dni w tygodniu)

▶ Często zalecaną dietą w chorobach metabolicznych, ze względu na swoje prozdrowotne właściwości i wpływ na redukcję masy ciała, jest dieta śródziemnomorska ◀◀

▶ Stosowanie diety śródziemnomorskiej powinno być zawsze połączone ze zwiększoną aktywnością fizyczną ◀◀

Ogólne zasady diety DASH:

- 4–5 porcji owoców i warzyw dziennie (od 400–500 g/dobę do 800–100 g/dobę);
- niska podaż tłuszczów nasyconych i cholesterolu;
- 5–6 porcji źródeł węglowodanów dziennie: kasze i przetwory zbożowe;
- 4–5 razy w tygodniu orzechy, migdały, nasiona i rośliny strączkowe;
- 2–3 porcje niskotłuszczowych produktów mlecznych;
- 2–4 razy w tygodniu ryby;
- 2–3 porcje tłuszczów i olejów (oleje roślinne i margaryny miękkie);
- słodycze (sporadycznie) [26, 27].

Często zalecaną dietą w chorobach metabolicznych, ze względu na swoje prozdrowotne właściwości i wpływ na redukcję masy ciała, jest dieta śródziemnomorska [23]. Stosowanie jej ujemnie koreluje z wartością BMI u osób dorosłych [28]. Dieta ta ma działanie przeciwmiażdzyco-

we, przeciwzapalne, antyoksydacyjne, przeciwzakrzepowe i zmniejsza lipemię, glikemię i insulinemię poposiłkową. W diecie śródziemnomorskiej podaż błonnika kształtują się na poziomie około 15 g na każde 1000 kcal posiłków. Dieta ta zakłada spożycie kwasów EPA i DHA (których głównym źródłem są ryby morskie) w ilości 1–2 g w ciągu doby, a kwasu alfa-linolenowego 3 g na dobę [23]. Dietę charakteryzuje wysokie spożycie oliwy z oliwek, warzyw (szczególnie liściastych), owoców, produktów zbożowych, nasion roślin strączkowych. Nieco mniejsza podaż dotyczy produktów mlecznych, ryb i alkoholu w postaci wina. Ponadto dieta ta charakteryzuje się małym spożyciem tłuszczów zwierzęcych, mięsa i produktów mięsnych. Należy zwrócić uwagę na to, że stosowanie diety śródziemnomorskiej powinno być zawsze połączone ze zwiększoną aktywnością fizyczną [28].

PIŚMIENNICTWO

1. Cole T.J., Freeman J.V., Preece M.A. Body mass index reference curves for the UK, 1990. *Arch. Dis. Child.* 1995; 73: 25–29.
2. Kuźnar-Kamińska B., Batura-Gabryel H., Brajer B., Kamiński J. Analiza zaburzeń stanu odżywienia u pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 2008; 76: 327–333.
3. Szymocha M., Bryła M., Maniecka-Bryła I. Epidemia otyłości w XXI wieku. *Zdr. Publ.* 2009; 119 (2): 207–212.
4. Manson J.E., Willett W.C., Stampfer M.J. i wsp. Body weight and mortality among women. *N. Engl. J. Med.* 1995; 333 (11): 677–685.
5. Peter Gaede P., Vedel P., Larsen N., Jensen G. V., Parving H. H., M.D., Pedersen O. Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N. Engl. J. Med.* 2003; 348: 383–393.
6. Sieradzki J., Kasperska-Czyżyk T., Grzeszczak W., Szczepański M. oraz Zespół Badaczy DINAMIC. Wyniki ogólnopolskie badania DINAMIC 2 (II). *Diab. Prakt.* 2003; 4 (2): 103–111.
7. Czech A., Cypryk K., Czupryniak L. i wsp. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2007. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diab. Prakt.* 2007; 8 (supl. A.): A1–A49.
8. Czech A., Cypryk K., Czupryniak L. i wsp. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2008. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego (wybrane fragmenty dotyczące chorób układu sercowo-naczyniowego współistniejących z cukrzycą). *ChSiN* 2008; 5 (1): 11–17.
9. Czech A., Cypryk K., Czupryniak L. i wsp. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2009. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diab. Dośw. Klin.* 2009; 9 (supl. A.): A1–A42.
10. Czech A., Cypryk K., Czupryniak L., Grzeszczak W. i wsp. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2010. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diab. Prakt.* 2010; 11 (supl. A.): A1–A46.
11. Czech A., Cypryk K., Czupryniak L. i wsp. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2011. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diab. Dośw. Klin.* 2011; 11 (supl. A.): A1–A48.
12. Goldstein D.J. Beneficial health effects of modest weight loss. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 1992; 16 (6): 397–415.
13. Piłaciński S., Wierusz-Wysocka B. Kontrowersje wokół żywienia u chorych na cukrzycę. *Diab. Prakt.* 2008; 9 (1): 28–35.
14. Grabańska K., Bogdański P. Miejsce leczenia niefarmakologicznego w prewencji i terapii nadciśnienia tętniczego. *For. Zab. Metab.* 2010; 1 (2): 115–122.
15. Chudek J. Wpływ indywidualnej edukacji chorych z nadciśnieniem tętniczym na poprawę kontroli ciśnienia tętniczego, redukcję masy ciała i zaprzestanie palenia papierosów. *Probl. Med. Rodz.* 2009; 1 (26): 63–69.
16. Żylińska E., Kochmański M. Czy przez zmianę stylu życia można zapobiec rozwojowi pierwotnego nadciśnienia tętniczego? *Studia Medyczne* 2008; 12: 49–56.
17. Bryl W., Miczek A., Pupek-Musialik D. Nadciśnienie tętnicze i otyłość — narastający problem wieku rozwojowego. *Endokrynol. Otył. Zab. Przem. Mat.* 2005; 1 (1): 26–29.
18. Fodor J.G., Frohlich J.J., Genest J.J.G., McPherson Jr., P.R. Recommendations for the management and treatment of dyslipidemia. Report of the Working Group on Hypercholesterolemia and Other Dyslipidemias. *CMAJ* 2000; 162 (10): 1441–1447.
19. Genest J., McPherson R., Frohlich J. i wsp. 2009 Canadian Cardiovascular Society/Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease in the adult — 2009 recommendations. *Can. J. Cardiol.* 2009; 25 (10): 567–579.
20. Sloan K., Vacek J.L. Treatment of Dyslipidemia. *JCMD* 2011; 2: 1–4.
21. Zalecenia Amerykańskiego Towarzystwa Diabetologicznego. Leczenie dyslipidemii u dorosłych osób chorych na cukrzycę. *Diab. Prakt.* 2001; 2 (1): 81–86.
22. Klosiewicz-Latoszek L., Cybulska B. Aterogenna dyslipidemia — problem kliniczny. *For. Zab. Metab.* 2010; 1 (3): 141–148.
23. Skoczyńska A. Znaczenie żywienia w leczeniu chorych z rozpoznaniem zespołu metabolicznego. *Endokrynol. Otył. Zab. Przem. Mat.* 2011; 7 (1): 25–33.
24. Ostrowska L. Leczenie dietetyczne otyłości — wskazówki dla lekarzy praktyków. *For. Zab. Metab.* 2010; 1 (1): 22–30.
25. Imiela T., Grabowski M. Postępowanie w dyslipidemii. *Cardiovascular Forum* 2007; 12 (1–2): 23–31.
26. Kobus G., Łagoda K., Bachórzewska-Gajewska H. Niefarmakologiczne metody leczenia dzieci i młodych osób chorych na nadciśnienie tętnicze. *Endokrynol. Otył. Zab. Przem. Mat.* 2008; 4 (4): 163–167.
27. Grabowska H., Grabowski W., Grzegorzczak M., Flis A., Gaworska-Krzemińska A., Narkiewicz K. Wpływ diety na ryzyko rozwoju pierwotnego nadciśnienia tętniczego. Zalecenia dietetyczne stosowane w prewencji nadciśnienia tętniczego. *Probl. Pielęg.* 2011; 19 (4): 538–544.
28. Cichocka A. Dieta śródziemnomorska w profilaktyce pierwotnej choroby niedokrwiennej serca. *Endokrynol. Otył. Zab. Przem. Mat.* 2005; 1 (3): 30–39.