

Algorytm leczenia otyłości

Obesity treatment algorithm

STRESZCZENIE

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) uznała otyłość za najczęściej występującą chorobę metaboliczną, która osiągnęła rozmiary epidemii, stając się jednocześnie największym wyzwaniem zdrowotnym w krajach rozwiniętych, a także rozwijających się, gdzie równolegle występuje problem głodu i niedostatku pożywienia [1, 2]. Leczenie otyłości powinno uwzględniać działania dietetyczne, modyfikację stylu życia, leczenie farmakologiczne, a w niektórych przypadkach także leczenie operacyjne. Trwała redukcja masy ciała przynosi wiele korzyści zarówno w skali indywidualnej, jak i społecznej. Celem pracy jest przedstawienie aktualnych standardów leczenia otyłości.

Forum Medycyny Rodzinnej 2014, tom 8, nr 5, 211–216

słowa kluczowe: otyłość, algorytm leczenia otyłości, BMI

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) described obesity as the most common metabolic disease, which has reached epidemic proportions and become the biggest health challenge not only in the developed but also in the developing countries where it coexists with the problems of famine and malnutrition [1, 2]. Obesity treatment should involve a diet, a change of a lifestyle, pharmacological treatment, and sometimes even a surgical intervention. Long-lasting weight loss is very beneficial for both an individual and the society. The objective of the research is to demonstrate the current standards of obesity treatment.

Forum Medycyny Rodzinnej 2014, vol 8, no 5, 211–216

key words: obesity, obesity treatment algorithm, BMI

Leczenie otyłości to „walka” z zapisanym w genach dążeniem do kumulacji energii, niezbędnej do przetrwania jednostki i gatunku w warunkach pierwotnych. Podstawowym celem leczenia jest nie tylko redukcja masy ciała, ale również zmniejszenie ryzyka występowania chorób oraz po-

wikłań związanych z otyłością, terapia zaburzeń metabolicznych oraz profilaktyka ryzyka ponownego wzrostu masy ciała. Podjęte działania, oprócz redukcji masy ciała, powinny także obejmować: wyrównanie ewentualnej dyslipidemii, optymalizację wartości glikemii w cukrzycy typu 2, normalizację ciśnienia

Anna Brończyk-Puzoń^{1, 2},
Justyna Nowak¹,
Aneta Koszowska¹,
Anna Dittfeld³,
Ełżbieta Dziąbek²

¹Zakład Profilaktyki Chorób Żywieniowo-zależnych, Wydział Zdrowia Publicznego, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
²Studium Doktoranckie Wydziału Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
³Studium Doktoranckie Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Adres do korespondencji:
mgr Anna Brończyk-Puzoń
Zakład Profilaktyki Chorób Żywieniowo-zależnych
Wydział Zdrowia Publicznego
ul. Piekarska 18, 41-902 Bytom
e-mail: anna.puzon@op.pl

Copyright © 2014 Via Medica
ISSN 1897-3590



Podstawą leczenia otyłości jest racjonalna i indywidualnie dobrana dieta

tętniczego, leczenie zaburzeń oddychania, ograniczenie bólu związanego ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów oraz postępowanie w zaburzeniach psychologiczno-społecznych osoby otyłej. Cele te mogą być osiągnięte tylko dzięki współpracy pacjenta i wysokospecjalistycznego zespołu składającego się z lekarza, psychologa, dietetyka oraz specjalisty do spraw aktywności fizycznej [3–6].

Leczenie powinno być indywidualnie dostosowane do możliwości i potrzeb każdego pacjenta, jego wieku, płci, stopnia i typu otyłości oraz czynników ryzyka metabolicznego. Powinno także uwzględniać występowanie chorób towarzyszących.

Algorytm postępowania przy nadmiernej masie ciała — nadwadze i otyłości — obejmuje trzy etapy:

1. Leczenie nefarmakologiczne (dieta, aktywność fizyczna i modyfikacja stylu życia).
2. Leczenie farmakologiczne.
3. Leczenie chirurgiczne [7].

Algorytm postępowania w nadmiernej masie ciała w oparciu o wskaźnik BMI i choroby towarzyszące przedstawia tabela 1.

W przypadku otyłości I stopnia, podobnie jak w leczeniu nadwagi, terapia polega na wprowadzeniu diety niskoenergetycznej, modyfikacji zachowań, podjęciu wysiłku fizycznego oraz wprowadzeniu leczenia farmakologicznego. W przypadku otyłości II stopnia dodatkowo należy zastosować leczenie operacyjne, jeśli u osoby otyłej występują choroby towarzyszące. Obowiązkowe leczenie

operacyjne wdraża się u pacjentów z otyłością III stopnia w sytuacji, gdy brakuje efektów wcześniejszego leczenia zachowawczego i farmakologicznego [3–5].

Dostępne metody leczenia zakładają ubytek 5–15% masy ciała w okresie sześciu miesięcy od rozpoczęcia terapii, natomiast u osób otyłych z BMI powyżej 35 kg/m² uzyskanie co najmniej 20% ubytku masy ciała. Utrzymanie niższej masy ciała oraz leczenie i zapobieganie chorobom towarzyszącym to dwa główne kryteria, którymi powinno się kierować w leczeniu otyłości [3].

LECZENIE NIEFARMAKOLOGICZNE — DIETA

Podstawą leczenia otyłości jest racjonalna i indywidualnie dobrana dieta, której celem jest redukcja masy ciała, a po osiągnięciu masy należnej — utrzymanie uzyskanego efektu. Odpowiednio przygotowana dieta powinna dostarczyć wszystkich niezbędnych składników odżywczych w odpowiedniej ilości i proporcji, a także powinna być zgodna z kulturowymi zwyczajami żywieniowymi danej osoby. Przed ustaleniem diety należy dokonać oceny sposobu żywienia pacjenta. Dane uzyskuje się na podstawie wywiadu żywieniowego z ostatnich 24 lub 48 godzin, historii żywienia bądź częstotliwości spożycia żywności [7]. Przygotowując dietę niskokaloryczną, należy wziąć pod uwagę indywidualne cechy pacjenta: zarówno metaboliczne, jak i antropometryczne, takie jak: wiek, stopień otyłości, towarzyszące schorzenia i metody ich leczenia, a także dołączające metody terapii otyłości [8].

Tabela 1

Algorytm postępowania według wskaźnika BMI i występowania chorób towarzyszących [7]

Metoda leczenia	Wartość BMI [kg/m ²]				
	25–26,9	27–29,9	30–34,9	35–39,9	≥ 40
Leczenie nefarmakologiczne (dieta, aktywność fizyczna, zmiana zachowań)	+	+	+	+	+
Leczenie farmakologiczne	—	*jeśli występują choroby towarzyszące	+	+	+
Leczenie operacyjne	—	—	—	*jeśli występują choroby towarzyszące	+

Metodyka planowania diety ubogoenergetycznej:

1. Ustalenie zapotrzebowania energetycznego:
 - obliczenie wartości podstawowej przemiany materii (PPM);
 - obliczenie wartości indywidualnego całkowitego zapotrzebowania energetycznego (całkowita przemiana materii — CMP), z wykorzystaniem współczynnika aktywności fizycznej lub norm żywienia;
 - ustalenie wielkości redukcji masy ciała na jednostkę czasu — aby zmniejszyć masę ciała o 0,5–1 kg w ciągu tygodnia, należy zredukować podaż energii o 600–1000 kcal dziennie;
 - ustalenie poziomu diety ubogoenergetycznej.
2. Ustalenie zapotrzebowania na białko (0,8–1 g/kg należnej masy ciała lub 20–25% dobowego zapotrzebowania energetycznego).
3. Ustalenie zapotrzebowania na tłuszcz (25% dobowego zapotrzebowania energetycznego).
4. Ustalenie zapotrzebowania na węglowodany (uzupełnienie zapotrzebowania energetycznego).
5. Ustalenie racji pokarmowej.
6. Rozłożenie dziennej racji pokarmowej na posiłki.
7. Zaplanowanie jadłospisu (4–5 posiłków dziennie).

Dieta ubogoenergetyczna powinna być dietą bogatoresztkową, z ograniczeniem produktów węglowodanowych o wysokim indeksie glikemicznym. Odpowiednio zaplanowana powinna zawierać węglowodany w ilości nie mniejszej, niż 100 g na dobę, co chroni przed zaburzeniami w bilansie wodnym, nadmierną lipolizą i degradacją białka ustrojowego. Głównym źródłem energii powinny być węglowodany w postaci skrobi. Z diety należy wykluczyć produkty będące źródłem cukrów prostych, m.in. słodycze, ciastka, pieczywo cukiernicze oraz cukier. Zaleca się spożycie

pieczywa razowego, kaszy gryczanej i otrębów. Spożycie białka powinno wynosić co najmniej 0,8 g/kg należnej masy ciała, gdzie na każde 100 kcal deficytu energetycznego powinno przypadać 1,75 g białka o wysokiej wartości odżywczej. Białko zwierzęce o wysokiej wartości biologicznej to np. jaja kurcze, chude mięso oraz nabiał. Zaleca się, aby tłuszcze pokrywały 25% wartości kalorycznej diety, a ich całkowita podaż w diecie nie powinna być niższa niż 20 g na dobę. Tłuszcze zwierzęce, znajdujące się m.in. w mięsie, wędlinach, śmietanie, nie powinny dostarczać więcej niż 10% całkowitego zapotrzebowania energetycznego. Spożycie błonnika ustala się w stosunku do kaloryczności diety, najczęściej na poziomie 20–30 g na dobę, z czego 25% powinien stanowić błonnik rozpuszczalny. W diecie należy uwzględnić produkty o dużej wartości odżywczej, małej wartości energetycznej i niskim indeksie glikemicznym. Zaleca się ograniczenie soli kuchennej (do 5 g na dobę) oraz ostrych przypraw, które pobudzają apetyt. Potrawy należy przygotowywać metodą gotowania w małej ilości wody lub na parze, w piekarniku, kombiwarze czy szybkowarze [4, 7–9].

Optymalne i najbardziej trwałe rezultaty daje odchudzanie powolne. Zaleca się żeby ubytek masy ciała wynosił 0,5–1 kg tygodniowo, tj. 2–4 kg w ciągu miesiąca. Stosowanie nieodpowiednio zbilansowanych i niefizjologicznych diet może znacznie pogorszyć stan zdrowia pacjenta i zmniejszyć szanse na osiągnięcie prawidłowej masy ciała. Badania wykazały, że stosowanie diet ubogotłuszczowych, ubogowęglowodanowych i ubogobiałkowych nie wykazuje większej skuteczności niż prawidłowo zbilansowana dieta ubogoenergetyczna [7, 10]. Z kolei diety o bardzo niskiej kaloryczności (VLCD, *very low calorie diet*) dostarczające 200–800 kcal na dobę mogą być stosowane wyłącznie pod kontrolą i na zlecenie lekarza. Stosowanie tego typu diet powinno trwać krótko i mieć miejsce w sytuacjach konieczności uzyskania szybkiej redukcji masy ciała, na przykład przed zabiegiem operacyjnym [11].



Optymalne i najbardziej trwałe rezultaty daje odchudzanie powolne



Zwiększona aktywność fizyczna jest nieodłącznym elementem leczenia otyłości



Wdrożenie diety i aktywności fizycznej jest skuteczniejsze, jeśli osobie otyłej udziela się wsparcia psychologicznego ułatwiającego modyfikację dotychczasowych zachowań

LECZENIE NIEFARMAKOLOGICZNE — AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

Zwiększona aktywność fizyczna jest nieodłącznym elementem leczenia otyłości. Wśród osób, które nie podejmują aktywności fizycznej lub podejmują ją w bardzo niewielkim zakresie, otyłość występuje 4-krotnie częściej niż wśród osób regularnie ćwiczących [3]. Oprócz zwiększenia wydatku energetycznego odpowiednio dobrane ćwiczenia prowadzą do zmniejszenia zawartości tłuszczu brzuszego, zwiększenia beztłuszczowej masy ciała, obniżenia ciśnienia tętniczego. Jednocześnie poprawiają wrażliwość tkanek na insulinę, profil lipidowy, redukują lęk, depresję, poprawiają samopoczucie oraz samoocenę [3, 4]. Należy pamiętać, że osobom otyłym nie zaleca się ćwiczeń obciążających układ szkieletowo-mięśniowy, takich jak: bieganie, gra w piłkę czy jazda na nartach. Poleca się natomiast marsze, pływanie, ćwiczenia w wodzie, ćwiczenia statyczne, w tym jogę. Skuteczne jest stopniowe zwiększanie aktywności fizycznej, tak aby wydatek energetyczny kształtował się na początku w przedziale 100–200 kcal na dobę. Ćwiczenia należy wykonywać początkowo przy obciążeniu 50–70% $VO_{2\max}$ (maksymalny pułap tlenowy) trzy razy w tygodniu. U osób otyłych w okresie rozpoczynania aktywności fizycznej szybko obserwuje się pierwsze rezultaty ubytku masy ciała. Z czasem jednak jest on mniejszy, bowiem ćwiczenia nie tylko redukują zawartość tkanki tłuszczowej, ale także rozbudowują masę mięśniową, przyspieszając tym sposobem przemianę materii. Badania potwierdzają, że otyłe osoby ćwiczące uzyskują lepsze wyniki w redukcji masy ciała niż osoby będące na diecie, ale niepodejmujące żadnej formy wysiłku fizycznego [3, 4].

LECZENIE NIEFARMAKOLOGICZNE — WSPARCIE PSYCHOLOGICZNE

Wdrożenie diety i aktywności fizycznej jest skuteczniejsze, jeśli osobie otyłej udziela się wsparcia psychologicznego ułatwiającego modyfikację dotychczasowych zachowań. W czasie leczenia problemem dla pacjenta stają się

m.in. nowe procesy poznawcze, próby walki z otaczającymi pokusami i trudnymi emocjonalnie sytuacjami, jak również tłumienie emocji oraz napięcie [12]. W takiej sytuacji pomocne staje się wyznaczanie krótkoterminowych, realnych celów, wsparcie najbliższych i wykwalifikowanych specjalistów. Pomoc psychologiczna w formie psychoedukacji i emocjonalnego wsparcia udzielana indywidualnie bądź w grupie wsparcia pozwala na uświadomienie sobie problemu, kształtowanie i wzmacnianie pożądanych zachowań i motywacji, ustalenie strategii leczenia, poznanie mocnych i słabych stron nowego celu, stopniowe wdrażanie podjętych działań i kontrolę efektów. Negatywne następstwa nadmiernej masy ciała na poziomie somatycznym mogą manifestować się w postaci objawów chorobowych, które towarzyszą otyłości lub są przyczyną złego stanu zdrowia psychicznego oraz dysfunkcji psychicznych, takich jak: zespół kompulsywnego jedzenia, zespół jedzenia nocnego, bulimia psychiczna, zaburzenia adaptacyjne, depresja, zaburzenia lękowe i aleksytymia (niezdolność do identyfikacji i wyrażania emocji, ubóstwo fantazji oraz myślenie konkretne) [4, 12, 13].

LECZENIE FARMAKOLOGICZNE

W sytuacji, kiedy leczenie dietetyczne i modyfikacja stylu życia nie przynosi oczekiwanych rezultatów, zachodzi konieczność wdrożenia leczenia farmakologicznego. Według Narodowego Instytutu Zdrowia (NIH, *National Institutes of Health*) leczenie należy rozważyć u osób z BMI powyżej 27 kg/m^2 przy współistnieniu powikłań i chorób towarzyszących otyłości (nadciśnienie tętnicze, zaburzenia gospodarki węglowodanowej czy lipidowej, choroba wieńcowa, obturacyjny bezdech senny) oraz u osób z BMI powyżej 30 kg/m^2 . Z chwilą rozpoczęcia leczenia farmakologicznego dotychczasowe postępowanie niefarmakologiczne powinno być nadal kontynuowane [14]. Po okresie trzech miesięcy należy ocenić spadek masy ciała. Leczenie należy kontynuować, jeżeli spadek masy ciała jest większy niż 5%

u niechorujących na cukrzycę i większy niż 3% u chorych na cukrzycę. Farmakoterapia otyłości nie polega tylko na obniżeniu masy ciała, ale także na prewencji i kontroli zaburzeń metabolicznych towarzyszących otyłości [10, 15]. Historia leczenia farmakologicznego otyłości rozpoczęła się w Stanach Zjednoczonych w latach pięćdziesiątych, kiedy to Agencja Żywności i Leków (FDA, *Food and Drug Administration*) wydała zgodę na użycie dezoksyfedryny. W 1999 roku na terenie Unii Europejskiej dopuszczono do stosowania sibutraminę hamującą wychwyt zwrotny serotoniny i noradrenaliny. W 2006 roku pojawił się rimonabant — selektywny antagonist receptorów endokannabinoidowego CB1, który został wycofany z rynku po dwóch latach. W styczniu 2010 roku Europejska Agencja Leków (EMA, *European Medicines Agency*) zaleciła wstrzymanie sprzedaży i stosowania sibutraminy w krajach Unii Europejskiej, przy czym nadal jest dostępna w Stanach Zjednoczonych [5, 10]. Jedynym lekiem na otyłość dostępnym obecnie na polskim rynku jest orlistat, inhibitor lipazy trzustkowej, hamujący wchłanianie blisko 30% tłuszczu z przewodu pokarmowego. Lek dostępny jest na rynku w kapsułkach 120 mg lub w mniejszej dawce bez recepty — 60 mg. Przyjmuje się go trzy razy dziennie, w czasie głównych posiłków, stosując jednocześnie dietę ubogoenergetyczną z ograniczeniem podaży tłuszczu. Skutki uboczne stosowania orlistatu dotyczą przewodu pokarmowego i najczęściej są to tzw. stolce tłuszczowe, które ustępują na skutek obniżenia podaży tłuszczu w diecie [10, 12, 16]. U osób otyłych z współistniejącą cukrzycą, padaczką czy depresją można zastosować leki, które poza wpływem na chorobę podstawową powodują dodatkowo utratę masy ciała: metforminę, agonistów receptora GLP-1, topiramatu i bupropion [14].

LECZENIE OPERACYJNE

Leczenie chirurgiczne uznaje się za najskuteczniejszy sposób leczenia otyłości ołbrzymiej.

Liczba wykonywanych zabiegów bariatrycznych z roku na rok znacząco wzrasta [17]. W 2008 roku ukazały się interdyscyplinarne, europejskie wytyczne chirurgicznego leczenia ciężkich postaci otyłości. Według nich do zabiegu bariatrycznego kwalifikuje się osoby w wieku 18–60 lat z otyłością III stopnia oraz osoby z BMI wskazującym na otyłość II stopnia, u których stwierdzono choroby towarzyszące m.in. nadciśnienie tętnicze, cukrzycę typu 2, niewydolność serca, obturacyjny bezdech senny, chorobę zwyrodnieniową stawów oraz problemy psychologiczne, które mogą się cofnąć lub złagodzić swój przebieg po operacji [1, 18]. Leczeniu chirurgicznemu powinny zostać poddane osoby, u których nie udało się uzyskać oczekiwanej redukcji masy ciała, pomimo leczenia zachowawczego lub te, u których ponownie wzrasta masa ciała po zastosowaniu metod zachowawczych. Decyzja o leczeniu chirurgicznym podejmowana jest przez zespół specjalistów składający się z internisty, chirurga, anestezjologa, psychologa i/lub psychiatry oraz dietetyka [1, 16, 19, 20]. Według europejskich wytycznych chirurgicznego leczenia otyłości przeciwwskazaniem do zabiegu bariatrycznego jest: brak wcześniejszego leczenia zachowawczego, brak odpowiedniej opieki medycznej, niemożność uczestnictwa w długookresowej opiece pooperacyjnej, niestabilne zaburzenia psychiczne, ciężka depresja, zaburzenia osobowości, nadużywanie alkoholu, uzależnienie od leków, choroby zagrażające życiu, niezdolność do opieki nad samym sobą, brak wsparcia rodziny oraz otoczenia [1]. W leczeniu chirurgicznym mają zastosowanie następujące grupy metod:

- restrykcyjne — ograniczające możliwości spożywania,
- wyłączone — ograniczające trawienie i wchłanianie spożytych pokarmów,
- łączące dwie powyższe — operacje hybrydowe,
- inne, o charakterze eksperymentalnym [1, 21–23].



Leczenie chirurgiczne uznaje się za najskuteczniejszy sposób leczenia otyłości ołbrzymiej

Dwie najczęściej stosowane metody — wyłączenie żołądkowe i pionowa plastyka żołądka — prowadzą do redukcji 30–50% nadmiaru masy ciała w ciągu 6–12 miesięcy od zabiegu, z maksymalnym efektem po 18–24 miesiącach [3]. W badaniu O'Brien i wsp. przedstawiono wyniki leczenia 3227 chorych metodą laparoskopowego przewiązania żołądka opaską regulowaną (LAGB, *laparoscopic adjustable gastric banding*). Wśród 714 chorych pozostających w obserwacji przez ponad 10 lat nastąpiła 47% utrata nadmiaru masy ciała (EWL, *excess weight loss*), co zostało uznane przez autorów pracy za efekt trwały [24].

PODSUMOWANIE

Leczenie niefarmakologiczne, farmakologiczne i chirurgiczne otyłości przynosi wiele korzyści w skali indywidualnej i populacyjnej. Redukcja masy ciała poprawia parametry metaboliczne chorych, stanowi podstawę profilaktyki i leczenia nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, dyslipidemii oraz niektórych nowotworów. Dodatkowo poprawia stan zdrowia chorych, cofa objawy takie jak: uczucie ciężkości nóg, bóle stawów kolanowych, nadmierne pocenie, chrapanie i wiele innych. Najlepsze wyniki osiąga się, kiedy pacjent objęty jest leczeniem kompleksowym, uwzględniającym zarówno działania dietetyczne, modyfikacje stylu życia, leczenie farmakologiczne, a w niektórych przypadkach także leczenie operacyjne [25, 26].

PIŚMIENNICTWO

1. Tsigos C., Vojtech H., Basdevant A. i wsp. Postępowanie w otyłości dorosłych: europejskie wytyczne dla praktyki klinicznej. *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 2009; 5 (3): 87–98.
2. Piechota G., Kalinowski P., Karwat I. Otyłość — epidemia o zasięgu światowym. *Nowiny Lekarskie* 2008; 77 (2): 158–161.
3. IASO SCOPE. Specialist Certificate of Obesity Professional Education. Mat. ze Zjazdu Polskiego Towarzystwa Badań nad Otyłością, Szczecin, 17 październik 2009 rok.
4. Cyganek K. Jak leczyć otyłość — przegląd aktualnych metod terapii. *Diabetologia Praktyczna* 2008; 9 (1): 39–43.
5. Szczepańska E. Postępy w leczeniu otyłości. *Postępy Nauk Medycznych* 2008; 3: 203–210.
6. Kobus G., Łagoda K., Dobrzycki S. i wsp. Otyłość jako problem społeczny. Leczenie i prewencja otyłości. *Terapia* 2010; 3: 62–67.
7. Pachocka L. Algorytm postępowania w leczeniu otyłości. *Dietetyka* 2008; 2 (1): 13–15.
8. Białkowska M. Leczenie dietetyczne — ciągle aktualna metoda terapii otyłości. *Postępy Nauk Medycznych* 2013; 5: 38–43.
9. Ciborowska H., Rudnicka A. *Dietetyka. Żywność zdrowego i chorego człowieka*. PZWL, Warszawa, 2012.
10. Szczeklik A. *Choroby wewnętrzne — stan wiedzy na rok 2011*. Medycyna Praktyczna, Kraków, 2011.
11. Olszanecka-Glinianowicz M. Rola diety bardzo niskokalorycznej (VLCD) w leczeniu otyłości. *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 2012; 8 (4): 109–113.
12. Podolca P. *Podręcznik Polskiego Forum Profilaktyki*. Medycyna Praktyczna, Kraków 2010.
13. Żak-Gołąb A., Tomalski R., Olszanecka-Glinianowicz M. i wsp. Aleksytyzmia u osób otyłych. *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 2012; 8 (4): 124–129.
14. Kusz-Rynkun A., Walicka M., Marciniowska-Suchowierska E. Farmakologiczne leczenie otyłości. *Postępy Nauk Medycznych* 2013; 5: 44–48.
15. Respondek W. Zasady leczenia otyłości. *Postępy Nauk Medycznych* 2011; 9: 782–789.
16. Bogdański P. Nowoczesna farmakoterapia otyłości — oryginalna wiedza i doświadczenie kliniczne. *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 2009; 5 (3): 109–112.
17. Krzyżanowska-Świniarska B. Czy potrafimy leczyć otyłość? *Terapia* 2008: 34–37.
18. Dobrowiecki S. Zasady kwalifikacji chorych otyłych z otyłością olbrzymią do leczenia operacyjnego. *Postępy Nauk Medycznych* 2009; 7: 502–505.
19. Tatoń J., Czech A., Bernas M. *Otyłość. Zespół metaboliczny*. PZWL, Warszawa, 2007.
20. Dobrowiecki S. Zasady kwalifikacji chorych otyłych z otyłością olbrzymią do leczenia operacyjnego. *Postępy Nauk Medycznych* 2009; 7: 502–505.
21. Paśnik K. *Chirurgiczne leczenie otyłości*. Gastroenterologia Polska 2009; 16 (2): 135–139.
22. Wyleżoł M. *Chirurgia bariatryczna i metaboliczna*. Medycyna Praktyczna-Chirurgia 2010; 2: 23–30.
23. Pawlik M., Rydzewska G. Metody terapeutyczne leczenia otyłości z uwzględnieniem zastosowania balonów dożołądkowych. *Pol. Merkuriusz Lek.* 2009; 26 (155): 527–531.
24. Kalinowski P., Paluszkiwicz R., Krawczyk M. Operacyjne leczenie otyłości — co powinni wiedzieć internści i lekarze rodzinni. *Medycyna Praktyczna* 2013; 4. <http://www.mp.pl/gastrologia/wytyczne/show.html?id=83265%22> (dostęp online 22.10.2013).
25. *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. Geneva, WHO 2011; 1–161. http://www.who.int/chp/ncd_global_status_report/en/ (dostęp online 22.10.2013).
26. Zahorska-Markiewicz B. Praktyczne aspekty leczenia otyłości. *Medycyna po Dyplomie* 2007; 16 (8): 18–21.