

MONIKA SZYMOCHA¹, MAREK BRYŁA², IRENA MANIECKA-BRYŁA¹

Epidemia otyłości w XXI wieku

Streszczenie

Otyłość jest obecnie uznawana za chorobę cywilizacyjną o zasięgu światowym. Badania potwierdzają jej związek przyczynowo-skutkowy z występowaniem chorób układu krążenia, tj.: nadciśnieniem tętniczym i chorobą niedokrwinną serca, jak również z cukrzycą typu 2, zaburzeniami lipidowymi i niektórymi nowotworami. Według szacunkowych danych ok. 200 mln (50-65%) Europejczyków ma nadmierną masę ciała, a problem ten w coraz większym stopniu dotyczy dzieci i młodzieży. Rozwój cywilizacyjny, a z nim zmiana stylu życia człowieka, skutkująca zmniejszeniem aktywności fizycznej w połączeniu z wprowadzeniem diety wysokoenergetycznej wydają się być najważniejszymi przyczynami występowania otyłości, wyprzedzając czynniki genetyczne czy środowiskowe. W związku z tym, należy szczególnie podkreślić potrzebę kształtowania właściwych zachowań prozdrowotnych od wczesnego dzieciństwa.

Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu przedstawiono w pracy:

- charakterystykę epidemiologiczną otyłości,
- prognozy w zakresie jej rozpowszechnienia w wybranych krajach świata,
- metody oceny otyłości w badaniach epidemiologicznych,
- czynniki determinujące jej występowanie we współczesnych społeczeństwach,
- korelacje między występowaniem otyłości ze szczególnym uwzględnieniem otyłości typu wisceralnego, a innymi chorobami cywilizacyjnymi,
- zalecenia dotyczące profilaktyki.

Słowa kluczowe: choroby cywilizacyjne, otyłość, otyłość wisceralna, BMI.

The Obesity Epidemic in the 21st Century

Summary

Obesity is now considered a global civilization disease. Studies confirm its causal relationship with the occurrence of cardiovascular diseases, namely hypertension and coronary heart diseases, as well as type 2 diabetes, lipid disorders and some cancers. According to estimates about 200 million (50-65%) of Europeans are over-weight, a problem that increasingly affects children and adolescents. The development of civilization, and the change in human lifestyle, resulting in reduced physical activity, combined with the introduction of high-energy diet seem to be the most important causes of obesity, followed by genetic or environmental factors. Therefore, the need for the development of good health habits from early childhood should be particularly emphasized.

Based on the review of the literature the following issues are presented in the work:

- Epidemiological characteristics of obesity,
- Forecasts for its prevalence in selected countries of the world,
- Methods for assessing obesity in epidemiological studies,
- Factors determining its presence in contemporary societies,
- The correlation between the prevalence of obesity, with particular emphasis on visceral obesity, and other civilization diseases.
- Recommendations for prevention.

Key words: civilization diseases, obesity, visceral obesity, BMI.

¹ Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

² Zakład Medycyny Społecznej, Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

CHARAKTERYSTYKA EPIDEMIOLOGICZNA OTYŁOŚCI

Otyłość to uwarunkowane nadmiernym rozwojem tkanki tłuszczowej zwiększenie masy ciała znacznie powyżej wartości prawidłowych, ustalonych dla danego wieku, płci i rasy. Ponieważ otyłość dotyczy ok. 20% światowej populacji, dlatego zaliczono ją do chorób cywilizacyjnych. Epidemiczny charakter otyłości zwłaszcza w krajach uprzemysłowionych, stanowi poważny problem zdrowotny i społeczny. Liczba osób z otyłością wzrosła znacząco w ciągu ostatnich 20 lat. W niektórych krajach rozwiniętych udział nadwagi i otyłości szacuje się między 50 a 65% w całej populacji, co oznacza, że jedynie 1/3 ludności ma prawidłową masę ciała [1]. Otyłość jest szóstym co do ważności czynnikiem ryzyka odpowiedzialnym za liczbę zgonów na świecie. W 1997 roku WHO oficjalnie uznała ją za stan przewlekły, wymagający leczenia, sprzyjający rozwojowi innych chorób i związany ze zwiększoną śmiertelnością [2].

Światowa Organizacja Zdrowia podaje, że w 2005 roku problem nadwagi dotyczył 1,6 mld, a otyłości ponad 400 mln osób dorosłych na świecie [3]. Badania pokazują, że chociaż rozpowszechnienie otyłości w różnym stopniu dotyczy poszczególnych regionów świata, liczba osób otyłych generalnie wzrasta. Według WHO w Regionie Europejskim liczba osób otyłych jest trzykrotnie większa niż 20 lat temu, a liczba otyłych dzieci zwiększyła się 10-krotnie w stosunku do lat 70. XX wieku [4]. W europejskim badaniu MONICA prowadzonym w latach 80. i 90. wykazano, że kryterium otyłości osiągnęło aż 22% kobiet i 15% mężczyzn, natomiast kryterium nadwagi spełniała ponad połowa ludności Europy [5]. Największa częstość nadwagi i otyłości w Europie występuje w Grecji (75,7% mężczyzn, 61,3% kobiet), Wielkiej Brytanii (65,7% mężczyzn, 61,9% kobiet), Białorusi (63,7% mężczyzn, 69,9% kobiet) i na Malcie (71,4% mężczyzn, 66,1% kobiet). Wysoki procent nadwagi i otyłości wśród mężczyzn zanotowano również w Niemczech (65,1%) i Finlandii (64,9%), a wśród kobiet w Słowenii (63,5%) i na Cyprze (60,6%). Najniższy poziom nadwagi i otyłości obserwuje się wśród mężczyzn w: Rumunii (37,7%), Ukrainie (41,2%), Francji (45,6%) i Rosji (46,5%), a u kobiet w Estonii (33,8%), Francji (34,7%), Włoszech (38,3%) i Danii (39,1%) [6]. W krajach Europy Wschodniej oraz krajach śródziemnomorskich obserwuje się wyższy udział otyłości niż w Zachodniej bądź Północnej Europie. Najwyższy udział (powyżej 25% otyłości w całej populacji) odnotowany został we Włoszech, Hiszpanii, Polsce i Republice Czeskiej [7]. W badaniach prowadzonych w Genewie w latach 1993-2003 wykazano tendencję wzrostową występowania nadwagi i otyłości zarówno u kobiet jak i u mężczyzn; dane otrzymane między 1972 a 1992 rokiem wskazują na zwiększenie liczby otyłych mężczyzn w Finlandii; odsetek otyłości jest również wysoki w krajach nadbałtyckich [8, 9].

Nadwaga i otyłość są w Polsce poważnym problemem epidemiologicznym i pod względem liczby osób z nadmierną masą ciała Polska znajduje się w czołówce krajów Europy. W przeprowadzonych w 1993 badaniach Pol-MONICA stwierdzono, że w znacznym odsetku populacji polskiej występuje nadmierna masa ciała – nadwaga u ponad 45%, a otyłość u 22% mężczyzn, u kobiet odpowiednio 35% i 29% [2]. Dane pochodzące z badania NATPOL PLUS wskazują, że tylko 47% badanych miało prawidłową masę ciała, w ba-

daniach LIPIDOGRAF 2004 stwierdzono nadwagę u 48% mężczyzn, a otyłość u 32,78%, podczas gdy u kobiet odpowiednio 39,16% i 31,22% [10], natomiast wyniki badania WOBASZ prowadzonego w latach 2003-2005 wykazały, że nadwaga lub otyłość ($BMI \geq 25$) dotyczyła 61,6% mężczyzn i 50,3% kobiet w wieku 20-74 lata [11, 12].

Występowanie nadwagi i otyłości opisywane jest w wielu regionach świata włączając w to Chiny, Australię czy Brazylię. W państwach północnej Afryki w ciągu ostatnich 20 lat częstość występowania otyłości wzrosła trzykrotnie i koreluje z niskim wykształceniem [13]. W międzynarodowym badaniu IDEA, którym objęto 63 kraje pogrupowane w 11 regionów wykazano, że z wyjątkiem południowej i wschodniej Azji, ponad 60% mężczyzn i 50% kobiet charakteryzowała nadwaga lub otyłość. Częstość występowania nadwagi (40% kobiet i 30% mężczyzn) była podobna we wszystkich regionach świata. Natomiast częstość występowania otyłości była znacząco niższa w południowej i wschodniej Azji (Indie, Indonezja, Tajlandia, Wietnam, Korea, Chiny) [14].

Prowadzone badania wskazują na występowanie wysokiego odsetka dzieci otyłych również na Bliskim Wschodzie. Przykładem może być Iran przedstawiony w 1998 przez WHO jako jeden z 7 krajów o najwyższym odsetku dzieci z otyłością. W Arabii Saudyjskiej 1 na 6 dzieci między 6 a 18 rokiem życia jest otyłe [15]. Najbardziej niepokojące pozostają doniesienia ze Stanów Zjednoczonych. Między 1980 a 2004 rokiem udział otyłości wzrósł z 15% do 33% wśród dorosłych, a udział nadwagi u dzieci z 6% do 19% [16]. Wg danych amerykańskiego Centrum Zapobiegania i Leczenia Chorób z 2003-2004 odsetek osób otyłych wśród dorosłych Amerykanów przekroczył 32%, natomiast wśród dzieci i młodzieży osiągnął 17% [17]. Wyniki badania NHANES (*National Health and Nutrition Surveys*) przeprowadzonego w Stanach Zjednoczonych w latach 1999-2000 wskazują, że 64,5% dorosłych Amerykanów cierpi na nadwagę (46% w latach 1976-1980), a 300 000 zgonów na rok w USA spowodowanych jest nadwagą lub otyłością [11, 18]. Wg badania NHANES III w Stanach Zjednoczonych z grupy ponad 20% mężczyzn i 25% kobiet z otyłością ponad 5% charakteryzowała otyłość olbrzymia [5].

Prognozy Światowej Organizacji Zdrowia przewidują stały wzrost masy ciała przeciętnego mieszkańca Ziemi w ciągu następnych 10 lat [19]. Szacuje się, że jeżeli nie zostaną podjęte żadne działania, w roku 2010 w Europejskim Regionie WHO 150 milionów dorosłych (20% populacji) i 15 milionów dzieci i nastolatków (10% populacji) będzie otyłych. Ministerstwo Zdrowia Wielkiej Brytanii prognozuje, że jeżeli trend narastania częstości otyłości utrzyma się, w 2050 roku przeciętne dalsze trwanie życia mężczyzn zmniejszy się z tego powodu o 5 lat [20]. Wyniki badań amerykańskich pokazują, że w 2030 roku 78,9% dorosłych Amerykanów będzie charakteryzować nadwaga lub otyłość, podczas gdy 49,9% będzie otyłych. Jeżeli epidemia nie zostanie opanowana, obecną populację Amerykanów charakteryzować będzie krótsza oczekiwana długość życia niż ich rodziców [21].

METODY OCENY OTYŁOŚCI

Zawartość tkanki tłuszczowej może być oceniana różnymi metodami, m.in.:

- antropometrycznie,
- densytometrycznie,

- c) metodą pomiarów impedancji bioelektrycznej ciała,
- d) metodami izotopowymi,
- e) przy użyciu tomografii komputerowej z oceną planimetryczną [22].

Większość z ww. metod to kosztowne, skomplikowane i niedostępne w codziennej praktyce lekarskiej badania, powszechne zastosowanie w badaniach epidemiologicznych i klinicznych znajdują pośrednie mierniki masy ciała. Najpopularniejsze z nich to:

- a) pomiar obwodu talii (*ang. waist circumference, WC*)
 - normy dla mężczyzn:
 - norma <94 cm
 - nadwaga 94-102 cm
 - otyłość >102 cm
 - normy dla kobiet:
 - norma <80 cm
 - nadwaga 80-88 cm
 - otyłość >88 cm
- b) wskaźnik BMI (*ang. Body Mass Index*) inaczej zwany wskaźnikiem *Queteleta II*

$$\text{BMI (kg/m}^2\text{)} = \text{masa ciała w kg}/(\text{wzrost w m})^2$$
 - norma – 18,5-24,9 kg/m²
 - nadwaga – 25-29,9 kg/m²
 - otyłość I stopnia – 30-34,9 kg/m²
 - otyłość II stopnia – 35-39,9 kg/m²
 - otyłość III stopnia ≥ 40 kg/m²
- c) wskaźnik WHR (*ang. waist-hip-ratio*)
 - norma dla mężczyzn $\leq 0,95$
 - norma dla kobiet $\leq 0,8$ [23].

Warto podkreślić, że lokalizacja nadmiaru tkanki tłuszczowej ma bardzo istotny wpływ na stopień zagrożenia wieloma chorobami wynikającymi z otyłości. Wyróżniamy 2 rodzaje otyłości: brzuszna i pośladkowo-udową. Pierwsza z nich, nazywana również androidalną, centralną, wisceralną, trzewną lub otyłością typu „jabłko”, jest typowa dla mężczyzn i charakteryzuje się nagromadzeniem tkanki tłuszczowej w okolicy jamy brzusznej. Druga – nazywana również gynoidalną lub otyłością typu „gruszka” – jest typowa dla kobiet i charakteryzuje ją gromadzenie tkanki tłuszczowej w dolnej połowie ciała (pośladki, uda).

W ustalaniu typów otyłości pomocne jest oznaczanie wskaźników WHR i WC; ryzyko powikłań otyłości jest minimalne, jeśli WC mieści się w granicach normy, a wzrasta proporcjonalnie do obwodu talii. Stopień otyłości możemy ocenić za pomocą wskaźnika masy ciała – BMI. Przy jego wyliczaniu należy pamiętać, że chociaż koreluje z całkowitą zawartością tkanki tłuszczowej w organizmie u osób dorosłych, nie określa dystrybucji tkanki tłuszczowej w organizmie. W badaniach epidemiologicznych wykazano, że z odpowiednimi zakresami BMI koreluje istotnie obwód talii i dlatego wykorzystuje się oba wskaźniki do klasyfikacji otyłości z tendencją do przyjmowania jednakowych zakresów BMI dla obu płci. Wyliczając BMI należy pamiętać, że istnieją ograniczenia w jego stosowaniu – zwiększenie ciężaru ciała może bowiem zależeć nie tylko od nadmiernej ilości tkanki tłuszczowej, ale także od zwiększenia masy mięśniowej. Dlatego można otrzymać nieadekwatne wyniki przy ocenie dzieci, kobiet w ciąży, osób po 65. roku życia oraz sportowców. Również mocna budowa kości może fałszywie zawyżać wyniki.

W celu rozpoznania nadwagi lub otyłości można zastosować porównanie aktualnej z idealną masą ciała. Do

oceny idealnej (należnej, pożądanej) masy ciała stosuje się następujące wzory:

- a) wzór *Broca* z poprawką *Brugsha*

$$\text{n.m.c. (kg)} = \text{wysokość ciała (cm)} - x$$

$$\text{n.m.c. - należna masa ciała}$$

$$x - 100 \text{ dla wzrostu } 155\text{-}164\text{cm}$$

$$x - 105 \text{ dla wzrostu } 165\text{-}174\text{cm}$$

$$x - 110 \text{ dla wzrostu } 175\text{-}184\text{cm}$$

$$x - 115 \text{ dla wzrostu powyżej } 185\text{cm}$$

- b) wzór *Lorenza*

$$\text{n.m.c. (kg)} = (\text{wysokość ciała (cm)} -$$

$$- [(\text{wysokość ciała (cm)} - 150)/4] - 100$$

Gdy całkowita masa ciała przekracza o 20% idealną masę ciała stwierdzona zostaje otyłość, przy dwukrotnym przekroczeniu natomiast – otyłość chorobliwa [24, 25].

CZYNNIKI DETERMINUJĄCE WYSTĘPOWANIE OTYŁOŚCI

Przyczyny epidemii otyłości są złożone. Zmiany w zakresie stylu życia, które zaszły w ostatnich dekadach sprawiły, że ludzie coraz więcej czasu spędzają przed ekranem telewizora i komputera kosztem innych zajęć wymagających wydatkowania energii; jej zużycie jest więc stosunkowo małe [25]. Pojawiła się większa liczba osób jeżdżących samochodami, mieszkających na terenach zurbanizowanych, prowadzących siedzący tryb życia. Szacuje się, że w Europie Zachodniej aktywność fizyczna co najmniej 2/3 populacji jest niezadowalająca i jej poziom ciągle się obniża; w połowie przypadków, samochody są używane do pokonania trasy nie przekraczającej 5 km [20]. Za wzrastające rozpowszechnienie otyłości jest również odpowiedzialna współczesna dieta – wysokotłuszczowa i wysokokaloryczna, a jednocześnie uboga w warzywa, owoce i składniki mineralne. Spadek wydatku energetycznego wynikający ze stylu życia, w którym realizowane jest minimum aktywności fizycznej potrzebnej do codziennego funkcjonowania, w połączeniu z niekorzystnymi zwyczajami żywieniowymi (szybkie jedzenie, pojadanie między posiłkami, przejadanie się wieczorami, zwyczaj zamawiania gotowych posiłków do domu/pracy) sprawia, że na świecie systematycznie wzrasta liczba osób z nadmierną masą ciała [26-28]. W badaniach prowadzonych w Australii w latach 1999-2000 potwierdzono silną korelację między czasem przeznaczonym na aktywność fizyczną i czasem spędzonym przed telewizorem, a występowaniem otyłości [29]. Badania dotyczące uprawiania aktywności fizycznej prowadzone w Hiszpanii wykazały, że ponad 45% populacji wolny czas spędza w sposób bierny. Pocieszające jest to, że odsetek ten zmniejszył się w latach 1993-1997 z 55% do 46%, natomiast odsetek osób podejmujących ćwiczenia fizyczne w ciągu tygodnia wzrósł z 4% do 7% [30].

Występowanie otyłości nie musi wiązać się bezpośrednio z brakiem aktywności fizycznej i nadmierną ilością spożywanych pokarmów. Otyłość może być skutkiem niewłaściwego składu diety, ale także zaburzeń endokrynologicznych, zażywania leków czy uszkodzeń podwzgórza; czynniki genetyczne warunkują jej występowanie w ok. 20% przypadków. Nierzadko ma również podłoże psychospołeczne i ekonomiczne – badania pokazują, że otyłość występuje statystycznie najczęściej wśród osób o niższym statusie społeczno-ekonomicznym. Jednak, chociaż otyłość jest uwarunkowana wieloma czynnikami środowiskowymi, metabo-

licznymi, psychologicznymi, endokrynnymi i genetycznymi, dominującą rolę przypisuje się indywidualnym zachowaniom składającym się na styl życia człowieka [31-33].

Podkreślić również należy, że w obecnych czasach sama czynność jedzenia zmieniła swoją funkcję. Jedzenie, w naszych czasach powszechnie dostępne, oprócz zapewnienia energii służącej podtrzymaniu życia, stało się jedną z najważniejszych życiowych przyjemności. Często w sytuacjach towarzyskich służy zapewnieniu bezpieczeństwa lub wręcz akceptacji. Czynność jedzenia zaczęła więc pełnić funkcję psychospołeczną. Niebezpieczeństwo zaczyna się w momencie, gdy następuje utrata kontroli nad częstotścią i obfitością spożywanych posiłków oraz w momencie, gdy za pomocą jedzenia chcemy rozwiązywać lub leczyć nasze problemy.

KORELACJE OTYŁOŚCI Z INNYMI CHOROBAМИ CYWILIZACYJNYMI. ROLA OTYŁOŚCI BRZUSZNEJ

Według Światowej Organizacji Zdrowia zwiększona masa ciała odpowiada za więcej niż milion zgonów rocznie w Regionie Europejskim [34]. Tkanka tłuszczowa nie jest biernym narządem, zachodzi w niej synteza wielu cząsteczek o różnorodnym wpływie na organizm czyniąc ją największym wewnątrzwydzielniczym narządem człowieka [35]. W trakcie wieloletnich obserwacji (*Framingham Heart Study*, *Manitoba Study*) wykazano, że otyłość jest niezależnym czynnikiem ryzyka choroby niedokrwiennej serca (ChNS), która odpowiada za 70-80% zgonów w populacji pacjentów z otyłością i cukrzycą [5]. Zależność ta jest najbardziej widoczna u młodych kobiet (<50 r. ż.). W 1995r. *Willett i wsp.* wykazali, że w porównaniu z kobietami o BMI<21, kobiety z BMI 23-24,9 miały o 50% większe ryzyko wystąpienia ChNS, a wśród kobiet z BMI>29 ryzyko było większe aż o 350%. W badaniu prowadzonym przez *Rimm i wsp.* wykazano, że u mężczyzn poniżej 65. roku życia z BMI 25-28,9 wystąpił 72% wzrost ryzyka ChNS. Jednocześnie z badań *Nakamura i wsp.* wiadomo, że nawet przy BMI 18,7-26,3 ilość trzewnej tkanki tłuszczowej była większa u mężczyzn ze stwierdzoną ChNS niż w grupie zdrowych [36].

Otyłość powoduje skrócenie oczekiwanej długości życia szczególnie wśród młodych dorosłych, a główną przyczyną zwiększonej umieralności w stosunku do osób o prawidłowej masie ciała są choroby układu krążenia (*ang. Cardiovascular Diseases – CVD*) [15]. U mężczyzn w wieku 25–34 lat ze skrajną otyłością (BMI ≥40) ryzyko przedwczesnej śmierci wzrasta nawet 12-krotnie w porównaniu z mężczyznami o prawidłowej masie ciała [19]. W badaniach *NHANES* prowadzonych w USA wykazano wzrost śmiertelności związanej z niedowagą i otyłością, szczególnie z wysokimi jej poziomami [37]. Zależność między masą ciała a śmiertelnością zmienia się wraz z wiekiem. U młodszych osób wysoki BMI jest związany z rosnącym ryzykiem wystąpienia cukrzycy, chorób serca i innych licznych problemów zdrowotnych. Odwrotnie, u starszych dorosłych, niski wskaźnik BMI jest silniej związany ze zwiększonym ryzykiem zgonu [38].

Według *American Heart Association* otyłość, obok palenia papierosów, to podstawowy czynnik ryzyka sprzyjający rozwojowi choroby wieńcowej i nadciśnienia tętniczego. Wg raportu WHO znaczne zwiększenie ryzyka (ryzyko względne >3) dotyczy cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, zaburzeń gospodarki lipidowej, zespołu bezdechu sennego, niewydol-

ności serca, chorób pęcherzyka żółciowego. Umiarkowane zwiększenie ryzyka (ryzyko względne 2–3) odnotowuje się w chorobie niedokrwiennej serca, chorobach zwyrodnieniowych stawów, hiperurykemii i dnie moczanowej. Łagodnie zwiększone ryzyko (ryzyko względne 1–2) dotyczy nowotworów złośliwych (piersi, endometrium, okrężnicy), a także obserwowanych w tej grupie zaburzeń w zakresie hormonów płciowych, upośledzenia płodności, nieprawidłowości płodu w wyniku otyłości matki [19].

O zwiększonym ryzyku występowania chorób układu krążenia decyduje nie tylko wartość BMI lub procentowa zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie, lecz przede wszystkim typ gromadzenia tkanki tłuszczowej [19]. Szczególnie groźna dla zdrowia jest otyłość brzuszna.

Według kryteriów opracowanych przez III Panel Profilaktyki Cholesterolowej (*National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III – NCEP ATP III*) za otyłość brzuszną u mężczyzn przyjmuje się obwód pasa >102 cm, a u kobiet >88cm [39]. Wyniki badania IDEA wskazują, że wg kryteriów NCEP ATP III otyłość brzuszna występuje u 29% mężczyzn i 48% kobiet na świecie. Wykazywała ona liniową zależność z występowaniem chorób sercowo-naczyniowych oraz cukrzycy, niezależnie od wartości BMI, nawet u „szczupłych” osób. Zależność ta była podobna u mężczyzn i kobiet we wszystkich regionach świata. W Stanach Zjednoczonych w latach 1999-2000 częstość występowania otyłości brzusznej wynosiła wśród kobiet i wśród mężczyzn odpowiednio 36% i 52%. W Europie odsetek ten wynosi odpowiednio dla kobiet i mężczyzn: 21% i 24% w Belgii, 8% i 13% we Francji, 23% i 65% w Hiszpanii oraz 18% i 39% w Turcji [39]. Według badania WOBASZ odsetek mężczyzn z otyłością brzuszną w Polsce wynosił 28,3%, a kobiet – 40,4% na terenie całego kraju [10]. Otyłość brzuszna jest głównym czynnikiem ryzyka chorób układu krążenia, tj. nadciśnienia tętniczego, dyslipidemii, insulinooporności. Zależność między otyłością a chorobami układu krążenia jest bardzo silna, a związek między wartością wskaźnika BMI a ryzykiem CVD jest widoczny zarówno u kobiet jak i u mężczyzn [40,41]. Badania prospektywne prowadzone w USA w grupie kobiet 30-35 letnich wykazały, że umieralność z powodu CVD jest 4-krotnie wyższa wśród kobiet otyłych niż w grupie o niższym BMI [42]. Wyniki ostatnich badań dowodzą, że otyłość centralna oceniana za pomocą obwodu pasa odgrywa kluczową rolę w rozwoju zaburzeń metabolicznych, które stwierdza się u 1/3 osób otyłych [39]. Wyniki badania WOBASZ pokazują, że zespół metaboliczny (ZM) występował u 23% Polaków i 20% Polek, a jego częstość wzrastała wraz z wiekiem [23]. Jak wykazano w badaniu *InterHeart* otyłość brzuszna jest drugim co do częstości kardiometabolicznym czynnikiem ryzyka wystąpienia zawału mięśnia sercowego, obok zaburzeń lipidowych, palenia tytoniu, nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, czynników psychospołecznych [23, 43, 44]. Badania pokazują, że wraz ze wzrostem obwodu pasa wzrasta ryzyko wystąpienia cukrzycy typu 2 oraz incydentów sercowo-naczyniowych. W badaniu *HOPE (Heart Outcomes Prevention Evaluation)*, w którym średnia wartość wskaźnika BMI wynosiła 28 kg/m², a u 47% badanych występowało nadciśnienie tętnicze, zaobserwowano, że wraz ze zwiększeniem obwodu talii rosło ryzyko zgonu sercowo-naczyniowego (24% przypadków), zawału serca (20%) i ogólnej umieralności (32%) [45]. W *San Antonio Study* wykazano,

że obwód pasa >88 u kobiet i >102 u mężczyzn wiązał się ze zwiększonym ryzykiem występowania ZM niezależnie od wartości BMI [2]. U osób z BMI >35 prawdopodobieństwo wystąpienia cukrzycy typu 2 jest 20-krotnie wyższe w porównaniu z osobami z BMI w zakresie 18,5-24,9 [41]. Ryzyko rozwoju cukrzycy koreluje dodatnio zarówno z czasem trwania, jak i stopniem otyłości [19]. U osób z nadwagą 3 razy częściej niż u osób z prawidłową masą ciała (u chorych przed 30. rokiem życia nawet 4–5 razy częściej) występuje nadciśnienie tętnicze. Im wyższe ciśnienie tętnicze krwi tym większe prawdopodobieństwo zawału mięśnia sercowego, niewydolności serca i udaru mózgu [42].

Otyłość obwodowa również nie jest metabolicznie obojętna. Ten typ otyłości związany jest również z istotnymi niekorzystnymi skutkami zdrowotnymi, jakkolwiek w mniejszej skali niż w wypadku otyłości centralnej [46]. W działaniach profilaktycznych jednym z najważniejszych zaleceń jest redukcja masy ciała; wpływa to korzystnie na zmniejszenie ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia [41].

ZALECENIA PROFILAKTYCZNE

Stale wzrastająca liczba osób z nadwagą i otyłością przybierająca rozmiary epidemii spowodowała konieczność podejmowania energicznych działań w celu zwalczania otyłości i zapobiegania jej skutkom. Ekspersi Światowej Organizacji Zdrowia, opracowali rekomendacje dla osób z nadwagą i otyłością *Dietary Guidelines*. Wg nich osoby z BMI 25-29,9 powinny unikać dodatkowego przyrostu wagi, a jeśli występują dodatkowe czynniki ryzyka tj.: podwyższony WHR, nadciśnienie tętnicze, hiperlipidemia, nietolerancja glukozy lub cukrzyca typu 2 powinny porzucić palenie tytoniu, zwiększyć aktywność fizyczną i zredukować spożycie tłuszczu. Dla osób z otyłością I i II stopnia (BMI 30-39, 9) zalecenia są praktycznie takie same, ze zwróceniem szczególnej uwagi na redukcję czynników ryzyka. Dla osób z otyłością III stopnia (BMI ≥40) zaleca się intensywne wysiłki w celu redukcji masy ciała, z rozważeniem opcji leczenia chirurgicznego [47].

We wszystkich działaniach podejmowanych w celu zapobiegania otyłości muszą występować zalecenia dotyczące zmiany indywidualnych zachowań zdrowotnych, współpracy z lekarzem, dietetykiem lub psychologiem w zależności od potrzeb w celu kontrolowania sposobu żywienia i zmiany nawyków żywieniowych oraz zwiększenia aktywności fizycznej. Chociaż brak wysiłku fizycznego nie jest bezpośrednią przyczyną, na pewno jest czynnikiem sprzyjającym otyłości, a dobroczynnego wpływu aktywności fizycznej nie sposób przecenić. Podejmowany regularnie wysiłek fizyczny zmniejsza ryzyko chorób układu krążenia, cukrzycy, zapobiega zaburzeniom gospodarki lipidowej, powoduje obniżenie ciśnienia tętniczego, dodaje energii i wprowadza nas w życiowy optymizm. Pamiętać jednak należy, że aktywność fizyczna powinna być dobrana do stanu zdrowia; nie zawsze spadek masy ciała sprzyja jego poprawie. Wg ekspertów Światowej Organizacji Zdrowia umiarkowana utrata masy ciała jest rekomendowana, ale utrata wagi *per se* nie powinna być jedynym celem interwencji [47]. Najważniejszą grupą odbiorców w programach zapobiegania otyłości są dzieci ze względu na większą możliwość oddziaływania, a także na fakt, iż obniżenie masy ciała w późniejszym wieku jest znacznie trudniejsze. W interwencji wśród osób dorosłych duże znaczenie odgrywa wysoka motywacja oraz aktywny

udział osoby odchudzającej się. Ułatwia to zmianę stylu życia i eliminację złych nawyków żywieniowych, przy czym najlepszym probierzem regulacji ciężaru ciała są trwałe zmiany stylu życia, a podjęcie takiej decyzji wymaga zaangażowania czasu [48].

PODSUMOWANIE

Otyłość stała się niekwestionowanym problemem zdrowotnym w ujęciu globalnym. Na całym świecie podejmowane są działania mające na celu walkę z otyłością i zapobieganie jej skutkom. Wiadomo, że powoduje wzrost umieralności ogólnej, wzrost ryzyka występowania licznych chorób, w tym cywilizacyjnych, rzutuje również na nasze zdrowie w kontekście psychicznym i społecznym. Osoby otyłe często postrzegane są jako mniej atrakcyjne, a nawet mniej inteligentne. Ponadto spotykają się z odrzuceniem społecznym i brakiem akceptacji, trudniej im znaleźć pracę i zaakceptować siebie, co skutkuje frustracją i zmniejszeniem poczucia własnej wartości. Z punktu widzenia zdrowia publicznego najlepsze efekty w zapobieganiu otyłości daje wczesna interwencja. Działania edukacyjne podejmowane na rzecz zmiany stylu życia mają szczególne znaczenie w programach zapobiegania otyłości. Ich skuteczność warunkowana jest jednak przede wszystkim poprzez zintegrowany wysiłek rodziny, przedszkola/szkoły i mediów. Jedynie zbiorowe zaangażowanie w działania legislacyjne, kampanie edukacyjne, programy szkolne/przedszkolne oraz zwrócenie uwagi na rolę rodziny mogą pomóc odnieść sukces w podnoszeniu świadomości i modyfikacji osobniczych zachowań zdrowotnych w celu odwrócenia niepokojącej tendencji rozpowszechniania się otyłości w Polsce i na świecie.

PIŚMIENNICTWO

1. Suchocka Z. Otyłość – przyczyny i leczenie. Biuletyn Wydziału Farmaceutycznego AMW. 2003;1:1-17.
2. Jasiel-Wojculewicz H, Chrostowska M, Narkiewicz K. Otyłość – niektóre aspekty epidemiologiczne i rokownicze. Kardiologia na co Dzień. 2007;3(2):79-83.
3. WHO 2006 Fact sheet no 311: Obesity and overweight. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html> (plik pobrano: 07.07.2009 r.).
4. Hyde R. Europe battles with obesity. The Lancet. 2008;371:2160-1.
5. Kinalska I, Kowalska I, Telejko B, Popławska-Kita A, Kinalska M, Zonenberg A. Otyłość a powikłania sercowo-naczyniowe w cukrzycy. Przegląd Kardiodiabetol. 2007;2(1):54-60.
6. Jarosz M, Rychlik E. Overweight and obesity among adults in Poland, 1983-2005. Adv Med Sci. 2008;53(2):158-66.
7. Berghöfer A, Pischon T, Reinhold T, Apovian CM, Sharma AM, Willich SN. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. BMC Public Health. 2008;5:8:200.
8. Morabia A, Constanza M. The obesity epidemic as harbinger of a metabolic disorder epidemic: trends in overweight, hypercholesterolemia and diabetes treatment in Geneva, Switzerland, 1993-2003. Am J Public Health. 2005;90:632-5.
9. Klumbiene J, Petkeviciene J, Helasoja V, Prättälä R, Kasmel A. Sociodemographic and health behaviour factors associated with obesity in adult populations in Estonia, Finland and Lithuania. Eur J Public Health. 2004;14:390-4.
10. Czyżewski Ł. Nadwaga i otyłość jako czynniki ryzyka wystąpienia nadciśnienia tętniczego. Prob Pielęg. 2008;16(1,2):128-35.
11. Biela U, Pająk A, Kaczmarczyk-Chałas K, Głuszek J, Tendera M, Waśkiewicz A, Kurjata P, Wyrzykowski B. Częstość występowania nadwagi i otyłości u kobiet i mężczyzn w wieku 20-74 lat. Wyniki programu WOBASZ. Kardiologia Pol. 2005;63(supl. 4):1-4.
12. Podolec P, Karch I, Pająk A, Kopec G, Broda G, Drygas W, Rynkiewicz A, Zdrojewski T, Cieśliński A. Przegląd polskich badań epidemiologicznych w kardiologii. Kardiologia Pol. 2006;64:1031-7.

13. Makara-Studzińska M, Buczyjan A, Moryłowska J. Jedzenie – przyjaciel i wróg. Korelaty psychologiczne otyłości. Przegląd piśmiennictwa. Zdr Publ. 2007;117(3):392-6.
14. Balkau B, Deanfield JE, Despres JP, Bassand JP, Fox KAA, Smith SC, Barter P, Tan CE, Gaal LV, Wittchen HU, Massien C, Haffner SM. International Day for Evaluation of Abdominal obesity (IDEA): a study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in 168,000 primary care patients in 63 countries. *Circulation*. 2007;116:1942-51.
15. Dehghan M, Akhar-Danesh N, Merchant A. Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutrition Journal*. 2005;4:24. <http://www.nutritionj.com/content/4/1/24> (plik pobrano: 12.07.2009r.).
16. Ogden C, Yanovski S, Carroll M, Flegal KM. The epidemiology of obesity. *Gastroenterology*. 2007;132(6):2087-102.
17. Torliński T, Janicki P. Farmakologia kliniczna anestetyków w otyłości. *Anestezjol Rat*. 2008;1:27-34.
18. Malnick SDH, Knobler H. The medical complications of obesity. *Q J Med*. 2006;99:565-79.
19. Buksińska-Lisik M, Lisik W, Zaleska T. Otyłość – choroba interdyscyplinarna. *Przew Lek*. 2006;1:72-7.
20. 10 faktów dotyczących otyłości, o których należy wiedzieć. http://www.who.un.org.pl/files/390/Obesity_Conf_10things_PL (plik pobrano 02.07.2009 r.).
21. Wang Y, Beydoun M, Liang L, Caballero B, Kumanyika SK. Will all Americans become overweight or obese? Estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. *Obesity*. 2008;16(10):2323-30.
22. Tatoń J, Kowrach M, Kuczerowski R. Kliniczna charakterystyka zespołu metabolicznego. *Przew Lek*. 2003;6(4):58-65.
23. Psurek A, Szymborska-Kajanek A, Wróbel M, Strojek K. Otyłość i ryzyko kardiometaboliczne. *Przew Lek*. 2008;3:10-7.
24. Schlegel-Zawadzka M. Otyłość a wartości referencyjne. *Magazyn Aptekarski*. 2008; 2. http://www.torfarm.com.pl/download/Magazyn_Aptekarski/200803/zdrowie_www.pdf (plik pobrano: 02.07.2009r.).
25. Boström G, Eliasson M. Major public health problems – overweight and obesity. *Scand J Public Health*. 2006;34:69-77.
26. Gruberg L, Weissman N, Waksman R, Fuchs S, Deible R, Pinnow EE, Ahmed LM, Kent KM, Pichard AD, Suddath WO, Satler LF, Lindsay J Jr. The impact of obesity on the short-term and long-term outcomes after percutaneous coronary intervention: the obesity paradox? *J Am Coll Cardiol*. 2002;39:578-84.
27. Sobal J. Globalization and the epidemiology of obesity. *Int J Epidemiol*. 2001;30:1136-7.
28. Hill J, Peters J. Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*. 1998;280:1371-4.
29. Cameron A, Welborn T, Zimmet P, Dunstan DW, Owen N, Salmon J, Dalton M, Jolley D, Shaw JE. Overweight and obesity in Australia. The 1999-2000 Australian diabetes, obesity and lifestyle study. *Med J Aust*. 2003;178(9):427-32.
30. Moreno LA, Sarria A, Popkin BM. The nutrition transition in Spain: a European Mediterranean country. *Eur J Clin Nutr*. 2002;56:992-1003.
31. Krekora-Wollny K. Otyłość – nowe spojrzenie na stary problem. *Eskulap Świętokrzyski*. 2007; 7. <http://www.nil.org.pl/xml/oil/oil56/gazeta/numery/n2007/n200707/n20070706> (plik pobrano: 10.07.2009r.).
32. Eckel R, Krauss R. American heart association call to action: obesity as a major risk factor for coronary heart disease. *Circulation*. 1998; 97:1099-2100.
33. Dastgiri S, Mahdavi R, TuTunchi H, Faramarzi E. Prevalence of obesity, food choices and socio-economic status: a cross-sectional study in the north-west of Iran. *Public Health Nutr*. 2006;9(8):996-1000.
34. WHO 2007 Fact sheet no 2.3 Prevalence of excess body weight and obesity in children and adolescents. http://www.euro.who.int/Document/EHI/ENHIS_Factsheet_2_3.pdf (plik pobrano: 07.07.2009r.).
35. Imiela T, Grabowski M. Odrębności choroby wieńcowej i niewydolności serca u osób otyłych. *Kardiologia na co Dzień*. 2007;3(2):102-5.
36. Szostak W. Otyłość – ważny czynnik ryzyka choroby niedokrwiennej serca. <http://www.ptkardio.pl/pl/archiwum/84.html> (plik pobrano: 12.07.2009r.).
37. Flegal K, Graubard B, Williamson D, Gail MH. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA*. 2005;293(15):1861-7.
38. Somes G, Kritchevsky S, Shorr R, Pahor M, Applegate WB. Body Mass Index, weight change, and death in older adults. *Am J Epidemiol*. 2002;156(2):132-8.
39. Suchecka-Rachoń K, Rachoń D. Otyłość – podstawowy element zespołu metabolicznego. *Kardiologia na co Dzień*. 2007;3(2):120-4.
40. Poirier P, Giles T, Bray G, Hong Y, Stern JS, Pi-Sunyer FX, Eckel RH. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss. *Arterioscler, Thromb Vasc Biol*. 2006;26:968-76.
41. Zhang C, Rexrode K, van Dam R, Li TY, Hu FB. Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: sixteen years of follow-up in US women. *Circulation*. 2008;26:968-76.
42. Kaleta D, Ruszkowska-Majzel J, Kwaśniewska M. Nadwaga i otyłość jako czynnik ryzyka wybranych chorób przewlekłych – charakterystyka zjawiska oraz elementy zaleceń profilaktycznych. *Kardiadiabetologia*. 2007;2:19-23.
43. Rynkiewicz A. Prewencja chorób serca i naczyń wśród kobiet w Europie. *Przegl Menopa*. 2008;3:107-13.
44. Kurth T, Gaziano M, Berger K, Kase CS, Rexrode KM, Cook NR, Buring JE, Manson JE. Body Mass Index and the risk of stroke in men. *Arch Intern Med*. 2002;162:2557-62.
45. Chrostowska M, Szczęch R, Narkiewicz K. Nadciśnienie tętnicze związane z otyłością. *Kardiologia na co Dzień*. 2007;3(2):106-12.
46. Zahorska-Markiewicz B. Profilaktyka i leczenie otyłości. W: Postępy w profilaktyce i leczeniu przewlekłych chorób niezakaźnych CINDI WHO. Drygas W, Maniecka-Bryła I, Bryła M, red. Łódź: Fundacja „Wszystko dla zdrowia”; 1998. s. 47-9.
47. Flegal KM, Carroll MD, Kaczmarski RJ, Johnson CL. Overweight and obesity in the US: prevalence and trends, 1960-1994. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1998;22(1):39-47.
48. Prewencja w podstawowej opiece zdrowotnej. Praca zbiorowa pod red.: Sapiński W, Maniecka-Bryła I, Bryła M. CINDI WHO. Łódź: Fundacja „Wszystko dla zdrowia”; 1995.

Informacja o Autorach

Mgr MONIKA SZYMOCHA – doktorant, Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi; dr n. ekon. MAREK BRYŁA – adiunkt, Zakład Medycyny Społecznej, Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi; dr hab. n. med. IRENA MANIECKA-BRYŁA – kierownik, Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi.

Adres do korespondencji

Zakład Epidemiologii i Biostatystyki
Katedra Medycyny Społecznej i Zapobiegawczej
Uniwersytet Medyczny w Łodzi
90-752 Łódź, ul. Żeligowskiego 7/9