

**Opinia**  
**Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych**  
**nr 11/2012 z dnia 30 stycznia 2012 r.**  
**o projekcie programu zdrowotnego**  
**„6 - 10 - 14 dla zdrowia –**  
**program zdrowotny w zakresie przeciwdziałania wybranym**  
**chorobom dzieci i młodzieży”**  
**przygotowanym przez miasto Gdańsk**

Po zapoznaniu się z opinią Rady Konsultacyjnej wyrażam pozytywną opinię o projekcie programu zdrowotnego „6-10-14 dla zdrowia”- program zdrowotny w zakresie przeciwdziałania wybranym chorobom dzieci i młodzieży”, pod warunkiem ograniczenia badań laboratoryjnych do niezbędnych.

Nadwaga i otyłość są definiowane jako nieprawidłowa lub nadmierna akumulacja tłuszczu, która stanowi zagrożenie dla zdrowia ludzkiego. Wynikają z zaburzeń homeostazy energii. Pierwotną przyczyną otyłości alimentacyjnej są zaburzenia popędu żywieniowego prowadzące do zwiększenia się ilości tkanki tłuszczowej w organizmie, co powoduje patologie i dysfunkcje we wszystkich układach i narządach organizmu. Otyłość jest jedną z głównych przyczyn chorobowości i umieralności w krajach o średnim i wysokim rozwoju cywilizacyjnym.<sup>2</sup>

Według innej definicji, otyłość to choroba przewlekła, charakteryzująca się nadmiernym nagromadzeniem tkanki tłuszczowej (>15% masy ciała dorosłego mężczyzny i >25% masy ciała dorosłej kobiety). Wskaźnik BMI (ang. *body mass index*)  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. Otyłość prosta (pokarmowa, samoistna) jest spowodowana nadmierną podażą pokarmów w stosunku do wydatku energetycznego.<sup>4</sup>

Etiologia otyłości obejmuje czynniki dziedziczne: udział w patogenezie (20-70%), dziedziczność wielogenowa, najczęściej gen *MC4R* oraz czynniki środowiskowe i pozostałe, do których należą: złe nawyki żywieniowe, zmniejszona aktywność fizyczna, stres i zaburzenia emocjonalne, czynniki kulturowe i tradycje rodzinne, mała masa urodzeniowa, duży BMI noworodka, leki, uszkodzenia podwzgórza.<sup>1</sup>

Do najpoważniejszych powikłań otyłości należą: insulinooporność i cukrzyca typu 2, powikłania sercowo-naczyniowe (nadciśnienie tętnicze, choroba wieńcowa, niewydolność serca), glomerulopatia (ogniskowe segmentalne stwardnienie kłębuszków nerkowych), zaburzenia hormonalne i nowotwory.<sup>1</sup>

Nadwaga i otyłość zwiększają także ryzyko: kardiomiopatii, zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych stawów oraz częstości występowania urazów w obrębie układu kostno-stawowego, przerostu lewej i prawej komory serca z niewydolnością serca, zatorów tętnicy płucnej, hipertriglicydemii i hipercholesterolemii, stłuszczenia wątroby, kamicy żółciowej, hiperhomocysteinemii i hiperurykemii, zespołu hipowentylacji i bezdechu sennego, choroby refluksowej, nietrzymania moczu, żyłaków, zapalenia żył kończyn dolnych, owrzodzeń z powodu zastoju żylnego podudzi, przepukliny, zaburzenia cyklu miesięczkowego, niepłodności.<sup>5</sup>

Diagnoza polega na przeprowadzeniu wywiadu z pacjentem oraz na badaniach przedmiotowych. Określa się BMI i wykonuje pomiar obwodu talii. Skład ciała i masę tkanki tłuszczowej można określić metodą bioimpedancji lub za pomocą innych metod. Należy także zwrócić uwagę na objawy chorób

towarzyszących otyłości. U osób ze zdiagnozowaną otyłością zalecane jest przeprowadzenie badań w kierunku czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych.<sup>1</sup>

Wyróżnia się dwa typy otyłości: otyłość brzuszna (trzewną) – w przebiegu której nadmiar tkanki tłuszczowej gromadzi się w obrębie tułowia i jamy brzusznej; wskaźnik talia-biodra WHR>0,8 u kobiet oraz WHR>1,0 u mężczyzn; obwód talii ≥80 cm u kobiet oraz ≥94 cm u mężczyzn – oraz otyłość gynoidalną (udowo-pośladkowa) –którą charakteryzuje nagromadzenie tkanki tłuszczowej w obrębie ud i na wysokości bioder.<sup>1</sup>

Metoda leczenia nadwagi i otyłości jest dobierana w zależności od BMI pacjenta i innych czynników towarzyszących. Postępowanie nefarmakologiczne polega na leczeniu dietetycznym, wysiłku fizycznym oraz psychoterapii (modyfikacji zachowań). W terapii farmakologicznej obecnie stosuje się jedynie orlistat. Leczenie operacyjne polega na wykonaniu operacji bariatrycznej.<sup>1</sup>

Podstawową przyczyną nadwagi i otyłości jest brak równowagi pomiędzy ilością kalorii przyjętych i zużytych. W skali światowej zauważalny jest wzrost ilości przyjmowanego wysokoenergetycznego pożywienia bogatego w tłuszcze, sól i cukier oraz uboższego w witaminy, sole mineralne i mikroelementy. Odnotowuje się także spadek aktywności fizycznej związany z siedzącym trybem życia i pracy, rozwojem transportu oraz urbanizacją.<sup>1</sup>

Zarówno nadwaga, otyłość, jak i choroby im towarzyszące są możliwe do uniknięcia. Profilaktyka powinna polegać na kształtowaniu odpowiednich nawyków żywieniowych oraz systematycznej aktywności fizycznej.<sup>1</sup>

Jednym z powikłań nadwagi i otyłości jest choroba zwyrodnieniowa stawów (*osteoarthritis*, OA). Choroba zwyrodnieniowa stawów objawia się bolesnością i sztywnością stawów prowadzącą do zmniejszenia sprawności fizycznej. W ciężkich przypadkach może prowadzić do konieczności chirurgicznej wymiany stawu. Jak dotychczas, jest to choroba nieuleczalna, więc kluczowa jest prewencja powstawania i rozwoju choroby. Dowiedziono, że u ludzi otyłych każdy dodatkowy kilogram ciała zwiększa ryzyko wystąpienia OA o 9-13%. Inne badanie dowiodło, że ryzyko choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego u kobiet wzrasta o 35% z każdymi dodatkowymi 5 kilogramami. W badaniu Coggon et al. dowiedziono, że ryzyko rozwoju choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego u osoby o BMI≥30 kg/m<sup>2</sup> wzrasta 6,8 razy w porównaniu do osoby o normalnej wadze. Zwiększona masa ciała wpływa zarówno na czynniki metaboliczne, jak i na biomechaniczne uszkodzenia chrząstki. W związku ze zwiększającym się rozpowszechnieniem otyłości należy spodziewać się wzrostu zachorowalności na OA. Schorzenie to generuje znaczne koszty w ochronie zdrowia, związane z utratą produktywności, wypłatami rent i kosztami opieki. Nadwaga sprzyja przede wszystkim rozwojowi zwyrodnienia stawów obciążanych, czyli kolanowych i biodrowych. Biorąc pod uwagę wpływ otyłości na rozwój OA prewencja nadwagi jest zasadna.<sup>6,7,8</sup>

Powyższe zalecenia kliniczne oparto na licznych rekomendacjach, w tym: Polish Forum for Prevention (2005),<sup>11</sup> WHO Diet (2011),<sup>16</sup> National Institute for Health and Clinical Excellence (2006),<sup>17</sup> NCCPC/NICE (2006),<sup>18</sup> SIGN/TES (2003, 2007, 2008),<sup>19</sup> SIGN (2010),<sup>20</sup> European Clinical Practice Guidelines (2008).<sup>21</sup>

Poprawa sposobu żywienia ludności i jakości zdrowotnej żywności oraz zmniejszenie występowania otyłości jest 3. celem operacyjnym Narodowego Programu Zdrowia na lata 2007-2015. W 2007 roku na mocy art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. 2004 Nr 210, poz. 2135, z późn. zm.) przyjęto Narodowy Program Zapobiegania Nadwadze i Otyłości oraz przewlekłym chorobom niezakaźnym poprzez poprawę żywienia i aktywności fizycznej na lata 2007-2011.<sup>1</sup>

Zgodnie z doniesieniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), w skali światowej liczba chorych z otyłością podwoiła się od roku 1980. W 2008 roku nadwagę stwierdzono u 1,5 mld dorosłych powyżej 20. roku życia. W tym ponad 200 mln mężczyzn oraz ponad 300 mln kobiet było otyłych. W 2010 r., nadwagę miało prawie 43 mln dzieci poniżej 5. roku życia . Co najmniej 2 mln 800 tys. dorosłych umiera rocznie z powodu nadwagi i otyłości.<sup>9</sup>

Według danych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny, odsetek ludzi z nadwagą i otyłych stanowi 43% populacji Polski. Nadwaga jest bardziej rozpowszechniona u mężczyzn, natomiast odsetek otyłych kobiet i mężczyzn jest porównywalny.<sup>10</sup>

Na podstawie badania przeprowadzonego na terenie Dolnego Śląska w latach 1993-2003 można stwierdzić, że otyłość stanowi poważny problem zdrowotny w Polsce. Badanie objęło grupę >25 tys. osób w wieku 20-40 lat. Wyniki badania wskazały na wzrost częstości występowania nadwagi (z 30,7% do 34,0%), otyłości (z 8,9% do 15,0%) u kobiet. U mężczyzn z kolei częstość występowania nadwagi zmniejszyła się (z 44,2% do 24,0%), przy wzroście otyłości (z 6,3% do 6,5%). Na podstawie innego badania z 2003 roku przeprowadzonego w populacji 12-latków zdiagnozowano nadwagę u 25% dziewcząt i 34% chłopców oraz otyłość u 4% chłopców i 6% dziewcząt. Natomiast niedowagę stwierdzono u 15% chłopców i 23% dziewcząt.<sup>11</sup>

W trakcie analizy odnaleziono wiele badań odnoszących się do profilaktyki i leczenia otyłości u dzieci i młodzieży.

Na przykład systematyczny przegląd badań opublikowany przez Cochrane Collaboration, którego celem było zbadanie efektywności interwencji profilaktycznych otyłości u dzieci poniżej 18 roku życia, polegających na edukacji, promocji zdrowia, psychologicznej/rodzinnej/behawioralnej terapii lub konsultacji, wykazał, że terapia behawioralna skutkowała istotnie statystycznie (i.s.) większą redukcją wagi w porównaniu do placebo [WMD – średnia ważona różnic (2,5 kg); 95%CI (1,7; 3,3)]. Terapia behawioralna w połączeniu z dietą i ćwiczeniami w porównaniu z dietą i ćwiczeniami samodzielnie, także skutkowała większą redukcją wagi. Zwiększanie udziału terapii behawioralnej w interwencji powoduje znaczący wzrost redukcji wagi [WMD (2,3 kg); 95%CI (1,4; 3,3)]. Poznawczo-behawioralne terapie w połączeniu z dietą i ćwiczeniami również zwiększały utratę wagi w porównaniu do diety i ćwiczeń oddzielnie [WMD (4,9 kg); 95%CI (7,3; 2,4)].<sup>12,13</sup>

Na podstawie innego przeglądu systematycznego (łącznie 12 badań randomizowanych, RCT), którego celem była ocena efektywności klinicznej i kosztowej długoterminowych programów dotyczących utrzymywania odpowiedniej wagi ciała (porównanie wielokomponentowych interwencji z nieaktywnymi grupami kontrolnymi) wykazano większą utratę wagi w grupach, w których stosowana była interwencja.<sup>14</sup>

Celem kolejnego systematycznego przeglądu było podsumowanie dotychczasowych danych pochodzących z opublikowanych lub nieopublikowanych źródeł oraz ocena efektywności szkolnych interwencji promujących zdrowe odżywianie wśród dzieci i młodzieży (programy prewencji nadwagi i otyłości ze szczególnym uwzględnieniem promocji zdrowej diety). Badania objęły populację dzieci w wieku 6-18 lat – łącznie 42 badania (29 dotyczyło dzieci, a 13 młodzieży). W populacji dzieci odnaleziono dowody na istotną statystycznie (i.s.) efektywność wielokomponentowych działań promujących spożycie owoców i warzyw. Nie została wykazana i.s. skuteczność interwencji polegających na degustacjach oraz nauce gotowania. Wśród młodzieży została dowiedziona i.s., choć umiarkowana efektywność behawioralnych interwencji edukacyjnych i znacznie mniej i.s. efektywność behawioralnych interwencji wielokomponentowych. Zarówno wśród dzieci, jak i młodzieży, wyniki pomiarów antropometrycznych były ograniczone. Podsumowując, dowiedziono i.s. skuteczności wielokomponentowych interwencji promujących zdrowe odżywianie wśród dzieci w wieku szkolnym na terenie Unii Europejskiej.<sup>15</sup>

Podsumowując opinie ekspertów:<sup>1</sup>

- Programy dotyczące edukacji z zakresu zdrowego odżywiania oraz profilaktyki i leczenia nadwagi i otyłości powinny być realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego (jst) ze względu na bliski kontakt z pacjentami oraz znajomość potrzeb społeczności lokalnej.
- Programy profilaktyki powinny obejmować zarówno populację zdrową (profilaktyka pierwotna), jak i populację cierpiącą na nadwagę i otyłość (profilaktyka wtórna).
- Podstawą wszelkich interwencji medycznych powinna być edukacja.

- Programy polegające na edukacji dzieci powinny obejmować także rodziców i opiekunów.
- Rodzice i opiekunowie powinni być informowani o udziale dziecka w programie i o nieprawidłowych wynikach badań przeprowadzonych w ramach programu.
- Programy zdrowotne dotyczące nadwagi i otyłości powinny być prowadzone począwszy od dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym, ze szczególnym uwzględnieniem tych grup wiekowych. Prowadzenie programów wśród młodzieży i dorosłych również jest zalecane, jednak może przynieść mniejsze korzyści z perspektywy służby zdrowia.
- Najskuteczniejsze są programy wieloletnie.
- W programach edukacyjnych należy skupiać się zarówno na zdrowym odżywianiu, jak i na promowaniu aktywności fizycznej.
- W programach pomija się na ogół działania polegające na wprowadzaniu w środowisku zmian sprzyjających zdrowemu stylowi życia, np. zmian asortymentu w sklepikach szkolnych, organizowaniu przerw z tzw. zdrowym śniadaniem.
- Konieczna jest ewaluacja wyników programów profilaktyki poprzez kontrolę BMI lub obwodu talii beneficjentów przed, w trakcie i po zrealizowaniu programu, przygotowanie ankiety oceniającej odbiór programu przez beneficjentów oraz przeprowadzenie ankiety monitorującej zachowania zdrowotne uczestników programu.
- Modyfikacja stylu życia jest jednym z najtrudniejszych zadań planowanych w ramach programów zdrowotnych jst. Kształtowanie określonych postaw zdrowotnych jest bardzo trudne wśród osób chorych, a jeszcze trudniejsze jako działanie prewencyjne w populacji zdrowej. Interwencje w tym kierunku powinny wymuszać interaktywność beneficjentów. Preferowaną formą takiej edukacji są na przykład warsztaty.
- W programach powinny być uwzględnione psychologiczne metody oddziaływania, m. in. pomoc w przewyżnianiu barier stojących na drodze do zmiany, pomoc w precyzowaniu własnych celów zdrowotnych. Programy powinny być projektowane przy współudziale psychologów zdrowia.
- Konsultacje z dietetykiem powinny polegać na ułożeniu indywidualnego jadłospisu dla każdego pacjenta.

Naczelnym celem omawianego projektu jest poprawa stanu zdrowia dzieci i młodzieży z terenu miasta Gdańsk, poprzez przeprowadzenie kompleksowej interwencji edukacyjno-zdrowotnej u dzieci z wykrytymi wybranymi czynnikami chorób cywilizacyjnych. Cele szczegółowe programu to: zmniejszenie częstości występowania nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży; redukcja masy ciała u dzieci objętych programem o 5% w stosunku do masy należnej dla wieku i wzrostu; wczesna identyfikacja dzieci i młodzieży z chorobami metabolicznymi, nadciśnieniem tętniczym oraz innymi chorobami wymagającymi leczenia w trybie pilnym w ramach Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ); przeprowadzenie edukacji zdrowotnej dzieci i rodziców, wprowadzenie prawidłowych nawyków dotyczących diety, zachowań zdrowotnych, aktywności fizycznej w trakcie trwania programu oraz ich utrwalenie po zakończeniu programu; zaangażowanie środowiska szkół podstawowych i gimnazjalnych z terenu Gdańska w proces zmiany zachowań żywieniowych i zdrowotnych dzieci i młodzieży; zaangażowanie szkół w kształtowanie pozytywnego nastawienia do zmiany zachowań zdrowotnych; przeprowadzenie edukacji zdrowotnej dla nauczycieli.

Zaplanowany program ma być realizowany w przeciągu trzech lat (2011 - 2013) i skierowany do dzieci w wieku 6, 8-12 i 14 lat. Kryteria kwalifikacji do przeprowadzenia badań obejmują: dzieci - uczniowie szkół podstawowych i gimnazjalnych z terenu Gdańska, w wieku 6, 8-12 oraz 14 lat; zgodę rodziców na przeprowadzenie badania przesiewowego; dzieci z wykrytymi zaburzeniami masy ciała pod postacią nadwagi i otyłości. Natomiast do programu nie będą włączane dzieci objęte już specjalistyczną opieką lekarską w ramach NFZ.

Projekt programu został podzielony przez autorów na dwa etapy: część przesiewową oraz interwencyjną.

Części składowe programu przesiewowego obejmują: przesiewowe badanie fizykalne (z pełnymi pomiarami antropometrycznymi), wraz z pogłębionym wywiadem w kierunku obciążenia ryzykiem wystąpienia chorób metabolicznych. Dodatkowo badania wzbogacone będą o wykonanie testów

wydolności fizycznej, pomiary ciśnienia tętniczego. W przypadku wykrycia zaburzeń przewiduje się skierowanie dziecka do dalszych badań w ramach programu interwencyjnego. W sytuacji wykrycia ewidentnych odchyśleń od prawidłowego stanu zdrowia mogących zagrażać zdrowiu lub życiu, dziecko będzie natychmiast kierowane pod opiekę świadczeniodawców w ramach finansowania przez NFZ. Przewiduje się także przeprowadzenie ankiet dotyczących stanu zdrowia, zachowań zdrowotnych oraz czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych u dzieci, przekazanie materiałów edukacyjnych oraz indywidualnego planu postępowania zdrowotnego dla dzieci i rodziców bez wykrytych nieprawidłowości, kwalifikację dzieci z wykrytymi nieprawidłowościami do dalszej interwencji w ramach programu edukacyjno-zdrowotnego.

Części składowe programu interwencyjnego to: specjalistyczna konsultacja lekarska z lekarzem specjalizującym się w chorobach dzieci lub chorobach metabolicznych, na początku i na końcu rocznego programu interwencji, celem oceny zdrowotnej i uzyskanych rezultatów. W ramach badania lekarskiego przeprowadzone zostaną: szczegółowa ocena czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych oraz ocena wyników uzyskanych z badań laboratoryjnych (morfologia, OB, profil lipidowy, glukoza, parametry funkcji wątroby i nerek); konsultacje z psychologiem, wzmocnienie nastawienia rodziców do przeprowadzenia zmiany w zachowaniach zdrowotnych rodziny; konsultacje z dietetykiem, analiza zachowań żywieniowych, dobór odpowiedniej diety, wprowadzenie prawidłowych zachowań żywieniowych; konsultacje ze specjalistą do spraw aktywności fizycznej – opracowanie właściwego poziomu wysiłku fizycznego zgodnie z masą ciała, a także możliwościami i preferencjami dziecka, zaplanowanie grafiku narastania intensywności i ilości wysiłku.<sup>2</sup>

Komentarz analityczny:<sup>2</sup>

Program odnosi się do dobrze zdefiniowanego problemu zdrowotnego, jakim jest otyłość i wynikające z niej choroby cywilizacyjne.

Projekt programu zakłada podjęcie interwencji w dwóch rzutach. Pierwsza część to etap badań przesiewowych, natomiast etap interwencji obejmuje: specjalistyczne konsultacje mające na celu działania edukacyjno- zdrowotne, wraz z badaniami biochemicznymi krwi.

Z treści projektu nie wynika jednoznacznie, jakie kryteria i wartości chcą przyjąć autorzy przy stwierdzeniu nadwagi i otyłości, a także nadciśnienia. WHO uznaje, że głównymi miernikami służącymi do diagnozy nadwagi i otyłości jest BMI skorygowany o wiek i płeć w postaci centylów oraz pomiar obwodu talii.

Autorzy projektu określają szczegółowo kompetencje realizatorów programu. Dla osób cierpiących na nadwagę i otyłość proponowane są konsultacje ze specjalistami z zakresu żywienia i aktywności fizycznej. Poradnictwo dietetyczne nie jest finansowane w ramach NFZ, wydaje się zatem, że podjęte działania wpłyną na zmianę zachowań żywieniowych, a co za tym idzie możliwe będzie spełnienie zaplanowanych celów szczegółowych.

## Piśmiennictwo

1. Edukacja w zakresie zdrowego odżywiania oraz profilaktyka i leczenie nadwagi i otyłości – wspólne podstawy oceny (ocena projektów programów zdrowotnych). Aneks do raportów nr AOTM-OT-P183, AOTM-OT-441-128/2011, AOTM-OT-441-137/2011. Agencja Oceny Technologii Medycznych, Warszawa styczeń 2012.
2. „6 - 10 - 14 dla zdrowia – program zdrowotny w zakresie przeciwdziałania wybranym chorobom dzieci i młodzieży” realizowany przez: Miasto Gdańsk (ocena projektu programu). Raport nr: AOTM-OT-441-137/2011. Agencja Oceny Technologii Medycznych, Warszawa styczeń 2012.
3. World Health Organization, Obesity, <http://www.who.int/topics/obesity/en/>
4. Szczeklik A, et al. Choroby wewnętrzne – stan wiedzy na 2010 rok, Wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków, 2010.
5. Opinia Konsultanta Wojewódzkiego z dziedziny medycyny rodzinnej.
6. Stanisławska-Biernat E. Społeczne i ekonomiczne aspekty choroby zwyrodnieniowej stawów, Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej, 2008; 118, s. 50-52

7. Messier SP, Obesity and osteoarthritis: disease genesis and nonpharmacologic weight management. *Rheum Dis Clin North Am.* 2008; 34(3): s. 713-29.
8. Powell A, Teichtahl AJ, Wluka A E, Cicuttini F M, Obesity; a preventable risk factor for large joint osteoarthritis which May act through biomechanical factors, *Br J Sports Med.* 2005;39, s. 4-5.
9. World Health Organization, Obesity and overweight, Fact sheet No 311, 2011.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html#>
10. Wojtyniak B., Goryński P., Sytuacja Zdrowotna Ludności Polski, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny, Warszawa 2008.
11. Milewicz A, et al. Prevalence of obesity in Poland, *Obesity Reviews* 2005( 6): s. 113-114.
12. Summerbell CD, Waters E, Edmunds L, Kelly SAM, Brown T, Campbell KJ, *Interventions for preventing obesity in children (Review)*, The Cochrane Collaboration, 2009.
13. Shaw KA, O'Rourke P, Del Mar C, Kenardy J, Psychological interventions for overweight or obesity (Review), The Cochrane Collaboration, 2009.
14. Loveman E, Frampton GK, Sheperd J, Picot J, Cooper K, Bryant J, Welch K, Clegg A, The clinical effectiveness and cost-effectiveness of long-term weight management schemes for adults: a systematic review, *Health Technol Assess*, 2011 Jan;15(2): s. 1-182.
15. Van Cauwenbergh E, et al. Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and "grey" literature, *BR J Nutr.* 2010 Mar;103(6):s. 781-97.
16. WHO Diet 2011, <http://www.who.int/dietphysicalactivity/diet/en/index.html>
17. National Institute for Health and Clinical Excellence, Clinical Guideline No 34, Obesity - guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children, December 2006.
18. National Guidelines Clearinghouse, Assessment and Management of Obesity and Overweight in Adults – Guideline Syntheses, <http://www.guideline.gov/syntheses/synthesis.aspx?id=25323&search=obesity>
19. National Guidelines Clearinghouse, Management of Overweight and Obesity in Children and Adolescents - Guideline Syntheses, <http://www.guideline.gov/syntheses/synthesis.aspx?id=16402&search=obesity>
20. SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) Management of Obesity – A national clinical guideline , 2010
21. Tsigos C, et al. Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. *Obes Facts.* 2008;1(2):106-16.