

¹Katedra Dietetyki i Żywności Funkcjonalnej,
Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji,
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego,
ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa;
²Instytut Matki i Dziecka, ul. Kasprzaka 17a Warszawa
Department of Dietetics & Functional Foods,
Faculty of Human Nutrition & Consumer Sciences,
Warsaw Agricultural University,
Nowoursynowska street 159c, PL-02776 Warsaw

¹SA'EED BAWA, ²HALINA WEKER, ¹ADRIJANA VUČKOWIĆ

***Food selection and nutritional habits of overweight
and obese children aged 2-7 years***

**Preferencje pokarmowe i nawyki żywieniowe dzieci
z nadwagą i otyłością prostą w wieku 2-7 lat**

WPROWADZENIE

Występujące wśród dzieci nadwaga i otyłość stały się epidemią zarówno Północnej Ameryki jak i całego świata [1]. W latach 1963-91 w Stanach Zjednoczonych nastąpił dwukrotny wzrost liczby dzieci z BMI powyżej 95-tego percentyla, a ilość dzieci z BMI powyżej 85-tego percentyla zwiększyła się o 50%. Problem otyłości powszechny jest także w Polsce. Otyłość jest najczęstszym zaburzeniem w rozwoju dzieci i młodzieży, dotyczy 5-15% populacji w Polsce i zwiększa się wraz z wiekiem. Etiologia otyłości jest jednak bardzo złożona. Powszechnie wiadomo, że brak równowagi pomiędzy energią pobieraną z pożywienia a energią wydatkowaną prowadzi do zaburzeń regulacji bilansu energetycznego w organizmie. Nawyki żywieniowe oraz preferencje pokarmowe należą do czynników żywieniowych, które zwiększają ryzyko powstawania nadwagi i otyłości. Wybór żywności przez dzieci zależy od ich preferencji pokarmowych; na ogół, dzieci preferują produkty o smaku słodko-mlecznym oraz bogate w tłuszcz, które charakteryzują się wysoką gęstością energetyczną. Zatem, zachęcanie dzieci od najmłodszych lat do akceptacji produktów o innym smaku poza słodko-mlecznym i produktów ubogich w tłuszcz może być pomocne nie tylko w zapobieganiu rozwojowi otyłości, ale także w jej leczeniu.

Celem niniejszej pracy Celem pracy były analiza i zbadanie preferencji pokarmowych i nawyków żywieniowych przed i po skorygowaniu sposobu żywienia u dzieci z nadwagą i

otyłością prostą w wieku 2-7 lat, które zgłosiły się do Poradni Dietetycznej Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie w latach 1995-1998.

PACJENCI, METODYKA BADAŃ I STATYSTYKA

Badania przeprowadzono u 55 dzieci w wieku 2-7 lat z nadwagą i otyłością prostą, które zgłosiły się do Poradni Dietetycznej Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie w latach 1995-1998. Pacjentów podzielono na dwie grupy wiekowe zgodnie z zaleceniami norm: 21 dzieci w wieku 2-3 lata i 34 dzieci w wieku 4-7 lata. Podczas dwóch kolejnych wizyt, które odbyły się w odstępach co najmniej 6 tygodni przeprowadzono:

- a) poradę żywieniową ze wskazówkami racjonalnego sposobu żywienia,
- b) badania antropometryczne (masa ciała, wysokość), które posłużyły do obliczenia wskaźnika masy ciała BMI według wzoru: $BMI = \text{masa ciała (kg)} / (\text{wysokość ciała (m)})^2$. Do oszacowania nadwagi i otyłości wykorzystano metodę „2 odchyłeń standardowych (2SD)” i „Tabele charakterystyk liczbowych cech i wskaźników antropometrycznych dzieci i młodzieży warszawskiej”. Powyższą metodę stosuje się do określenia nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży.
- c) ocenę sposobu żywienia obejmującą oszacowanie struktury spożycia, pokrycia zapotrzebowania na podstawowe składniki pokarmowe, składniki mineralne oraz witaminy i porównanie tych wartości z zaleceniami Instytutu Żywności i Żywienia i Poradni Dietetycznej Instytutu Matki i Dziecka;
- d) ocenę nawyków żywieniowych na podstawie ankiet (wysłano 55 ankiet do rodziców wszystkich dzieci objętych badaniem, zwrotność wynosiła 56%) obejmującą określenie średniej liczby posiłków, okresy nadmiernego przyrostu masy ciała badanych dzieci, sposób karmienia dzieci w okresie niemowlęcym, obecny sposób karmienia.

Uzyskane wyniki dotyczące sposobu żywienia i stanu odżywienia dzieci przed i po korekcie sposobu żywienia opracowano statystycznie za pomocą programów *Microsoft Excel* i *Statgraphics wersji 4,1* z wykorzystaniem testu t-studenta dla prób powiązanych.

WYNIKI I DYSKUSJA

Przed korektą sposobu żywienia stwierdzono, iż średnia wartość BMI dla dzieci w wieku 2-3 lata i 4-7 lat wynosiła, odpowiednio 23,65 i 23,75 (przy normie 17 i 16). Po wprowadzeniu zmian sposobu żywienia nie zaobserwowano istotnie statystycznie spadku wartości BMI, co świadczy o trudności przestrzegania zasad prawidłowego żywienia przez rodziców badanych dzieci. Leczenie otyłości u małych dzieci jest bardzo trudne, żmudne i frustrujące, bowiem w tym procesie najważniejszą rolę odgrywają rodzice i dlatego w celu osiągnięcia lepszych rezultatów powinni oni zmienić cały swój styl życia na taki, który jest godny naśladowania przez dzieci.

Na podstawie zebranych danych ankietowych wynika, iż badane dzieci w okresie niemowlęcym karmione były w sposób zróżnicowany, mianowicie, 28 dzieci (90%) było karmionych naturalnie, w tym: 10 (36%) było karmionych do 3 miesiąca życia wyłącznie piersią, 4 dzieci (14%) – zastało karmionych naturalnie do 6 miesiąca życia, a 14 dzieci (50%) karmiono piersią przez okres więcej niż 6 miesięcy. Tylko 3 dzieci (10%) karmionych było sztucznie od urodzenia.

Dotychczasowe badania nie wykazują zależności pomiędzy karmieniem niemowląt i małych dzieci piersią a ryzykiem występowania nadwagi i otyłości (4). Jednakże, przyrost

masy ciała u dzieci karmionych piersią jest mniejszy niż u dzieci karmionych mlekiem zastępczym. Dzieje się tak, dlatego że dziecko karmione piersią przestaje ssać, gdy jest najedzone - proces regulowany na drodze sprzężenia zwrotnego – a matka nie posiada informacji o ilości wypijanego pokarmu. Natomiast karmienie mlekiem zastępczym może przyczynić się do nadmiernego pobierania energii, bowiem matka może zachęcać lub zmuszać dziecko do wypicia całej porcji przygotowanego przez nią pokarmu.

Od urodzenia obserwuje się odrzucenie pokarmów kwaśnych oraz wrażliwość na słone i gorzkie produkty, która w okresie pourodzeniowym może ulec zmianie. Preferencje produktów spożywczych o smaku słodko-mlecznym i bogatych w tłuszcz ma związek z gęstością energetyczną pożywienia. Wpływ cech sensorycznych na wybór produktów spożywczych jest najsilniejszy w okresie niemowlęcym i dziecięcym, bowiem w tym okresie obserwuje się akceptację środków spożywczych o słodko-mlecznym smaku i odrzucenie tych, posiadających gorzki smak, charakterystyczny dla większości warzyw i niektórych owoców [9]. Ta wrodzona reakcja na smak występuje już po urodzeniu, co kształtuje wczesną preferencję smaku słodkiego przyczyniającą się do dłuższego ssania przez noworodka pokarmu poślodzonego [7]. Klasycznym wytłumaczeniem tego zjawiska jest to, iż słodki smak kojarzy się z ilością energii zawartą w produkcie, natomiast gorzki smak skojarzony jest z jakimś niebezpieczeństwem. Należy podkreślić, iż mleko matki zawiera zarówno cukier, jak i tłuszcz, podczas gdy alkaloidy i inne „niepożądane” substancje o smaku gorzkim i właściwościach chroniących przed chorobami cywilizacyjnymi występują w produktach pochodzenia roślinnego [2]. Jednakże, dzieci karmione piersią doświadczają różne smaki, bowiem matka karmiąca spożywa różnorodne produkty. Może to ułatwić pokonanie neofobii pokarmowej lub akceptację nowego produktu po odstawieniu od piersi. Preferencje smakowe u dzieci są wynikiem głównie wyuczonego nastawienia do żywności. Jeżeli dziecko doświadczy minimum 8-10 ekspozycji w stosunku do nieznanego produktu powstaje u niego dodatnia preferencja. Rodzice i opiekunowie dzieci powinni, zatem umożliwić dziecku urozmaicanie jego diety poprzez różne sposoby wprowadzania nowych produktów spożywczych.

Przeprowadzona analiza spożycia, wykazała nadmiar spożycia niektórych produktów spożywczych, głównie: zbożowych środków spożywczych (pieczywa jasnego, makaronów, natomiast ciemne pieczywo i kasze były nie lubiane przez dzieci) ziemniaków, makaronów, mięsa, tłuszczu oraz cukrów prostych, głównie z napojów typu Coca Cola, Sprite i Mirinda. Były to głównie produkty albo posiłki spożywane poza domem, a takie posiłki obfitują w cukry proste i tłuszcz. Badania epidemiologiczne wykazują, iż posiłki spożywane poza domem zawierają więcej cukrów prostych i tłuszczu aniżeli posiłki przygotowane i konsumowane w domu. French i wsp. (3) stwierdzili, że posiłki spożywane w domu dostarczyli ok. 31% energii z tłuszczu, natomiast ilość kalorii pochodząca od tłuszczu w posiłkach spożywanych poza domem wynosiła 38%. Warto nadmienić, iż żywność typu „Fast food” zawiera więcej cukrów prostych, tłuszczu i soli niż żywność przygotowana w domu.

Drugą grupą produktów preferowanych przez dzieci, są ziemniaki, chociaż w ogólnym przeliczeniu na dzienne spożycie te wartości nie są takie duże, ale w jadłospisach dzieci ziemniaki stanowią podstawę prawie każdego obiadu, podwieczorku lub kolacji. Dzieci najczęściej spożywały je w postaci frytek lub różnego rodzaju innych zapiekanek i placków ziemniaczanych, ogólnie z dodatkiem tłuszczu lub różnych sosów.

Dane zebrane wykazały, że największy procent - 45% (14 osób) stanowiło dzieci, u których problem nadmiernego przyrostu masy ciała pojawił się już w okresie niemowlęcym, drugą grupę, równie dużą – 39% (12 osób) stanowiło dzieci, u których problem otyłości zaczął się w drugim roku życia, najmniejsza była grupa dzieci, u których problem ten pojawił się w wieku przedszkolnym – 16% (5 osób). Ponad to, 68% dzieci (21) miało w rodzinie osoby z nadwagą lub otyłością, w tym 12 osób w rodzinie miało otyłych ojców a 16 osób otyłe matki; u 32% dzieci (10) nie stwierdzono ani nadwagi ani otyłości w rodzinie. W tym

eksperymentach nie analizowano wpływu czynników genetycznych na występowanie nadwagi lub otyłości u dzieci, więc trudno to powiedzieć, czy te podobieństwa rodzinne są powodowane czynnikami genetycznymi czy środowiskowymi. Jednakże, styl życia rodziny i jej zwyczaje żywieniowe odgrywają niezwykle istotną rolę w preferencji żywienia dzieci, co w konsekwencji może wpływać na ich masę ciała. Rodzicielska otyłość i spożycie tłuszczu są kojarzone z otyłością ich dzieci i spożyciem przez nie tłuszczu. Rodzinne podobieństwo w strukturze spożycia może według Nguyen'a i wsp. [8] wyjaśniać rodzinny wzór otyłości, ponieważ rodzice odpowiedzialni są za żywność dostępną w domu. Zwyczaje żywieniowe dzieci podlegają modyfikacjom przez postawy i zwyczaje rodziców, rodzeństwa oraz innych członków rodziny mieszkających razem z nimi [6]. Bardzo często spotyka się przekazywanie w rodzinie zwyczajów, co do sposobu, ilości i jakości spożywanych pokarmów.

Rodzice uważali za największy problem u swoich dzieci nadmiar jedzenia -16 osób (37%), następnie preferencja produktów mączno-tłuszczowych 15 osób (35%), najmniej rodziców przyjmowało się problemem nadmiaru słodczy -12 osób (28%). Duża część tych dzieci pojadała między posiłkami; według rodziców najczęściej dzieci między posiłkami jadły owoce (34%), niestety aż 32% dzieci spożywały słodczy (cukierki, lizaki, gumy do żucia), a 19% - czekoladę, ciastka z kremem, batony, lody itp., najmniejszą grupę przekąsek stanowią chipsy, frytki. Pojedanie w tym badaniu dotyczyło głównie produktów, które zawierały dużo cukrów prostych i tłuszczu, dwóch składników przyczyniających się do zwiększenia gęstości energetycznej pożywienia.

Tłuszcz pożywienia poprawia walory smakowe każdej potrawy. Przyspieszając opróżnianie żołądka przyczynia się do opóźnienia występowania uczucia sytości sprzyjając zwiększonej konsumpcji tłustych potraw. Niska „moc sycąca” tłuszczu jest odwrotnie skorelowana z możliwością jego magazynowania w organizmie. Spożywając nawet niewielkie ilości produktów bogatych w tłuszcz wraz z małą ich objętością wprowadzamy do ustroju dużą zawartość energii, bowiem 1 gram tego składnika pokarmowego zawiera aż 9 kcal. Niższa wartość termogenezy (2-5%) indukowanej spożyciem tłuszczu w porównaniu z białkami czy węglowodanami (odpowiednio 15-25 i 8-10%) może przyczynić się do gromadzenia tłuszczu prowadząc do otyłości.

Z zapisu jadłospisów 3-dniowych wynika, że liczba posiłków spożywanych w ciągu dnia przez dzieci młodsze (2-3 letnie) i starsze (4-7 letnie) różniła się i wynosiła od 3 do 5 posiłków dziennie. W okresie ponimowlęcym dieta dziecka się zmienia; wprowadza się więcej produktów mięsnych, owoców i warzyw pod różnymi postaciami. Przez co posiłki stają się bardziej syte i rzadsze, ale powinno ich być od 5-6, dziennie, co 4-5 godzin.

Zbyt mała ilość posiłków nie przyczynia się do zwiększenia poposiłkowej termogenezy indukowanej pożywieniem, a tym samym do zwiększonego wydatku energetycznego obserwowanego w przypadku większej liczby dobowych posiłków. Mniejsza częstość spożywania posiłków wpływa na spadek przemiany materii, a wydłużanie przerw między posiłkami przy zachowaniu tej samej wartości energetycznej i odżywczej przyczynia się do odkładania tłuszczu w adipocytach, co może predysponować do otyłości.

W badaniach, 97% rodziców deklarowało, że stosowali w żywieniu swoich dzieci gotowe produkty przeznaczone dla niemowląt i małych dzieci, natomiast tylko 3% rodziców nie korzystało z tych produktów. Stosowanie takich produktów wynika z braku czasu powodowanego koniecznością dążenia do kariery. Obecnie, uważa się, że wydatki na gotowe produkty przeznaczone dla niemowląt stanowią aż 40% całkowitych wydatków na żywność dla niemowląt. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy, produkty bogate w mikroskładniki, takie jak mięso (z wyjątkiem niemowląt i dzieci z rodzinną historią nadciśnienia) powinny być wprowadzone od 6 miesiąca. Ma to związek z bezustannym wyczerpaniem zapasów skład-

ników mineralnych (gromadzonych w okresie płodowym), które są bardzo ważne dla szybkiego, normalnego rozwoju i wzrostu niemowląt i dzieci [5].

Z badań wynika, że zawartość poszczególnych składników pokarmowych diety jest wyższa niż zalecenia normy. Średnie spożycie energii przez dzieci otyłe w wieku 2-3 lata przed korektą i po korekcie sposobu żywienia wynosiło, odpowiednio 1643,65 i 1156,5 kcal (przy normie 1300-1500 kcal). Natomiast spożycie energii przez dzieci w wieku 4-7 lat przed i po wprowadzeniu zmian sposobu żywienia było odpowiednio na poziomie 1808,35 i 1509,0 kcal (przy normie 1500-1900 kcal). Procentowy udział energii ze składników pokarmowych – białka, tłuszczu, węglowodanów przed korektą sposobu żywienia dla dzieci w wieku 2-3 lata wynosił odpowiednio 12,31, 33,61 i 53,96 (Przy normach 12-13, 32 i 55%). Po korekcie sposobu żywienia, wartości te uległy zmianie i wynosiło, odpowiednio 16,1, 31,2 i 52,6%. Procentowy udział energii ze składników pokarmowych – białka, tłuszczu, węglowodanów przed korektą sposobu żywienia dla dzieci w wieku 4-7 lat był, odpowiednio 13,05, 35,86 i 51,21. Po korekcie sposobu żywienia zaobserwowano zmianę tych wartości (13,67, 34,6 i 51,8).

WNIOSKI

1. Nadwaga i otyłość prosta u badanych dzieci spowodowana była głównie przez nieprawidłowe zachowania żywieniowe oraz nadmierny w stosunku do norm procentowy udział energii z tłuszczu.
2. Nadwaga i otyłość u badanych dzieci mogła być indukowana preferencją produktów o wysokiej gęstości energetycznej obfitujących w cukry proste i tłuszcz
3. W celu zapobiegania nadwadze i otyłości prostej u dzieci należy zwrócić szczególną uwagę na kształtowanie prawidłowych nawyków żywieniowych i aktywność fizyczną.

PIŚMIENNICTWO

1. Deckelbaum R, Williams CL.: Childhood obesity: the health issue. *Obes Res* 2001; 9:239-243
2. Drewnowski A, Gomez-Carneros C: Bitter taste. Phytonutrients and the consumer: A review. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:1424-1435
3. French SA i wsp.: Environmental influences on eating and physical activity. *Ann Rev Pub Health* 2001; 22:309-335.
4. Heider ML i wsp.: Association between infant breastfeeding and overweight in young children. *JAMA* 2001; 285:2453-2460
5. Krebs NF: Dietary Zinc and iron sources, physical growth and cognitive development of breastfed infant. *J Nutr* 1999; 130:3585-3605.
6. Maffei C: Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. *Eur J Pediatr* 2000; 159: 35-44, suppl 1.
7. Maurer D., Maurer Ch.: Świat noworodka. Warszawa, PWN, 1994; 100-107.
8. Nguyen VT i wsp.: Fat intake and adiposity in children of lean and obese parents. *Am J Clin Nutr* 1996; 63: 507-513.

9. Stubbs J i wsp.: Energy density of foods: effects on energy intake. Crit Rev Food Sci Nutr 2000; 40:481-515.

STRESZCZENIE

Badania przeprowadzono u 55 dzieci w wieku 2-7 lat z nadwagą i otyłością prostą, które zgłosiły się do Poradni Dietetycznej Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie w latach 1995-1998. Pacjentów podzielono na dwie grupy wiekowe zgodnie z zaleceniami norm: 21 dzieci w wieku 2-3 lata i 34 dzieci w wieku 4-7 lata. Po dokonaniu analizy statystycznej stwierdzono, iż badane dzieci otyłe spożywały więcej energii niż norma przewiduje. Ponadto, dane zebrane wykazały wysoki procentowy udział energii z tłuszczu, co odzwierciedlało preferencję przez badane dzieci produkty o wysokiej gęstości energetycznej obfitującej w cukry proste oraz tłuszcz i ubogie w mikroskładniki, których źródłem są warzywa i owoce.

SUMMARY

Foods high in fat and sugar tend to be palatable and readily accepted by young children. Currently, the intake of dietary fat and sugar by young children are high, whereas their intakes of fruits and vegetables are well below recommended amounts. Restricting children's access to high-sugar and high-fat foods may appeal to parents as one of the simplest approaches for promoting eating patterns consistent with current dietary recommendations. Energy and macronutrient intake (protein, fat, carbohydrate) as well as anthropometric measurements were carried out in overweight and obese children aged 2-7 years ($n = 55$) during two subsequent visits at the Dietary Counselling Section of the Institute of Mother and Child in Warsaw. The study showed no significant ($p > 0,05$) body weight reduction expressed as BMI, but nutrition counselling resulted in an elevation of percent of energy derived from protein in examined subjects. In general, after nutrition counselling a significant ($p < 0,05$) decrease in energy was observed. Furthermore, percentage contribution of fat to energy was very high in the children's diets. Data analysis revealed that the subjects in this study preferred high-density energy foods, which are characterized by a deficiency in micronutrients.