

MARIOŁA FRIEDRICH, MONIKA RUKOJĆ

OCENA WEGETARIAŃSKIEGO I TRADYCYJNEGO SPOSOBU ŻYWIENIA ORAZ STANU ODŻYWIENIA DZIECI W WIEKU 1–3 LAT

Streszczenie

Stwierdzono, że spożycie energii i podstawowych składników odżywczych przez dzieci żywione w sposób tradycyjny i wegetariański było porównywalne, chociaż różne były źródła tych składników. Podobne były również stwierdzone w dietach obu grup żywieniowych niedobory witamin B₆, PP, wapnia i cynku, przy czym w grupie dzieci żywionych w sposób tradycyjny, z uwagi na zbyt niskie spożycie warzyw i owoców, były one większe i dotyczyły dodatkowo witamin E, B₁, C, fosforu i żelaza. Wzrost i masa ciała, będące w tym okresie życia miernikami prawidłowości żywienia, w obu badanych grupach dzieci mieściły się w granicach norm.

Wstęp

Aktualnie wiadomo już, że właściwe żywienie dzieci – począwszy od okresu płodowego poprzez noworodkowy, niemowlęcy i dalsze okresy życia – warunkuje optymalny i prawidłowy ich rozwój. Dzięki właściwemu żywieniu organizm dziecka może w pełni wykształcić i rozwinąć genetycznie uwarunkowane cechy. Wyniki badań naukowych pozwalają wnioskować, że prawidłowe żywienie dzieci może również zapobiegać występowaniu niektórych chorób, określanych mianem cywilizacyjnych, w wieku dorosłym.

Potrzeba prawidłowego, dostosowanego do wieku dziecka żywienia wydaje się być przez rodziców rozumiana i akceptowana. Nie przeszkadza im to jednak w przenoszeniu własnych nawyków i sposobów żywienia na dzieci; tak tradycyjnych, jak i alternatywnych. Dlatego postanowiono ocenić i porównać sposób żywienia i stan odżywienia dzieci, których rodzice stosują tradycyjny lub wegetariański sposób żywienia.

Material i metody badań

Ocenie poddano żywienie 63 dzieci (32 żywionych tradycyjnie, 31 w sposób wegetariański), w wieku 1–3 lat. Informacje o żywieniu zbierano od rodziców, którzy po odpowiednim przeszkoleniu, na bieżąco notowali czas posiłków, rodzaj i ilość spożywanej przez dzieci żywności, w okresie 7 dni, w miesiącu listopadzie. Dane te uzupełniano podczas rozmowy bezpośredniej, a z rodzicami dzieci „wegetariańskich” również telefonicznej lub pisemnie. Informacje o żywieniu uzupełniane były danymi (z książeczki zdrowia dziecka) o wysokości i masie ciała dziecka, o przebytych w okresie ostatniego roku życia chorobach oraz o ewentualnym dokarmianiu dziecka piersią. Zebrane jadłospisy – 224 tradycyjne i 217 wegetariańskich, opracowano przy użyciu komputerowego programu Dietetyk® oraz w oparciu o dane zaprezentowane przez Rogersa [12], o podstawowym składzie specyficznych produktów obecnych w diecie dzieci wegetariańskich. Wyniki porównano z normą dla dzieci w tym wieku [20].

Dzieci żywione w sposób tradycyjny korzystały z opieki lekarskiej w przypadku choroby i w ustalonych terminach badań okresowych. Dzieci żywione w sposób wegetariański były pod stałą opieką lekarską.

Status ekonomiczny i społeczny rodzin stosujących żywienie tradycyjne i wegetariańskie był zbliżony. Wegetariański sposób żywienia związany był z filozofią i etyką wyznawaną przez stosujących go dorosłych.

Wyniki i ich analiza

Rozkład posiłków i analiza jakościowa

Całotygodniowe żywienie dzieci, przedstawione w jadłospisach, rodzice określali jako typowe i charakterystyczne w tej porze roku. Stwierdzono, że w grupie dzieci żywionych tradycyjnie 38% z nich jadło 5 posiłków, 31% – 6 i 31% – 7 posiłków dziennie. Natomiast w grupie dzieci żywionych w sposób wegetariański 90% z nich jadło 5 posiłków, a 10% - 6 posiłków dziennie (tab. 1). Wśród dzieci żywionych tradycyjnie 44% jadło podbiadek, a 50% dojadło jeszcze pomiędzy posiłkami. Wśród dzieci wegetariańskich podbiadek jadło 3% dzieci, a pomiędzy zasadniczymi posiłkami dojadło tylko 6%. W obu grupach 100% dzieci jadło posiłki podstawowe (tab. 2).

Analiza pór spożywania podstawowych posiłków wykazała nieznaczne ich przesunięcie na godziny wieczorne w grupie dzieci żywionych tradycyjnie. Aż 6% z nich spożywało kolację pomiędzy godziną 20⁰⁰–22⁰⁰, a 25% dostawało jeszcze „coś” (słodczyce, herbatniki, paluszki itp.) po kolacji, zjadanej o prawidłowej porze (tab. 3).

Tabela 1

Liczba posiłków spożywanych przez dzieci, w wieku 1-3 lat, żywione w sposób tradycyjny i wegetariański.

Number of meals eaten by children aged 1–3, fed traditionally and in a vegetarian manner.

| Liczba posiłków / Number of meals | Udział posiłków [%]/ Percentage of meals | |
|--------------------------------------|---|--|
| | Żywienie tradycyjne / Traditional diet | Żywienie wegetariańskie / Vegetarian diet |
| 4 | - | - |
| 5 | 38 | 90 |
| 6 | 31 | 10 |
| 7 | 31 | - |
| 8 i więcej | - | - |

Tabela 2

Częstotliwość spożywania podstawowych posiłków przez dzieci, w wieku 1-3 lat żywione w sposób tradycyjny i wegetariański.

Frequency of eating the basic meals on children aged 1–3, fed traditionally and in a vegetarian manner.

| Nazwa posiłku / Meal | Udział dzieci spożywających dany posiłek [%] / Percentage of children having a given meal | |
|-------------------------|---|--|
| | Żywienie tradycyjne / Traditional diet | Żywienie wegetariańskie / Vegetarian diet |
| I śniadanie | 100 | 100 |
| II śniadanie | 100 | 100 |
| Podbiadek | 44 | 3 |
| Obiad | 100 | 100 |
| Podwieczorek | 100 | 100 |
| Kolacja | 100 | 100 |
| Dojadanie | 50 | 6 |

Analiza składu posiłków spożywanych przez dzieci wykazała, że były one urozmaicone, jednak udział mleka i jego przetworów oraz warzyw i owoców w diecie był większy w grupie dzieci żywionych w sposób wegetariański. W grupie dzieci na diecie tradycyjnej przeważało natomiast białko zwierzęce, którego źródłem były mięso i jego przetwory, u niektórych dzieci obecne we wszystkich posiłkach (tab. 4).

Tabela 3

Godziny spożywania podstawowych posiłków przez dzieci, w wieku 1-3 lat, żywione w sposób tradycyjny (T) i wegetariański (W).

Time of eating the basic meals by children aged 1–3, fed traditionally (T) and in a vegetarian manner (W).

| Godziny / Time | 6 ⁰⁰ -8 ⁰⁰ | | 8 ⁰⁰ -10 ⁰⁰ | | 10 ⁰⁰ -12 ⁰⁰ | | 12 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ | | 14 ⁰⁰ -16 ⁰⁰ | | 16 ⁰⁰ -18 ⁰⁰ | | 18 ⁰⁰ -20 ⁰⁰ | | 20 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ | |
|----------------------------------|---|----|-----------------------------------|----|------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|------------------------------------|----|------------------------------------|-----|------------------------------------|----|------------------------------------|---|
| Rodzaj posiłku / Kind of meal | Udział dzieci spożywających dany posiłek [%]/ Percentage of children having a given meal | | | | | | | | | | | | | | | |
| | T | W | T | W | T | W | T | W | T | W | T | W | T | W | T | W |
| I śniadanie | 31 | 23 | 60 | 77 | 9 | | | | | | | | | | | |
| II śniadanie | | | 25 | | 69 | 100 | 6 | | | | | | | | | |
| Podobiadek | | | | | 33 | | 67 | 100 | | | | | | | | |
| Obiad | | | | | 3 | | 22 | 61 | 69 | 39 | 6 | | | | | |
| Podwieczorek | | | | | | | | | 25 | 48 | 72 | 52 | 3 | | | |
| Kolacja | | | | | | | | | | | 16 | | 78 | 65 | 6 | |
| Dojadanie | | | | | | | | | 6 | | 69 | 100 | 25 | | | |

Tabela 4

Charakterystyka składu posiłków (w %), dzieci w wieku 1-3 lat, żywionych w sposób tradycyjny (T) i wegetariański (W).

Composition of meals (%) given to children aged 1–3, fed traditionally (T) and in a vegetarian manner (W).

| Rodzaj posiłku Kind of meal | Posiłki zawierające / Meals containing | | | | | | Posiłki nie zawierające białka zwierz. / Meals free of animal protein | | Nie spożywające posiłku / Without a meal | |
|--------------------------------|--|-----|---|-----|---|-----|---|----|--|----|
| | Białko zwierzęce / Animal protein | | W tym białko z mleka i przetw. / Including milk and milk products protein | | Owoce i warzywa / Fruits and vegetables | | | | | |
| | T | W | T | W | T | W | T | W | T | W |
| I śniadanie | 97 | 78 | 93 | 74 | 19 | 70 | 3 | 22 | - | - |
| II śniadanie | 83 | 34 | 50 | 33 | 49 | 89 | 17 | 66 | - | - |
| Podobiadek | 43 | 100 | 29 | 100 | 59 | 100 | 57 | - | 56 | 97 |
| Obiad | 100 | 23 | 18 | 18 | 89 | 100 | - | 77 | - | - |
| Podwieczorek | 55 | 20 | 27 | 100 | 57 | 85 | 45 | 80 | - | - |
| Kolacja | 92 | 63 | 81 | 61 | 21 | 68 | 8 | 37 | - | - |
| Dojadanie | 72 | 100 | 17 | 100 | 35 | 100 | 28 | - | 50 | 94 |

Tabela 5

Wartość energetyczna i podstawowe składniki odżywcze w dziennych racjach pokarmowych dzieci, w wieku 1-3 lat, żywionych w sposób tradycyjny i wegetariański.¹⁾

Energy value and the basic nutrients in daily rations of children aged 1-3, fed traditionally and in a vegetarian manner.

| Składnik / Component | Żywienie tradycyjne (n=224) / Traditional diet | | Żywienie wegetariańskie (n=217) / Vegetarian diet | |
|--------------------------------|---|-------------------------------|--|-------------------------------|
| | Wartości średnie (x±SD) / Mean values | % normy / % of the norm | Wartości średnie (x±SD) / Mean values | % normy / % of the norm |
| Wartość energetyczna (kcal) | 1284 ± 343 | 99 | 1323 ± 191 | 102 |
| Białko ogółem (g) | 41 ± 13 | 91 | 40 ± 9 | 89 |
| Zwierzęce (g) | 28 ± 13 | | 18 ± 9** | |
| Węglowodany ogółem (g) | 180 ± 56 | | 185 ± 40 | |
| Błonnik pokarmowy (g) | 19 ± 16 | | 40 ± 19** | |
| Tłuszcze ogółem (g) | 40 ± 15 | 87 | 42 ± 9 | 91 |
| Cholesterol (mg) | 301 ± 120 | | 188 ± 180 | |
| Witaminy | | | | |
| A (ug) | 792±111 | 198 | 869±74 | 214 |
| E (mg) | 4,70 ±4,1 | 78 | 10,1 ± 3,4** | 168 |
| B1 (mg) | 0,64 ± 0,3 | 71 | 0,95 ± 0,25* | 106 |
| B2 (mg) | 1,17 ± 0,5 | 117 | 1,19 ± 0,33 | 119 |
| B6 (mg) | 0,77 ± 0,3 | 64 | 1,16 ± 0,3** | 97 |
| PP (mg) | 5,70 ± 2,3 | 52 | 9,54 ± 2,5** | 87 |
| C (mg) | 35,4 ± 21,4 | 79 | 82,9 ± 31,9** | 184 |
| Składniki mineralne (mg) | | | | |
| Wapń | 606 ± 289 | 61 | 713 ± 204 | 71 |
| Fosfor) | 832 ± 680 | 83 | 1070 ±247 | 107 |
| Magnez | 153 ± 61 | 102 | 298 ± 94* | 199 |
| Żelazo | 7,2 ± 3,0 | 72 | 13,3 ± 7,1* | 133 |
| Cynk | 5,6 ± 2,0 | 56 | 8,6 ± 1,9* | 86 |
| Aminokwasy (g) | | | | |
| Leucyna | 3,37 ± 1,0 | 57 | 3,59 ± 0,70 | 61 |
| Izoleucyna | 2,04 ± 0,6 | 165 | 1,96 ± 0,54 | 158 |
| Lizyna | 2,64 ± 0,9 | 112 | 2,93 ± 0,50 | 126 |
| Fenylalanina | 1,94 ± 0,6 | 83 | 2,20 ± 0,45 | 95 |
| Metionina | 1,08 ± 0,9 | 92 | 1,69 ± 0,30 | 144 |
| Treonina | 1,68 ± 0,5 | 140 | 1,63 ± 0,30 | 136 |
| Walina | 2,50 ± 0,8 | 113 | 2,45 ± 0,50 | 111 |

¹⁾- Ziemiański i wsp., 1994; *, ** – różnica istotna przy p < 0,05; 0,01

Ilościowa ocena spożycia

Stwierdzono, że średnia wartość energetyczna dziennych racji pokarmowych analizowanych grup żywieniowych była porównywalna, chociaż w grupie wegetariańskiej nieznacznie wyższa. Natomiast analiza wartości odżywczej stosowanych diet wykazała w obu grupach dzieci porównywalne niedobory białka i tłuszczów. Większe różnice pomiędzy grupami stwierdzono w ilościach witamin i składników mineralnych spożywanych przez badane dzieci (tab. 5).

Ocena struktury energii pochodzącej z białek, węglowodanów i tłuszczów wykazała zbyt wysoki procentowy udział energii pochodzącej z białka przy zbyt niskim udziale tłuszczów i węglowodanów w dietach dzieci obu grup, w stosunku do obowiązujących zaleceń (tab. 6) [20].

Stwierdzone nieprawidłowości związane były ze zbyt niskim spożyciem produktów mlecznych, jaj, masła, śmietany, innych tłuszczów, ziemniaków oraz owoców i warzyw z witaminą C w obu grupach żywieniowych, a w grupie dzieci żywionych w sposób tradycyjny dodatkowo ze zbyt niskim spożyciem owoców i warzyw m.in. karotenem, a nadmiernym spożyciem cukru i słodyczy (tab. 7) [20].

Tabela 6

Procentowy udział energii pochodzącej z białek, węglowodanów i tłuszczów w dziennych racjach pokarmowych dzieci, w wieku 1-3 lat, żywionych w sposób tradycyjny i wegetariański.

Percentage of energy from proteins, carbohydrates and fats in daily rations of children aged 1–3, fed traditionally and in a vegetarian manner.

| Składnik / Component | Żywienie tradycyjne / Traditional diet | Żywienie wegetariańskie / Vegetarian diet | Zakres normy / Norm range |
|----------------------|--|---|---------------------------|
| Białka | 13,4 | 12,7 | 13 |
| Węglowodany | 58,9 | 58,7 | 55 |
| Tłuszcze | 28,0 | 28,6 | 32 |

Stwierdzono, że w grupie dzieci żywionych w sposób tradycyjny, 13% dzieci w okresie do 2. roku życia dokarmianych było, raz na dobę, mlekiem matki. W grupie dzieci żywionych w sposób wegetariański, 48% dzieci w okresie do 3. roku życia dokarmianych było mlekiem matki co najmniej 2 razy na dobę.

W grupie dzieci na diecie tradycyjnej, w okresie ostatniego roku, 14 z nich było przeziębionych, natomiast po jednym dziecku z tej grupy miało zapalenie gardła, zapalenie ucha, ospę, świnkę, grypę i anginę. W grupie dzieci na diecie wegetariańskiej przeziębionych było pięcioro dzieci, katar miało dwoje, zapalenie krtani dwoje, infekcję dróg moczowych jedno i jedno dziecko chorowało na ospę.

Dane o wzroście i masie ciała dzieci przedstawiono w tab. 8.

Tabela 7

Spożycie wybranych grup produktów przez dzieci, w wieku 1-3 lat, żywione w sposób tradycyjny i wegetariański.

Consumption of selected groups of products by children aged 1–3, fed traditionally and in a vegetarian manner.

| Nazwa produktu / Product (g) | Żywienie tradycyjne n = 224 / Traditional diet | | Żywienie wegetariańskie n = 217 Vegetarian diet | |
|-----------------------------------|---|---------|--|---------|
| | x ± SD | % normy | x ± SD | % normy |
| Produkty zbożowe ¹⁾ | 106 ± 47 | 96 | 125 ± 53 | 114 |
| Produkty mleczne ²⁾ | 455 ± 274 | 48 | 415 ± 267 | 44 |
| Jaja | 0,6 ± 0,6 | 60 | 0,5 ± 0,6 | 50 |
| Mięso i wędliny ³⁾ | 52 ± 40 | 94 | - | - |
| Masło i śmietana ⁴⁾ | 10 ± 8 | 50 | 9 ± 6 | 45 |
| Inne tłuszcze | 4 ± 3 | 133 | 4 ± 2 | 133 |
| Ziemniaki | 60 ± 41 | 40 | 60 ± 42 | 40 |
| Owoce i warzywa z wit. C | 63 ± 75 | 28 | 162 ± 83 | 70 |
| Owoce i warzywa z beta- karotenem | 94 ± 95 | 63 | 156 ± 92 | 104 |
| Inne owoce i warzywa | 173 ± 117 | 54 | 186 ± 100 | 58 |
| Strączkowe | 0,5 ± 3 | - | 7 ± 12 | - |
| Cukier i słodycze ⁵⁾ | 62 ± 47 | 124 | 8 ± 9 | 16 |

¹⁾ w przeliczeniu na mąkę

²⁾ w przeliczeniu na mleko

³⁾ w przeliczeniu na mięso z kością

⁴⁾ w przeliczeniu na masło

⁵⁾ w przeliczeniu na cukier

Tabela 8

Wzrost i masa ciała dzieci, w wieku 1–3 lat, żywionych w sposób tradycyjny (n = 32) i wegetariański (n=31), (x±SD)*.

Body height and weight of children aged 1–3, fed traditionally (n = 32) and in a vegetarian manner (n = 31), (x ± SD)*.

| Wiek / Age | Żywienie tradycyjne / Traditional diet | | Żywienie wegetariańskie / Vegetarian diet | |
|------------|--|-----------------------------|---|-----------------------------|
| | Wzrost / Height (cm) | Masa ciała / Weight (kg) | Wzrost / Height (cm) | Masa ciała / Weight (kg) |
| 1 rok | 80,5 ± 3,0 | 10,8 ± 1,0 | 78,0 ± 3,0 | 11,1 ± 0,8 |
| 2 lata | 92,0 ± 8,0 | 13,7 ± 2,0 | 98,0 ± 5,0 | 14,2 ± 1,9 |
| 3 lata | 104,0 ± 4,0 | 16,9 ± 3,3 | 101,5 ± 4,0 | 16,0 ± 2,1 |

*Nelson W. [10]

Dyskusja

Wegetariański sposób żywienia znany i stosowany jest w Polsce od dawna, a wiele dowodów świadczących o jego korzystnym wpływie na stan zdrowia [7, 8, 11, 13, 14] pozwala umieszczać go wśród innych, ogólnie akceptowanych sposobów żywienia. Dotyczy to jednak tylko ludzi dorosłych, którzy w dzieciństwie i w młodości odżywiali się w sposób tradycyjny, co umożliwiło prawidłowy rozwój fizyczny i umysłowy.

O sposobie żywienia dzieci, szczególnie małych, decydują rodzice, stąd należy zdawać sobie sprawę, że ich nawyki żywieniowe, tak przy tradycyjnym jak i alternatywnych sposobach żywienia, przenoszone są na dzieci.

Przedstawione wyniki badań dotyczące oceny składu diety dzieci w wieku 1-3 lat, żywionych w sposób tradycyjny i wegetariański, wykazały wiele dysproporcji i nieprawidłowości w stosunku do żywienia zalecanego. Uzyskane wskaźniki realizacji norm wykazują, że odżywianie to było niewłaściwe w obu grupach dzieci, przede wszystkim z powodu niedoboru białka, w tym aminokwasu leucyny, tłuszczów, wapnia, cynku i witaminy PP, a w grupie dzieci żywionych w sposób tradycyjny dodatkowo niedoboru fosforu, żelaza, witamin E, B₁, B₆ i C oraz aminokwasu fenyloalaniny. Towarzyszył temu niewłaściwy udział energii pochodzącej z podstawowych składników odżywczych.

Brak zaburzeń we wzroście i przyrostach masy ciała badanych dzieci, przy stwierdzonym niedoborze białka w diecie, który w obu grupach wynosił około 10% wskazuje, że prawdopodobnie uzupełniany był on białkiem pochodzącym z mleka matki. Istotny wpływ mógł mieć również stosunkowo prawidłowy udział aminokwasów egzogennych, które w diecie tradycyjnej pochodziły przede wszystkim z białka zwierzęcego (mleka i przetworów, jaj, mięsa i przetworów); natomiast w diecie wegetariańskiej z mleka i przetworów oraz jaj, a także z bardzo starannie zestawionych białek pochodzenia roślinnego, których źródłem były m.in.: mąka razowa pszenna i żytnia, mąka sojowa, kasza gryczana, różne odmiany fasoli i soczewicy, ciecierzycy, orzechy, migdały, nasiona słonecznika, dyni i sezamu oraz produkty z nich pochodzące typu tofu, mleko sojowe, słonecznikowe, sezamowe, orzechowe, migdałowe itp.

Ten staranny dobór produktów w diecie wegetariańskiej był z jednej strony wyrazem wiedzy rodziców o roli jaką odgrywa prawidłowy skład aminokwasowy w rozwoju młodego organizmu, natomiast z drugiej, świadomości, że braki w tym względzie byłyby argumentem przeciwników tego sposobu żywienia. Należy jednak pamiętać, że nawet najlepszy skład aminokwasowy białek roślinnych, z uwagi na towarzyszące im w roślinach różnego rodzaju związki antyżywniowe, nie jest gwarantem pełnego ich wykorzystania, szczególnie przez małe dziecko [9].

Drugim podstawowym składnikiem, którego brakowało w dietach dzieci obu grup żywieniowych były tłuszcze. Stwierdzono, że w grupie dzieci żywionych trady-

cyjnie, oprócz masła spożywały one także margaryny używane przez ich rodziców, a grupę innych tłuszczów stanowiły najczęściej tłuszcze zwierzęce obecne w mięsie i wędlinach, ale też obecne np. w chipsach, frytkach. Natomiast dzieci na diecie wegetariańskiej oprócz masła, spożywały oliwę z oliwek, „masło” sezamowe i orzechowe oraz owoce awokado, będące źródłem jednonienasyconych kwasów tłuszczowych i witaminy E. Jednak zwiększony w ich diecie udział błonnika pokarmowego, mógł utrudniać pełne wykorzystanie obecnych w niej tłuszczów [4].

Po rozmowach prowadzonych z rodzicami stwierdzono, że obniżone spożycie tłuszczów przez ich dzieci mogło być bezpośrednim odbiciem prozdrowotnych zachowań żywieniowych dorosłych, którymi obejmowali również swoje potomstwo.

Na uwagę zasługują również różnice w ilości spożywanego przez dzieci cholesterolu, tak między grupami żywieniowymi jak i w obrębie grupy. Zdecydowanie wyższe spożycie tego składnika stwierdzono w grupie dzieci żywionych tradycyjnie, co z uwagi na obecność w ich dietach mięsa i wędlin wydaje się oczywiste. Pomimo braku norm na ten składnik dla dzieci w wieku 1-3 lat oraz istotnej roli jaką spełnia cholesterol w okresie intensywnego wzrostu i rozwoju (składnik błon komórkowych, prekursor hormonów steroidowych, kwasów żółciowych, witaminy D) jego ilość, z uwagi na ujemne skutki tak nadmiaru jak i niedoboru, powinna jednak być kontrolowana.

Analizując udział węglowodanów w diecie dzieci obu grup żywieniowych stwierdzono, że chociaż ich spożycie było wystarczające, to jednak odsetek energii pochodzącej z tego składnika był za niski. Różne też były jego źródła. W diecie tradycyjnej źródłem węglowodanów były najczęściej: mąka i pieczywo pszenne, kaszka manna, ryż biały, makaron, płatki i chrupki kukurydziane, warzywa i owoce, ale także produkty zawierające większe ilości sacharozy – jak różnego rodzaju dżemy, cukierki, czekolada i wyroby czekoladowe, pieczywo cukiernicze itp. W diecie wegetariańskiej były to: razowa mąka pszenna i żytnia, mąka sojowa, pieczywo razowe własnego wypieku (co umożliwiała ograniczenie ilości dodawanej soli), makaron razowy, kasze jaglana i kus-kus, ryż naturalny, płatki jęczmienne, żytnie, pszenne, sojowe i z kaszy gryczanej, nasiona roślin strączkowych, orzechy i migdały, warzywa i owoce, jak również suszone daktyle, figi, morele i miód pszczeli, będące nośnikami nie tylko węglowodanów, ale też większej ilości witamin i składników mineralnych.

Oprócz niedoborów i dysproporcji podstawowych składników odżywczych obecnych w dietach dzieci, żywionych tak w sposób tradycyjny jak i wegetariański, stwierdzono również niedobory witamin i składników mineralnych wynikające z niedostatecznego spożycia określonych grup warzyw i owoców, a w grupie żywionej tradycyjnie, także z mniejszej różnorodności diety oraz spożywania produktów oczyszczonych i przetworzonych, które nie tylko zawierają tych składników mniej, ale do swojego zmetabolizowania potrzebują ich więcej. Na uwagę zasługuje jednak bardzo wysokie, w obu grupach, spożycie witaminy A. U dzieci żywionych w sposób tradycyjny zwią-

zane było to ze spożywaniem wątróbki drobiowej, pasztetów, większych ilości gotowych soczków na bazie marchwi; u dzieci wegetariańskich z obecnością w diecie m.in. dżemu z dyni, suszonych owoców moreli i śliwek oraz świeżo przyrządzanego soku z marchwi.

Porównanie spożycia witamin i składników mineralnych przez dzieci obu grup żywieniowych, wypadło korzystniej w ocenie diety wegetariańskiej. Należy jednak pamiętać, że obecne w niej także większe ilości błonnika pokarmowego i związków antyżywniowych znacznie pogarszają możliwości pełnego ich wykorzystania [16,18]. Dotyczy to przede wszystkim żelaza, cynku i wapnia, których stwierdzony niedobór (cynk, wapń) może być przez skład diety jeszcze pogłębiany [3, 5, 19], a przekraczająca, nawet zalecane normy, ilość żelaza nie przyswajana w pełni z uwagi na formę w jakiej żelazo występuje w roślinach [1, 2]. Przy niedoborach witaminy B₁₂, jakie często stwierdza się przy żywieniu wegetariańskim [6], także w mleku matki [15], sprzyja to zaburzeniom krwiotworzenia u dzieci [17]. Z tych też powodów diety wegetariańskie są odrzucane jako niedopuszczalne w żywieniu dzieci.

Ocena i porównanie wysokości i masy ciała badanych dzieci, wskaźników które w tym okresie życia są głównymi miernikami prawidłowości ich żywienia wykazała, że w obu badanych grupach uzyskane wartości mieściły się w granicach norm [10]. Wydaje się, że stosowane w obu grupach dzieci dożywianie mlekiem matki miało w tym swój istotny udział. W licznych badaniach wykazano bowiem, że w skład mleka kobiecego wchodzi nie tylko składniki diety matki, będące prekursorami do syntezy podstawowych składników odżywczych dobrze uzupełniających dietę dzieci, ale także, że w gruczole mlekowym syntetyzowanych jest około 200 składników, w tym enzymów, hormonów, czynników wzrostu, substancji o działaniu przeciwzapalnym, ochronnym, immunomodulacyjnym itp., istotnie wpływających na prawidłowy rozwój dziecka. Wynikiem tego mogła być mniejsza liczba zachorowań u dzieci na diecie wegetariańskiej, z których aż 48% jeszcze w trzecim roku życia było dokarmianych dwa razy na dobę mlekiem matki.

Reasumując należy stwierdzić, że pomimo różnych założeń obu diet, zakres realizacji norm przez nie był porównywalny. Dzieci żywione w sposób tradycyjny częściej jednak narażone były na powielanie nawyków żywieniowych swoich rodziców (pory spożywania posiłków, jądanie produktów i potraw nie zalecanych dla dzieci, solenie potraw według smaku dorosłych), a także na korzystanie z produktów przetworzonych, oczyszczonych, konserwowanych, barwionych itp. Natomiast dzieci żywione w sposób wegetariański, objęte bardzo staranną opieką żywieniową (produkty naturalne, przygotowywane tylko z myślą o dziecku, bardzo urozmaicona dieta) narażone były jednak na ujemne skutki tej diety - niedobór białka zwierzęcego, nadmiar błonnika pokarmowego i związków antyżywniowych, mogących znacznie ograniczać wykorzystanie składników diety.

Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki trudno o jednoznaczną negatywną lub pozytywną ocenę któregośkolwiek ze sposobów żywienia, a fakt dokarmiania dzieci mlekiem matki, niwelującym, a przynajmniej maskującym ujemne efekty stwierdzonych w obu grupach nieprawidłowości żywieniowych, jeszcze tą ocenę utrudnia. Dlatego wskazana byłaby dalsza obserwacja wzrostu, rozwoju i stanu zdrowia badanych dzieci przynajmniej do 7 roku życia.

Wnioski

1. Stwierdzono, że liczba, częstotliwość i pory spożywania posiłków, a także różnorodność ich składu właściwsze były w grupie dzieci żywionych w sposób wegetariański.
2. Niedostateczne spożycie energii i podstawowych składników odżywczych przez dzieci żywione w sposób tradycyjny i wegetariański było porównywalne, natomiast różne były źródła tych składników.
3. Podobne były również, w obu grupach żywieniowych, niedobory witamin B₆ i PP, wapnia i cynku, przy czym w grupie dzieci żywionych w sposób tradycyjny, z uwagi na zbyt niskie spożycie warzyw i owoców, były one większe i dotyczyły dodatkowo witamin E, B₁, C, fosforu i żelaza.
4. Pomimo różnych braków w obu sposobach żywienia, wzrost i masa ciała, będące w tym okresie życia miernikami prawidłowości żywienia, w obu badanych grupach dzieci mieściły się w granicach norm.

Literatura

- [1] Bindra G.S., Gibson R.S.: Iron status of predominantly lacto-ovo-vegetarian East Indian immigrants to Canada: a model approach. *Am. J. Clin. Nutr.*, **44**, 1986, 643.
- [2] Chanarin J., Małkowska V., O'Hea A.M.: Megaloblastic anemia in a vegetarian Hindu community. *Lancet*, **2**, 1985, 1168.
- [3] Curtis J.A., Koch S.W., Fraser D.: Nutritional rickets in vegetarian children. *Can. Med. Assoc. J.*, **128**, 1983, 150.
- [4] Górnicka M., Leowski J., Tatoń J.: Wpływ pektyn na tolerancję glukozy i insulinemię u chorych na cukrzycę typu II skojarzoną z otyłością. *Pol. Tyg. Lek.*, **39**, 1984, 593.
- [5] Henderson J.B., Dunning M.G., McIntosh C.J., Abdul-Motaal A.A.: The importance of limited exposure to ultraviolet radiation and dietary factors in the aetiology of Asian rickets: a risk-factor model. *Quartely J. Medicine*, **63**, 1987, 63.
- [6] Kuhne T., Buble R., Baumgartner R.: Maternal vegan diet causing a serious infantile neurological disorder due to vitamin B₁₂ deficiency. *Eur. J. of Pediatrics*. **150**, 1991, 205.

- [7] Melchertz H.U., Limsathayourat N., Mihajlovic H.: Fatty acid patterns in triglycerides, diglycerides free fatty acids, cholesterol esters and phosphatidylcholine in serum from vegetarians and non-vegetarians. *Arteriosclerosis*, **65**, 1987, 159.
- [8] Meinertz H., Nilausen K., Faergeman O.: Soy protein and casein in cholesterolenriched diets: effect on plasma lipoproteins in normolipidemic subjects. *Am. J. Clin. Nutr.*, **50**, 1989, 786.
- [9] Morgan M.R.A., Fenwick G.R.: Natural footborne toxicants. *Lancet*, **336**, 1990, 1492.
- [10] Nelson W.: *Podręcznik pediatrii*. PWN, Warszawa 1996, 24.
- [11] Pesciagini F.M., Cefis M.: Treatment of dislipidaema with a simple low-fat diet and with a combination of a low-fat diet and a formulation containing soybean protein. *Int. J. Clin. Pharm. Red.*, **5**, 1985, 199.
- [12] Rogers J.: *Co jemy? Produkty spożywcze z całego świata, wartość odżywcza, pochodzenie, zastosowanie*. Elipsa, Warszawa 1996.
- [13] Resnicov K., Barone J., Engle A.: Diet and serum lipids in vegan vegetarians. *J. Am. Diet. Assoc.*, **91**, 1991, 6551.
- [14] Rouse H., Belin L.J., Mahoney D.P.: Nutrient intake, blood pressure and urinary prostaglandins and serum thromboxane B₂ in a controlled trial with lacto-ovovegetarian diet. *J. of Hypertension*, **4**, 1986, 241.
- [15] Specker B.I., Black A., Allen L.: Vitamin B₁₂: low milk concentrations are related to low serum concentrations in vegetarian women and to methylmalonic aciduria in their infants. *Am. J. Clin. Nutr.*, **52**, 1990, 1073.
- [16] Stephen A.M., Haddad A.C., Philips S.F.: Metabolism of dietary fibre in the colon. *Gastroenterology*, **85**, 1983, 589.
- [17] Stolhoff K., Schulte F.J.: Vitamin B₁₂ and brain development. *Euro. J. Pediatrics*, **146**, 1987, 201.
- [18] Trowell H., Burkitt D., Heaton K.: *Dietary fibre, fibre depleted foods and diseases*. Academic Press, 1985.
- [19] Truesdell D.D., Acosta P.B.: Feeding the vegan infant and child. *J. Am. Diet. Asspc.*, **85**, 1985, 837.
- [20] Ziemiański S., Bułhak-Jachymczyk B., Budzyńska-Topolowska J. i in.: *Normy żywienia dla ludności w Polsce*. IŻŻ, Warszawa 1994.

ASSESSMENT OF VEGETARIAN AND TRADITIONAL DIETS AND THE NUTRITIONAL STATUS OF CHILDREN AGED 1-3

S u m m a r y

Consumption of energy and basic nutrients by children fed traditionally and those kept on a vegetarian diet was comparable, although the energy and nutrient sources were different. Both the types of diet were similarly deficient in vitamins B₆ and PP, as well as in calcium and zinc. However, in the case of traditionally-fed children due to their too low consumption of fruits and vegetables, these deficiencies were greater and also included vitamins E, B₁, and C, as well as phosphorus and iron. Body height and weight, the measures of appropriate nutrition at that phase of life, did not deviate from the norms, so it was difficult to use them for the evaluation of the diets. ☒