

*Katarzyna Waszkowiak, Krystyna Szymandera-Buszka*

## PRODUKTY MLECZNE JAKO ŹRÓDŁO JODU W DIECIE DZIECI PRZEDSZKOLNYCH Z POZNANIA

Katedra Technologii Żywności Człowieka  
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu  
Kierownik: prof. dr hab. *J. Korczak*

*W pracy dokonano szacunkowej oceny spożycia produktów mlecznych wśród dzieci w wieku przedszkolnym z Poznania oraz udziału powyższych produktów jako potencjalnego źródła jodu w ich diecie. Stwierdzono, że średnia konsumpcja produktów mlecznych, obejmująca zarówno żywienie w domu jak i w przedszkolu, dostarcza dzieciom jod w ilości, która pokrywa w 34% spożycie zalecane dla tej grupy wiekowej. Najważniejszym źródłem jodu było mleko.*

Hasła kluczowe: produkty mleczne, źródła jodu, dzieci w wieku przedszkolnym.  
Key words: dairy products, iodine source, preschool children.

Zaburzenia z niedoboru jodu są poważnym problemem zdrowia publicznego w wielu krajach (1). Jedną z grup szczególnie zagrożonych na skutki niedoboru tego pierwiastka są dzieci w wieku przedszkolnym (2). W tej grupie wywołuje on zaburzenia takie, jak: wole, młodzieńcza niedoczynność tarczycy, osłabienie funkcji mózgu oraz osłabienie rozwoju psychomotorycznego, a w skrajnych przypadkach kretynizm (3, 4, 5). U dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym często prowadzi do obniżenia wskaźnika inteligencji o 10–15 pkt (6), co może rzutować na uzyskiwane wyniki w nauce.

Głównym źródłem jodu w diecie są produkty pochodzenia morskigo, głównie ryby i owoce morza (7). Jednak ich spożycie jest ciągle niskie (8, 9). Mleko i jego przetwory, choć zawierają mniej jodu (10), są częściej spożywane i w związku z tym mogą stanowić równie cenne jego źródło. Szczególnie może to dotyczyć dzieci w wieku przedszkolnym.

Celem pracy było przeprowadzenie szacunkowej oceny spożycia produktów mlecznych wśród dzieci przedszkolnych z Poznania oraz określenie udziału powyższych produktów jako potencjalnego źródła jodu w ich diecie.

### MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w przedszkolach znajdujących się na terenie miasta Poznania w okresie styczeń–maj 2007 roku i objęto nimi 250 dzieci w wieku 3–7 lat, w tym 126 chłopców i 124 dziewcząt. Dobór przedszkoli do badań przeprowadzono w sposób losowy, a w wybranej jednostce następował dobór nielosowy jednostek typowych – grupy przedszkolnej.

Badania przeprowadzono metodą ankiety bezpośredniej z użyciem kwestionariusza ankietowego zawierającego pytania dotyczące częstości i wielkości spożycia różnych produktów mlecznych, tj. mleka i dań przygotowywanych na bazie mleka, serów oraz napojów mlecznych fermentowanych. Ze względu na wiek dzieci o wypełnienie kwestionariuszy proszono ich rodziców lub opiekunów.

Wyniki badań ankietowych, uzupełnione o tygodniowe (5-dniowe) jadłospisy zebrane w przedszkolach, posłużyły do określenia wielkości spożycia produktów mlecznych w tygodniowej diecie dzieci. Uzyskane wyniki wykorzystano do przeprowadzenia szacunkowej analizy poboru jodu wraz ze spożyciem produktów mlecznych, przyjmując jako zawartość jodu w tych produktach dane zamieszczone w *Tabeli wartości odżywczej produktów spożywczych* (10). Następnie ustalono wynikający z tego stopień realizacji zalecanego dziennego spożycia jodu (90 mg I /dzień) dla dzieci przedszkolnych.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wyniki badań wykazały, że wśród produktów mlecznych mleko było najważniejszym źródłem jodu w diecie dzieci przedszkolnych. Dzieci najczęściej piły w domu

Tab e l a 1. Udział produktów mlecznych spożywanych w domu w zaspokojeniu zapotrzebowania na jod dzieci w wieku przedszkolnym (dane zebrane na podstawie tygodniowych jadłospisów)

Tab l e 1. Contribution of dairy products consumed at home to satisfy recommended daily allowance for preschool children (data obtained from survey)

Produkt mleczny	Średnie tygodniowe spożycie (w g lub ml)	Ilość wprowadzonego jodu do diety <sup>1</sup> (μg/tydzień)	Stopień pokrycia dziennego zapotrzebowania na jod <sup>2</sup> (w %)
<b>A. Mleko i dania na bazie mleka</b>			12,98
Mleko krowie	1260	41,58	6,60
Płatki śniadaniowe na mleku	714	23,56	3,73
Kaszka na mleku	315	10,40	1,65
Budyń	189	6,24	0,99
<b>B. Sery</b>			7,41
Ser żółty	56	19,60	3,11
Ser wiejski	140	14,00	2,22
Ser homogenizowany	182	2,73	0,43
Twaróg chudy	98	3,92	0,62
Twaróg tłusty	77	2,62	0,42
Sery topione	42	2,98	0,47
Sery pleśniowe	7	0,83	0,13
<b>C. Napoje mleczne fermentowane</b>			2,42
Jogurt	252	7,56	1,20
Kefir	42	3,15	0,50
Jogurt pitny	91	2,46	0,39
Maślanka	35	2,07	0,33
<b>Łącznie</b>			2,81

<sup>1</sup> Na podstawie zawartości jodu w produktach spożywczych (10).

<sup>2</sup> Jako 100% przyjęto zalecane dzienne spożycie jodu dla dzieci w wieku do 4–6 lat – 90 μg I/dzień (7).

1 szklankę mleka (lub kakao) 6–7 razy w tygodniu, co dostarczało średnio około 41  $\mu\text{g}$  jodu tygodniowo (tab. I). Mleko spożywane było również w postaci potraw przygotowywanych z jego udziałem, takich jak płatki zbożowe na mleku, kaszka na mleku oraz budyń, przy czym najrzadziej w diecie występował budyń. Dzieci spożywały mleko oraz potrawy przygotowane z jego użyciem nie tylko w domu, ale i przedszkolu w czasie pierwszego i drugiego śniadania (tab. II), uzupełniając w ten sposób dietę o dwie dodatkowe 200 ml-porcje mleka dziennie. Łącznie badane dzieci konsumowały 3 do 4 szklanek mleka w dni, kiedy uczęszczały do przedszkola. Powyższe spożycie mleka dostarczało około 148  $\mu\text{g}$  jodu tygodniowo, co pokrywało zapotrzebowanie dzieci w 22%.

Wśród serów najlepszym źródłem jodu okazały się sery żółte i serek typu wiejski (tab. I). W domu dzieci najczęściej spożywały jeden plaster sera żółtego w trakcie posiłku (śniadania lub kolacji) 2–3 razy w tygodniu. Spożycie nie było więc wysokie, ale ze względu na dużą wartość jodu w tych produktach (30–40  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ) pokrywała potrzeby dzieci przedszkolnych na ten pierwiastek w 3%. Spożycie sera typu wiejski w domu pokrywało zapotrzebowanie dzieci przedszkolnych na jod w 2,2%. Udział pozostałych badanych grup serów w diecie dzieci był nieznaczny. W przedszkolach dzieci spożywały niewielkie ilości serów, zazwyczaj dwa razy w tygodniu (tab. II).

Table II. Udział produktów mlecznych spożywanych w przedszkolu w zaspokojeniu zapotrzebowania na jod dzieci w wieku przedszkolnym (dane zebrane na podstawie tygodniowych jadłospisów)

Table II. Contribution of dairy products consumed in kindergarten to satisfy recommended daily allowance for preschool children (data obtained from the week kindergarten menus)

Produkt mleczny	Średnie tygodniowe spożycie (w g lub ml)	Ilość wprowadzonego jodu do diety <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{tydzień}$ )	Stopień pokrycia dziennego zapotrzebowania na jod <sup>2</sup> (w %)
A. Mleko i dania na bazie mleka	2000	66,00	10,48
B. Sery			0,63
Ser żółty	8,0	2,80	0,44
Twaróg chudy	12,5	0,67	0,11
Sery topione	10,0	0,50	0,08
Łącznie			11,11

<sup>1</sup> Na podstawie zawartości jodu w produktach spożywczych (10).

<sup>2</sup> Jako 100% przyjęto zalecane dzienne spożycie jodu dla dzieci w wieku do 4–6 lat: 90  $\mu\text{g}$  l/dzień (7).

Badania wykazały, że napoje mleczne fermentowane nie były istotnym źródłem jodu w diecie przedszkolaków. Dzieci najczęściej spożywały po jednym opakowaniu jogurtu 1 do 3 razy w tygodniu, konsumując w ten sposób średnio około 250 g tego produktu i dostarczając organizmowi jodu w ilości równej 1,2% dziennego zalecanego spożycia. Pozostałe badane napoje, takie jak kefir i maślanka, choć zawierają większe ilości jodu niż jogurt, ze względu na rzadkie spożycie (ponad 70% dzieci nie piło ich wcale) nie miały istotnego udziału w dostarczaniu tego pierwiastka.

Łącznie średnie spożycie produktów mlecznych, zarówno w domu, jak i przedszkolu, pokrywało zapotrzebowanie dzieci przedszkolnych na jod prawie w 34%.

Produkty te stanowią więc znaczące źródło tego pierwiastka dla dzieci w wieku 3–7 lat. Dla porównania średnia konsumpcja ryb morskich wśród badanych dzieci pokrywała zapotrzebowanie na jod zaledwie w 11%, co wynikało z niskiej częstości spożycia ryb; około 40% spożywało jedną 100 g porcję w tygodniu, a drugie tyle nie spożywało ich wcale (dane niepublikowane).

Na uwagę zasługuje fakt, że od pewnego czasu prowadzone są liczne akcje mające na celu zwiększenie ilości spożycia mleka przez dzieci. Przy wsparciu Unii Europejskiej oraz Rządu RP działają programy *Mleko dla szkół*, *Szklanka mleka*, *Mleko z klasą* (11), których celem jest wspieranie i dofinansowanie spożycia mleka w placówkach oświatowych, a także propagowanie jego picia i uświadamianie dzieciom oraz rodzicom jak ważne jest to dla zdrowia. Działania te powinny przyczynić się do utrwalania nawyku picia mleka i wzrostu jego konsumpcji wśród dzieci w wieku przedszkolnym. Dzięki temu może ono stać się ważnym źródłem nie tylko wapnia, ale i jodu w codziennej diecie. Ponadto badania wskazują, że żywienie zwierząt wpływa na zawartość jodu w mleku (12). Stwarza to możliwość zwiększania ilości jodu w produktach mlecznych i dalszego wzrostu ich znaczenia jako źródła tego pierwiastka w diecie małych dzieci.

## WNIOSKI

Produkty mleczne mogą stanowić ważne źródło jodu w diecie dzieci w wieku przedszkolnym. Średnia konsumpcja produktów mlecznych przez badaną grupę, obejmująca łącznie żywienie w domu i przedszkolu, dostarcza dzieciom jod w ilości, która pokrywa w 34% zalecane spożycie dla tej grupy wiekowej. Największy udział w dostarczaniu jodu do organizmu dzieci ma częste picie mleka, a także spożycie bogatych w jod serów żółtych. Natomiast napoje mleczne takie jak kefir i maślanka, zawierające więcej jodu niż mleko krowie, nie stanowią znaczącego źródła jodu w diecie dzieci przedszkolnych ze względu na ich niewielkie spożycie. Wskazuje to na potrzebę propagowania konsumpcji tych napojów wśród dzieci, szczególnie iż ze względów żywieniowych ich spożycie jest korzystne dla dzieci.

K. Waszkowiak, K. Szymandera-Buszka

### DAIRY PRODUCTS AS A SOURCE OF IODINE IN DIET OF PRESCHOOL CHILDREN IN POZNAN

#### Summary

The estimation of the consumption of dairy products among preschool children was performed in Poznan and participation of the products as iodine source was analysed in children diet. The study showed that average consumption of dairy products, including meals at home and kindergarten, supplied children with the amount of iodine which met approximately 34% of their recommended daily allowance. Milk was the most important iodine source for preschool children among dairy products.

## PIŚMIENNICTWO

1. *Brundlant H.*: Sets out to eliminate iodine deficiency disorders. WHO Rapports, Genewa, 2004. –
2. *Benoist B., Clugstron G.*: Elimination iodine deficiency disorders. Bull. WHO, 2002; 80 (5): 341-342.

- 3. *Hetzel B.S.*: The iodine deficiency disorders: their nature and prevention. *Ann. Rev. Nutr.*, 1989; 9: 21-38. – 4. *Hetzel B.S.*: Iodine and neuropsychological development. *J. Nutr.*, 2000; 130: 493S-495S. – 5. *Hetzel B.S.*: Towards the global elimination of brain damage due to iodine deficiency – the role of the International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. *Med. J. Aust.*, 2006; 185 (11-12): 646-650. – 6. *Gembicki M.*: Badania epidemiologiczne niedoboru jodu i ich wartości w ocenie stopnia występowania wola u dzieci. *Ped. Prakt.*, 1995; 3: 11-13. – 7. *Ziemiański Ś.*: Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy. Warszawa, Wyd. Lekarskie PZWL, 2005. – 8. *Górska M.*: Rynek i spożycie ryb w ostatnich latach. [www.akwatech.pl/spozycie-ryb](http://www.akwatech.pl/spozycie-ryb) (2009-05-15). – 9. Spożycie ryb w Polsce. *Rynek Rybny* 2004; 4, 80, 2-3. – 10. *Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.*: Tabela wartości odżywczej produktów spożywczych. Warszawa, Wyd. PZWL, 2005. – 11. [www.drinkitup.europa.eu](http://www.drinkitup.europa.eu). (2009-05-15). – 12. *Dahl L., Opsahl J.A., Meltzer H.M., Julshamn K.*: Iodine concentration in Norwegian milk and dairy products. *Br. J Nutr.*, 2003; 90 (3): 679-685.

Adres: 60-637 Poznań, ul. Wojska Polskiego 28.