

Woda w żywieniu najmłodszych dzieci – jej znaczenie i kryteria wyboru

Water in young children's nutrition – its importance and selection criteria

HALINA WEKER, MAŁGORZATA WIĘCH

Zakład Żywienia, Instytut Matki i Dziecka w Warszawie

Odpowiednie nawodnienie organizmu poprzez podaż płynów, w tym wody dobrej jakości jest bardzo ważnym elementem składowym modelu bezpiecznego żywienia dzieci. W pracy przedstawiono znaczenie i kryteria oceny wód źródłanych i naturalnych wód mineralnych w aspekcie bezpiecznego żywienia niemowląt i dzieci. Dokonano przeglądu i analizy składu wód, przeznaczonych dla niemowląt i dzieci. Zgodnie ze standardem medycznym, w którym określono znaczenie i wymagania dotyczące spożycia wody i napojów przez dzieci uważa się, że kryteria wyboru wody dobrej jakości spełniają wody źródlane i naturalne wody mineralne, które uzyskały pozytywną opinię ośrodka pediatrycznego.

Słowa kluczowe: woda, kryteria wyboru, dzieci

Adequate hydration through fluid intake, including high quality water, is a very important component of safe nutrition in children. This paper presents the significance and the criteria of evaluation of spring and natural mineral waters in terms of safe nutrition in infants and children. The aim of this study was to review and analyze whether the composition of water intended for infants and children was adequate. In accordance with the medical standard, which defines the requirements of drinking water and beverages for children, it is considered that the selection criteria of good quality water are met by the spring and natural mineral waters, which have been certified by one of the national paediatric centres.

Key words: water, selection criteria, children

© Probl Hig Epidemiol 2013, 94(4): 766-768

www.phie.pl

Nadesłano: 26.07.2013

Zakwalifikowano do druku: 13.11.2013

Adres do korespondencji / Address for correspondence

prof. nadzw. dr hab. n. med. Halina Weker
Zakład Żywienia, Instytut Matki i Dziecka
ul. Kasprzaka 17A, 01-211 Warszawa
tel. 22 32 77 234, e-mail: zaklad.zywienia@imid.med.pl

Wprowadzenie

Woda jest podstawowym składnikiem organizmów żywych, uniwersalnym rozpuszczalnikiem elektrolitów i produktów przemiany materii, środowiskiem przemian biochemicznych zachodzących w organizmie, a także naturalnym środkiem transportu substancji odżywczych, witamin i hormonów [1]. Dlatego odpowiednie nawodnienie organizmu poprzez podaż płynów, w tym wody dobrej jakości jest bardzo ważnym elementem składowym modelu bezpiecznego żywienia dzieci [2, 3].

Cel pracy

W pracy przedstawiono znaczenie i kryteria oceny wód źródłanych i naturalnych wód mineralnych w aspekcie bezpiecznego żywienia niemowląt i dzieci.

Materiał i metody

Dokonano przeglądu i analizy składu wód, przeznaczonych dla niemowląt i dzieci, które uzyskały pozytywny atest ośrodków pediatrycznych. Wyniki

odniesiono do aktualnie obowiązujących standardów i zaleceń dotyczących żywienia dzieci, w tym spożycia wody i innych płynów [4-8].

Wyniki i omówienie

Prawidłowe żywienie niemowląt i dzieci stanowi podstawę ich optymalnego rozwoju [3, 7-9]. W modelach bezpiecznego żywienia dzieci zwraca się uwagę nie tylko na organizację posiłków, ich odpowiednią wartość odżywczą i energetyczną, ale także na właściwy dobór produktów, w tym wody [3, 6].

W 2011 roku opracowany został standard medyczny dotyczący spożycia wody i innych napojów przez niemowlęta, dzieci i młodzież, w którym przedstawiono znaczenie i zalecenia odnośnie do spożycia/podaży różnych płynów w tym wody, a także skutki zdrowotne ich niewłaściwego spożycia/doboru [5].

Woda (tlenek wodoru, oksydan) ma wpływ na homeostazę wodno-elektrolitową i kwasowo-zasadową organizmu. Niedobór wody prowadzi do zaburzeń mechanizmów homeostazy oraz termoregulacji. Prze-

wlekle łagodna dehydratacja pogarsza funkcjonowanie organizmu. Niedobór wody na poziomie 2–3% istotnie zmniejsza objętość i zwiększa gęstość krwi, zaburza procesy pamięci krótkoterminowej, obniża koncentrację, wydłuża czas reakcji na bodziec, odpowiada za uczucie zmęczenia i znużenia, bóle głowy, osłabienie apetytu, zaburza procesy warunkujące utrzymanie stałej ciepłoty ciała [2, 10-13]. Odwodnienie zawsze wymaga zwiększenia dobowej podaży wody [2, 9]. Zawartość wody w organizmie noworodka wynosi około 78%, u niemowlęcia w I półroczu – 72%, a u dziecka w drugim roku życia średnio 65% wody ustrojowej. Dzielne zapotrzebowanie na wodę u dziecka szacuje się na poziomie 10-15% jego masy ciała [6, 9]. W tabeli I przedstawiono zalecane dzienne spożycie wody dla dzieci według różnych standardów.

Uwzględniając znaczenie i skutki niedoboru wody w organizmie, przy opracowywaniu kryteriów oceny wody z przeznaczeniem dla najmłodszych dzieci, wzięto pod uwagę takie elementy jak:

- wysokie zapotrzebowanie na płyny wynikające ze specyfiki wieku rozwojowego, zwłaszcza okresu niemowlęcego,
- skład i spożycie pokarmu naturalnego, jako wzorca fizjologicznego zapotrzebowania na pożywienie, w tym płyny, u niemowląt karmionych piersią, a także
- skład środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego, w tym mleka modyfikowanego i innych preparatów do żywienia niemowląt nie karmionych piersią oraz
- zalecenia żywieniowe – model i schemat żywienia niemowląt karmionych piersią i żywności sztucznie [3].

Na podstawie przyjętych założeń ustalono, że podstawowymi kryteriami wyboru wody, pozyskiwanej

i sprzedawanej w opakowaniach jednostkowych, przeznaczonej dla niemowląt i dzieci powinna być: ogólna suma rozpuszczonych składników mineralnych [mg/l], ich rodzaj i zawartość, stopień mineralizacji wody, zawartość sodu oraz siarczanów, wiarygodność producenta (bezpieczeństwo produkcji), a także systemy zabezpieczające jakość produktu gotowego. Zgodnie ze standardem medycznym, w którym określono znaczenie i wymagania dotyczące spożycia wody i napojów przez dzieci uważa się, że powyższe kryteria spełniają wody źródłane i naturalne wody mineralne – niskosodowe, niskozmineralizowane i średniozmineralizowane, które są pierwotnie czyste, pozyskiwane ze złóż głębinowych lub poziomów wodonośnych, o udokumentowanych zasobach, bez zanieczyszczeń chemicznych, organicznych, mikrobiologicznych i innych wynikających z działalności człowieka, rozprowadzane w opakowaniach jednostkowych [5].

Z ponad dwudziestoletnich doświadczeń Instytutu Matki i Dziecka wynika, że w opiniowaniu wody przeznaczonej dla niemowląt i dzieci istotna jest staranna analiza wyników badań dotyczących składu ilościowo – jakościowego wody tzw. duża analiza fizyko-chemiczna wody, kwalifikacja wody w świetle aktualnych przepisów prawnych, badania potwierdzające stabilność składu mineralnego wody, jej bezpieczeństwo mikrobiologiczne, analiza dokumentacji hydrologicznej złoża oraz ocena bezpieczeństwa warunków produkcji, a także wielu innych wymagań, w tym regulowanych przepisami prawa żywnościowego [14, 15]. W tabeli II przedstawiono skład ilościowo-jakościowy aktualnie dostępnych na polskim rynku wód źródłanych i naturalnych wód mineralnych, przeznaczonych dla niemowląt i dzieci, zaopiniowanych pozytywnie przez różne ośrodki pediatryczne.

Tabela I. Zalecane dzienne spożycie wody [4, 6]
Table I. Daily recommended water intake [4, 6]

Grupa /Group of children	Wiek (lata) /Age (years)	Normy spożycia wody (ml/dobę) [2012] /Recommendations of water intake (ml/day) [2012]	EFSA [2010] /European Food Safety Authority [2010]
Niemowlęta /Infants	0-0,5	[100-190 / kg m.c.] /[100-190/ kg of body weight]	
	0,5-1	800-1000	
Dzieci /Children	1-3	1250	2-3 lata /2-3 years of age
	4-6	1600	4-8 lat /4-8 years of age
	7-9	1750	
Chłopcy (ch) /Boys	10-12	2100	9-13 lat /9-13 years of age
	13-15	2350	
	16-18	2500	ch>13 roku życia, mężczyźni /boys>13 years of age, men
Dziewczęta (dz) /Girls	10-12	1900	9-13 lat / 9-13 years of age
	13-15	1950	
	16-18	2000	dz>13 roku życia, kobiety / girls>13 years of age, women

Tabela II. Wybrane wyniki dużej analizy fizyko-chemicznej niektórych wód źródłanych i naturalnych wód mineralnych, w opakowaniach jednostkowych, zaopiniowanych pozytywnie dla niemowląt i małych dzieci przez jednostki pediatryczne (dane z opinii konsultacyjnych, etykiet produktu lub stron internetowych producenta)

Table II. Selected results from a large physical-chemical analysis of selected spring and natural mineral waters, in unitary packages, which have received a favorable pediatricians' opinion (information from consultants, labels, and web pages)

Lp.	Rodzaj składnika mineralnego /Minerals	Żywiec Zdrój	Baby Zdrój	Mama i ja	Primavera	Nałęczowianka	Aquarel	Polaris Plus	
1.	Suma rozpuszczonych składników mineralnych [mg/l] /Total dissolved minerals	232,00	216,22	269,00	262,69	650,00	679,30	495,76	
2.	Magnez [mg/l] /Magnesium [mg/l]	5,52	4,86	5,05	4,86	23,1	24,30	14,00	
3.	Wapń [mg/l] /Calcium [mg/l]	42,62	44,10	43,69	52,10	110,2	132,00	97,19	
4.	Sód [mg/l] /Sodium [mg/l]	9,73	1,25	9,70	2,50	11,0	13,00	7,50	
5.	Potas [mg/l] /Potassium [mg/l]	–	0,40	1,60	1,00	2,80	4,00	2,12	
6.	Wodorowęglany [mg/l] /Bicarbonates [mg/l]	136,24	110,60	165,00	173,00	453,7	482,30	253,80	
7.	Siarczany [mg/l] /Sulphates [mg/l]	–	26,03	13,30	14,00	–	–	91,15	
8.	Fluorki [mg/l] /Fluorides [mg/l]	0,07	0,16	0,10	0,08	0,30	0,30	0,06	
9.	Jodki [mg/l] /Iodides [mg/l]	–	–	–	–	–	–	–	
10.	Chlorki [mg/l] /Chlorides [mg/l]	–	9,20	4,66	3,20	9,20	7,09	9,20	
11.	Kwalifikacja /Qualification	wody źródłane dla niemowląt /spring waters for infants.				naturalne wody mineralne dla dzieci powyżej 1 r.ż. /natural mineral waters for children above 1 year of age		naturalna woda mineralna dla dzieci powyżej 3 r.ż. /natural mineral water for children above 3 years of age	

– brak danych /no data

Wniosek

W żywieniu niemowląt i dzieci poleca się wodę pitną dobrej jakości. Takie kryteria spełniają wody źródłane i naturalne wody mineralne, pozytywnie zaopiniowane przez jednostki pediatryczne.

Piśmiennictwo / References

- Litwin M. Woda – uniwersalny rozpuszczalnik. *Stand Med* 2007, 4: 83-85.
- Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Disease: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO, Geneva 2003.
- Weker H, Barańska M. Models of safe nutrition of children and adolescents as a basis for prevention of obesity. *Med Wieku Rozw* 2011, XV, 3, Cz. I: 288-297.
- Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy. *EFSA J* 2010, 8: 1459.
- Woś H i wsp. Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń dotyczących spożycia wody i innych napojów przez niemowlęta, dzieci i młodzież. *Stand Med* 2011, 8(1): 1-9.
- Jarosz M (red). Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. IŻŻ, Warszawa 2012.
- Dobrzańska A i wsp. Normy żywienia zdrowych dzieci w 1-3 roku życia – stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Część I – Zapotrzebowanie na energię i składniki odżywcze. *Stand Med* 2012, 9: 100-103.
- Dobrzańska A i wsp. Normy żywienia zdrowych dzieci w 1-3 roku życia – stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Część II – Omówienie poszczególnych składników odżywczych. *Stand Med* 2012, 9: 200-205.
- Socha J (red). Żywienie dzieci zdrowych i chorych. PZWL, Warszawa 1998.
- Stahl A, et al. Relations between hydration status in children and their dietary profile – results from the DONALD study. *Eur J Clin Nutr* 2007, 61: 1386-1392.
- Ganio MS, et al. Mild dehydration impairs cognitive performance and mood of men. *Br J Nutr* 2011, 106(10): 1535-43.
- Manz F. Hydration and disease. *J Am Coll Nutr* 2007, 26: 535S-541S.
- Derkowska-Sitarz M, Adamczyk-Lorenc A. Wpływ składników mineralnych rozpuszczonych w wodzie pitnej na organizm człowieka. *Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej. Studia i Materiały* 2008, 34: 39-48.
- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia – tekst jednolity. *Dz.U.* 2010 nr 136, poz. 914.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, wód źródłanych i wód stołowych. *Dz.U.* nr 85, poz. 466.