

Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń dotyczących spożycia wody i innych napojów przez niemowlęta, dzieci i młodzież

Position paper of the expert group on intake of drinking water and other beverages by infants, children and youth

dr hab. n. med. Halina Woś

profesor Śląskiego Uniwersytetu Medycznego – kierownik Kliniki Pediatrii, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 6, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

dr hab. n. med. Halina Weker

kierownik Zakładu Żywienia Instytutu Matki i Dziecka, Warszawa

dr hab. n. med. Teresa Jackowska

wiceprezes Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego, kierownik Kliniki Pediatrii Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

prof. nadzw. dr hab. n. med. Piotr Socha

prezes Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci, kierownik Oddziału Gastroenterologii, Hepatologii, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

prof. dr hab. n. med. Alicja Chybicka

prezes Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego, kierownik Katedry i Kliniki Transplantacji Szpiku, Onkologii i Hematologii Dziecięcej, Akademia Medyczna, Wrocław

prof. dr hab. n. med. Mieczysława Czerwionka-Szaflarska

konsultant wojewódzki w dziedzinie pediatrii, kierownik Katedry i Kliniki Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy

prof. dr hab. n. med. Anna Dobrzańska

konsultant krajowy w dziedzinie pediatrii, kierownik Kliniki Patologii Noworodka, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

dr n. med. Maciej Godycki-Ćwirko

prezes Kolegium Lekarzy Rodziny w Polsce, Zakład Medycyny Rodzinnej i Medycyny Społeczności Lokalnych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

dr n. med. Agnieszka Jarosz

Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa

prof. dr hab. n. med. Janusz Książyk

kierownik Kliniki Pediatrii, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

prof. dr hab. n. med. Witold Lukas

konsultant krajowy w dziedzinie medycyny rodzinnej, Kierownik Zakładu Medycyny Rodzinnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze

prof. dr hab. n. med. Andrzej Steciwko

prezes Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej, Kierownik Katedry i Zakładu Medycyny Rodzinnej, Akademia Medyczna, Wrocław

prof. dr hab. n. med. Hanna Szajewska

kierownik Kliniki Pediatrii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, sekretarz ESPGHAN

SŁOWA KLUCZOWE:

■ WODA ■ NAPOJE ■ SOKI ■ NIEMOWLĘTA ■ DZIECI
■ MŁODZIEŻ

KEY WORDS:

■ WATER ■ BEVERAGES ■ JUICES ■ INFANTS ■ CHILDREN
■ YOUTH

Celem Grupy Ekspertów jest przedstawienie zaleceń dotyczących spożycia wody i innych napojów przez niemowlęta, dzieci i młodzież oraz skutków nadmiernego spożycia napojów słodzonych i soków.

Zapotrzebowanie na wodę

Woda jest substancją niezbędną do życia. Zarówno dla niemowląt, dzieci, jak i dorosłych stanowi podstawowy składnik pokarmowy^{1,2}. Jest nośnikiem substancji odżywczych i rozpuszczalnikiem wielu związków powstających w procesach metabolicznych¹⁻⁴. Zawartość wody w ustroju człowieka jest zróżnicowana. Najwięcej znajduje się jej w organizmie noworodka i niemowlęcia, odpowiednio 94% i 75%, najmniej u osób w wieku podeszłym. Ciało człowieka dorosłego składa się w 65% z wody. Dzielne zapotrzebowanie na wodę u dziecka szacuje się na 10–15% jego masy ciała. Zapotrzebowanie na płyn u osób dorosłych, w umiarkowanej temperaturze otoczenia, wynosi 2–4% jego masy ciała^{1,3}. Badania oceniające zapotrzebowanie na wodę u dorosłych prowadzone są od 1866 roku i w dalszym ciągu kontynuowane⁵. Zdefiniowanie właściwego zapo-

trzebowania na wodę dla dzieci, jak również u osób dorosłych jest trudne z uwagi na różnice warunków klimatycznych, aktywności fizycznej, ogólnego stanu zdrowia, w tym czynności nerek, a także braku zobiektywizowanych wskaźników prawidłowego nawodnienia. Badania Manza i Wenzta wykazały, że średnie zapotrzebowanie na wodę u kobiet wynosi 2064 ml/dobę, u mężczyzn prawie 2500 ml/dobę, z czego u kobiet woda otrzymywana z pożywienia stanowi około 600 ml, woda metaboliczna około 300 ml, natomiast 1200 ml to woda, która powinna być dostarczona z płynami⁶. Opracowane przez Instytut Żywności i Żywienia zalecane dzienne spożycie wody dla różnych grup ludności przedstawiono w **Tabeli 1**.¹

Zwracając uwagę wartości dla dorosłych, które są wyższe w porównaniu z wartościami opracowanymi przez Manza i wsp. W kwietniu 2010 roku Europejska Agencja ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA – *European Food Safety Authority*) wydała nowe zalecenia odnośnie ilości płynów w codziennej diecie⁷. Poziomy te określono następująco:

- dzieci w wieku 2–3 lata – 1300 ml
- dzieci w wieku 4–8 lat – 1600 ml
- chłopcy w wieku 9–13 lat – 2100 ml
- dziewczynki w wieku 9–13 lat – 1900 ml
- dziewczęta powyżej 13. r.ż., kobiety – 2000 ml
- chłopcy powyżej 13. r.ż., mężczyźni – 2500 ml

Podane wyżej wartości uwzględniają wodę zawartą w pokarmach stałych, której ilość oszacowano na około 20% dziennego zapotrzebowania na płyn.

W opiece medycznej nad kobietą w okresie ciąży należy zwracać uwagę na ważność prawidłowego nawodnienia matki i dziecka. Niedobór wody u matki lub zmniejszenie ilości wód płodowych może prowadzić do zaburzeń wzrastania płodu. Wytyczne dotyczące spożycia wody pitnej przez kobiety w okresie rozrodczym, ciężarne i karmiące piersią zostały przedstawione w Stanowisku Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego opublikowanego w „Ginekologii Polskiej” w 2009 roku⁸.

Stan nawodnienia niemowlęcia różni się znacznie od stanu nawodnienia człowieka dorosłego. Zapotrzebowanie na wodę u niemowląt, w przeliczeniu na kg masy ciała, jest 4-krotnie większe niż u osób dorosłych. Pokarm matki zapewnia dostateczną podaż płynu zdrowemu niemowlęciu do 6. m.ż. Pokarm naturalny ma wyższą zawartość wody w przeliczeniu na ładunek energetyczny niż dieta człowieka dorosłego.

TABELA 1. Zalecane dzienne spożycie wody¹.

GRUPA	WIEK (LATA)	NORMA SPOŻYCIA WODY (ml/DOBE)
Niemowlęta	0–0,5	700
	0,5–1	800
Dzieci	1–3	1300
	4–6	1700
	7–9	1900
Dziewczęta	10–12	2100
	13–15	2200
	16–18	2300
Chłopcy	10–12	2400
	13–15	3000
	16–18	3300
Mężczyźni	19–75	3700
	>75	2700
Kobiety	19–75	2700
	>75	2700
Ciąża (II i III trymestr)	–	3000
Laktacja	–	3800

TABELA 2. Metabolizm wody u 3-miesięcznego niemowlęcia karmionego naturalnie w porównaniu do osoby dorosłej⁶.

LP.	ZMIENNE	WIEK		ILORAZ WARTOŚCI DLA DZIECKA I OSOBY DOROSŁEJ	
		3 MIESIĄC ŻYCIA	44 LATA		
		MASA CIAŁA			
		6 KG	72 KG		
		SPOSÓB ŻYWIENIA			
KARMIEŃ PIERSIĄ/ POKARM NATURALNY	DIETA MIESZANA				
1.	Podaż wody	ml/kg masy ciała	127	31	4,1 : 1,0
		[ml/100 kcal]	141	91	1,5 : 1,0
2.	Objętość moczu [ml/100kcal]	63	61	1,0 : 1,0	
3.	Ładunek osmolarny [mOsm/100 kcal]	8,3	34	1,0 : 4,1	
4.	Osmolarność moczu [mOsm/kg]	130	615	1,0 : 4,7	
5.	Rezerwa wolnej wody [ml/100kcal]	48	16	3,0 : 1,0	

go, jakkolwiek objętość wydalonego moczu w przeliczeniu na ładunek energetyczny jest prawie taka sama. Niemowlęta wykazują znacznie większe straty pozanerkowe związane z większą powierzchnią ciała w stosunku do masy ciała, ale ładunek osmotyczny moczu w przeliczeniu na energetyczny jest 4-krotnie niższy i koresponduje z bardzo niską osmolarnością moczu (130 mOsm/kg). Pozostawia małą nerkową rezerwę rozcieńczenia moczu dla wydalenia dodatkowego ładunku wody (Tabela 2.)⁶.

Nie do końca poznane są mechanizmy obniżania masy ciała bezpośrednio po porodzie. Uważa się, że mogą być one związane m.in. ze stratami wody. Prawidłowe lub zwiększone nawodnienie może być pomocne w opanowaniu noworodkowej hiperbilirubinemii, a podaż płynów ma wpływ na zmniejszenie lub skrócenie czasu fototerapii⁹.

Zaburzenia gospodarki wodnej, pojawiające się w momencie odwodnienia, do którego dochodzi w wyniku często obserwowanych biegunek w wieku wczesnego dzieciństwa (infekcyjnych lub związanych z zaburzeniami trawienia/wchłaniania) czy wymiotów towarzyszących poważnym schorzeniom (zapaleniu płuc, zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych czy posocznicy), mogą szybko prowadzić do powikłań. Niekiedy niewielkie stany infekcyjne, zakażenia dróg moczowych przebiegające również z niechęcią do picia i wysoką temperaturą oraz różne zespoły metaboliczne przyczyniają się do zaburzeń gospodarki wodnej.

Niemowlęta urodzone przedwcześnie wykazują specyficzny niedobór wody. Zmianie środowiska wewnątrzmacicznego na zewnętrzne towarzyszą istotne zmiany w budowie ciała. Dodatkowo, zarówno meta-

TABELA 3. Średnie dzienne spożycie płynów (ml) w wybranych krajach europejskich^{11,12}.

WIEK DZIECKA (LATA)	POLSKA	WIELKA BRYTANIA	HOLANDIA	NIEMCY	FRANCJA
1-3	1190		843		
1,5-4,5		1055			
2-3				614	
2-4		1018			
3-5	1450				937
4-8				693	
5-7		941			
6-8					1012
7-9	1480		943		

TABELA 4. Procentowy (%) udział różnych napojów w ogólnej puli płynów przyjmowanych przez dzieci w ciągu dnia^{11,12}

ASORTYMENT	POLSKA			HOLANDIA	WIELKA BRYTANIA	NIEMCY	FRANCJA
	DZIECI 1-3 LAT	DZIECI 3-6 LAT	DZIECI 7-9 LAT	DZIECI 1-3 LAT	DZIECI 1,5-4,5 LAT	DZIECI 2-3 LATA	DZIECI 3-5 LAT
mleko i napoje mleczne	26*	16	11	49	28	31	36
woda	12	11	13	25	29	28	43
soki owocowe	8	10	10	10	3	19	19
napoje i nektary gazowane i niegazowane	27**	21	22	11	35	9	19
kawa, herbata	26	37	36	5	5	13	2

* w tym 12% mieszanki mleczne modyfikowane

** w tym 11% z grupy środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego

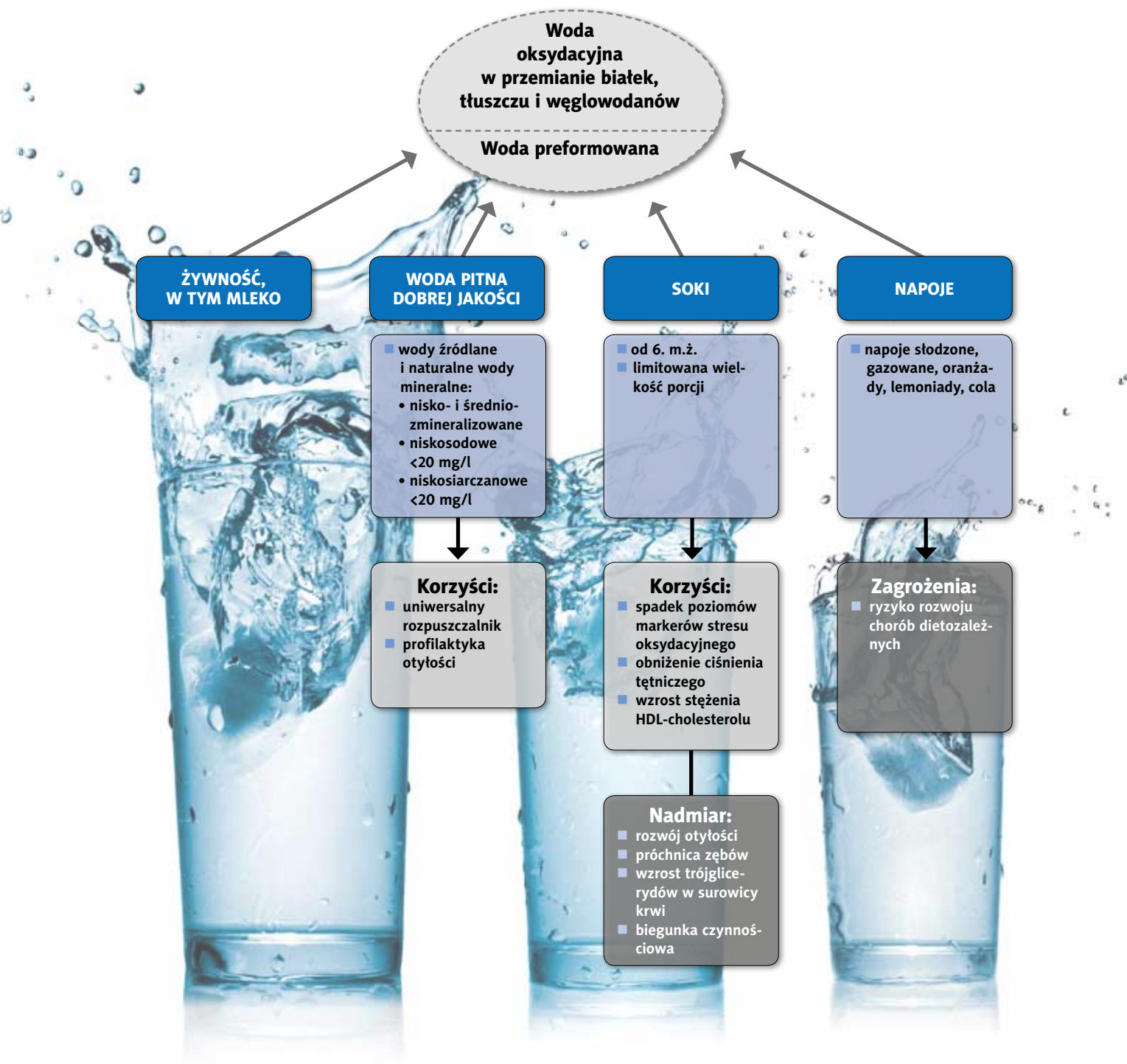
boliczne, jak i hormonalne procesy ulegają zmianie. Utrata wody przez skórę jest znacząca, a czas wydzielenia wody i sodu przez nerki relatywnie długi. W żywieniu jelitowym obniżona jest tolerancja objętości posiłków, jak również ich osmolarności. Przyrost masy ciała może oznaczać zarówno wzrost tkanek, jak i retencję wody pozakomórkowej. Zaburzenia homeostazy wody są jeszcze poważniejszym problemem u niemowląt urodzonych z małą i bardzo małą masą ciała, ponieważ przewodnienie może doprowadzić do krwawienia wewnątrzczaszkowego, opóźnić zarosnięcie przewodu tętniczego czy nasilać dysplazję oskrzelowo-płucną. To właściwa podaż płynów jest m.in. odpowiedzialna za rozwój wcześniaka¹⁰. Stan nawodnienia zdrowego niemowlęcia zależy głównie od podaży płynów drogą doustną⁵.

Zapotrzebowanie na wodę u dzieci w wieku poniemowlęcym, dzieci szkolnych i młodzieży jest zróżnicowane, zależne zarówno od czynników zewnętrznych (klimat, nawyki żywieniowe), jak i wewnętrznych (stan zdrowia, aktywność fizyczna). Do jego określenia wykorzystywane są różne metody: zmiany masy ciała, pomiary całkowitej podaży doustnej płynów, pomiary objętości moczu, określenie rezerwy wodnej, oznaczenie osmolarności moczu w odniesieniu do podaży doustnej płynów. Według danych dotyczących oceny stanu odżywiania dzieci i młodzieży w Europie, w których wiele miejsca poświęcono problemowi podaży płynów drogą doustną, przyjęto, że całkowite spożycie wody (ang. *total water intake*) jest sumą, na którą składa się podaż wody zawartej w napojach, w pożywieniu oraz tzw.

woda metaboliczna uzyskana w procesie przemian metabolicznych ustroju. Autorzy podkreślają, że odwodnienie ciężkie może znacznie zaburzyć czynność metaboliczną ustroju, a nawet doprowadzić do śmierci¹¹. Odwodnienie średniego stopnia, oprócz zaburzeń metabolicznych, może być odpowiedzialne za powstawanie kamieni nerkowych, zaparć, zaburzeń w układzie sercowo-naczyniowym czy ośrodkowym układzie nerwowym¹¹. Uważa się, że odwodnienie u dzieci może mieć wpływ na zaburzenia koncentracji uwagi i być przyczyną bólów głowy¹¹. W niektórych krajach Europy Zachodniej (Austria, Niemcy, Szwajcaria) zapotrzebowanie na wodę zostało wyliczone na 1300 ml/dobę u dzieci 2-3-letnich do 2800 ml/dobę u 15-18-letniej młodzieży. W Belgii dzienne zapotrzebowanie określono na 75-100 ml/kg masy ciała u dzieci przedszkolnych i 45-60 ml/kg masy ciała u 15-18-latków. W Holandii zaleca się 5-letnim dzieciom podaż doustną płynów w ilości 83 ml/kg/dobę. Dzielne spożycie płynów przez dzieci w różnych grupach wiekowych w zależności od kraju przedstawiono w **Tabeli 3.**, natomiast procentowy udział różnych napojów w ogólnej puli płynów spożywanych przez dzieci w ciągu dnia w **Tabeli 4.**

W podsumowaniu autorzy raportu zalecają dalsze kontynuowanie badań dotyczących zapotrzebowania na wodę u dzieci w zależności od stanu organizmu (zdrowy/chory). Należy również prowadzić badania dotyczące etiologii schorzeń, w których stan nawodnienia może odgrywać znaczącą rolę – między innymi w kamicy nerkowej, zakażeniach dróg moczowych, chorobach zębów, zaburzeniach oskrzelo-

WODA W ORGANIZMIE



RYC. 1. Podstawowe źródła wody w organizmie człowieka.

wo-płucnych, zaparciach, chorobach układu sercowo-naczyniowego, kwasicy cukrzycowej¹¹.

Podstawowe źródła wody w organizmie człowieka przedstawiono na **Rycinie 1**.

Woda i inne napoje – znaczenie, zalecenia do spożycia, efekty nadmiernego spożycia

W żywieniu najmłodszych dzieci należy zwrócić uwagę na udział soków w ich diecie. Soki nie służą zaspokajaniu pragnienia, nie mogą zatem zastępować wody. Soki i owoce liczone są w racji pokarmowej łącznie z preferencją większego udziału świeżych owoców. Sok owocowy według Food and Drug Administration (FDA) to produkt, w którym jest 100% soku owocowego. Produkty, które zawierają od 10%–99% soku z dodatkiem cukru, są określane jako napoje owocowe lub koktajle. Zawartość węglowodanów, głównie sacharozy, w sokach waha się w granicach od 11 g/100 ml (44 kcal/ml) do ponad 16 g/100 ml (64 kcal/ml). Dla porównania w mleku matki węglowodany – głównie laktoza – występują w ilości 7 g/100 ml¹³.

Na podstawie wyników badań oceniających wprowadzanie do diety niemowląt żywienia uzupełniającego stwierdzono, że soki pojawiają się w niej często przed ukończeniem przez dziecko 4. m.ż., a ich podaż w większości jest wyższa niż zalecana (w pierwszym półroczu życia dziecka 100 ml/dobę vs 60 ml/dobę; w 12. m.ż. ponad 200 ml vs do 150 ml/dobę)^{14–17}. U niemowląt poniżej 5. m.ż. nie zaleca się stosowania so-

ków, ponieważ mogą one ograniczać przyjmowanie prawidłowej ilości pokarmu matki lub mieszanki mlecznej, co może skutkować zmniejszeniem podaży białek, tłuszczów, witamin i składników mineralnych, takich jak: żelazo, cynk. Dzieciom od 6. m.ż. zaleca się podawanie soków łyżeczką, a nie z butelki ze smoczką. W tym czasie u dziecka zaczynają się wyrzywać pierwsze zęby, które na skutek przewlekłego kontaktu ze słodkimi płynami mogą ulegać początkom próchnicy. Z tego też powodu nie należy podawać dzieciom soków bezpośrednio przed snem. W diecie niemowląt i małych dzieci należy stosować soki przygotowywane dla tej grupy wiekowej, najlepiej przecierowe¹⁷. Soki z kartonu i/lub butelek, sporządzone z koncentratu, nie są zalecane w tej grupie wiekowej. Niemowlętom owoce podajemy w postaci przecieru lub zmiksowane. Jabłko można podać jako pierwszy owoc w postaci utartej, skrobanej bądź po rozgotowaniu. Najlepiej, by niemowlę lub dziecko połowę zalecanej do spożycia w ciągu dnia ilości owoców spożywało w formie naturalnej, a drugą – w postaci soków. Dzieci w wieku niemowlęcym i szkolnym piją znacznie więcej soków niż zalecane objętości ze względu na walory smakowe napojów. Biorąc pod uwagę wysoką wartość energetyczną soków mogą one być przyczyną znacznych przyrostów masy ciała u dzieci i młodzieży albo ograniczać u dzieci z grupy ryzyka przyjmowanie innych produktów odżywczych, stając się przyczyną

TABELA 5. 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 i/lub stron internetowych producenta).

LP.	RODZAJ SKŁADNIKA MINERALNEGO	ŻYWIEC ZDRÓJ	DOBRAWA	PRIMAVERA	JURAJSKA
1.	Suma rozpuszczonych składników mineralnych [mg/l]	232,00	400,00	262,69	495,00
2.	Magnez [mg/l]	5,52	26,97	4,86	32,60
3.	Wapń [mg/l]	42,62	54,11	52,10	65,50
4.	Sód [mg/l]	9,73	1,68	2,50	10,30
5.	Potas [mg/l]	–	0,86	1,00	3,01
6.	Wodorowęglany [mg/l]	136,24	281,00	173,00	332,00
7.	Siarczany [mg/l]	–	19,30	14,00	31,10
8.	Fluorki [mg/l]	0,07	0,11	0,08	0,35
9.	Jodki [mg/l]	–	<0,10	–	<0,4
10.	Chlorki [mg/l]	–	2,26	3,20	7,04
11.	Kwalifikacja	wody źródlane ²⁷⁻²⁹			naturalna woda mineralna ^{27,29}

niedożywienia¹⁷. Zbyt duża podaż soków (powyżej 160–180 ml/dobę) u młodszych dzieci przedszkolnych powoduje niekiedy występowanie tzw. biegunki fermentacyjnej¹⁸. Czasami jest również przyczyną bolesnych wzdęć brzucha, przelewania i kruczenia. W przypadku wystąpienia u dziecka biegunki nie zaleca się podawania mu soków owocowych, w tym jabłkowego, ze względu na zbyt dużą zawartość węglowodanów¹⁸. Wyniki badań przeprowadzonych w Danii na 5000 badanych wykazały, że późniejsze wprowadzenie do diety niemowląt posiłków uzupełniających, w tym soków, związane jest ze zmniejszeniem ryzyka otyłości w wieku dorosłym¹⁹. Podobne wyniki badań odnośnie późniejszego wprowadzenia posiłków uzupełniających przedstawiono już wcześniej, wskazując, że wprowadzenie żywności uzupełniającej przed 15. tyg.ż. dziecka jest związane z jego wyższą masą ciała i zwiększoną zawartością tłuszczu w 7. r.ż.²⁰ Wczesne wprowadzenie soków, to jest przed ukończeniem przez dziecko 4. m.ż., związane jest głównie z młodym wiekiem matek i ich wykształceniem^{14,17}. Wprowadzanie soków u najmłodszych dzieci jako jednego z pierwszych produktów w żywieniu uzupełniającym jest częste, a w większości przypadków ich objętość jest znacznie zawyżona w stosunku do zaleceń. Ograniczenie tej objętości oraz uzupełnianie puli płynów wodą może przynieść wymierne korzyści zdrowotne.

Po ukończeniu 1. r.ż. maleje dynamika wzrostu i zmniejsza się zapotrzebowanie energetyczne w przeliczeniu na 1 kilogram masy ciała. Szczuplenie sylwetki ciała dziecka jest zjawiskiem naturalnym, nie jest objawem niedożywienia, jak sądzą wielu rodziców. W tym czasie płyny podawane dziecku to w większości mleko, jogurty, soki lub słodkie napoje – herbata, kompoty, również woda. Rekomendacje odnośnie dopajania zdrowych niemowląt i dzieci 5% glukozą nie istnieją. Udział różnych napojów, w tym wody, w ogólnej puli płynów spożywanych przez dzieci z krajów europejskich przedstawiono w tab. 4. Spożywanie wody jest różne, najwyższe u dzieci francuskich w wieku przedszkolnym, gdzie woda stanowi 43% w puli wszystkich podawanych płynów¹¹.

Wczesne dzieciństwo jest również okresem zasadniczych zmian w żywieniu i kształtowaniu nawyków żywieniowych. W tym okresie można najłatwiej nauczyć dziecko przestrzegania właściwych zachowań żywieniowych, takich jak ograniczenia w diecie ilo-

Zalecenia dotyczące spożycia wód źródłanych i naturalnych wód mineralnych

- Dla niemowląt i dzieci do 3. r.ż. najlepsza jest woda źródłana lub naturalna woda mineralna – wody niskozmineralizowane, niskosodowe, niskosiarczanowe.
- Naturalne wody mineralne i wody źródlane – niskosodowe, niskozmineralizowane i średniozmineralizowane – czyste pod względem bakteriologicznym i chemicznym są bezpieczne dla dzieci starszych oraz kobiet w okresie ciąży i laktacji.

Uwagi praktyczne:

- nie każda woda butelkowana jest odpowiednia dla niemowląt i małych dzieci; o rodzaju wody informuje jej etykieta, np. woda źródłana, mineralna, niskozmineralizowana (ogólna zawartość soli mineralnych nie jest większa od 500 mg/1 litr), średniozmineralizowana (ogólna zawartość soli mineralnych powyżej 500 do 1500 mg/1 litr);
- kupując wodę w opakowaniu jednostkowym, należy kierować się przede wszystkim ilością poszczególnych składników mineralnych w niej zawartych i dobierać ją do indywidualnych potrzeb, dlatego też należy dokładnie czytać informacje na etykiecie;
- naturalne wody mineralne służą do picia, a nie do gotowania – nie powinny być wykorzystywane do przyrządzania posiłków;
- picie wód chlorkowo-sodowych podczas wzmoczonego wysiłku fizycznego i w dni upalne, kiedy wraz z potem z organizmu intensywnie wydzielane są sole, pozwala na uzupełnienie ubytków tych składników mineralnych i wpływa pozytywnie na samopoczucie i wydolność organizmu.

ści słodczy, przekąsek oraz słodkich napojów. Dla osiągnięcia tego celu istotne jest, by rodzice/opiekunowie wdrażali aktywnie prozdrowotny styl zachowania, który może być wzorcem dla dziecka.

U dzieci w wieku szkolnym zapotrzebowanie na wodę pokrywane jest głównie poprzez napoje słodzone, soki, a także mleko i napoje mleczne, często z dużą zawartością cukru²¹. Chociaż spożycie wody przez dzieci w wieku 3 do 15 lat wzrasta, wciąż jednak stanowi ona zaledwie ok. 20% wszystkich płynów spożywanych ogółem w ciągu dnia¹². Biorąc pod uwagę wzrost liczby nastolatków z problemem nadmiaru masy ciała, do którego prowadzą także inne niż dieta czynniki sprzyjające rozwojowi nadwagi/

Zalecenia dotyczące spożywania soków i nektarów przez dzieci i młodzież

- Soki nie powinny być wprowadzane do diety niemowląt karmionych piersią wcześniej niż w 7. m.ż., a karmionych sztucznie – po ukończeniu 4. m.ż.
- Ilość soków wypijanych w ciągu dnia przez dzieci i młodzież powinna być limitowana. Niemowlęta nie powinny wypijać więcej niż 150 ml soku/dzień.
- W przypadkach:
 - zaburzenia odżywiania: niedożywienia bądź nadwagi/otyłości
 - zaburzeń w czynnościach przewodu pokarmowego: przewlekłej bieguncie, nadmiernej ilości oddawanych gazów, bólów brzucha
 - próchnicy zębów
 ilość spożywanego soku powinna być dokładnie określona przez lekarza bądź dietetyka.

Uwagi praktyczne:

- w żywieniu niemowląt i dzieci młodszych należy wykorzystywać soki zaliczane do środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego;
- niemowlęta nie powinny pić soków z butelki ze smoczką oraz kubeczków z przykrywkami; soki należy podawać łyżeczką;
- niemowlętom nie wolno podawać soków w nocy;
- w diecie dzieci i młodzieży preferowane powinny być soki przecierowe oraz nektary;
- ważne jest, by soki przeznaczone do spożycia przez dzieci i młodzież nie zawierały dodatku cukru; cukier w niewielkiej ilości może być dodany do soku jedynie w celu złagodzenia smaku kwaśnego; zawartość węglowodanów oraz ilość dodanego cukru, w przeliczeniu na suchą masę w produkcie gotowym do spożycia, powinna być ograniczana;
- producent jest zobowiązany do zamieszczania na opakowaniu produktu informacji o zawartości węglowodanów ogółem, ale również, zgodnie z obowiązkiem nałożonym na niego w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 20 listopada 2004 r. (zmieniającym rozporządzenie w sprawie znakowania środków spożywczych i dozwolonych substancji dodatkowych), informacji o maksymalnej ilości cukru dodanego do produktu, w przeliczeniu na jego suchą masę; zgodnie z cytowanym rozporządzeniem w oznakowaniu soku, do którego dodano cukier, jego nazwę należy uzupełnić określeniem „słodzony” albo „z dodatkiem cukru”;

- w przypadku znakowania soków bez dodatku cukru, zgodnie z wytycznymi rozporządzenia (WE) nr 1924/2006 z dnia 20.12.2006 /w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności, zawarte w załącznikach do ww. rozporządzenia/ na etykiecie powinna znaleźć się informacja „zawiera naturalnie występujące cukry”;
- zarówno dzieci, jak i młodzież powinny spożywać wyłącznie soki poddane procesowi pasteryzacji, z wyjątkiem soków świeżo wyciskanych, przeznaczonych do natychmiastowej konsumpcji;
- należy zachęcać dzieci i młodzież do spożywania owoców w miejsce soków;
- informacja na temat różnic w wartości odżywczej soków, nektarów, innych napojów oraz owoców powinna być przekazywana rodzicom dzieci oraz dzieciom starszym i młodzieży; opinia na ten temat lekarza pediatry może być znacząca w kształtowaniu zdrowotnych zachowań żywieniowych w rodzinach.

otyłości, takie jak: ograniczenie wysiłku fizycznego, siedzący tryb życia, brak edukacji zdrowotnej, niski status ekonomiczny, a także agresywna reklama żywności wysokoenergetycznej bogatej w tłuszcz i sacharozę, należy poszukiwać różnych rozwiązań ograniczających ten problem. Jednym z nich może być wprowadzenie zwyczaju picia dobrej jakości wody w miejsce słodkich napojów. W badaniu Wang i wsp., w którym wzięło udział ponad 3000 dzieci w wieku 2–18 lat, wskazano, że zastąpienie wodą napojów z dodatkiem sacharozy zmniejszyło podaż energii o 235 kcal/dobę. Zastąpienie każdego 1% słodkiego napoju wodą prowadziło do zmniejszenia podaży energii o 6,6 kcal.²² Również badanie Muckelbauer i wsp. oceniające ograniczenie ryzyka nadwagi poprzez wprowadzenie spożycia 1 szklanki wody przez uczniów szkół podstawowych wykazało, że ryzyko to zmniejszyło się u 31% badanych. Autorzy powołują się na wcześniejsze wyniki i tłumaczą ten efekt zmniejszeniem podaży energii, jak również wzmożeniem termogenezy wywołanej spożyciem wody²³.

Warto zauważyć, że zawartość wody w ustroju po spożyciu tej samej objętości różnych napojów jest inna. Po spożyciu 100 g wody otrzymuje się 100 ml wody funkcjonalnej. Natomiast dodatek 10 g glukozy zmniejsza ilość wody funkcjonalnej do 60 ml:

na przekształcenie 10 g glukozy w glikogen wątroba zużywa około 30 ml wody. Natomiast 100 g wody mineralnej z zawartością chlorku sodu 25 mmol/l daje w rzeczywistości 82 ml wody funkcjonalnej^{5,11}.

W żywieniu, zwłaszcza najmłodszej części populacji – niemowląt i dzieci, zaleca się wodę pitną dobrej jakości. To kryterium spełniają naturalne wody, pierwotnie czyste, pozyskiwane ze złóż głębinowych lub poziomów wodonośnych, o udokumentowanych zasobach, bez zanieczyszczeń chemicznych, organicznych i innych wynikających z działalności człowieka, rozprowadzane w opakowaniach jednostkowych. Naturalne wody mineralne i wody źródlane – niskosodowe, niskozmineralizowane i średniozmineralizowane – czyste pod względem bakteriologicznym i chemicznym są bezpieczne dla dzieci starszych oraz kobiet w okresie ciąży i laktacji^{24,25}. W Tabeli 5. przedstawiono zawartość podstawowych składników mineralnych w wybranych wodach rozprowadzanych w opakowaniach jednostkowych, zaopiniowanych pozytywnie dla niemowląt i małych dzieci przez jednostki pediatryczne. Inne płyny/napoje należy wykorzystywać w żywieniu dzieci zgodnie z zaleceniami żywieniowymi^{11,13,14,18,26}. ■

dr hab. n. med. Halina Woś

Klinika Pediatrii

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

40-752 Katowice, ul. Medyków 16

✉ klinikapediatrii@sum.edu.pl

Piśmiennictwo

- Jarosz M, Bułhak-Jachymczyk B. Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. Warszawa. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2008.
- Socha J, Socha P, Weker H, Neuhoff-Murawska J. Żywność i zdrowie wczoraj, dziś i jutro. *Pediatr Współcz, Gastroenterol, Hepatol Żywność Dziecka* 2010;12:34–37.
- Liwin M. Woda – uniwersalny rozpuszczalnik. *Standardy Medyczne* 2007;4:83–85.
- Respondek W, Traczyk I. Wody mineralne jako źródło wybranych składników mineralnych w diecie. *Standardy Medyczne* 2007;4:86–90.
- Manz F. Hydration in children. *J Am Coll Nutr* 2007;26:562–569.
- Manz F, Wentz A. Hydration status in the United States and Germany. *Nutr Rev* 2005;63:55–62.
- 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 Journal* 2010;8:1459.

- Niemiec T, Dębski R, Kotarski J i wsp. Stanowisko Zespołu Ekspertów Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego dotyczące spożycia wody pitnej przez kobiety w okresie rozrodczym, ciężarne oraz karmiące piersią. *Ginekol. Pol.* 2009;80:538–547.
- Mehta S, Kmor P, Narang A. A randomized controlled trial of fluid supplementation in term neonates with severe hyperbilirubinemia. *J Pediatr* 2005;147:781–785.
- Modi N. Management of fluid balance in the very immature neonate. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2004;89:108–111.
- Krauze E, Desjeux F. Summary Report ILSI Europe Workshop: Nutrition in children and adolescents in Europe: What is the scientific basis? *Br J Nutr* 2004; 92 (Suppl2):575–582.
- TNS OBOP U&A 2010
- Neuhoff-Murawska J, Socha P, Socha J. Soki: zalety i zagrożenia w żywieniu dzieci i młodzieży. *Standardy Medyczne* 2007;4:91–99.
- American Academy of Pediatrics. Committee of Nutrition: The use and misuse of fruit juice in pediatrics. *Pediatrics* 2001;107:1210–1213.
- Zagórecka E, Socha P, Stolarczyk A, Piotrowska-Jastrzębska J. Woda i soki w diecie niemowląt uczestniczących w projekcie „Nawyki żywieniowe a stan odżywienia niemowląt w Polsce”. *Standardy Medyczne* 2007;4:115–118.
- Zagórecka E, Motkowski R, Stolarczyk A i wsp. Realizacja zaleceń żywienia uzupełniającego w grupie niemowląt uczestniczących w projekcji badawczym „Nawyki żywieniowe a stan odżywienia niemowląt w Polsce. *Pediatr Pol* 2008; 83:136–149.
- Schiess S, Grote V, Scaglioni S i wsp. Introduction of Complementary Feeding in 5 European Countries. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50:92–98.
- Woś H, Staszewska-Kwak A. Żywność i zdrowie. PZWL Warszawa 2008:90–91.
- Schack-Nielsen L, Sorensen T, Mortensen F. Late introduction of complementary feeding, rather than duration of breastfeeding, may protect against adult overweight. *Am J Clin Nutr* 2010;91:619–627.
- Wilson AC, Forsyth JS, Green SA. Relation of infant diet to childhood health: seven year follow up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *BMJ* 1998;316:21–25.
- Jarosz M, Rychlik E. Napoje słodzone gazowane i ich związek z powstawaniem chorób dietozależnych. *Standardy Medyczne* 2007;4:109–114.
- Wang C, Ludwig D, Sonnevill K, Gortmaker S. Impact of change in sweetened caloric beverage consumption on energy intake among children and adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009;163:336–343.
- Muckelbauer R, Libuda L, Clausen K i wsp. Promotion and provision of drinking water in schools for overweight prevention: randomized, controlled, cluster trial. *Pediatrics* 2009;23:661–667.
- Rudzka-Kańtoch Z, Weker H. Woda w żywieniu dzieci. *Med Wieku Rozw* 2000; IV(supl. I do nr 3):109–115.
- Weker H, Więch M. Woda w żywieniu dziecka – podstawowe kryteria oceny. *Bromat Chem Toksykol* 2005;37:321–325.
- European Network for Public Health Nutrition: Networking, Monitoring, Intervention and Training (EUNUTNET). Infant and young child feeding: standard recommendations for European Union. European Commission, Directorate Public Health and Risk Assessment, Luxembourg, 2006.
- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. Nr 171, poz. 1225).
- Ustawa z dnia 8 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 21, poz. 105).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie naturalnych wód mineralnych, naturalnych wód źródłanych i wód stołowych (Dz. U. Nr 120, poz. 1256 z późn. zm.).