

Zapotrzebowanie na składniki odżywcze u dzieci
Karmienie naturalne i sztuczne niemowląt
Zasady racjonalnego żywienia dzieci i młodzieży

**Zakład Endoskopii i Badań Czynnościowych
Przewodu Pokarmowego Wieków Rozwojowych
Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy**

Sposób żywienia w okresie płodowym, niemowlęcym i wczesnego dzieciństwa wpływa znacząco na rozwój psychosomatyczny oraz kształtowanie zachowań żywieniowych w dalszych latach życia, determinując stan zdrowia przyszłej populacji dorosłych.



Zapotrzebowanie energetyczne

Zapotrzebowanie energetyczne oraz sposób wykorzystania energii jest różny u dzieci w poszczególnych okresach rozwojowych.

Zależy od:

- aktywności metabolicznej
- wzrostu
- aktywności ruchowej

Poszczególne tkanki i narządy charakteryzuje różne tempo wzrostu, w tzw. **okresach krytycznych** zadziałanie czynnika szkodliwego, np. niedożywienia białkowego, może prowadzić do powstania nieprawidłowej ich struktury bądź funkcji.

Dla ośrodkowego układu nerwowego „**okres krytyczny**” przypada na pierwsze dwa lata życia.

Zapotrzebowanie energetyczne

- niemowlę < 3 m.ż. na aktywność ruchową zużywa ok. 28% energii, proces wzrostu – 27%, aktywność metaboliczną – 45%
- niemowlę w 7–12. m.ż. na aktywność ruchową zużywa ok. 50% energii, na proces wzrostu – 5%
- część energii zużywana jest także w procesach trawienia i termoregulacji, a także z wydalaniem moczu i kału
- nadmiar dostarczanej energii magazynowany jest w tkance tłuszczowej

Zapotrzebowanie energetyczne

Obecnie zaleca się niższy w stosunku do ubiegłych lat wskaźnik zapotrzebowania energetycznego :

- 92 kcal/kg mc./dobę u dziecka w wieku 0-6 m.ż.
- 78 kcal/kg mc./dobę u dziecka w wieku 7-12 m.ż.
- ok. 83 kcal/kg mc./dobę u dziecka 2 – 3 letniego
- około 50 kcal/kg mc./dobę między 13. a 15. r.ż.

Obniżenie zapotrzebowania energetycznego w drugim półroczu związane jest ze zmniejszeniem tempa wzrostu, przy stosunkowo niedużej jeszcze aktywności fizycznej.

Przeciętne zapotrzebowanie na energię (AR) wg EFSA (2017)

Age ^(b)	AR for Energy (MJ ^(a) /d)									
			at PAL=1.4 ^(c)		at PAL=1.6 ^(c)		at PAL=1.8 ^(c)		at PAL=2.0 ^(c)	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
7 mo	2.7	2.4								
8 mo	2.8	2.5								
9 mo	2.9	2.6								
10 mo	3.0	2.7								
11 mo	3.1	2.8								
1 y			3.3	3.0						
2 y			4.3	4.0						
3 y			4.9	4.6						
4 y			5.3	4.9	6.0	5.6	6.8	6.3		
5 y			5.6	5.2	6.4	5.9	7.2	6.7		
6 y			5.9	5.5	6.7	6.3	7.6	7.1		
7 y			6.3	5.8	7.2	6.7	8.1	7.5		
8 y			6.7	6.2	7.6	7.1	8.6	7.9		
9 y			7.0	6.6	8.1	7.5	9.1	8.4		
10 y					8.1	7.6	9.1	8.6	10.1	9.5
11 y					8.5	8.0	9.6	9.0	10.7	10.0
12 y					9.1	8.4	10.2	9.4	11.4	10.5
13 y					9.8	8.8	11.0	9.9	12.2	11.0
14 y					10.5	9.1	11.8	10.2	13.1	11.4
15 y					11.3	9.3	12.7	10.5	14.1	11.7
16 y					11.9	9.5	13.4	10.6	14.9	11.8
17 y					12.3	9.5	13.8	10.7	15.4	11.9
18-29 y			9.8	7.9	11.2	9.0	12.6	10.1	14.0	11.2

1MJ = 283.83 kcal

5-latek o średniej aktywności fizycznej (PAL=1.6) potrzebuje przeciętnie 6.4 MJ = 1816 kcal

Zapotrzebowanie na białko

- niezbędne do syntezy białek strukturalnych, funkcjonalnych oraz jako materiał energetyczny
- idealnym białkiem jest białko mleka kobiecego ze względu na wyjątkowy skład aminokwasowy, najlepszą przyswajalność (100%) oraz największą wartość odżywczą
- zapotrzebowanie na białko zależy od wieku dziecka oraz wartości odżywczej podawanego białka, powinno dostarczać do 15% dobowej energii

Zapotrzebowanie na białko

- obecne wyniki badań wskazują na konieczność obniżenia spożycia białka przez niemowlęta i dzieci starsze
- nadmierne spożycie białka ma niekorzystny wpływ na parametry przemiany białkowej, wzrost stężenia mocznika we krwi, wzmożone wydalanie azotu całkowitego z moczem, podwyższenie stężenia większości aminokwasów.
- nadmiar białka w diecie stymuluje wydzielanie hormonu wzrostu oraz insulinopodobnego czynnika wzrostu, a w konsekwencji proliferację komórek i zwiększenie masy tkanki tłuszczowej (zwiększa ryzyko nadwagi, otyłości, chorób układu krążenia i cukrzycy t.2)

Rekomendowana podaż białka wg EFSA

Age	PRI for Protein (g/kg bw ^(e) per day)	
	M	F
0.5 y	1.31	
1 y	1.14	
1.5 y	1.03	
2 y	0.97	
3 y	0.90	
4 y	0.86	
5 y	0.85	
6 y	0.89	
7 y	0.91	
8 y	0.92	
9 y	0.92	
10 y	0.91	
11 y	0.91	0.90
12 y	0.90	0.89
13 y	0.90	0.88
14 y	0.89	0.87
15 y	0.88	0.85
16 y	0.87	0.84
17 y	0.86	0.83
18-59 y	0.83	

Tłuszcze

Rola tłuszczów w żywieniu dzieci:

- są doskonałym źródłem energii
- są ważnym składnikiem budulcowym

Ośrodkowy układ nerwowy wykorzystuje lipidy do budowy zarówno struktur komórkowych, jak i mieliny.

Tłuszcze

- kwasy tłuszczowe nasycone
- kwasy tłuszczowe nienasycone
- fosfolipidy
- triglicerydy

Nienasycone kwasy tłuszczowe:

- część stanowią tzw. niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe, które nie są syntetyzowane przez organizm ludzki i muszą być dostarczone wraz z pożywieniem, m.in. kwas linolowy i alfa-linolenowy - są one prekursorami długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (LC-PUFA – long chain polyunsaturated fatty acids)

Tłuszcze

LC-PUFA:

- kwas arachidonowy (AA - arachidonic acid) n-6
- kwas dokozaheksaenowy (DHA- docosahexaenoic acid) n-3
- kwas eikozapentaenowy (EPA- eicosapentaenoic acid) n-3

Kwasy LC-PUFA przechodzą przez łożysko, w największej ilości w III trymestrze ciąży.

LC-PUFA są składnikami błon komórkowych, zwłaszcza duże ich ilości stwierdza się w błonach komórek nerwowych i siatkówki.

Naturalne źródła kwasów n-3 LCPUFA: ryby morskie, owoce morza i mleko ludzkie.

Zapotrzebowanie na AA w pierwszym półroczu życia – 140mg/24h,
na DHA w pierwszym roku życia – 100 mg/24h.



Zapotrzebowanie na tłuszcze

- Podaż energii pozabiałkowej z tłuszczu powinna wynosić od 20 do 40% (w różnych grupach wiekowych), ale z ograniczeniem podaży tłuszczów zawierających nasycone kwasy tłuszczowe, kwasy tłuszczowe typu trans i cholesterol.

Age group (years)	Total fat (E%) ^(a)	SFA	LA (E%) ^(b)	ALA (E%) ^(b)	EPA+DHA (mg/d) ^(b)	DHA (mg/d) ^(b)	TFA
7-11 mo ^(a)	40 ^(b)	ALAP	4	0.5		100	ALAP
1	35-40	ALAP	4	0.5		100	ALAP
2-3	35-40	ALAP	4	0.5	250		ALAP
4-17	20-35	ALAP	4	0.5	250		
≥ 18	20-35	ALAP	4	0.5	250		ALAP

Zapotrzebowanie na n3 LC-PUFA

- niemowlęta karmione mlekiem matki otrzymują LC-PUFA wraz z mlekiem matki i nie ma potrzeby ich dodatkowej suplementacji. Aby zapewnić właściwe ich stężenie w mleku (minimalna podaż 100mg/24h) matka karmiąca powinna przyjmować 200 mg/24h kwasów tłuszczowych, a w przypadku małego spożycia ryb nawet 400-600mg/24h
- u dzieci > 6 m.ż. głównym źródłem LC-PUFA stają się produkty uzupełniające oraz mleko modyfikowane. Suplementacja LC-PUFA może być korzystna, jeśli spożycie kwasów tłuszczowych z pokarmem jest niewystarczające (<100mg/24h)

Zapotrzebowanie na węglowodany

Age group (years)	Total carbohydrates (E%) ^(a)	Dietary fibre (g/d) ^(b)	Age group (years)
			6-12 mo
1-3	45-60	10	1 2-3
4-6	45-60	14	4-8
7-10	45-60	16	9-13
11-14	45-60	19	14-17
15-17	45-60	21	
≥ 18	45-60	25	≥ 18

- Zapotrzebowanie organizmu człowieka na węglowodany zależy od zapotrzebowania komórek mózgowych na glukozę, gdyż jest ona jego jedynym fizjologicznym substratem energetycznym.
- Zalecane spożycie węglowodanów wynosi 130 g/dzień dla dzieci oraz dorosłych i powinny one dostarczać 45-60 % energii.
- Jedynie u niemowląt < 6 m.ż. zapotrzebowanie jest niższe (60 g/24h) i węglowodany powinny dostarczać około 37% energii - głównym źródłem energii w tym okresie powinny być tłuszcze.

Zapotrzebowanie na węglowodany

- u dzieci w okresie poniemowlęcym zalecane jest spożycie przede wszystkim węglowodanów złożonych o niskim indeksie glikemicznym, natomiast niekorzystny jest udział w diecie tzw. cukrów dodanych (mono- i disacharydy) obecnych w słodkich napojach i słodyczach.
- udział mono- i disacharydów w diecie powinien wynosić około 15 %, a tzw. cukrów dodanych mniej niż 10% energii.

Wapń

- stanowi 1,5 – 2% całkowitej masy ciała
- jest głównym składnikiem budulcowym kości i szkliwa
- metabolizm wapnia w organizmie uzależniony jest m.in. od jego ilości w pożywieniu i hormonów (witaminy D, kalcytoniny, parathormonu, estrogenów), a zawartość wapnia w tkance kostnej i zębach podlega przemianom polegającym na wbudowywaniu oraz resorpcji
- pełni również rolę w przewodzeniu impulsów nerwowych, mechanizmie skurczu mięśni, przepuszczalności błon komórkowych, w regulacji procesu krzepnięcia krwi
- bogate w wapń są produkty mleczne, sardynki, brokuły, soja, fasola

Zalecana podaż wapnia w poszczególnych grupach wiekowych

	Wiek	Zalecana podaż wapnia (mg/dobę)
niemowlęta	0-6 miesięcy	300
	6-12 miesięcy	400
dzieci	1-3 lata	500
	4-6 lat	700
	7-9 lat	800
nastolatki	10-18 lat	1300
dorośli	19-50 lat	1000
	>50 lat	1300
kobiety w czasie ciąży i laktacji	<19 lat	1300
	>19 lat	1000

Zalecenia dotyczące suplementacji witaminy D

- deficyt witaminy D jest uważany za czynnik ryzyka takich chorób jak nowotwory, choroba sercowo-naczyniowa, cukrzyca obu typów, nadciśnienie tętnicze, choroby autoimmunologiczne, choroby metaboliczne, infekcje związane z niedoborami odporności, niektóre choroby neurologiczne i schorzenia psychiatryczne
- badania epidemiologiczne dowodzą, że deficyt witaminy D (stężenie 25(OH)D < 20 ng/ml) jest powszechny w Polsce i występuje u 70% populacji

Płudowski P i wsp. Witamina D: rekomendacje dotyczące dawkowania w populacji osób zdrowych oraz w grupach ryzyka deficytów – wytyczne dla Europy Środkowej 2013 r. Standardy Medyczne Pediatria 2013, 10: 573-578

Zalecenia dotyczące suplementacji witaminy D

- wskaźnikiem zaopatrzenia organizmu w witaminę D jest stężenie 25 – hydroksywitaminy D w surowicy – 25(OH)D
- jej optymalny poziom we wszystkich grupach wiekowych - 30 – 50 ng/ml (75-125 nmol/l)
- nie ma wskazań do zmiany zalecanego dawkowania witaminy D₃ w przypadku wystąpienia izolowanych objawów (nieprawidłowa wielkość ciemienia, opóźnione ząbkowanie, rozmiękanie potylicy)
- w razie wątpliwości diagnostycznych – kontrola podstawowych parametrów gospodarki wapniowo – fosforanowej oraz stężenia witaminy D₃

Zalecenia dotyczące suplementacji witaminy D

- łączne dobowe spożycie witaminy D₃ zawartej w diecie oraz preparatach farmaceutycznych u noworodków i niemowląt urodzonych o czasie oraz dzieci w wieku 2 – 18 lat powinno wynosić:
 - < 6 m. ż. - 400 IU/24h (10 ug/24h)
 - 6 -12 m.ż. - 400-600 IU/24h (10-15 ug/24h) – zależnie od podaży witaminy D w diecie
 - 1-18 r. ż. - 600-1000 IU/24h (15-25 ug/24h) zależnie od masy ciała, przez cały rok, jeśli nie jest zapewniona synteza skórna witaminy D w miesiącach letnich
 - dzieci z nadwagą lub otyłością – 1200 –2000 IU/24h (30-50 ug/24h) zależnie od stopnia otyłości, przez cały rok, jeśli nie jest zapewniona efektywna synteza skórna witaminy D w miesiącach letnich

Pludowski P i wsp. Witamina D: rekomendacje dotyczące dawkowania w populacji osób zdrowych oraz w grupach ryzyka deficytów – wytyczne dla Europy Środkowej 2013 r. Standardy Medyczne Pediatria 2013, 10: 573-578

Zalecenia dotyczące suplementacji witaminy D

- *Noworodki donoszone*

Suplementację witaminy D w dawce 400 IU/24 h należy stosować u wszystkich noworodków, począwszy od pierwszych dni życia, **niezależnie od sposobu żywienia noworodka (piers/mleko modyfikowane)**

- *Noworodki urodzone przedwcześnie*

U wcześniaków suplementację witaminy D w dawce 400-800 IU/24 h należy stosować od pierwszych dni życia (tak wcześnie jak możliwe jest żywienie enteralne) do momentu uzyskania wieku skorygowanego 40 tygodni; następnie suplementacja w dawce 400 IU/24h.

Średnia zawartość witaminy D3

- 50 IU/l – mleko kobiece
- 40 – 50 IU/100 ml – mieszanki początkowe
- 40 – 80 IU/100ml – mieszanki następne
- 70 – 80 IU/100 ml – mleko modyfikowane > 1 r.ż.

Dawki witaminy D 25(OH)D w terapii deficytu < 20 ng/ml (< 50 nmol/l)

- noworodki - 1000 IU/24h
- niemowlęta w wieku 1-12 miesięcy – 1000-3000 IU/24h
- dzieci i młodzież w wieku 1-18 lat – 3000 – 5000 IU/24h przez 1-3 miesiące

badanie kontrolne 25(OH)D powinno zostać wykonane po 3-4 tygodniach terapii, a następnie w odstępach półrocznych

Zalecenia dotyczące suplementacji witaminy K

- profilaktyka krwawienia z niedoboru witaminy K w okresie noworodkowym i niemowlęcym (*vitamin K deficiency bleeding*)
- dotychczasowa profilaktyka pozwoliła wyeliminować postać klasyczną (2-7 d.ż.) oraz zmniejszyć odsetek dzieci z późną postacią choroby (2 t.ż – 6 m.ż.), najczęściej manifestującą się krwawieniem śródczaszkowym
- głównymi czynnikami ryzyka krwawienia z niedoboru witaminy K są karmienie piersią (pokarm kobiecy – 0.2-0.3 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$, mleko początkowe – 4.5-5.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$), nierozpoznana cholestaza, niepełna profilaktyka doustna oraz brak zgody rodziców na podanie witaminy K

Zalecenia konsultanta krajowego w dziedzinie pediatrii (2016) dotyczące suplementacji witaminy K

1. U wszystkich noworodków donoszonych – jednorazowo domięśniowo w dawce 1 mg w ciągu pierwszych 6 godzin po urodzeniu

2. W przypadku, gdy rodzice zgłoszą sprzeciw na podanie witaminy K drogą domięśniową lub istnieją rzadkie przeciwwskazania do podawania leków domięśniowo (hemofilia) należy podać witaminę K doustnie w dawce

a/ 2 mg zaraz po urodzeniu w czasie pierwszego karmienia, a następnie u niemowląt karmionych piersią 1 mg raz w tygodniu do ukończenia 3 miesiąca życia

b/ 3 x 2 mg zaraz po urodzeniu, następnie w tej samej dawce pomiędzy 4, a 6 dniem życia oraz pomiędzy 4, a 6 tygodniem życia

Zalecenia konsultanta krajowego w dziedzinie pediatrii (2016) dotyczące suplementacji witaminy K

3. U wszystkich noworodków urodzonych przedwcześnie – jednorazowo domięśniowo w ciągu pierwszych 6 godzin po urodzeniu w dawce:

a/ 0.5 mg przy urodzeniowej masie ciała $\leq 1500\text{g}$

b/ 1 mg przy urodzeniowej masie ciała $> 1500\text{g}$

Obowiązujące w Polsce zalecenia dotyczące żywienia niemowląt karmionych naturalnie



Szajewska H i wsp. Karmienie piersią. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci. Standardy Medyczne Pediatria 2016, 13: 9-24

Obowiązujące w Polsce zalecenia dotyczące żywienia niemowląt karmionych naturalnie

- wg WHO tylko w nielicznych krajach inicjacja karmienia naturalnego przekracza 90% (Norwegia, Dania)
- odsetek dzieci karmionych wyłącznie piersią w 6 m.ż. przekracza 30% przekracza 30% tylko w 4 krajach europejskich (Węgry, Malta, Portugalia, Słowacja)
- wg danych ankietowych w Polsce w 6 m.ż. wyłącznie piersią karmi tylko 4-9% matek

Żywienie niemowląt



- naturalnym i najlepszym sposobem żywienia noworodków i niemowląt jest karmienie piersią
- konieczność karmienia sztucznego noworodków i niemowląt zachodzi w sytuacji, gdy matka nie może karmić piersią lub gdy istnieją ze strony dziecka bezwzględne przeciwwskazania do karmienia naturalnego
- wyłączone karmienie naturalne powinno zapewnić prawidłowe przyrosty masy ciała niemowlęcia (600-800 g/m-c)

Korzyści wynikające z karmienia naturalnego dla dziecka

Rzadsze występowanie u dziecka lub łagodniejszy przebieg:

- zakażeń przewodu pokarmowego karmienie piersią zmniejsza zapadalność (redukcja o 50%) i śmiertelność (skuteczność 80-90%) z powodu ostrej biegunki infekcyjnej, zwłaszcza u niemowląt < 6 m.ż.

- zapalenie ucha środkowego
- zakażeń dróg oddechowych
- bakteryjnych zapaleń opon mózgowo-rdzeniowych
- sepsy
- zakażeń układu moczowego
- martwiczego zapalenia jelit

Prawdopodobnie mniejsze ryzyko:

- zespołu nagłego zgonu niemowląt
- cukrzycy typu 1 i 2
- chłoniaka, białaczki, chłoniaka niezarniczego
- nadwagi, otyłości, hipercholesterolemii i chorób alergicznych



Korzyści wynikające z karmienia naturalnego dla dziecka



Tabela 2. Korzyści dla dziecka wynikające z karmienia piersią

CHOROBA	KARMIENIE PIERSIĄ	KOMENTARZ	OR	95% CI
Zapalenie ucha środkowego	Jakiegokolwiek	–	0,77	0,64-0,91
Zapalenie ucha środkowego	≥ 3 mies. lub ≥ 6 mies.	Wyłączne karmienie piersią	0,50	0,36-0,70
Nawracające zapalenia ucha środkowego	Wyłączne ≥ 6 mies.	W porównaniu z karmieniem przez 4 mies. i 6 mies.	1,95	1,06-3,59
Infekcja dróg oddechowych	Jakiegokolwiek	Ryzyko hospitalizacji (długość karmienia pozostaje bez wpływu)	0,43	0,33-0,55
		Śmiertelność	0,30	0,16-0,56
Astma	≥ 3 mies.	Zapadalność	0,68	0,60-0,77
		Atopia w rodzinie Wywiad atopowy ujemny	0,60 0,74	0,43-0,82 0,6-0,92
Zakażenie wirusem RSV z zapaleniem oskrzelików	> 4 mies.	–	0,26	0,074-0,9
Atopowe zapalenie skóry	> 3 mies.	Ujemny wywiad	0,84	0,59-1,19
		Dodatni wywiad w kierunku chorób alergicznych	0,58	0,41-0,92
Zakażenie przewodu pokarmowego	Jakiegokolwiek	Zapadalność < 5. r.ż.	0,69	0,58-0,82
		Chorobowość < 6. m.ż.	0,37	0,27-0,50
		> 6. m.ż.	0,46	0,28-0,78
		Ryzyko hospitalizacji	0,28	0,16-0,50
Otyłość	Jakiegokolwiek		0,85	0,80-0,91
		Uwzględniając czynniki zakłócające (wykształcenie, status ekonomiczny, korelację ze stylem życia) – wyniki przeszacowane	0,88	0,83-0,93
Stężenie cholesterolu we krwi	Jakiegokolwiek	Nowe badania kwestionują ochronny efekt karmienia piersią	NS	NS

Korzyści wynikające z karmienia naturalnego dla dziecka



Tabela 3. Składniki mleka kobiecego o właściwościach immunologicznych

CZYNNIKI PRZECIWBAKTERYJNE	CZYNNIKI ODPOWIEDZIALNE ZA ROZWÓJ TOLERANCJI	CZYNNIKI STYMULUJĄCE UKŁAD IMMUNOLOGICZNY	CZYNNIKI PRZECIWZAPALNE
Immunoglobuliny (sIgA; sIgG; sIgM) Laktoferyna (B i H) Lizozym Laktoperoksydaza Przeciwciała hydrolizy nukleotydów κ-kazeina α-laktoalbumina Haptokoryna Mucyna Laktadheryna Oligosacharydy Prebiotyki Kwasy tłuszczowe Matczyne leukocyty Matczyne cytokiny sCD14 Składniki dopełniacza B-defensyna-1 Czynniki bakteryjne	Cytokiny (IL-10, TGF-β)	Makrofagi Neutrofile Limfocyty Cytokiny Czynniki wzrostu Hormony Peptydy Długołańcuchowe wielonienasycone kwasy tłuszczowe Nukleotydy Czynniki adhezyjne	Cytokiny (IL-10, TGF-β) Antagonista rec. IL-10 Receptory TNF-α i IL-6 sCD14 Czynniki adhezyjne Długołańcuchowe wielonienasycone kwasy tłuszczowe Hormony Czynniki wzrostu Osteoprotegeryna Laktoferyna

Korzyści wynikające z karmienia naturalnego dla matki

- zmniejszenie ryzyka krwawienia poporodowego
- przyśpieszenie involucji macicy
- szybszy powrót do masy ciała z okresu przed ciążą
- zwiększenie remineralizacji kości z okresu przed ciążą
- zmniejszenie ryzyka zachorowania na raka jajników i raka piersi w okresie pomenopauzalnym



Rodzaje pokarmu kobiecego

- **siara** – 1-5 dzień laktacji, wysoka zawartość białka (2,3 g/ 100 ml) i sIgA
- **mleko przejściowe** – 6-15 dzień laktacji, utrzymuje się wysoka zawartość białka
- **mleko dojrzałe** – powyżej 15 dnia laktacji, niższa zawartość białka (0,9 g/ 100 ml), wyższa zawartość tłuszczu

Przeciwwskazania do karmienia piersią ze strony matki

- zakażenie wirusem HIV (dotyczy krajów rozwiniętych; wg WHO w krajach rozwijających się karmienie jest dopuszczalne zgodnie ze specjalnymi protokołami postępowania)
- zakażenie HTLV-1 – HTLV-2 (*human T-cell lymphotropic virus type 1, type 2*)
- czynna, nieleczone gruźlica (w okresie prątkowania, karmienie jest możliwe po ≥ 2 tygodniach leczenia)
- konieczność leczenia matki wybranymi lekami
- ciężki stan kliniczny matki
- ciężka choroba psychiczna uniemożliwiająca karmienie lub odciąganie pokarmu



Przeciwwskazania do karmienia piersią ze strony matki



Tabela 8. Preparaty przeciwwskazane w czasie karmienia piersią

Amiodaron
Bromki
Chloramfenikol
Danazol
Doksepina
Jod (także w preparatach wykrztuśnych
oraz stosowania miejscowego)
Kwas nalidyksowy

Leki przeciwnowotworowe
Preparaty radioaktywne (należy sprawdzić, ile godzin
preparat pozostaje w mleku matki)
Sulfonamidy długo działające
Sole złota
Tetracykliny (stosowane powyżej 3 tygodni)

Amfetamina
Heroina
Kokaina
Fencyklidyna (PCP)
Marihuana
Inne leki odurzające

Przeciwwskazania do karmienia piersią NIE są:

- ostra choroba infekcyjna u matki (ciężki stan matki z bakteriami, sepsą – wymaga przerwy w karmieniu 24h po podaniu antybiotyku)
- *hepatitis B* u matki (dziecku należy podać immunoglobulinę anti-HBs oraz wykonać pierwsze szczepienie p/ko wzw t. B)
- *hepatitis C* u matki (jeśli nie ma dodatkowych zakażeń np. HIV)
- zakażenie wirusem CMV lub EBV u matki
- zakażenie HSV (z wyjątkiem karmienia z piersi, na której obecne są zmiany)
- zakażenie VZV (zaprzestanie karmienia tylko wówczas, gdy matka demonstruje kliniczne objawy zakażenia uniemożliwiające karmienie piersią; odciągnięte mleko może być podane dziecku)
- zapalenie gruczołów piersiowych, popękane brodawki lub ból brodawek podczas karmienia
- żółtaczka związana z karmieniem piersią, poród przez cesarskie cięcie, silikonowe implanty piersi
- fenyloketonuria (dodatkowo mleko niskofenyloalaninowe)

Przeciwwskazania do karmienia piersią ze strony dziecka

- klasyczna galaktozemia
(częstość w Europie 1:30000-40 000/rok)
- wrodzony niedobór laktazy
(opisano kilkadziesiąt przypadków)
- ciężki stan dziecka (względne)
- rozszczep podniebienia utrudniający ssanie (względne)
- niektóre wady serca, w których wysiłek związany ze ssaniem jest dla niemowlęcia zbyt dużym obciążeniem (względne)



Czas trwania karmienia naturalnego

- WHO zaleca, aby niemowlęta były karmione wyłącznie pokarmem kobiecym przez pierwszych 6 miesięcy życia
- nie należy w tym czasie podawać innych płynów np. wody, soków, mieszanek
- u niektórych niemowląt np. z dużym zapotrzebowaniem na żelazo lub z niedostatecznym przyrostem masy ciała korzystne może być wcześniejsze (jednak nie < 4 m.ż.) wprowadzanie pokarmów uzupełniających

Kiedy rozpocząć karmienie piersią?

- karmienie piersią powinno zacząć się w ciągu pierwszej godziny po porodzie
- w pierwszych miesiącach życia zaleca się „karmienie na żądanie” – dziecko ma jeść tyle razy i tak długo, jak chce

Jak długo kontynuować karmienie piersią?

- brak podstaw naukowych pozwalających na ścisłe określenie, kiedy należy całkowicie zakończyć karmienie piersią
- ESPGHAN sformułował zalecenie, że karmienie piersią powinno być kontynuowane tak długo, jak będzie to pożądané przez matkę i dziecko
- WHO zaleca kontynuowanie karmienia piersią przez co najmniej 2 lata
- AAP zaleca karmienie piersią przez co najmniej 12 miesięcy

Liczba karmień i czas karmienia

- przeciętna liczba karmień dla niemowlęcia w początkowym okresie życia wynosi 8-12 karmień/24h
- o czasie karmienia decyduje dziecko – najedzone samo wypuszcza pierś
- zarówno zbyt krótkie, jak i zbyt długie (przedłużające się ponad 40 minut) karmienie wymagają oceny pod kątem techniki i efektywności

Zasady wprowadzania pokarmów uzupełniających

- produkty uzupełniające wprowadza się do diety między innymi w celu dostarczenia dodatkowej energii, białka, żelaza, cynku, witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (A, D, E) oraz pierwiastków śladowych
- wprowadzanie produktów uzupełniających ma również przygotować dziecko do bardziej urozmaiconej diety w późniejszym okresie życia

Zasady wprowadzania pokarmów uzupełniających

- wprowadzanie produktów uzupełniających należy rozpocząć nie wcześniej niż po ukończeniu przez dziecko 17 tygodnia życia i nie później niż w 26 tygodniu życia
- u większości niemowląt dojrzewa wówczas zdolność przyjmowania pokarmów stałych, dzieci nabierają umiejętność siedzenia z podparciem, osiągają dojrzałość nerwowo-mięśniową pozwalającą na kontrolowanie ruchów głowy i szyi oraz na jedzenie z łyżeczki
- w tym okresie zanika odruch usuwania z ust ciał obcych typowy dla okresu noworodkowego i wczesno-niemowlęcego utrudniający karmienie pokarmami innymi niż płynne
- wg WHO w 6-8 m.ż. dziecko karmione piersią powinno otrzymywać 2-3 posiłki uzupełniające, w 9-24 m.ż. 3-4 posiłki uzupełniające i 1-2 zdrowe przekąski
- niemowlęta żywione sztucznie powinny spożywać w ciągu dnia 4-5 posiłków i 1-2 zdrowe przekąski

Kolejność wprowadzania nowych smaków

- pierwsze 2 lata są kluczowe w rozwoju preferencji smakowych
- wczesne doświadczenia dziecka związane z przyjmowaniem różnych pokarmów mogą wpływać na preferencje żywieniowe
- niemowlęta karmione mlekiem matki z większą łatwością rozwijają akceptację smaków innych niż mleko
- rozwijanie akceptacji smaku warzyw jest trudniejsze w porównaniu z rozwijaniem akceptacji smaku owoców, ale wielokrotne podawanie różnych warzyw sprzyja rozwojowi tolerancji ich smaku → warzywa powinny być pierwszymi pokarmami uzupełniającymi w diecie niemowlęcia, owoce należy wprowadzać dopiero po 2 tygodniach, kontynuując podawanie warzyw

Wprowadzanie pokarmów o różnej konsystencji

Tabela 2. Kolejność wprowadzania pokarmów o różnej konsystencji zalecana przez WHO³⁸

WIEK DZIECKA	KONSYSTENCJA POKARMU
6-8 miesięcy	Początek: gęsta kasza, owsianka, dokładnie rozdrobnione produkty (gładkie purée) Następnie: rozdrobnione produkty z rodzinnego stołu (papki/purée z grudkami)
9-11 miesięcy	Drobno posiekane lub rozdrobnione pokarmy oraz miękkie produkty podawane do rączki
12-23 miesięcy	Produkty z rodzinnego stołu, posiekane lub rozdrobnione w miarę potrzeby

- od 6 m.ż. należy rozpocząć naukę picia z otwartego kubka
- po ukończeniu 1 r.ż. nie należy podawać dziecku pokarmów ani płynów przez butelkę ze smoczkiem
- mleko podawane jest z piersi, butelki ze smokiem lub otwartego kubka, pozostałe pokarmy podajemy łyżeczką, od 12 m.ż. dziecko powinno pić tylko z kubka otwartego lub „niekapka”, nie z butelki
- pokarmy zawierające grudki powinny zostać wprowadzone w 8, a najpóźniej w 10 m.ż.

Wprowadzanie pokarmów o właściwościach alergizujących

- nie ma dowodów naukowych uzasadniających eliminację lub opóźnienie wprowadzania pokarmów potencjalnie alergizujących (mleko krowie, jaja, orzeszki ziemne, inne orzechy, ryby i owoce morza) zarówno u dzieci zdrowych, jak i z rodzin obciążonych ryzykiem wystąpienia choroby alergicznej

Wprowadzanie glutenu

- gluten może być wprowadzany do diety niemowląt pomiędzy 4 a 12 m.ż.
- brak rekomendacji odnośnie rodzaju i ilości glutenu (odradzana duża ilość) w trakcie wprowadzania do diety

Wprowadzanie mleka krowiego

- zgodnie z zaleceniami ESPGHAN nie należy stosować mleka krowiego jako głównego napoju przed ukończeniem 12 m.ż., a po 12 m.ż. jego dzienne spożycie nie powinno przekraczać 500 ml
- opóźnione wprowadzanie mleka krowiego chroni przed wystąpieniem niedokrwistości z niedoboru żelaza (małe stężenie Fe w mleku krowim, ryzyko mikrokrwawień z przewodu pokarmowego), nadmiernym obciążenia ustroju białkiem i produktami jego przemiany oraz solami mineralnymi → przeciążenie osmotyczne nerek)
- mleko kozie lub owcze zdecydowanie nie powinno być stosowane u niemowląt < 12 m.ż (ryzyko niedokrwistości z niedoboru kwasu foliowego i/lub witaminy B12)

Wprowadzanie soli i cukru

- w diecie niemowląt należy unikać soli kuchennej (prawdopodobnie wpływa na ryzyko wystąpienia nadciśnienia tętniczego w późniejszym wieku) oraz cukru (ryzyko próchnicy, kształtowania się nieprawidłowych preferencji żywieniowych)
- rekomendacje europejskie zalecają unikanie soli podczas przygotowywania pokarmów uzupełniających lub posiłków domowych w późniejszych miesiącach życia
- nie należy do pokarmów podawanych dziecku dodawać cukru i syropów owocowych na bazie cukru (także do wody i herbaty)

Produkty zabronione

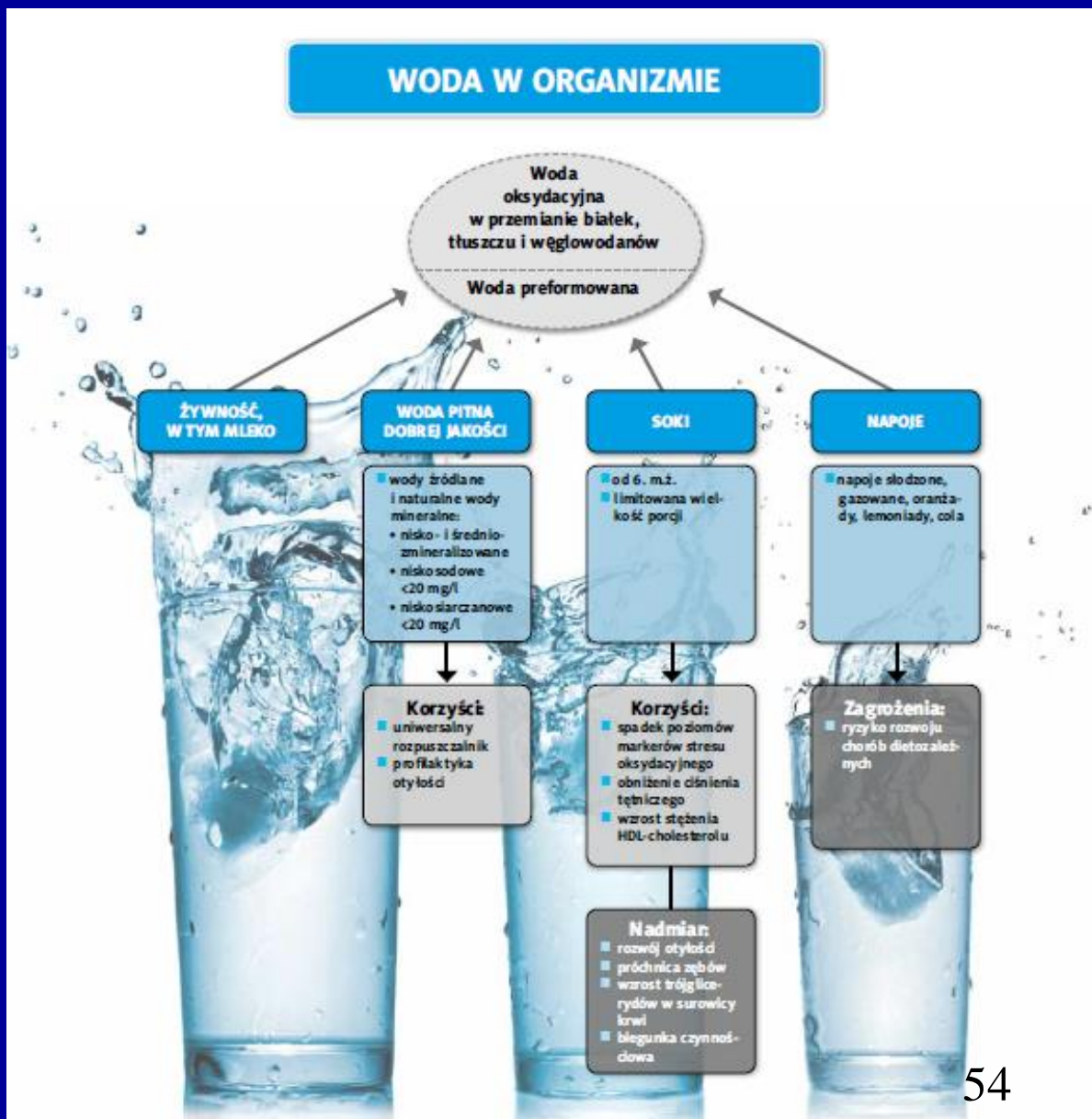
- nie należy wprowadzać do diety dziecka < 12 m.ż. miodu (może zawierać przetrwalniki *Clostridium botulinum* wywołujące botulizm dziecięcy)
- olejek i herbatka z kopru włoskiego nie powinny być podawane do 4 r.ż. z powodu podejrzenia, że zawarte w nich estragole mają potencjał rakotwórczy
- zarówno u niemowląt, jak i małych dzieci należy unikać napojów ryżowych ze względu na możliwość obecności w nich rakotwórczego nieorganicznego arsenu

Zalecane dzienne spożycie wody

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

Podstawowe źródła wody w organizmie



Zalecenia dotyczące spożycia wody

- dla niemowląt i dzieci do 3 r.ż. (również dzieci starszych oraz kobiet w czasie ciąży i laktacji) najlepsza jest woda źródlana lub naturalna woda mineralna – wody niskozmineralizowane (ogólna zawartość soli mineralnych < 500 mg/l), niskosodowe, niskosiarczanowe
- picie wód chlorkowo-sodowych podczas wzmożonego wysiłku fizycznego i w dni upalne, kiedy wraz z potem z organizmu wydzielane są sole pozwala na uzupełnienie ubytków tych składników mineralnych i wpływa pozytywnie na samopoczucie i wydolność organizmu

Zalecenia dotyczące spożycia soków owocowych

- u niemowląt < 5 m.ż. nie zaleca się stosowania soków, bo mogą znacząco obniżyć ilość przyjmowanego mleka
- w diecie niemowląt w 1 r.ż. soki nie służą zaspokajaniu pragnienia i nie powinny zastępować wody
- zgodnie z zaleceniami polskich ekspertów soki mogą być wprowadzane do diety niemowląt karmionych naturalnie nie wcześniej niż w 7 m.ż., a u dzieci karmionych sztucznie po ukończeniu 4 m.ż.
- soki należy podawać łyżeczką i unikać ich podawania przed snem i w nocy
- ilość soków wypijanych podczas dnia powinna być limitowana i nie powinna przekraczać 150 ml
- niemowlęta powinny otrzymywać wyłącznie soki 100%, przecierowe, bez dodatku cukru, pasteryzowane
- wskazane jest unikanie podawania soków pomiędzy posiłkami, aby dziecko nie ograniczyło ilości spożywanych posiłków

Zalecenia dotyczące spożycia mięsa i ryb

- pierwsze produkty mięsne wprowadzane do diety dziecka to drób, wołowina, jagnięcina i królik
- podroby nie są zalecane w diecie dzieci < 3 r.ż.
- ryby, głównie tłuste ryby morskie (śledź, łosoś, szprot) należy podawać początkowo w małych ilościach, raz w tygodniu, przy dobrej tolerancji przynajmniej 1-2 razy w tygodniu
- niezalecane są ryby drapieżne: tuńczyk, miecznik, makrela, rekin, płytecznik

Porównanie składu mleka ludzkiego i mleka krowiego

Składniki	Mleko kobiece	Mleko krowie
BIAŁKA	0,9 – 1,4 g%	3,2 – 3,5 g%
WARTOŚĆ ENERGETYCZNA	60-74 kcal/100 ml	64 kcal/100 ml
kazeina/serwatka	40/60	80/20
alfa-laktoalbumina	0,25 g%	0,07 – 0,12 g%
beta- laktoglobulina	-	0,3 g%
IgA	0,1 g%	0,003 g%
laktoferyna	0,17 g%	śląd
lizozym	0,05 g%	śląd
tauryna	3-5 mg%	śląd
karnityna	0,006 mg%	-

IgA – działanie ochronne na przewód pokarmowy – przeciwciała w większości pozostają na powierzchni przewodu pokarmowego

Porównanie składu mleka ludzkiego i mleka krowiego

Składniki	Mleko kobiece	Mleko krowie
TŁUSZCZE	3,9 – 4,4 g%	3,7 g%
kwasy nasycone/ nienasycone	48/52	65/35
kwas linolowy	9%	2%
kwas alfa-linolenowy	1%	1%
kwas arachidonowy	1%	-
DHA	0,5%	-
cholesterol	0,01-0,03 g%	0,01 – 0,015 g%
WĘGLOWODANY		
laktoza	7,2 g%	4,7 g%
laktoza/oligosacharydy	9/1	10/0

Oligosacharydy - wśród nich laktozamina, wspomagająca wzrost pałeczek acidofilnych, hamujących osiedlanie się patogennych szczepów w przewodzie pokarmowym niemowląt

Porównanie składu mleka ludzkiego i mleka krowiego

Składniki	Mleko kobiece	Mleko krowie
SKŁADNIKI MINERALNE	mg/100 ml	mg/100ml
wapń	25-35	118
fosfor	13-16	85
żelazo	0,05	0,05
potas	55	138
sód	15	43

Porównanie składu mleka ludzkiego i mleka krowiego

Składniki	Mleko kobiece	Mleko krowie
WITAMINY w 100 ml		
A	190-240 IU	100-138 IU
D	2-8 IU	0,3-1,3 IU
K	0,25 µg	6 µg
E	0,35-0,56 mg	0,07-0,1 mg
C	4,5-5 mg	1,1–1,5 mg

Zasady wprowadzania pokarmów uzupełniających

Wiek (miesiące)	Umiejętności	Liczba posiłków w ciągu dnia (orientacyjna)	Wielkość porcji (ml) (orientacyjna)	Rodzaj i konsystencja pokarmów	Przykłady pokarmów ¹	
1	Ssanie i połykanie	7*	110	<ul style="list-style-type: none"> ■ Płyny 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mleko matki lub mleko modyfikowane 	
2-4		6*	120-140			
5-6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Początkowe rozdrabnianie pokarmów językiem ■ Silny odruch ssania ■ Wypychanie jedzenia z ust za pomocą języka (reakcja przejściowa) ■ Otwieranie ust przy zbliżaniu łyżeczki 	5*	150-160	<p>Karmienie piersią lub mlekiem modyfikowanym¹</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gotowane miksowane warzywa (np. marchew) lub owoce (np. jabłko, banan), mięso, jaja lub purée ziemniaczane, kaszki/kleiki bezglutenowe ■ Produkty zbożowe, w tym gluten w małych ilościach w dowolnym okresie po ukończeniu 4. m.ż. (17. tyg.ż.) do 12. m.ż. 	
7-8	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pobieranie pokarmu z łyżeczki wargami ■ Gryzienie, żucie, ruchy języka na boki 	5*	170-180		<ul style="list-style-type: none"> ■ Zwiększona różnorodność rozdrobnionych lub posiekanych pokarmów 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zmiksowane/drobno posiekane mięso, ryby ■ Rozgniecione gotowane warzywa i owoce
9-12	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rozwój umiejętności i koordynacji umożliwiających samodzielne jedzenie 	4-5*	190-220		<ul style="list-style-type: none"> ■ Produkty podawane do ręki ■ 3 posiłki mleczne od 7-8. m.ż. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posiekane surowe warzywa i owoce (np. jabłko, gruszka, pomidor) ■ Miękkie kawałki/cząstki warzyw, owoców, mięsa podawane do ręki ■ Kasze, pieczywo ■ Pełne mleko krowie¹ po 11-12. m.ż. ■ Jogurt naturalny, sery, kefir

RODZIC/OPIEKUN decyduje, **CO** dziecko zje, **KIEDY** i **JAK** jedzenie będzie podane.
DZIECKO decyduje, **CZY** posiłek zje i **ILE** zje.

Rekomendowana liczba posiłków opartych na pokarmach uzupełniających wg WHO

WIEK DZIECKA	LICZBA POSIŁKÓW W CIĄGU DNIA*
6-8 miesięcy	2-3
9-11 miesięcy	3-4
12-24 miesiące	3-4

* Dodatkowo 1-2 przekąski w ciągu dnia (np. owoc lub pieczywo)

Wskaźniki skutecznego karmienia

■ subiektywne wskaźniki oceny

- rytm ssania jest regularny, miarowy, z seriami przełknięć w rytmie 1:1, 2:1, 3:1
- matka odczuwa rozluźnienie piersi po karmieniu
- dziecko po karmieniu jest zadowolone tzn. zasypia lub spokojnie czuwa, jest aktywne i reaguje na bodźce przez co najmniej 4h w ciągu doby

■ pewne wskaźniki oceny

- zmniejszenie urodzeniowej masy ciała nie przekracza 10%
- wyrównanie masy ciała do masy urodzeniowej następuje w okresie < 2 tygodni
- prawidłowe przyrosty masy ciała i długości dziecka monitorowane za pomocą siatek centylowych rozwoju

Przechowywanie ściągniętego pokarmu

Warunki	Zdrowe niemowlęta
Temp. pokojowa (od +19 do +25°C)	optymalnie 4 h, max 6-8h
Torba lodówka	do 24h
Lodówka (+4°C)	do 96h
Zamrażalnik (-10°C)	2 tygodnie
Zamrażarka (-20°C)	optymalnie 3-6 mies

- laktator i pojemniki do przechowywania przed użyciem muszą być dokładnie wymyte i wyparzone
- pojemniki muszą zawierać atest dopuszczający do przechowywania żywności
- pokarmu nie należy gotować (traci część swoich właściwości np. odpornościowych)

Dieta matki w trakcie laktacji

- matka karmiąca potrzebuje zwiększenia podaży energii o około 670 kcal/24h, w tym około 500 kcal powinno pochodzić z pożywienia, a reszta – z zapasów tkanki tłuszczowej z okresu ciąży
- należy szczególnie zadbać o pokrycie zapotrzebowania m.in. na wapń, witaminę D, jod i kwasy omega 3
- nie udowodniono wpływu eliminacji z diety kobiety karmiącej składników potencjalnie alergizujących na ryzyko rozwoju alergii u zdrowego niemowlęcia

Dieta matki w trakcie laktacji

Tabela 9. Suplementy diety matki w trakcie laktacji

TYP	SCHEMAT	WSKAZANIA
Wapń	1000-1300 mg	<p>Dawka należna może zostać pokryta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 szklankami mleka, ■ ¾ szklanki jogurtu, maślanki lub kefiru ■ 2 plasterkami sera żółtego ■ 80 g półtłustego sera twarogowego ■ 15 g orzechów ■ 3 porcjami zielonych warzyw ■ 2 porcjami owoców <p>Suplementacja farmakologiczna konieczna jest jedynie u kobiet na diecie bezmlecznej (np. w nietolerancji laktozy lub alergii na białka mleka krowiego). Najlepiej przyswajalne preparaty wapnia to chelaty aminokwasowe, wodorofosforany, octany, węglany, cytryniany, glukoniany lub mleczany⁴⁹</p>
Witamina D	1500-2000 IU	<p>W okresie laktacji zapotrzebowanie na witaminę D jest znacząco zwiększone⁵¹</p> <p>Uwaga! Witamina D przenika w niewielkiej ilości do pokarmu kobiecego, dlatego suplementacja u matki nie rozwiązuje problemu zaopatrzenia w tę witaminę niemowlęcia</p>
Jod ⁵²⁻⁵³	290 µg	<p>Dawka należna: 4-6 g soli spożywczej/dobę (w Polsce sól jodowana to główne źródło jodu)</p> <p>Nadmiar jodu w diecie matki karmiącej (> 500 µg/dobę) może prowadzić do niedoczynności tarczycy i wola u noworodka</p> <p>W przypadku potwierdzonego niedoboru jodu u matki karmiącej wprowadza się suplementację jodkiem potasu w ilości 150 µg (potasowa, dietetyczna sól kuchenna lub jodowana woda)</p>
Kwasy omega-3 (DHA)	200 mg 400-600 mg w przypadku małego spożycia ryb	<p>Dawka należna:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1-2 porcje tłustych ryb tygodniowo ■ preferowane ryby: śledź, łosoś, szprot (sardynka), halibut

Karmienie sztuczne niemowląt

- mleka modyfikowane dla niemowląt są przygotowywane na bazie mleka krowiego
- wzorcem dla mieszanek modyfikowanych jest pokarm kobiecy
- jego modyfikacja ma na celu:
 - przybliżenie zawartości składników odżywczych i wartości energetycznej do poziomu w mleku kobiecym
 - zapewnienie właściwej bioprzyswajalności wszystkich składników odżywczych, aby zrealizować zapotrzebowanie żywieniowe niemowlęcia

Mleka modyfikowane przeznaczone dla niemowląt zdrowych karmionych sztucznie

- mleko początkowe (typu 1, *infant formula*)
- mleko następne (typu 2, *follow-on formula*)
- mleko modyfikowane typu 3, 4 (Junior)



Mleko modyfikowane typu 1 (mleko początkowe)



- są przeznaczone dla niemowląt do końca 6 miesiąca życia
- zawierają wyłącznie laktozę (3,5g/100 kcal)
- są normokaloryczne (60-70kcal/100ml)
- są wzbogacane tauryną, L-karnityną oraz choliną, inozytolem
- posiadają **zwiększoną** ilość tłuszczów nienasyconych – kwasu linolowego i linolenowego (mleko krowie zawiera duże ilości tłuszczów nasyconych) i zawartość tłuszczu 4,4-6,0 g/100 kcal (40-55% energii)
- posiadają **obniżoną** w porównaniu do mleka krowiego:
 - zawartość białka (1,8 – 3,0 g/100ml, wg KE do 2.5g/100kcal), dodatek białek serwatkowych
 - zawartość jonów obciążających nerki (w mleku krowim jest 3x więcej składników mineralnych)
 - stosunek Ca/P (1,2-2,0)

Mleko modyfikowane typu 2 (mleko następne)

- przeznaczone dla niemowląt od 7 miesiąca życia
- zawartość białko (1,8-3,5g/100 ml, wg KE do 2.5g/100kcal)
- zawartość tłuszczu (4,0-6,0 g/ 100 ml)
- zmniejszona zawartość laktozy (1,8 g/100 ml)
- wzbogacone w żelazo i jod
- są normokaloryczne (60-70 kcal/100ml)
- wzbogacone w cholinę, inozytol



Mleko modyfikowane typu 3 i 4 („Junior”)

- przeznaczone dla dzieci powyżej 12 miesiąca życia
- zaleca się podawanie mleka modyfikowanego do 2, a nawet 3 roku życia
- wzbogacone w witaminy, mikro i makroelementy (Fe, J), nienasycone kwasy tłuszczowe (oleje roślinne; LC-PUFA)



Żywienie noworodków urodzonych przedwcześnie



- dzieci urodzone przedwcześnie wymagają specjalnego zabezpieczenia żywieniowego, uwarunkowanego odmiennym metabolizmem w porównaniu z noworodkiem donoszonym, na który dodatkowo wpływają problemy adaptacyjne i chorobowe
- zapotrzebowanie energetyczne wcześniaków jest wyjątkowo wysokie ze względu na konieczność zabezpieczenia prawidłowego wzrostu

Żywienie wcześniaków

- w żywieniu wcześniaków preferowane jest mleko kobiece (własnej matki lub z banku mleka kobiecego), u dzieci VLBW (<1500g) i ELBW (<1000g) z dodatkiem wzmocniaczy w formie sproszkowanej do odciągniętego pokarmu kobiecego
- w przypadku braku mleka własnej matki lub mleka dawczyń – mleka modyfikowane dla wcześniaków
 - mleka modyfikowane dla wcześniaków o wysokiej zawartości białka, dużej podaży kalorii, wzbogacone w witaminy, sole mineralne i pierwiastki śladowe – na oddziałach przed wypisem
 - mleka wzbogacone dla wcześniaków „po wypisie”
- zalecana enteralna podaż białka u niemowląt z m.c. < 1000g to 4.0-4.5 g/kg m.c./24h, u niemowląt z masą ciała 1000-1800g – 3.5-4.0g/kg m.c./24h, niezbędna podaż energii wynosi 110-135 kcal/kg m.c./24h

Mleka modyfikowane ze specjalnymi wskazaniami klinicznymi

- dla dzieci z tendencją do kolek i zaparć (*Bebilon Comfort*)
- dla dzieci z tendencją do ulewań - preparaty typu AR (*Bebilon AR, Enfamil AR, Nan Pro AR*)
- dla dzieci z nietolerancją laktozy (*Enfamil O-Lac*)
- dla dzieci z biegunką (*Humana NH+*)

Mieszanki o zmodyfikowanym składzie białkowym

- celem modyfikacji składu białkowego jest zmniejszenie działania alergizującego białek mleka krowiego poprzez częściową lub całkowitą hydrolizę pełnego białka mleka krowiego
- w zależności od stopnia hydrolizy białka wyróżnia się:
 - hydrolizaty o niskim stopniu hydrolizy (typu HA)
 - hydrolizaty wysokiego stopnia
 - mieszanki elementarne (najwyższy stopień hydrolizy białek, zawierają jedynie wolne aminokwasy)



Żywnienie dzieci w okresie wczesnego dzieciństwa i w wieku przedszkolnym

- stopniowe przejście na dietę zbliżoną do diety dorosłych
- sposób żywienia w tym okresie jest bardzo istotny dla kształtowania się prawidłowych lub nieprawidłowych nawyków żywieniowych w dalszych latach życia

Dekalog żywienia dzieci 1-3 roku życia

1. Należy codziennie spożywać pieczywo i przetwory zbożowe pochodzące z pełnego przemiału zbóż
2. Należy codziennie spożywać produkty nabiałowe takie jak mleko (w tym modyfikowane dla dzieci w okresie poniemowlęcym), maślankę, kefir lub jogurt; dla dzieci > 24 m.ż. ze zmniejszoną zawartością tłuszczu
3. Należy codziennie jeść warzywa (w tym strączkowe) i owoce
4. Chude mięso czerwone, w tym wędliny powinny być spożywane nie częściej niż 2-3/tyg., a jajka kurze w dni, w których nie jest spożywane mięso.
5. Mięso drobiowe powinno być spożywane 2-3/tyg., zawsze bez skóry
6. Wskazane jest spożywanie ryb 1-2/tyg.
7. Posiłki powinny być przygotowywane z udziałem tłuszczu roślinnych (najlepiej oliwa z oliwek lub olej rzepakowy) z ograniczeniem tłuszczu zwierzęcego
8. Należy ograniczyć ilość soli używanej do potraw i produktów spożywczych
9. Należy ograniczyć spożycie słodkich napojów i pić czystą wodę
10. Dziecko powinno codziennie ćwiczyć fizycznie, bawiąc się lub grając przez kilkadziesiąt minut, najlepiej na świeżym powietrzu

Żywnienie dzieci w okresie wczesnego dzieciństwa i w wieku przedszkolnym

- jadłospis powinien być urozmaicony, bogaty w węglowodany złożone, zawierać 3-5 posiłków dziennie, należy unikać dojadania między posiłkami i ograniczyć tzw. posiłki telewizyjne
- należy unikać przetworów wysoko przetworzonych, zwykle bogatych w tłuszcze nasycone, cholesterol, sól i cukier
- z jadłospisu dziecka należy wykluczyć koncentraty spożywcze, konserwowe wędliny (nadmiar soli, sztuczne dodatki) i gazowane napoje
- należy unikać nadmiernego rozdrabniania pokarmów (miksowania), co może wpływać niekorzystnie na rozwój narządu żucia



Żywnienie dzieci w wieku szkolnym

- masa ciała ulega podwojeniu - zapotrzebowanie na energię i składniki pokarmowe jest związane ze skokiem wzrostowym
- zapotrzebowanie na energię - wyraźne różnice w płci (do 18 r.ż różnice sięgają 1000 kcal)
- zapotrzebowanie na białko (wg WHO) - 0,82g/kgm.c. dla 10-latków, 0,61 dla 17-latków

Żywienie dzieci w wieku szkolnym

- głównym źródłem energii powinny być węglowodany złożone (różnorodne pieczywo, makarony, kasze)
- zaleca się ograniczenie sacharozy oraz izomerów trans nienasyconych kwasów tłuszczowych obecnych w margarynach twardych
- z tłuszczu preferuje się oleje roślinne, wysokogatunkową margarynę oraz ryby morskie jako źródło LC-PUFA
- warzywa i owoce stanowią podstawowe źródło cukrów prostych, witamin, soli mineralnych i błonnika
- spożycie wody u starszych dzieci powinno wynosić ok. 1,5 litra dziennie
- w okresie intensywnego wzrastania dzieci powinny spożywać mleko i jego przetwory, łącznie w ilości ok. 1 l/24h (4 szklanki mleka), aby zapewnić pokrycie zapotrzebowania na wapń (7-9 lat - 800 mg, 10-18 lat – 1300 mg)

Żywnienie młodzieży

- młodzież powinna spożywać co najmniej 4 posiłki/24h (optymalny model 5-cio posiłkowy) z zachowaniem równomiernych przerw między nimi (nie dłuższe niż 4 godziny) i prawidłowym rozkładem energii w ramach poszczególnych posiłków (śniadanie - 20-25%; II śniadanie - 15-20%; obiad - 35-40%; podwieczorek - 5-10%; kolacja - 10-15%)
- ostatni posiłek powinien być nie później niż 2 godziny przed snem

Żywnienie młodzieży

- zbyt długie przerwy między posiłkami wpływają niekorzystnie na organizm, dochodzi do spadku poziomu glukozy we krwi, co wpływa na zmniejszenie wydolności fizycznej i umysłowej, obniżenie zdolności koncentracji, powoduje rozdrażnienie
- nieregularne spożywanie posiłków jest przyczyną otyłości oraz zwiększa ryzyko wystąpienia nadciśnienia, cukrzycy i miażdżycy
- nie zaleca się spożywania żywności typu „fast-food” tj. frytki (48% tłuszczu), hamburgery, cheeseburgery (37-47% tłuszczu), pizza (33-33% tłuszczu)
- „podjadane” powinny być owoce, warzywa, przetwory mleczne, nasiona i orzechy, soki

Piramida zdrowego żywienia i aktywności fizycznej 2016



Instytut
Żywności
i Żywienia

PIRAMIDA ZDROWEGO ŻYWIENIA I AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ

CO TO JEST PIRAMIDA ZDROWEGO ŻYWIENIA I AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ?

Jest to jak najprostsze i jak najkrótsze ogólne przedstawienie kompleksowej idei żywienia, której realizacja daje szansę na zdrowe długie życie oraz zachowanie sprawności intelektualnej i fizycznej do późnych lat życia.

JAK ROZUMIEĆ / CZYTAĆ PIRAMIDĘ?

Piramida to graficzny opis odpowiednich proporcji różnych, niezbędnych w codziennej diecie, grup produktów spożywczych. Im wyższe piętro piramidy, tym mniejsza ilość i częstota spożywania produktów z danej grupy żywności.

DO KOGO KIEROWANA JEST PIRAMIDA?

Piramida kierowana jest do osób zdrowych w celu zachowania dobrego stanu zdrowia.

Należy pamiętać, że w przypadku współistnienia chorób cywilizacyjnych (typu otyłość, cukrzyca, choroba niedokrwienna serca, nadciśnienie, osteoporoza) konieczna może być modyfikacja proponowanych zaleceń w porozumieniu z lekarzem i dietetykiem.



SPOŻYWANIE ZALECANYCH W PIRAMIDZIE PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH
W ODPowiedNIch ILOŚCIACH I PROPORCJACH ORAZ CODZIENNA
AKTYWNOŚĆ SĄ KLUCZEM DO ZDROWIA I DOBREGO SAMOPOCZUCIA.

- „awans” warzyw i owoców na pierwsze miejsce wśród zalecanych produktów spożywczych (po produktach zbożowych)
- umieszczenie w piramidzie ziół (poprawa smaku potraw, ograniczenie spożycia soli)
- na stałe dodanie aktywności fizycznej

Zasady zdrowego żywienia



Instytut
Żywności
i Żywienia

ZASADY ZDROWEGO ŻYWIENIA związane z Piramidą Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej

- 1 Spożywaj posiłki regularnie (4–5 posiłków co 3–4 godziny).
- 2 Warzywa i owoce spożywaj jak najczęściej i w jak największej ilości, co najmniej połowę, tego co jesz. Pamiętaj o właściwych proporcjach: 3/4 – warzywa i 1/4 – owoce.
- 3 Spożywaj produkty zbożowe, zwłaszcza pełnoziarniste.
- 4 Codziennie spożywaj co najmniej 2 duże szklanki mleka. Możesz je zastąpić jogurtem, kefirem i – częściowo – serem.
- 5 Ograniczaj spożycie mięsa (zwłaszcza czerwonego i przetworzonych produktów mięsnych do 0,5 kg/tyg.). Jedz ryby, nasiona roślin strączkowych i jaja.
- 6 Ograniczaj spożycie tłuszczów zwierzęcych. Zastępuj je olejami roślinnymi.
- 7 Unikaj spożycia cukru i słodczy. Zastępuj je owocami i orzechami.
- 8 Nie dosalaj potraw i kupuj produkty z niską zawartością soli. Używaj ziół – mają cenne składniki i poprawiają smak.
- 9 Pamiętaj o piciu wody, co najmniej 1,5 l dziennie.
- 10 Nie spożywaj alkoholu.