

# Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń żywieniowych dla kobiet w okresie laktacji – aktualizacja

The Expert's Group recommendations of the Dietary Guidelines for lactating women

**Agnieszka Bzikowska-Jura<sup>1</sup>, Monika Żukowska-Rubik<sup>2</sup>, Aleksandra Wesołowska<sup>1</sup>, Beata Pawlus<sup>3</sup>, Joanna Rachtan-Janicka<sup>4</sup>, Maria Katarzyna Borszewska-Kornacka<sup>5</sup>, Mirosław Wielgoś<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Pracownia Badań nad Mlekiem Kobięcym i Laktacją, Zakład Biologii Medycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Centrum Medyczne „Żelazna” Sp. z o.o. w Warszawie, Centrum Nauki o Laktacji w Warszawie

<sup>3</sup> Szpital Specjalistyczny im. Św. Rodziny w Warszawie; Wydział Medyczny, Uczelnia Łazarskiego, Warszawa

<sup>4</sup> Katedra Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa

<sup>5</sup> Warszawski Uniwersytet Medyczny (emeryt)

<sup>6</sup> Wydział Medyczny, Uczelnia Łazarskiego, Warszawa

## STRESZCZENIE

Prawidłowe odżywianie jest podstawowym czynnikiem kształtującym zdrowie człowieka. Laktacja to okres w życiu kobiety, w którym zmieniają się zapotrzebowanie na składniki pokarmowe oraz możliwości uzupełniania niedoborów makro- i mikroelementów. Sposób żywienia matki karmiącej powinien jej zapewnić jak najlepsze warunki do przebiegu laktacji. Zachwianie równowagi tego procesu może prowadzić do zwiększenia ryzyka występowania niedoborów pokarmowych u kobiet. Pełnowartościowe mleko mogą wytwarzać matki o różnym stanie odżywienia, ponieważ produkcja pokarmu ma pierwszeństwo przed innymi potrzebami metabolicznymi kobiety. W niesprzyjających warunkach odżywienia i nawodnienia zmniejszeniu może ulec ilość produkowanego mleka, bez znaczących zmian jakościowych. Ujednolicenie zaleceń żywieniowych może nie tylko być pomocne w zachowaniu prawidłowego przebiegu laktacji i zdrowia kobiet karmiących piersią, lecz także sprzyjać popularyzacji karmienia piersią. Zwyczaje żywieniowe matki mają szczególne znaczenie w stanach nietypowych, takich jak ciąża wielopłodowa, poród przedwczesny, stan po cięciu cesarskim, ryzyko alergii – w tym przypadku właściwy dobór diety może wpłynąć nawet na powodzenie karmienia piersią. Szczególną grupą produktów przyjmowanych przez matkę są „galaktogogi”, czyli substancje mlekopędne. Ich stosowanie nigdy nie powinno zastępować porady laktacyjnej, a konkretne zalecenia żywieniowe muszą być oparte na danych pochodzących z metaanaliz badań z udziałem dobrze scharakteryzowanej populacji kobiet o określonej etiologii problemów laktacyjnych. Mimo długiej tradycji stosowania związków pochodzenia roślinnego, szczególnie mieszanin ziół, rekomendowane powinny być tylko takie preparaty, które mają wystandaryzowany skład i możliwość do określenia dawki. Jest to szczególnie istotne w związku z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa i uniknięcia ryzyka działań niepożądanych dla dziecka. Rosnąca wiedza o znaczeniu karmienia piersią jest inspiracją do poszukiwania nowych preparatów ułatwiających rozpoczęcie i utrzymanie laktacji w trosce o właściwy rozwój dziecka.

*Standardy Medyczne/Pediatrics* ■ 2023 ■ T. 20 ■ 233-248 ■ DOI:10.17443/SMP2023.20.05

**SŁOWA KLUCZOWE:** ■ LAKTACJA ■ KARMIEŃ PIERSIĄ ■ MLEKO KOBIECE ■ ŻYWIENIE ■ SKŁADNIKI ODŻYWCZE ■ NORMY ŻYWIENIA ■ SUPLEMENTACJA DIETY

## ABSTRACT

Proper nutrition is a key factor affecting human health. Lactation is a stage of life in which the demand for nutrients and possible supplementation of macro- and micronutrients changes. The diet of lactating mothers should be optimal during the lactation. The imbalanced diet can lead to increased risk of malnutrition in breastfeeding women. Human milk of high quality can be produced by women of different nutritional status because milk production takes precedence over other metabolic needs of the mother. Unfavourable conditions of nutrition and hydration may reduce the amount of milk produced with no significant changes in its quality. Proper nutrition is particularly important in such condition as multiple pregnancy, premature birth, caesarean section and the risk of allergies – in these cases, the optimal diet can determine the success of breastfeeding.

A special group of products which are popular among the mothers are galactagogues – the substances that stimulate the maternal milk production. Their use should never replace the lactation advice and the safety and side effects for the child should always be considered – especially for herbal plants. However, the long tradition of the use of certain products containing such ingredients (eg. barley malt) is confirmed by the current knowledge the regulation of lactation and is an inspiration to explore new formulations promoting lactation, which can be taken by breastfeeding women in the interests of the proper development of the child.

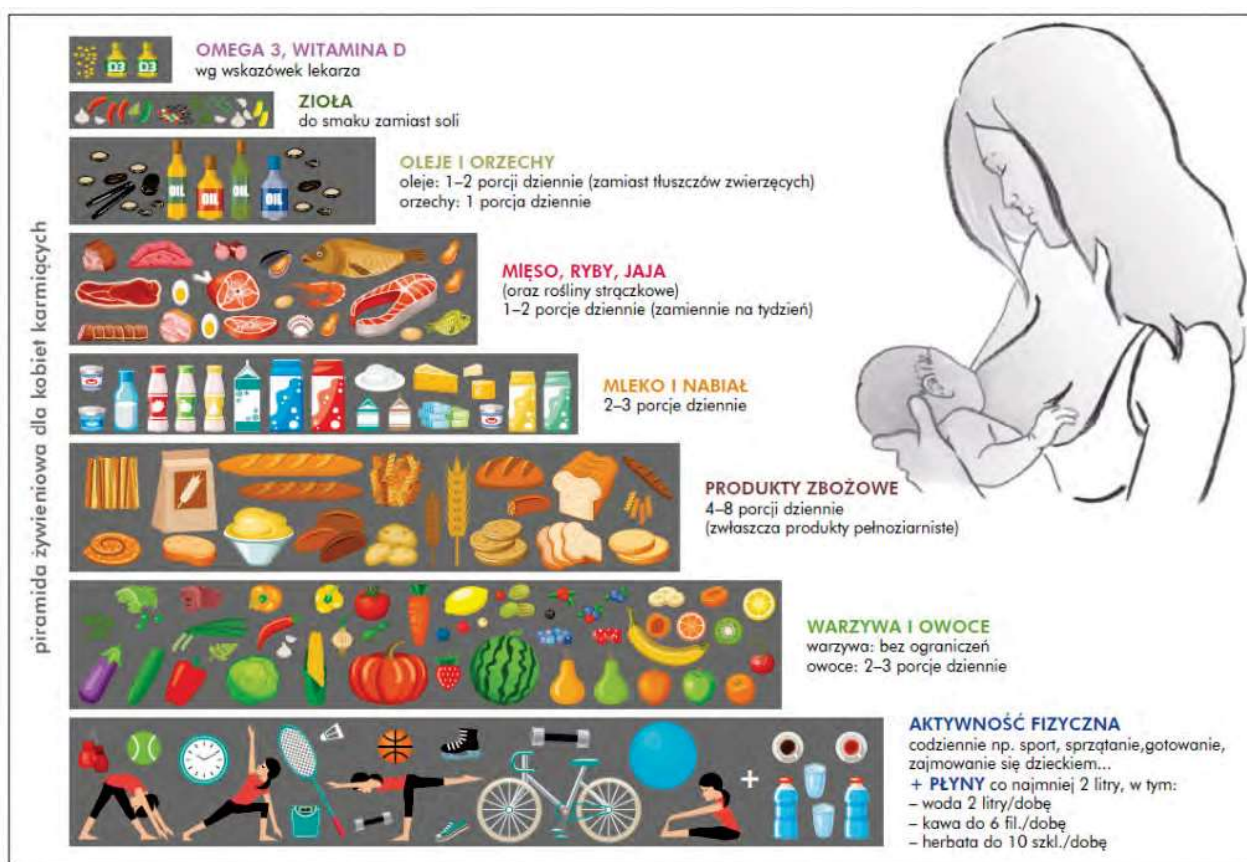
**Standardy Medyczne/Pediatrics** ■ 2023 ■ T. 20 ■ 233-248 ■ DOI:10.17443/SMP.2023.20.05

**KEY WORDS:** ■ LACTATION ■ BREASTFEEDING ■ HUMAN MILK ■ NUTRITION ■ NUTRIENTS ■ NUTRITIONAL STANDARDS ■ SUPPLEMENTATION

## I. Wprowadzenie

Stan zdrowia i sposób żywienia kobiety w trakcie planowania ciąży, w okresie jej trwania i podczas laktacji mają decydujące znaczenie dla rozwijającego się płodu i wpływają na rozwój dziecka w pierwszych latach życia. Zgodnie ze stanowiskiem Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization, WHO), jak również większości europejskich i amerykańskich towarzystw naukowych, źródłem wszystkich podstawowych składników odżywczych oraz mikroelementów i witamin w czasie ciąży i laktacji powinna być zbilansowana dieta.

Laktacja to proces wydzielania mleka, czasem określany jako fizjologiczne zakończenie cyklu reprodukcyjnego kobiety. Składa się z kilku faz: laktoogenezy (przygotowania gruczołu piersiowego do wydzielania mleka), galaktogenezy (wywołania wytwarzania mleka) galaktopoezy (utrzymania wydzielania mleka) oraz galaktokinezy (uwalniania mleka). W czasie ciąży hormony, gruczoły piersiowe i organizm przyszłej matki przygotowują się do karmienia piersią poprzez gromadzenie zapasów składników odżywczych i energii potrzebnej do produkcji mleka.



**RYCINA 1.** Piramida żywieniowa dla kobiet karmiących [wg: Durka A, Rachtan-Janicka J, Wiertak E i wsp. *Odżywienie kobiet karmiących*. W: Nehring-Gugulska M, Żukowska-Rubik M, Pietkiewicz A (red.). *Karmienie piersią w teorii i praktyce*. Medycyna Praktyczna 2017;129-131 (za zgodą Medycyny Praktycznej)]<sup>5</sup>



Skład ilościowo-jakościowy pokarmu naturalnego jest cechą osobniczą, zależy od fazy laktacji, pory dnia i nocy, czasu pojedynczego karmienia lub sesji odciągania pokarmu. Jednak analiza i ocena stężeń poszczególnych składników mleka mogą się różnić, m.in. z powodu stosowania różnych metod badawczych i technik laboratoryjnych. Bez wątpienia mleko matki charakteryzuje się optymalną wartością energetyczną i zawiera wszystkie składniki odżywcze niezbędne do prawidłowego rozwoju dziecka (wyjątek stanowią witaminy D i K). Odżywianie kobiety karmiącej piersią powinno być oparte na ogólnych zaleceniach opracowanych w formie norm żywienia dla populacji Polski, przedstawionych przez Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej Państwowy Zakład Higieny<sup>1-6</sup> oraz grupę ekspertów<sup>5</sup> (**Rycina 1**).

## II. Ogólne zasady żywienia kobiet w okresie laktacji

### Wartość energetyczna diety

Metabolizm w okresie laktacji ulega przyspieszeniu, a zapotrzebowanie energetyczne zwiększeniu, co pozwala na zredukowanie zgromadzonych w postaci tkanki tłuszczowej rezerw energetycznych. Zaleca się, aby podaż energii z diety dla kobiet w okresie laktacji nie była mniejsza niż 7531,2 kJ/dobę (1800 kcal/dobę), ponieważ przy wartościach < 6276 kJ/dobę (1500 kcal/dobę) dochodzi do zmniejszenia ilości wytwarzanego pokarmu. W czasie laktacji nie należy wspomagać tempa redukcji masy ciała środkami farmakologicznymi, nie zaleca się również stosowania restrykcyjnych diet niedoborowych.

Głównymi czynnikami determinującymi wielkość wydatku energetycznego związanego z procesem laktacji są intensywność (karmienie wyłączne vs częściowe) oraz długość karmienia piersią. Czynniki te mogą znacząco się różnić u poszczególnych kobiet i w poszczególnych populacjach. U kobiet, których dzieci są karmione przez pierwszych 6 miesięcy życia wyłącznie pokarmem naturalnym, średnia dobowo produkcja mleka wynosi między 562 a 854 ml. Zwiększa to matczyne zapotrzebowanie na energię o ok. 2824 kJ/dobę (675 kcal/dobę), przy czym zakłada się, że ok. 2113 kJ (505 kcal) należy dostarczyć wraz z pożywieniem, zaś pozostała ilość (711 kJ/170 kcal) powinna pochodzić z zapasów tkanki tłuszczowej zgromadzonych w okresie ciąży. U kobiet szczupłych, charakteryzujących się niskim odsetkiem tkanki tłuszczowej w ciele, konieczne może być zwiększenie wartości energetycznej diety nawet o 2720 kJ (650 kcal) w stosunku do zapotrzebowania na energię sprzed ciąży. Kontynuacja karmienia piersią > 6 miesięcy od porodu również wymaga dodatkowej podaży energii – szacuje się, że o ok. 1674 kJ (400 kcal). Im częściej pokarm naturalny jest za-

stępowany żywnością uzupełniająca, tym mniejszej ilości dodatkowej energii z pożywienia potrzebuje matka.

Dodatkowej podaży energii wymaga ponadto karmienie piersią więcej niż jednego dziecka. Aktualne zalecenia opracowane przez Polskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (PTGHiZD) wskazują, że powinno być to ok. 2092-2510 kJ/dobę (500-600 kcal/dobę) na każde karmione dziecko. Zapotrzebowanie energetyczne kobiet karmiących bliźnięta jest podobne do ogólnie zalecanych, jednak od 2. m.ż. dzieci matka będzie potrzebowała uzupełnienia diety o ok. 6276 kJ/dobę (1500 kcal/dobę)<sup>3,5-7</sup>.

### Makroskładniki odżywcze

Laktacja znacząco zwiększa zapotrzebowanie matki na **białko**, które jest głównym źródłem azotu i aminokwasów niezbędnych do prawidłowego rozwoju dziecka. Według raportu WHO/FAO/UNU dodatkowe, bezpieczne spożycie białka dla kobiet karmiących piersią wynosi 18-20 g/dobę przez pierwszych 6 miesięcy laktacji i 12,5-15 g/dobę od 6. do 12. miesiąca od porodu. W rekomendacjach Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (European Food Safety Authority, EFSA) w przypadku wyłącznego karmienia piersią w pierwszych 6 m.ż. dziecka zaproponowano zwiększenie spożycia białka przez matkę o 19 g/dobę, a w kolejnych miesiącach – o 13 g/dobę w stosunku do kobiet niekarmiących piersią. Zgodnie z normami opracowanymi dla populacji polskiej, kobiety karmiące piersią (bez różnicowania na karmienie wyłączne i częściowe) powinny zwiększyć podaż białka do 1,45 g/kg m.c./dobę [norma na poziomie rekomendowanego dziennego spożycia (ang. *recommended dietary allowance*, RDA)]. U kobiet w okresie laktacji zalecana ilość białka, wyrażona jako procent całkowitej wartości energetycznej diety, jest taka sama jak w przypadku kobiet niekarmiących piersią i wynosi 10-20%<sup>6-9</sup>. W okresie laktacji wzrasta zapotrzebowanie na **tłuszcze** ogółem. Tłuszcz mleka kobiecego jest lepiej absorbowany przez układ pokarmowy niemowląt niż tłuszcz mleka krowiego. Mleko matki dostarcza dziecku kwasów tłuszczowych z rodzin omega-3 (n-3) i omega-6 (n-6) oraz witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (A, D, E i K). Zalecenia dotyczące ilościowej podaży tłuszczów w diecie kobiet karmiących nie różnią się od zaleceń dla innych grup populacji. Tłuszcze w diecie kobiety w okresie laktacji powinny stanowić 30-35% wartości energetycznej całodziennej racji pokarmowej, w tym ograniczeniu podlegają nasycone kwasy tłuszczowe – do 5-6% energii z diety. Oprócz rekomendacji w zakresie całkowitej podaży tłuszczu w diecie, dla kobiet w okresie laktacji niezwykle ważna jest jakość tego skład-



nika odżywczego. Zaleca się, aby podaż nasyconych kwasów tłuszczowych, których źródłem są głównie produkty pochodzenia zwierzęcego (m.in. tłuste gatunki mięsa, podroby i pełnotłuste produkty mleczne), była tak niska, jak to możliwe. Jednocześnie należy dbać o odpowiednio wysokie spożycie długłańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, do których zalicza się m.in. kwas  $\alpha$ -linolenowy (ang. *alpha-linolenic acid*, ALA) i kwas dokosaheksaenowy (ang. *docosahexaenoic acid*, DHA). ALA jest prekursorem kwasów tłuszczowych omega-3 o bardzo długim łańcuchu [kwasu eikozapentaenowego (ang. *eicosapentaenoic acid*, EPA) i DHA]. Dobrym źródłem niezbędnych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w żywności są oleje roślinne: rzepakowy, lniany, kukurydziany i sojowy, a także żółtko jajka, mięso, tłuste ryby morskie i orzechy. Ze względu na to, że organizm człowieka nie posiada układów enzymatycznych zdolnych do wprowadzania wiązań podwójnych w pozycji n-3 i n-6 łańcucha węglowego, ALA nie może być syntetyzowany *de novo*, a jego jedynym źródłem jest dieta. DHA naturalnie występuje w mleku matek regularnie jedzących ryby, jaja i czerwone mięso. Aktualne rekomendacje dotyczące spożycia wielonienasyconych kwasów tłuszczowych w grupie kobiet karmiących piersią określają udział ALA na poziomie 0,5% całkowitej wartości energetycznej diety, podaż EPA + DHA na poziomie 250 mg/dobę + dodatkową suplementację DHA w dawce uzależnionej od częstości spożywania ryb. W przypadku kobiet, które jadają ryby 1-2 razy w ty-

godniu, dawka suplementacyjna DHA powinna wynosić min. 200 mg/dobę, natomiast u kobiet, które jadają ryby rzadziej lub wcale – 400-600 mg/dobę. Kobietom stosującym dietę roślinną rekomenduje się preparaty, które zawierają DHA pochodzące z alg morskich (*Schizochytrium* sp. lub *Cryptocodinium cohnii*) hodowanych w kontrolowanych warunkach. Wyniki licznych badań prowadzonych na przestrzeni ostatnich lat wskazują, że suplementacja DHA pochodzącego z alg jest efektywna i powinna być zalecana kobietom na diecie wegańskiej<sup>6-10</sup>.

Rekomendacje dotyczące spożycia **węglowodanów** przez matki karmiące piersią są takie same jak w przypadku ogółu populacji zdrowych dorosłych kobiet. Norma na ten makroskładnik dla kobiet w okresie laktacji została ustalona jako referencyjny zakres spożycia (ang. *references intakes*, RI) i wynosi 45-65% całkowitej wartości energetycznej diety. Nie określono rekomendacji dotyczących spożycia błonnika pokarmowego przez kobiety karmiące piersią, wskazując, że jego ilość w diecie powinna zostać dobrana indywidualnie po konsultacji z lekarzem i/lub dietetykiem<sup>6-9</sup>.

### Ryby

W prowadzonych na przestrzeni ostatnich lat badaniach wykazano niewielki wpływ diety kobiety karmiącej piersią na skład produkowanego przez nią pokarmu. Wskazuje się jednak, że składnikami diety, których spożycie przez matkę w największym stopniu koreluje z ich zawartością w mleku kobie-

Tabela 1. Wybrane gatunki ryb i owoców morza zalecane i niezalecane do spożywania przez kobiety ciężarne i karmiące piersią<sup>2</sup>

Zalecane	Dopuszczalne <sup>†</sup>	Niezalecane
Łosoś norweski** Szprot Sardynki Sum Flądra Makreła atlantycka Morszczuk Dorsz Pstrąg Owoce morza: – krewetki – przegrzebki – langusta – ostrygi	Karp Halibut Okoń Śledź**** Makreła hiszpańska*****	Miecznik Rekin Makreła królewska*** Tuńczyk Łosoś bałtycki, wędzony Szczupak Panga Tilapia Płytecznik Gardłosz atlantycki

Opracowanie własne na podstawie: Jarosz M, Rychlik E, Stoś K i wsp. *Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie*. Warszawa, NIZP-PZH 2020<sup>2</sup>

<sup>†</sup>Maksymalnie 1 porcja tygodniowo (ok. 150 g)

\*\*Maksymalnie 100 g tygodniowo

\*\*\*Występuje wzdłuż północnoamerykańskich i europejskich wybrzeży Oceanu Atlantyckiego, południowo-zachodniej części Morza Bałtyckiego, w Morzu Śródziemnym i Morzu Czarnym

\*\*\*\*Maksymalnie 400 g tygodniowo

\*\*\*\*\*Występuje w wodach północno-zachodniego i zachodniego Atlantyku



cym, są kwasy tłuszczowe, w tym z rodziny omega-3. W związku z tym dbałość o odpowiedni profil kwasów tłuszczowych w diecie kobiet karmiących piersią powinna być jednym z najistotniejszych elementów prowadzonego dla nich poradnictwa dietetycznego. Przyjmuje się, że spożycie ryb morskich w liczbie 2 porcji tygodniowo odpowiada przyjęciu EPA + DHA na poziomie 250 mg/dobę. Należy jednak pamiętać, że ryby i owoce morza mogą być zanieczyszczone metalami ciężkimi (m.in. metylortęcią, ołowiem, kadmem) oraz zanieczyszczeniami organicznymi, do których zalicza się dioksyny i polichlorowane bifenyle, wykazujące działanie podobne do dioksyn. W związku z możliwymi zanieczyszczeniami konieczne jest ilościowe i gatunkowe ograniczenie spożywania ryb w grupie kobiet karmiących piersią. Zaleca się, aby matki w okresie laktacji unikały spożywania ryb pochodzących z zanieczyszczonych akwenów oraz gatunków ryb drapieżnych, długożyjących, w których stopień kumulacji metali ciężkich i innych zanieczyszczeń jest najwyższy. Listę wybranych gatunków ryb i owoców morza rekomendowanych, dopuszczalnych i niezalecanych do spożycia przez kobiety ciężarne i karmiące piersią przedstawiono w **Tabeli 1**<sup>2,10,11</sup>.

Warto również pamiętać, że wyniki licznych badań wskazują, iż korzyści zdrowotne wynikające z umiarkowanego spożywania ryb przez kobiety ciężarne i karmiące piersią zdecydowanie przeważają nad ryzykiem. Ponadto stwierdzano w Polsce poziom metylortęci i dioksyn w rybach jest na tyle niski, że za bezpieczne uznaje się spożywanie większości gatunków ryb w ilości przekraczającej 1 kg tygodniowo. Wyjątek stanowią łosoś bałtycki (należy odróżnić od norweskiego, hodowlanego) i śledź, których spożycie, zgodnie z informacjami w **Tabeli 1**, powinno być ograniczone<sup>2,10,11</sup>.

### Witaminy i składniki mineralne

W **Tabeli 2** przedstawiono polskie rekomendacje dla kobiet karmiących piersią dotyczące spożycia wybranych witamin i składników mineralnych oraz wpływ diety na ich zawartość w mleku kobiecym. Mleko kobiece, jako jedyne źródło pożywienia dla niemowląt w pierwszych 6 m.ż., odgrywa kluczową rolę w ich rozwoju. Niemowlęta matek o odpowiednim statusie odżywienia posiadają rezerwy niektórych składników odżywczych zgromadzone w okresie życia płodowego, ale po urodzeniu podaż składników odżywczych jest całkowicie zależna od mleka matki. W odniesieniu do wielu składników odżywczych mleko matki jest pokarmem zmiennym, który zaspokaja potrzeby niemowląt na różnych etapach rozwoju i wzrastania. W niektórych przypadkach stężenie składników odżywczych w mleku matki jest odporne na zmiany składu diety, chociaż utrzyma-

nie podaży dla rosnącego niemowlęcia może odbywać się kosztem matczynej rezerwy. W innych sytuacjach suboptymalne odżywianie i stan odżywienia są odzwierciedlone w mleku matki, upośledzając rozwój niemowlęcia. W przypadku wybranych składników odżywczych wpływ czynników matczynej (np. dieta) na zawartość wybranych składników mleka jest niewielki<sup>11-13</sup>.

W okresie laktacji zapotrzebowanie na większość witamin i składników mineralnych ulega zwiększeniu. Zbilansowana i urozmaicona dieta chroni przed występowaniem niedoborów mikroelementów u matki<sup>12,13</sup>. Wyjątek stanowi **witamina D**, której głównym źródłem dla organizmu człowieka jest endogenna synteza skóra. Cholekalcyferol powstaje w skórze z 7-dehydrocholesterolu pod wpływem promieniowania słonecznego UVB (fale o długości 280-315 nm). Zgodnie z najnowszymi zaleceniami, rekomenduje się, aby wszystkie kobiety karmiące piersią suplementowały witaminę D pod kontrolą stężenia 25(OH)D w surowicy krwi. Wartościami, do których należy dążyć, jest stężenie na poziomie 30-50 ng/ml (optymalne). Jeżeli oznaczenie stężenia 25(OH)D nie jest możliwe, zalecana jest suplementacja witaminą D w dawce 2000 IU/dobę przez cały okres karmienia piersią. Należy również pamiętać, że jednym z czynników ryzyka niedoborów witaminy D jest otyłość, dlatego w grupie kobiet karmiących piersią, u których stan odżywienia jest nieprawidłowy (rozpoznano nadwagę lub otyłość), konieczne jest podwojenie suplementacyjnej dawki witaminy D w stosunku do dawki rekomendowanej dla kobiet o prawidłowej masie ciała. Kobietom ze zwiększonym wskaźnikiem masy ciała (ang. *body mass index*, BMI) zalecana jest dawka do 4000 IU/dobę. Należy pamiętać, że regularna ekspozycja na promieniowanie słoneczne stanowi istotne endogenne źródło witaminy D. Jednakże stosowanie kremów z filtrami przeciwsłonecznymi może redukować nawet o 90% wydajność skórnej syntezy witaminy D pod wpływem promieniowania UVB<sup>11-16</sup>.

Jedynym składnikiem pokarmowym, na który zapotrzebowanie w okresie laktacji jest niższe niż przed okresem ciąży i w czasie jej trwania, jest **żelazo**. Niedokrwistość z niedoboru żelaza jest najczęstszą postacią niedokrwistości w ciąży i z uwagi na brak uniwersalnego zalecenia co do suplementacji w ciąży podawane dawki wahają się od 27 [Amerykańskie Kolegium Położników i Ginekologów (American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG)] przez 30 [Polskie Towarzystwo Ginekologów i Położników (PTGiP)] do 30-60 mg/dobę (WHO). Suplementacja powinna być prowadzona pod kontrolą stężenia ferrytyny, a dawki żelaza – zwiększone przy jej stężeniu < 30 µg/l. W czasie laktacji wystarczające wartości żelaza to 10 mg, ale są one uzależnione od stę-

Tabela 2. Zapotrzebowanie kobiet karmiących piersią na witaminy i składniki mineralne

Składnik odżywczy	Ilość/dobę (jednostka)	Rodzaj normy	Kobieta w wieku < 19 lat	Kobieta w wieku > 19 lat	Wpływ diety i suplementacji na zawartość w mleku kobiecym	Wpływ na zdrowie dziecka
<b>Witaminy rozpuszczalne w wodzie</b>						
Tiamina	mg	EAR/RDA	1,3/1,5	1,3/1,5	Zwiększenie	Redukcja ryzyka choroby beri-beri, niewskazana podaż wysokich dawek
Ryboflawina	mg	EAR/RDA	1,3/1,6	1,3/1,6	Zwiększenie	Zwiększenie aktywności enzymu odpowiedzialnego za ochronę przed wolnymi rodnikami i reaktywnymi formami tlenu
Niacyna	mg	EAR/RDA	13/17	13/17	Zwiększenie	Niewskazana podaż wysokich dawek
Kwas pantotenowy	mg	AI	7	7	Zwiększenie	Brak wpływu
Pirydoksyna	mg	EAR/RDA	1,7/2	1,7/2	Zwiększenie	Redukcja problemów neurologicznych, niewskazana podaż wysokich dawek
Biotyna	mg	AI	35	35	Brak wpływu	Brak wpływu
Foliany	µg równoważnika folianów	EAR/RDA	450/500	450/500	Brak wpływu	Brak wpływu, tylko ciężki niedobór u matki zmniejsza stężenie w mleku kobiecym
Kobalamina	µg	EAR/RDA	2,4/2,8	2,4/2,8	Niewielkie zwiększenie	Niedobór podaży u matki skutkuje niedokrwistością u dziecka, redukcja stężenia kwasu metylomalonowego – wskaźnik deficytu B <sub>12</sub>
Witamina C	mg	EAR/RDA	95/115	100/120	Niewielkie zwiększenie	Brak wpływu
Cholina	mg	AI	550	550	Zwiększenie	Brak wpływu
<b>Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach</b>						
A	µg równoważnika retinolu	EAR/RDA	880/1200	900/1300	Zwiększenie	Zwiększenie w surowicy i wątrobie zapasów retinolu na 2-3 miesiące po dużych dawkach, niewskazana podaż > 1500 µg lub 5000 IU/dobę
D	µg cholekalcyferolu	AI	15	15	Zwiększenie przy bardzo wysokich dawkach	Zwiększenie stężenia w osoczu 25(OH)D w przypadku podaży > 2000 j.m.
E	mg równoważnika α-tokoferolu	AI	11	11	Brak wpływu	Niewskazana podaż bezpośrednio na brodawki sutkowe matki
K	µg filochinonu	AI	55	55	Niewielkie zwiększenie	Brak wpływu, zbyt małe stężenie
<b>Składniki mineralne</b>						
Wapń	mg	EAR/RDA	1100/1300	800/100	Brak wpływu	Brak wpływu
Fosfor	mg	EAR/RDA	1050/1250	580/700	Brak wpływu	Stężenie fosforu w mleku kobiecym jest ściśle regulowane
Magnez	mg	EAR/RDA	300/360	265/320	Zwiększenie	Brak wpływu
Żelazo	mg	EAR/RDA	7/10	7/10	Brak wpływu	Brak wpływu
Cynk	mg	EAR/RDA	10,9/13	10,4/12	Brak wpływu	Brak wpływu
Miedź	Mg	EAR/RDA	1/1,3	1/1,3	Brak wpływu	Brak wpływu
Selen	µg	EAR/RDA	60/70	60/70	Zwiększenie	Niemowlęta rodzą się z ograniczonymi rezerwami
Jod	µg	EAR/RDA	210/290	210/290	Zwiększenie, palenie tytoniu może istotnie zmniejszać stężenie jodu w mleku kobiecym	Niemowlęta rodzą się z ograniczonymi rezerwami jodu

EAR – średnie zapotrzebowanie; poziom spożycia składników odżywczych pokrywający zapotrzebowanie prawie wszystkich osób w danej grupie; RDA – zalecane spożycie; poziom spożycia składników odżywczych pokrywający zapotrzebowanie prawie wszystkich osób w danej grupie; AI – wystarczające spożycie; poziom spożycia składników odżywczych ustalany na podstawie ich średniego spożycia w danej grupie, wykorzystywany, gdy brak jest wystarczających danych do ustalenia poziomu średniego zapotrzebowania i wystarczającego spożycia

Opracowanie własne na podstawie: Jarosz M, Rychlik E, Stoś K i wsp. *Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie*. Warszawa, NIZP-PZH 2020; Durka A, Rachtan-Janicka J, Wiertak E i wsp. *Odżywienie kobiet karmiących*. W: Nehring-Gugulska M, Żukowska-Rubik M, Pietkiewicz A (red.). *Karmienie piersią w teorii i praktyce*. Medycyna Praktyczna 2017;129-131; Dror DK, Allen LH. Overview of Nutrients in Human Milk. *Advances in Nutrition* 2018;9:278-294<sup>2,5,11</sup>



zenia ferrytyny przed urodzeniem dziecka<sup>3</sup>. Niższe zapotrzebowanie na żelazo wynika z utrzymującego się po porodzie braku menstruacji. Czas do wystąpienia miesiączki określa się średnio na ok. 6 miesięcy od porodu, należy jednak podkreślić, że jest to sprawa indywidualna, ponieważ powrót cykli miesięczkowych jest warunkowany wieloma czynnikami, m.in. wrażliwością organizmu matki na hormonalny wpływ karmienia. Wiele kobiet nie ma miesiączki przez cały okres karmienia piersią, podczas gdy u innych powraca ona już po kilku tygodniach od porodu. W związku z tym do interpretacji norm w zakresie spożycia żelaza należy podchodzić indywidualnie, tzn. jeżeli kobieta nie miesiączkuje, zastosowanie mają normy dla kobiet karmiących piersią (**Tabela 2**). Po przywróceniu menstruacji, nawet jeśli kobieta kontynuuje karmienie piersią, właściwsze będzie rekomendowanie wartości dla kobiet niekarmiących, z uwzględnieniem odpowiedniej grupy wiekowej (10-18 mg/dobę). Odpowiednia podaż żelaza u matek karmiących powinna być pokrywana przez źródła żelaza hemowego i niehemowego występujące w zrównoważonej diecie<sup>11-13,17</sup>.

Suplementacja **jodem** w ciąży powinna wynosić 150-200 µg/dobę, a u kobiet z chorobami tarczycy odbywać się pod kontrolą lekarza specjalisty i przy monitorowaniu stężenia hormonów tarczycy. Mleko matki jest jedynym źródłem jodu dla niemowląt karmionych piersią. Jednak nadmiar tego pierwiastka w diecie kobiety karmiącej (> 500 µg/dobę) może prowadzić do niedoczynności tarczycy i wola u noworodka. Biorąc pod uwagę brak różnic w zalecanym dziennym spożyciu jodu między dziewczętami w wieku 13-18 lat i kobietami oraz średnią zawartością jodu w mleku kobiecym, wydaje się, że nie ma potrzeby różnicowania spożycia tego składnika w zależności od wieku. W Polsce jednym z podstawowych źródeł jodu jest sól jodowana. Aby pokryć wysokie dobowe zapotrzebowanie na jod, zaleca się spożywanie soli spożywczej (wzbogaconej jodkiem potasu) w ilości 4-6 g/dobę. Stwierdzono, że niedobory jodu nie występują w okresie poporodowym, a zawartość tego pierwiastka w mleku kobiecym jest wystarczająca do pokrycia zapotrzebowania niemowląt. Nie wskazano na konieczność dodatkowej suplementacji diety kobiet w okresie laktacji w krajach, w których zostały skutecznie wdrożone programy jodowania produktów spożywczych. Jeżeli u kobiety karmiącej piersią zostaną stwierdzone niedobory jodu, należy wprowadzić suplementację preparatami jodku potasu w ilości 150 µg (potasowa/dietetyczna sól kuchenna lub jodowana woda), zapewniając w ten sposób pokrycie puli dobowego zapotrzebowania<sup>3,11,12</sup>.

Matka karmiąca piersią powinna codziennie spożywać z diety ok. 1000-1300 mg **wapnia**. Jest on naj-

lepiej przyswajalny z suplementów zawierających ten składnik mineralny w postaci chelatów aminokwasowych, wodorofosforanu, octanu, węgla, cytrynianu, glukonianu lub mleczanu wapnia. Głównym źródłem wapnia w diecie są mleko i produkty mleczne oraz ciemnozielone warzywa i rośliny strączkowe, a także suszone owoce, wzbogacone płatki śniadaniowe, orzechy i żółtko jaja. Pokrycie zapotrzebowania na wapń u kobiety w okresie laktacji można osiągnąć poprzez codzienne spożywanie ok. 4 porcji produktów, które są dobrym źródłem tego pierwiastka. Stężenie wapnia w mleku zwiększa się w ciągu 1. miesiąca po porodzie, a następnie po 4. miesiącu karmienia powoli się zmniejsza. Kobiety karmiące tracą z mlekiem średnio 250 mg wapnia/dobę. Stężenie tego pierwiastka w mleku jest regulowane w stosunkowo wąskim zakresie i może się nieznacznie zmieniać w trakcie laktacji. Czynniki przyczyniającymi się do utrzymania poziomu wapnia w mleku matki są zmniejszone wydalanie wapnia z organizmu matki i wzrost jego resorpcji z kości, w szczególności z lędźwiowego odcinka kręgosłupa i szyjki kości udowej. Utrata masy kostnej w okresie laktacji jest przejściowa i ulega wyrównaniu po jej zakończeniu dzięki mechanizmom homeostatycznym. Nie stwierdzono wpływu zwiększenia spożycia wapnia z dietą lub z suplementów na jego stężenie w mleku. Niższe stężenie wapnia w mleku zaobserwowano jednak u kobiet, które miały niedobory witaminy D i spożywały małe ilości wapnia z diety. Suplementacja diety matki w okresie laktacji preparatami zawierającymi wapń jest konieczna jedynie w przypadku kobiet, które nie przyjmują wystarczającej ilości tego składnika mineralnego z diety (np. przy nietolerancji laktozy lub alergii na białka mleka krowiego)<sup>2,5,11</sup>.

### Płyny

Matka karmiąca wyłącznie piersią produkuje przeciętnie ok. 750-1250 ml pokarmu/dobę. W związku z tym rekomendacje w zakresie spożycia płynów przez kobiety w okresie laktacji są wyższe niż w przypadku ogółu populacji kobiet dorosłych i wynoszą ok. 3000 ml/dobę (wzrost o ok. 800-1000 ml/dobę w stosunku do okresu sprzed ciąży). Główne źródło płynów (ok. 70% wszystkich wypijanych) powinna stanowić woda naturalna – źródłana oraz mineralna (nisko- lub średniozmineralizowana), niskosodowa (< 20 mg/l) i niskosiarczaniowa (< 20 mg/l). W przypadku kobiet z nadmierną masą ciała lub otyłością rekomenduje się dodatkowo spożywanie wody niegazowanej, aby uniknąć rozciągania ścian przewodu pokarmowego, które może skutkować zwiększonym odczuwaniem głodu<sup>18,19</sup>.



### Aktywność fizyczna

Zaleca się, aby kobieta w okresie laktacji dostosowała formę aktywności fizycznej do swoich aktualnych możliwości i stanu zdrowia. Docelowo powinna poświęcić ok. 30 min dziennie na aktywność fizyczną o średnim stopniu intensywności. Kobiety w okresie laktacji mogą uprawiać sport (nawet kilka razy w tygodniu: ćwiczenia fitness, bieganie, pływanie, rolki itd.), ale należy pamiętać, że zwiększa się wówczas zapotrzebowanie energetyczne i na składniki odżywcze, zatem gęstość odżywcza spożywanych posiłków również musi być odpowiednio większa. Zaniedbanie tego elementu może powodować osłabienie laktacji z powodu niedożywienia i/lub niedoborów energetycznych. Dlatego zaleca się, aby matki karmiące piersią wykorzystywały nie tylko aktywności sportowe, lecz także energiczne spacerowanie, zabawę z dzieckiem oraz prace domowe, które również wiążą się z wysiłkiem fizycznym.

### Redukcja masy ciała w okresie laktacji

Na stan zdrowia matki i dziecka wpływa również tempo redukcji masy ciała kobiety po porodzie. Gwałtowny spadek masy ciała skutkuje bardzo szybkim wyczerpaniem rezerw pokarmowych i w efekcie niedoborami witamin oraz składników mineralnych u matki, a dopiero znacznie później u dziecka. Prawidłowe tempo redukcji masy ciała, liczone od masy ciała sprzed porodu, to:

- -8 kg w 1. tygodniu po porodzie;
- -9 kg w 1. miesiącu po porodzie;
- maksymalnie -2 kg/miesiąc w ciągu kolejnych miesięcy<sup>2,5,11</sup>.

### III. Użytki a karmienie piersią

**Kofeina** jest najpowszechniej na świecie stosowaną substancją psychostymulującą. Występuje naturalnie w kawie, herbacie i ziarnach kakaowca. Dodawana jest ponadto do wielu produktów spożywczych i napojów. Jej zawartość w produktach jest różna, np. w 1 szklance (220 ml) herbaty jest to ok. 50 mg, kawy – ok. 100 mg, a napoju energetyzującego – nawet 250 mg. Należy również pamiętać, że oprócz tego, iż kofeina obecna jest w produktach spożywczych, znajduje się także w lekach, suplementach diety i kosmetykach.

Wyniki licznych badań sugerują, że dla dorosłych i zdrowych osób spożycie kofeiny na poziomie  $\leq 400$  mg/dobę jest całkowicie bezpieczne i nie wiąże się z żadnym ryzykiem zdrowotnym. Zgodnie z rekomendacjami EFSA, spożycie kofeiny przez kobiety ciężarne i karmiące piersią nie powinno przekraczać ok. 200 mg/dobę. Dodatkowo aktualnie sugeruje się, aby dla matek karmiących piersią, które urodziły przedwcześnie, zalecenia w zakresie dopuszczalnej dawki kofeiny były niższe niż w przypadku ma-

tek dzieci urodzonych o czasie. Warto również pamiętać, że średni okres półtrwania kofeiny w organizmie zdrowej dorosłej osoby wynosi ok. 3-4 godz., u kobiety ciężarnej jest dłuższy i może wynosić nawet do 9-11 godz., podczas gdy u niemowląt przekracza 40 godz. Szereg zmian zachodzących w organizmie kobiety karmiącej piersią utrudnia jednoznaczne wskazanie, czy i w jakim stopniu kofeina wpływa na przebieg laktacji. Pewne jest jednak, że przechodzi ona do pokarmu kobiecego, dlatego jej spożycie przez kobietę karmiącą piersią powinno być kontrolowane i nie przekraczać dopuszczalnych ilości<sup>20</sup>.

Brak jest rzetelnych dowodów naukowych wskazujących na związek między spożyciem **alkoholu** przez kobiety karmiące piersią a rozwojem niemowląt. Nieliczne badania prowadzone na modelach zwierzęcych wykazały, że matczyzny alkoholizm w okresie laktacji wiązał się z opóźnionym rozwojem psychoruchowym u potomstwa. Czas metabolizowania alkoholu przez organizm matki jest kwestią niezwykle indywidualną i trudną do określenia, dlatego zgodnie ze stanowiskiem grupy ekspertów PTGiP rekomenduje się, aby kobiety całkowicie zrezygnowały ze spożywania alkoholu przez cały okres karmienia piersią<sup>3,21</sup>.

**Nikotynizm** u matki nie stanowi przeciwwskazania do karmienia piersią. Należy jednak pamiętać, że substancje chemiczne zawarte w dymie tytoniowym przenikają do pokarmu kobiecego, a ich stężenie w nim jest zależne m.in. od intensywności palenia. Wykazano, że wypalenie ok. 1-2 szt. papierosów tuż przed karmieniem dziecka zwiększa 10-krotnie stężenie nikotyny w mleku kobiecym. Ponadto zaobserwowano, że palenie tytoniu prowadzi do zmniejszonej ilości produkowanego pokarmu o ok. 250-300 ml/dobę, co może stanowić nawet 30% całkowitej dobowej produkcji. Nie dziwi zatem fakt, że dzieci matek palących papierosy są istotnie krócej karmione pokarmem naturalnym niż dzieci matek niepalących. Wpływ tytoniu na jakość produkowanego pokarmu pozostaje niejasny, sugeruje się jednak, że obecność nikotyny w mleku kobiecym może skutkować niższą zawartością w nim tłuszczu i tym samym niższą wartością energetyczną (wyniki badań prowadzonych na modelach zwierzęcych). Nikotyna, która przenika do mleka matek palących, może zmieniać również skład mleka, zmniejszając stężenie białka i jodu, zwiększając poziom jonów metali ciężkich (zwłaszcza kadmu), powodując immunotoksyczność i obniżony status antyoksydacyjny mleka.

Wśród dzieci kobiet, które palą papierosy podczas karmienia piersią, częstość występowania ostrych chorób układu oddechowego jest mniejsza w porównaniu z niemowlętami matek palących, które



karmią mieszkanką. Wydaje się, że karmienie piersią i palenie papierosów przez matkę karmiącą jest mniej szkodliwe dla dziecka niż palenie i karmienie mieszkanką. Dlatego Amerykańska Akademia Pediatrii (American Academy of Pediatrics, AAP) uznała już ponad 20 lat temu, że nikotyna nie należy do substancji bezwzględnie przeciwwskazanych podczas karmienia piersią. Jeżeli matka karmiąca nie może powstrzymać się od palenia papierosów, należy zminimalizować ryzyko dla dziecka poprzez drastyczne ograniczenie liczby wypalanych papierosów. Wypalanie > 20 papierosów/dobę istotnie zwiększa ryzyko wystąpienia problemów zdrowotnych u dziecka kobiety palącej. Kobieta nie powinna palić bezpośrednio przed karmieniem ani w czasie karmienia piersią. Jeżeli musi, powinna wypalać papierosa tuż po karmieniu. Kobieta karmiąca nie może palić papierosów ani pozwalać palić nikomu w obecności dziecka ani w pomieszczeniach, gdzie dziecko przebywa/mieszka<sup>22,23</sup>.

Warto także nadmienić, że produkty stosowane w ramach odzwyczajania od palenia zawierające nikotynę mają podobny jak papierosy efekt związany z przenikaniem do mleka kobiecego i wpływ na skład pokarmu. Efekt ten jest zależny od dawki nikotyny zawartej w preparacie (podobnie jak liczba wypalanych papierosów) oraz sposobu dawkowania i wchłaniania. Największe przenikanie nikotyny do krwiobiegu i mleka matki ma miejsce w przypadku stosowania plastrów, mniejszy przy gumach do żucia lub pastylkach do ssania.

W ostatnich latach kontrowersje budzi palenie tzw. papierosów elektronicznych przez kobiety w ciąży i matki karmiące piersią. W odbiorze społecznym e-papierosy postrzegane są jako bezpieczne. Nieliczne badania na modelach zwierzęcych wskazują jednak na niekorzystny wpływ substancji zawartych w tych papierosach na badane płody i noworodki, w tym ryzyko otyłości, zaburzeń metabolicznych, rozwoju cukrzycy typu 2, chorób tarczycy, depresji i stanów lękowych. Badania wskazują także na niższy poziom zawartości tłuszczu i leptyny w mleku pod wpływem aerozoli z e-papierosów. Dlatego wydaje się, że papierosy elektroniczne jako produkty mało przebadane powinny być odradzane matkom karmiącym piersią<sup>24</sup>.

#### IV. Diety eliminacyjne a karmienie piersią

Wyniki licznych badań wskazują, że kobieta karmiąca piersią nie powinna prewencyjnie unikać spożywania produktów spożywczych, które powszechnie kojarzone są ze zwiększonym ryzykiem rozwoju alergii (np. produktów na bazie mleka krowiego, owoców cytrusowych, orzechów). Najczęstszym wskazaniem do stosowania diety bezmlecznej przez matkę jest rozpoznanie u dziecka alergii na białka mleka kro-

wiego i/lub diagenotyka w tym kierunku. Jednakże w ostatnich latach w kręgach eksperckich dyskutuje się o nadrozpoznowalności alergii na pokarmy z powodu podobieństwa objawów alergii do problemów często występujących w okresie niemowlęcym (regurgitacje, kolki, wysypki). Munblit i wsp. podają, że wymienione objawy obserwuje się u 15-20% niemowląt, tymczasem potwierdzona alergia na białka mleka krowiego dotyczy < 1% dzieci<sup>6,25</sup>.

Niemowlęta z alergią IgE-zależną rzadko wykazują silną nadwrażliwość na znikome ilości alergenów pojawiających się w pokarmie matki. Szkodliwość diet eliminacyjnych może przewyższać korzyści z leczenia dietą matki alergii u dzieci. Wytoczne GALEN 2022 wskazują, że większość kobiet karmiących dzieci z alergią (na wybrane białka pożywienia) nie musi unikać źródeł pokarmowych tych składników. W przypadku potwierdzonej alergii na białka mleka krowiego, które mogą wymagać indywidualnego rozważenia, istnieje potrzeba rezygnacji ze spożywania produktów otrzymanych z mleka krowiego oraz konieczne jest wykluczenie z diety mleka koziego i owczego (oraz innych ssaków), a także przetworów wyprodukowanych na ich bazie<sup>25,26</sup>.

Diety eliminacyjne polecane kobietom karmiącym piersią mogą być stosowane w uzasadnionych medycznie przypadkach, pod kontrolą lekarza i dietetyka. Wprowadzenie diety nie może polegać wyłącznie na usunięciu produktów z diety matki, ale musi zawierać listę zamienników żywności, która pozwoli kobiecie uzupełnić dietę w składniki odżywcze, które zostaną ograniczone poprzez wyeliminowanie określonych produktów. Usunięcie z diety produktu lub grupy produktów powodujących alergię lub nadwrażliwość u dziecka powoduje eliminację objawów alergicznych, ale jednocześnie pozbawia organizm matki ważnych składników potrzebnych do jego funkcjonowania. Jeżeli jednak eliminuje się białka mleka krowiego, zastąpienie produktów zawierających te składniki innymi o podobnym składzie stwarza ogromny problem. Zastąpienie mleka i jego przetworów innymi produktami tak, by dostarczyć dzienną dawkę wapnia, którą powinna przyjąć kobieta karmiąca piersią, jednocześnie zapewniając zapotrzebowanie energetyczne dla kobiety karmiącej, jest praktycznie niemożliwe. Należy pamiętać, że eliminując produkty mleczne, pozbawiamy kobietę dostatecznej ilości białka o najwyższej wartości biologicznej (skład aminokwasowy uznany za optymalny dla organizmu ludzkiego) oraz znacznego źródła witamin rozpuszczalnych w tłuszczach. W świetle ostatnich badań, przy wykluczeniu z diety białek mleka krowiego nie jest konieczne eliminowanie również mięsa wołowego i cielęcego. W przypadku eliminacji z diety kobiety karmiącej piersią

białka mleka krowiego konieczna jest suplementacja wapniem.

Stwierdzono, że dieta matki w okresie ciąży i podczas karmienia piersią nie wpływa na ryzyko wystąpienia astmy, egzemy czy innych objawów alergii u niemowląt. Dieta spożywana przez dzieci w okresie niemowlęctwa i wczesnego dzieciństwa ma znacznie większy wpływ na ich zdrowie (np. ryzyko wystąpienia alergii) niż dieta ich matek w okresie ciąży i laktacji. Kobiety w ciąży i karmiące piersią nie muszą przewencyjnie unikać spożywania orzechów w obawie przed wystąpieniem alergii u dzieci. Jedynie kobiety, które są uczulone na te produkty, same muszą eliminować je z diety<sup>25,26</sup>.

**Kolka niemowlęca** to powszechnie występujące zaburzenie o nieustalonej patogenecie. Jest jednym z najczęściej zgłaszanych przez rodziców problemów w pierwszych 3 m.ż. dziecka. W Kryteriach rzymskich IV zrezygnowano w postępowaniu klinicznym z tzw. reguły trójek (płacz co najmniej przez 3 godz./dobę co najmniej przez 3 dni w tygodniu), ponieważ na ocenę czasu trwania płaczu mają wpływ uwarunkowania kulturowe i nasilenie frustracji rodziców, a zatem jest ona subiektywna i nieprecyzyjna. Do rozpoznania kolki potrzebne jest spełnienie 3 kryteriów: objawy rozpoczynają się i ustępują do ukończenia 5. m.ż., opiekunowie zgłaszają nawracające lub przedłużające się okresy płaczu, grymaszenia, marudzenia lub rozdrażnienia występujące bez oczywistej przyczyny, którym nie można zapobiec ani zaradzić, u dziecka nie występują zaburzenia wzrastania, gorączka ani inne choroby. Podstawowym postępowaniem w kolce niemowlęcej jest uspokojenie rodziców i wyjaśnienie, że kolka nie stwarza zagrożenia dla zdrowia dziecka oraz mija samoistnie. Pomocne może być rytmiczne kołysanie dziecka i wyciszenie otoczenia. Większość sposobów zapobiegania kolce niemowlęcej nie potwierdziła się w badaniach naukowych. Nie zaleca się przewencyjnego stosowania diety bezlaktozowej ani bezmlecznej u matki karmiącej, podobnie nie ma podstaw do przerywania karmienia piersią. Nieliczne badania wskazują na możliwość zmniejszenia dolegliwości np. przez podawanie doustne niemowlętom karmionym piersią szczepu *Lactobacillus reuteri*, co powodowało skrócenie czasu utrzymywania się kolki niemowlęcej. U niemowląt karmionych piersią nie powinno się dopuścić do zaniechania tego sposobu żywienia. Ograniczenia mogą dotyczyć wyłącznie diety matek karmiących (unikanie kawy, przypraw, a niekiedy także mleka krowiego przy uzasadnionym podejrzeniu alergii na białka krowiego u dziecka). Udo-

wodniono niekorzystny wpływ palenia tytoniu przez matki karmiące na przebieg kolki u niemowląt<sup>27</sup>.

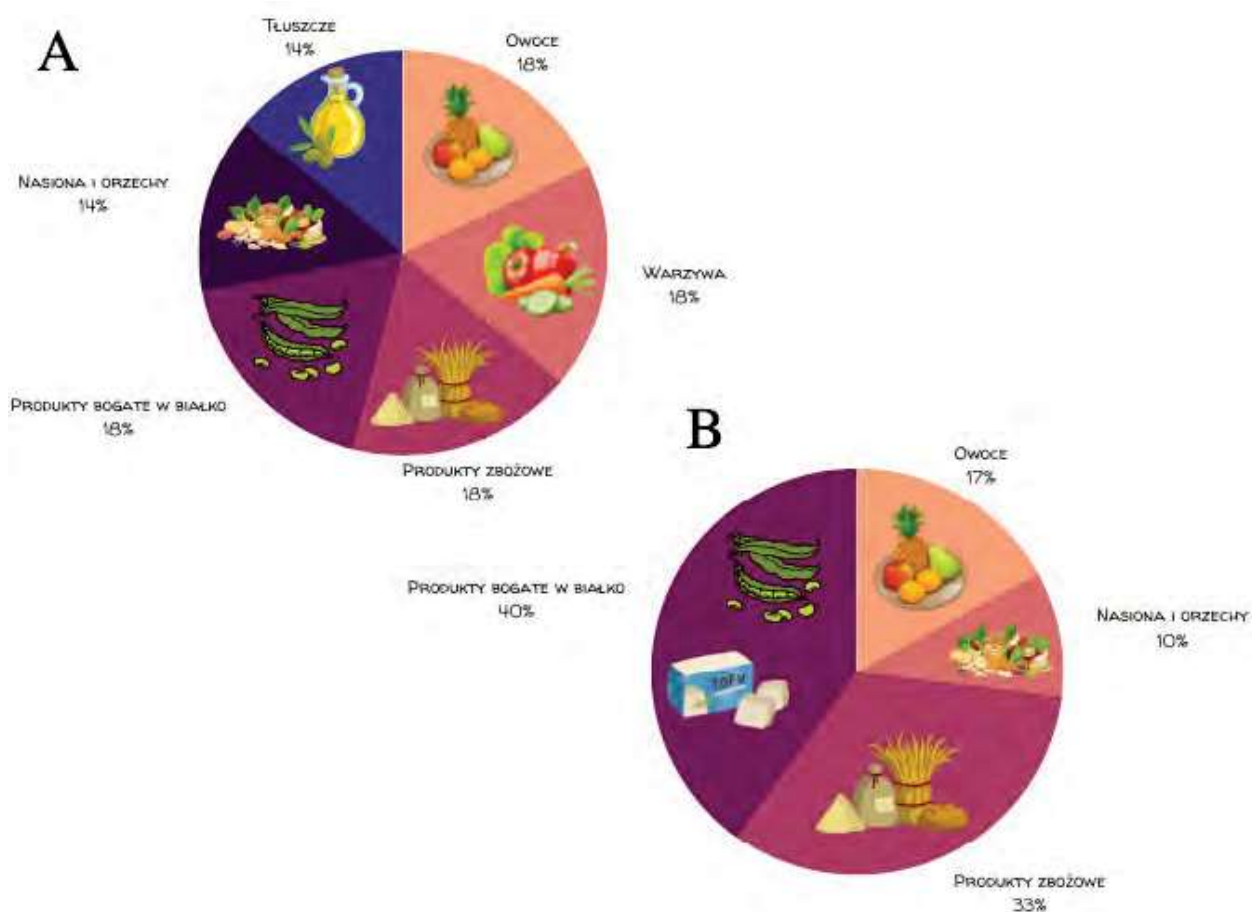
## V. Diety wegetariańskie i wegańskie a laktacja

Zgodnie ze stanowiskiem Amerykańskiej Akademii Dietetyki (American Dietetic Association, ADA)<sup>28</sup> i Akademii ds. Żywności i Dietetyki (Academy of Nutrition and Dietetics, AND)<sup>29</sup> stosowanie prawidłowo zaplanowanych i zbilansowanych diet wegetariańskich jest odpowiednie na każdym etapie życia człowieka, a zatem dotyczy również okresu ciąży i laktacji. Wyniki badań oryginalnych, których celem było porównanie profilu składników odżywczych w dietach ciężarnych wegetarianek i niewegetarianek, wskazują, że obie grupy charakteryzowały się podobnym spożyciem białek, tłuszczów i węglowodanów. Różnice widoczne były jednak na poziomie spożycia wybranych witamin i składników mineralnych. Wśród ciężarnych pozostających na dietach roślinnych odnotowano niższe spożycie kobalaminy (witaminy B<sub>12</sub>), cynku i wapnia, a więc składników, których odpowiednia podaż jest kluczowa dla prawidłowego przebiegu ciąży i rozwoju płodu. W porównaniu z dietą tradycyjną, w dietach roślinnych występuje niższa zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych i cholesterolu. Wyższe jest z kolei spożycie błonnika pokarmowego i witamin rozpuszczalnych w wodzie. Bez wątpliwości ograniczenie produktów zwierzęcych lub całkowite ich wyeliminowanie (weganizm) wiąże się z ryzykiem niedoboru tych składników, które występują w dużych ilościach w mięsie, rybach i innych produktach pochodzenia zwierzęcego (np. nabiale)<sup>28,29</sup>.

Kontrowersje dotyczące stosowania diet wegetariańskich w okresie laktacji związane są m.in. z trudnościami w pokryciu zwiększonego zapotrzebowania na **białko**. Dotyczy to przede wszystkim jednego z aminokwasów – lizyny, która jest aminokwasem ograniczającym\* większości produktów pochodzenia roślinnego. W okresie karmienia piersią zapotrzebowanie na lizynę wynosi 51-52 mg/kg m.c./dobę. Do produktów pochodzenia roślinnego, które są jej dobrym źródłem, zalicza się: nasiona roślin strączkowych (m.in. ciecierzycę, soczewicę, fasolę), komosę ryżową (quinoę), pestki dyni, pistacje<sup>15</sup>. W najmniejszych ilościach lizyna występuje w produktach zbożowych, które obfitują z kolei w metioninę (aminokwas ograniczający dla nasion roślin strączkowych). Rekomenduje się zatem, aby łączyć ze sobą produkty w sposób umożliwiający uzyskanie efektu „uzupełniania się aminokwasów”, czy-

\*Aminokwasem ograniczającym nazywa się aminokwas egzogenny, który w danym produkcie występuje w najniższej ilości w stosunku do białka wzorcowego (białka jaja kurzego – owoalbuminy)





**RYCINA 2.** Podstawowy skład posiłków w dietach wegetariańskich (A) i skład dodatkowego posiłku w diecie wegetariańskiej, rekomendowanego w okresie laktacji (B)

Opracowanie własne na podstawie: VegPlate: A Mediterranean-Based Food Guide for Italian Adult, Pregnant, and Lactating Vegetarians. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2017<sup>30</sup>

li białka kompletnego, dostarczającego wszystkich niezbędnych aminokwasów.

Biorąc pod uwagę spożycie **tłuszczów**, szczególne znaczenie ma profil kwasów tłuszczowych, w tym przede wszystkim odpowiednie spożycie DHA, którego ilość w diecie matki jest dodatnio skorelowana z jego stężeniem w pokarmie naturalnym<sup>30</sup>. Najlepszym źródłem DHA są tłuste ryby morskie (**Tabela 1**). Dla weganek rekomendowana jest suplementacja DHA pochodzącego z alg morskich: *Cryptocodinium cohnii*, które mają go w swoim składzie nawet 40%<sup>31</sup>. Wyniki prowadzonych badań sugerują, że suplementacja DHA ze źródeł pochodzenia roślinnego jest efektywna. Komponowanie diet wegetariańskich na poziomie ilościowego i jakościowego doboru produktów spożywczych może przysporzyć pewnych trudności, dlatego w *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* opublikowano graficzne rekomendacje dotyczące doboru produktów do diet wegetariańskich i proporcji po-

między nimi (**Rycina 2A**). Uzupełnieniem tych zaleceń jest **Rycina 2B**, która ilustruje skład dodatkowego posiłku rekomendowanego dla kobiet karmiących piersią<sup>10,30</sup>.

Produkty roślinne są źródłem **żelaza niehemoowego**, które w przeciwieństwie do żelaza hemowego (obecnego w produktach odzwierzęcych) charakteryzuje się niską biodostępnością. Do czynników ograniczających jego wchłanianie zalicza się: fityniany, wapń, polifenole (obecne w herbacie, kawie i kakao) i w mniejszym stopniu błonnik pokarmowy. Przeciwnie (zwiększając wchłanianie) działają z kolei witamina C i inne kwasy organiczne obecne w warzywach i owocach. Zaleca się zatem, aby w jednym posiłku łączyć produkty bogate w żelazo niehemoowe z produktami zawierającymi duże ilości witaminy C, np. kanapka z żytniego pieczywa (chleb jako źródło żelaza) z papryką czerwoną (źródło witaminy C). Biorąc pod uwagę niższą biodostępność żelaza pochodzenia roślinnego, *Institu-*

*te of Medicine*<sup>12</sup> rekomenduje, aby zawartość żelaza w dietach wegetariańskich była 1,8-krotnie wyższa w porównaniu z dietą konwencjonalną, co daje 18 mg/dobę dla kobiet karmiących piersią niemieściaczkujących i 32 mg/dobę dla kobiet, u których powróciła miesiączka. U matek, u których pokrycie zwiększonego zapotrzebowania na ten składnik mineralny jest niemożliwe ze źródeł pokarmowych, należy rozważyć suplementację<sup>12</sup>.

Podobnie jak w przypadku żelaza, biodostępność  **cynku**  z diet roślinnych jest istotnie niższa niż w diecie tradycyjnej. Wynika to przede wszystkim z wyższej zawartości kwasu fitynowego w dietach roślinnych. W związku z tym rekomenduje się, aby u kobiet stosujących diety wegetariańskie zwiększyć podaż cynku o 50%, co dla kobiet w okresie laktacji daje wartość 18 mg/dobę. Do produktów pochodzenia roślinnego bogatych w ten składnik mineralny zalicza się: nasiona roślin strączkowych, zboża, sery roślinne (tofu) i orzechy. Aby zwiększyć z nich biodostępność cynku, warto je łączyć z produktami będącymi źródłem kwasów organicznych, w tym przede wszystkim kwasu cytrynowego (cytrusy) i jabłkowego (jabłka, produkty fermentowane, np. chleb na zakwasie)<sup>12</sup>.

Spożycie  **wapnia**  u laktoowowegetarianek (spożywających produkty mleczne i jaja) jest podobne lub wyższe niż u kobiet na diecie tradycyjnej, natomiast u weganek – zwykle niższe niż w obu tych grupach i może spadać poniżej zalecanego dziennego spożycia. W brytyjskim badaniu EPIC-Oxford<sup>32</sup> stwierdzono, że ryzyko złamania kości u wegetarian było o 25%, a u wegan o 43% wyższe niż u osób jedzących mięso i inne produkty odzwierzęce, czego przyczyną było prawdopodobnie zdecydowanie niższe spożycie wapnia. W okresie laktacji zapotrzebowanie na ten składnik mineralny wynosi 1000-1300 mg/dobę (w zależności od wieku matki). Roślinnym źródłem wapnia o wysokiej biodostępności (40-50%) są warzywa zielone (np. jarmuż, brokuły, kapusta pak-choy, inne liściaste odmiany kapusty) oraz soki owocowe wzbogacane jabłczanem lub cytrynianem wapnia, a także warzywa o niskiej zawartości szczawianów (szczawiany ograniczają biodostępność składników mineralnych, w tym wapnia, z przewodu pokarmowego). Biodostępność wapnia z napojów roślinnych (np. wzbogacanego owsianego, sojowego, migdałowego, kokosowego) wzbogaczonych węglanem wapnia jest niższa niż w przypadku mleka krowiego. Stosunek wapnia do fosforu w napojach niefortyfikowanych jest dość niski w porównaniu z mlekiem krowim, a wysoki stosunek wapnia do fosforu daje korzystniejszy efekt biodostępności i poprawia mineralizację kości. Napoje roślinne naturalnie zawierają kwas fitynowy jako główne źródło fosforu i dlatego wymagają wzbogacania wapniem (np. fosforanem trójwapniowym).

Jednakże kwas fitynowy jest składnikiem antyodżywczym, zdolnym do chelatowania składników mineralnych, takich jak wapń, cynk, magnez i żelazo, uniemożliwiając wchłanianie przez błonę śluzową jelita i tym samym ograniczając ich biodostępność. Ze względu na zróżnicowaną dostępność wapnia z różnych produktów pochodzenia roślinnego zaleca się, aby kobiety karmiące piersią spożywały w ciągu dnia ok. 6 porcji produktów bogatych w ten składnik, w tym co najmniej 1 porcję produktów fortyfikowanych, np. 1 szklanka wzbogacanego w wapń napoju roślinnego (250 ml), która standardowo zawiera ok. 300 mg wapnia (warto zwrócić uwagę, aby był to produkt bez dodatku cukru)<sup>33</sup>.

Wśród witamin największe ryzyko niedoboru dotyczy  **kobalaminy (witaminy B<sub>12</sub>)** , której jedynym źródłem są produkty pochodzenia zwierzęcego. Oznacza to, że wszystkie kobiety całkowicie eliminujące produkty odzwierzęce (weganki) powinny włączyć jej suplementację. Dla laktoowowegetarianek źródłem kobalaminy są jaja i produkty mleczne, a ich regularne spożywanie może być wystarczające do pokrycia zapotrzebowania dobowego. Dla kobiet w okresie laktacji zapotrzebowanie na witaminę B<sub>12</sub> wynosi do 2,8 µg/dobę. Wyniki badań sugerują, że stężenie kobalaminy w mleku matek weganek jest niższe niż u kobiet pozostających na diecie tradycyjnej, a włączenie suplementacji prowadzi do wzrostu jej stężenia w pokarmie<sup>30,34-36</sup>.

Kolejną witaminą, na której niedobór mogą być narażone wegetarianki, jest  **witamina D<sub>3</sub>** . Zgodnie z obowiązującymi rekomendacjami, kobiety w okresie laktacji powinny ją suplementować w ilości 2000 IU/dobę, najlepiej pod kontrolą 25(OH)D we krwi. U kobiet z nadmierną masą ciała lub otyłością wskazane jest podwojenie dawki<sup>16</sup>.

## VI. Wskaźniki efektywnego karmienia piersią

Ocena przebiegu karmienia powinna być elementem rutynowej opieki nad niemowlęciem sprawowanej przez lekarzy pediatrów i neonatologów, pozwala bowiem na wczesne wykrycie trudności w karmieniu i poprawę sytuacji. Rolę pediatrów we wspieraniu karmienia piersią po raz kolejny podkreślono w stanowisku AAP z 2022 r. Dokument niesie jasny i mocny przekaz, że karmienie piersią przynosi liczne korzyści dla zdrowia matki i dziecka, rekomenduje wyłączenie karmienia piersią przez pierwszych 6 miesięcy i kontynuację karmienia do 2. roku życia lub dłużej, tak długo, jak jest to pożądane przez matkę czy dziecko. Działania na rzecz karmienia piersią podejmowane w USA od kilku dekad przynoszą wymierne korzyści w postaci zwiększenia wskaźników karmienia piersią<sup>37</sup>.



W Polsce wskaźniki karmienia piersią nie są badane metodycznie na poziomie całego kraju, dane pochodzą z pomniejszych badań. Wprawdzie odsetek matek rozpoczynających karmienie piersią jest duży (99,4%), ale tylko 65% karmi wyłącznie piersią w szpitalu<sup>38</sup>. W 6. tygodniu po porodzie karmi piersią (jakikolwiek karmieniem) tylko 46%, a w 12. miesiącu – niespełna 12% matek<sup>39</sup>.

Analizując przyczyny dokarmiania noworodków i niemowląt, można wyodrębnić czynniki socjoekonomiczne, a także leżące po stronie matki oraz dziecka. W badaniach Woś i wsp. wśród przyczyn ze strony matki dominowały (48,6%) te określone jako trudności w karmieniu piersią, zanik pokarmu, opieka nad starszymi dziećmi, decyzja matki bez podania przyczyny zakończenia karmienia<sup>40</sup>. Według najnowszego przeglądu systematycznego, przekonanie matki o niedostatecznej ilości pokarmu [określane w literaturze przedmiotu jako pozorny niedobór pokarmu (ang. *perceived insufficient milk supply*)] jest jedną z najczęstszych przyczyn rezygnacji z karmienia piersią i dotyczy 50% matek w pierwszych miesiącach po porodzie. Inne zidentyfikowane czynniki to opóźnienie inicjacji karmienia, brak wiedzy na temat wyłącznego karmienia piersią oraz dokarmianie mieszanką<sup>41</sup>. Ryzyko zaprzestania karmienia z powodu niedoboru pokarmu jest istotnie większe u matek dzieci urodzonych przedwcześnie – 17% vs 52%<sup>42</sup>. Dlatego też po środki wspomagające laktację najczęściej sięgają matki wcześniaków lub kobiety, które z innych przyczyn ściągają pokarm dla dziecka. Zjawisko to jest mniej zależne do realnej przyczyny problemów z laktacją, a raczej od subiektywnej oceny matki oraz braku poczucia pewności i kompetencji związanych z karmieniem piersią<sup>40-43</sup>. Jak wykazały badania Mannion i Mansell<sup>44</sup>, przyjmowanie farmaceutycznych środków wspomagających laktację negatywnie wpływało na samoocenę matki dotyczącą szans nakarmienia dziecka i zwiększało ryzyko dokarmiania mieszanką mleczną. Poczucie kompetencji związanych z karmieniem piersią koreluje z zadowolającą oceną ilości pokarmu. Z tego wynika konieczność oceny wskaźników karmienia, zanim zarekomenduje się przyjmowanie środków dostępnych, także pochodzenia roślinnego, przez matkę borykającą się z problemami laktacyjnymi<sup>45</sup>.

Efektywność karmienia piersią można w prosty sposób zweryfikować, zbierając wywiad od matki i monitorując przyrosty masy ciała dziecka. Obserwacje dotyczące częstości i czasu trwania karmień pochodzą z badań nad fizjologią karmienia piersią<sup>46,47</sup>. Oceniając przebieg karmienia u danej pary matka – dziecko, odnosimy zatem obserwacje do zakresu fizjologii. Wskaźniki efektywnego karmienia<sup>48</sup>:

1.  $11 \pm 3$  karmień/dobę, z czego przynajmniej 1 w nocy;

2. prawidłowa pozycja do karmienia i uchwycenie piersi;
3. aktywne ssanie z przełykaniem pokarmu w odpowiednim rytmie: średnio 16 min z 1 piersi (12-23 min);
4. niemowlę oddaje przynajmniej 3-4 papkowate stolce i 6-8 mokrych pieluch w ciągu doby; mocz jest jasny, bezwonny;
5. obserwuje się odpowiednie przyrosty masy ciała [średnio: 30-40 g/dobę w pierwszych 2 miesiącach (szczegółowe normy tempa przyrostu masy ciała w poszczególnych tygodniach życia uwzględniające płęć, urodzeniową masę ciała zostały opracowane przez WHO)]<sup>49</sup>.

Pozostałe wskaźniki są uznawane za raczej subiektywne, niemniej również bywają przydatne w ocenie sytuacji:

6. odczucia związane z wpływem pokarmu (mrowienie, napięcie, krople pokarmu płynące z drugiej piersi – nie u każdej matki są obserwowane; przede wszystkim oznaką wpływu jest zmiana rytmu ssania na wolniejszy, miarowy, połączony z polykaniem);
7. rozluźnienie piersi po karmieniu – wyraźniej odczuwane w pierwszych tygodniach po porodzie po ustabilizowaniu laktacji (po 6. tygodniu) i gdy karmienia są dostatecznie częste, ta różnica jest mniej wyczuwalna;
8. dziecko jest aktywne i zadowolone.

Najczęstszą przyczyną niedoboru pokarmu jest jednak nieprawidłowa technika karmienia skutkująca płytkim ssaniem piersi lub nieprawidłowe postępowanie w laktacji, np. podawanie tylko jednej piersi na karmienie, podczas gdy niemowlę potrzebuje zjeść z drugiej, aby się w pełni nasycić, karmienie według zegara, a nie według potrzeb dziecka, nieefektywne ssanie czy stosowanie osłonek ochronnych na brodawki sutkowe bez nadzoru doradcy laktacyjnego.

W ocenie skuteczności karmienia należy również uwzględnić medyczne przyczyny rzeczywistego niedoboru pokarmu. Ze strony dziecka należą do nich zaburzenia funkcji ssania i anatomii jamy ustnej, zaburzenia napięcia mięśniowego, wcześniactwo, choroba<sup>50</sup>, zaś ze strony matki – zespół policystycznych jajników, niedokrwistość, niedorozwój tkanki wydzielniczej gruczołu piersiowego. Niedostateczna produkcja mleka może wynikać z opóźnienia laktogenezy przez pozostające resztki łożyska. Zaburzenia laktacji potęguje uzależnienie matki od nikotyny czy stany depresyjne. Realnym utrudnieniem w sprostaniu potrzebom żywieniowym dziecka może być przebyty zabieg chirurgiczny piersi (przede wszystkim zabiegi redukcji piersi, w niektórych przypadkach zabiegi powiększające piersi). Niedobór pokarmu częściej jest notowany u kobiet oty-



łych niż szczupłych, co wynika z zaburzeń metabolicznych i hormonalnych<sup>51</sup>.

Zatem zawsze w przypadku wystąpienia problemów laktacyjnych pierwszym rekomendowanym działaniem jest ocena wskaźników karmienia oraz korekta techniki ssania i wdrożenie właściwych zasad postępowania w laktacji – w tym zakresie lekarz może współpracować z doradcą laktacyjnym.

## VII. Środki zawierające składniki pochodzenia roślinnego jako element wspomagający laktację

Niedobór pokarmu jest wskazywany przez kobiety w okresie laktacji jako najczęstszy powód dokarmiania dziecka mieszaną mlekozastępczą w ciągu pierwszych 6 m.ż.<sup>41</sup>. Niezależnie, czy jest to rzeczywisty niedobór pokarmu, czy lęk, że dziecko się nie najada, zaprzestanie lub skrócenie okresu karmienia piersią jest zawsze niekorzystne dla matki i dziecka. Zwykle przyczyny niedoboru pokarmu są złożone i obejmują zarówno zaburzenia hormonalne mające wpływ na proces laktacji, jak i różne aspekty techniki karmienia piersią oraz kwestie kondycji psychicznej matki, jej motywację i wiarę we własne kompetencje. Biorąc jednak pod uwagę rosnącą wiedzę o znaczeniu długiego i efektywnego karmienia piersią, zrozumiałą jest wzrost zainteresowania substancjami pochodzenia roślinnego, których spożycie może prowadzić do zwiększania syntezy mleka.

Spożywanie roślin mlekopędnych, tzw. galaktogów, jest zakorzenione w wielu kulturach. W zależności od strefy klimatycznej, kobiety sięgają po dostępne owoce tropikalne, takie jak papaja czy bananowiec, lub zioła. Galaktogogi ziołowe spożywane są jako napary czy herbaty jedno- lub wieloskładnikowe, coraz częściej dostępne są także w nowych formach, np. jako kapsułki, które zwiększają biodostępność ekstraktów ziołowych oraz gwarantują powtarzalność dozowania.

Do grupy ziół stosowanych w Polsce w celu stymulacji laktacji zalicza się kozieradkę, niepokalaniek mnisi, drapacz lekarski (inaczej bernardynek), koper włoski, szparag lekarski i inne. W skład dostępnych herbatek laktacyjnych wchodzi także zioła mające inne niż laktogenne działanie: biedrzeńnik, anyż, kminek zwyczajny, pobudzające trawienie i działające wiatropędnie, oraz melisa o wpływie uspokajającym<sup>52</sup>.

Odrębną grupę substancji, które mogą mieć wpływ na laktację, stanowią pochodne procesu produkcji piwowarskiej. Aktywnym składnikiem tej grupy są polisacharydy słoju jęczmiennego. Początkowo przesłanki o laktogennym działaniu słoju jęczmiennego stanowiły doniesienia o zwiększeniu produkcji prolaktyny u kobiet pod wpływem spożycia piwa. Efekt laktogeny nie wymaga jednak proce-

su fermentacji, a samego słodowania, czyli wydzielania się w ziarnie enzymów rozkładających zapasowe białko i cukry. Działanie laktogenne przypisuje się zwiększeniu syntezy prolaktyny przez polisacharydy ścian jęczmienia<sup>53-56</sup>.

W przypadku galaktogów, które nie są produktami leczniczymi, nie są wymagane badania kliniczne przed dopuszczeniem ich do obrotu. Zwykle deklarowane przez producenta działanie odżywcze lub fizjologiczne oraz bezpieczeństwo danego produktu są oparte na danych dotyczących poszczególnych elementów składowych preparatu. Nawet w przypadku herbatek dla matek karmiących piersią bezpieczeństwo poszczególnych składników można zweryfikować, szukając informacji w bazie LactMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/>), która zawiera na bieżąco uzupełnianą długą listę substancji bioaktywnych, z którymi może zetknąć się kobieta karmiąca piersią. Nie przesadza to jednak o skuteczności preparatu. Chcąc potwierdzić efekt stosowanego produktu spożywanego z myślą o poprawie laktacji, należy go przebadac na drodze eksperymentu medycznego, nawet gdy preparat ten jest już w sprzedaży. Przykładem takiego badania jest ocena skuteczności stymulacji laktacji z użyciem preparatu Femaltiker, w skład którego wchodzi standardyzowane ilości słoju jęczmiennego zawierającego 70% beta-glukanu oraz dodatek melisy lekarskiej. Produkt jest dopuszczony do sprzedaży w Polsce i za granicą. Jako pierwszorzędowy punkt końcowy badania wybrano objętość mleka w 14. dniu laktacji ze względu na wyniki badań Hoban i wsp.<sup>57</sup>, które dowiodły, że odciąganie 500 ml mleka/dobę w 2. tygodniu laktacji jest dobrym prognostykiem efektywnej laktacji. Jako drugorzędowy punkt końcowy wskazano bezpieczeństwo stosowania u matki i przeanalizowano potencjalne działania niepożądane. Do udziału w badaniu zrekrutowano matki dzieci urodzonych przedwcześnie, które są w grupie ryzyka opóźnionej laktogenezy II. Wszystkie uczestniczki badania uzyskały poradę laktacyjną oraz instruktaż dotyczący zasad stymulacji laktacji laktatorem, a objętość odciąganego pokarmu była monitorowana w wybranych punktach czasowych pod okiem personelu oraz za pomocą dzienniczka laktacyjnego, który matki prowadziły w toku badania. Do eksperymentu medycznego, który był badaniem pojedynczo zaślepionym, użyto placebo. Dzięki temu uniknięto bardzo częstego błędu interpretacji wyników interwencji dotyczących laktacji, kiedy czynnik psychologiczny wpływa na wzrost objętości mleka, mimo że podawana substancja nie zmienia syntezy pokarmu ani nie ułatwia wypływu z piersi. Wyniki omawianego badania wykazały, że w grupie badanej objętość pokarmu mierzona podczas wizyty w 14. dniu była o 30% większa niż w grupie przy-

mującej placebo i była to różnica istotna statystycznie. Kobiety, które otrzymywały Femaltiker, już 7. dnia odciagały zakładaną objętość mleka (500 ml/dobę). Obie grupy (kontrolna i badana) nie różniły się istotnie pod kątem demograficznym, klinicznym oraz efektywności stymulacji laktacji zależnej od typu użytego laktatora, częstości i długości sesji odciągania.

Poza odpowiednio dobraną grupą uczestniczek badania bardzo ważne przy planowaniu oceny wpływu suplementacji produktami roślinnymi na laktację jest wybór kilku punktów końcowych interwencji oraz możliwość zaproponowania mechanizmu działania substancji na podstawie uzyskanych wyników. W przeprowadzonym badaniu bezpieczeństwa i skuteczności słoju jęczmiennego wybrano jeden z możliwych punktów końcowych, jakim jest odciągana objętość mleka, oraz nie ustalono mechanizmu działania preparatu. Dlatego ważne jest, aby eksperymenty nad stosowaniem tego i innych galaktogogów pochodzenia roślinnego były kontynuowane z zachowaniem wytycznych płynących z przeglądu systematycznego *Cochrane* z 2020 r.<sup>58</sup> oraz by były raportowane zgodnie z przyjętymi zasadami w tzw. *Consort Statement*<sup>59</sup>. Aktualny stan wiedzy wynikający z analizy 27 badań z zastosowaniem naturalnych galaktogogów nie pozwala na sformułowanie jasnych zaleceń żywieniowych dotyczących spożycia środków pochodzenia roślinnego w niedoborach pokarmu, ponieważ w wielu przypadkach brakuje danych dotyczących skutecznej dawki, a grupa docelowa pacjentek nie jest zwykle dobrze określona pod względem etiologii zaburzeń laktacji. Rozwojowi badań nad zastosowaniem galaktogogów sprzyja nie tylko rosnąca wiedza o zaletach karmienia piersią, lecz także coraz większa świadomość konieczności zapewnienia dostępu kobietom w okresie okołoporodowym do bezpiecznych, sprawdzonych terapii.

## Podsumowanie

Ujednolicenie zaleceń żywieniowych dla kobiet karmiących piersią może nie tylko być pomocne w zachowaniu prawidłowego przebiegu laktacji i zdrowia, lecz także sprzyjać promocji karmienia piersią. Nieuzasadnione stosowanie diet i inne komplikacje wynikające z błędów żywieniowych w okresie laktacji są znamienne w skutkach dla zdrowotności zarówno kobiet w wieku reprodukcyjnym, jak i kolejnych pokoleń. Prawidłowe odżywianie w czasie laktacji może sprawić, że karmienie piersią będzie okresem satysfakcjonującym, nienaruszającym dobrostanu fizycznego ani psychicznego kobiety i dziecka.

prof. dr hab. n. med. Maria Katarzyna Borszewska-Kornacka

✉ *Warszawski Uniwersytet Medyczny*

maria.borszewskakornacka@gmail.com

## PIŚMIENNICTWO

- Narodowe Centrum Edukacji Żywniowej NIZP PZH-PIB. Zadanie realizowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025, finansowane przez Ministra Zdrowia.
- Jarosz M, Rychlik E, Stoś K i wsp. *Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie*. Warszawa, NIZP-PZH 2020.
- Zimmer M, Sierszewska P, Oszukowski P i wsp. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników dotyczące suplementacji u kobiet ciężarnych. *Ginekologia i Perinatologia Praktyczna* 2020;5:170-181.
- Borszewska-Kornacka MK, Rachtan-Janicka J, Wesolowska A. Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń żywieniowych dla kobiet w okresie laktacji. *Stand Med Pediatr* 2013;10:265-279.
- Durka A, Rachtan-Janicka J, Wiertak E i wsp. *Odżywienie kobiet karmiących*. W: Nehring-Gugulska M, Żukowska-Rubik M, Pietkiewicz A (red.). *Karmienie piersią w teorii i praktyce*. Medycyna Praktyczna 2017;129-131.
- Szajewska H, Horvath A, Rybak A i wsp. Karmienie piersią. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywnienia. *Stand Med Pediatr* 2016;13:9-24.
- Kominiarek MA. Nutrition Recommendations in Pregnancy and Lactation. *Med Clin North* 2016;100:1199-1215.
- USDA. Dietary guidelines for Americans 2020-2025. Dostęp online: <https://asphn.org/wp-content/uploads/2021/03/Dietary-Guidelines-for-Americans-2020-2025.pdf>.
- Czosnykowska-Lukacka M, Królak-Olejnik B, Oracz-Pawłowicz M. Breast Milk Macronutrient Components in Prolonged Lactation. *Nutrients* 2018;10:1893.
- Bzikowska-Jura A, Czerwonogrodzka-Senczynna A, Jasińska-Melon E. The Concentration of Omega-3 Fatty Acids in Human Milk Is Related to Their Habitual but Not Current Intake. *Nutrients* 2019;11:1585.
- Dror DK, Allen LH. Overview of Nutrients in Human Milk. *Adv Nutr* 2018;9:2785-2945.
- Institute of Medicine (US) Panel on Micronutrients. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington (DC): National Academies Press (US); 2001. PMID: 25057538.
- Seibel J. Study confirms the effect of a supplement on the micronutrient content of breast milk. *EFSM* 2022;2; DOI:10.52778/efsm.
- Grizzo FMF, Alacaro ACJ, Dell CM i wsp. How does women's bone health recover after lactation? A systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int* 2020;3:413-427.
- Aggarwal R, Bains K. Protein, lysine, and vitamin D: critical role in muscle and bone health. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2022;62:2548-2559.
- Rusińska A, Ptudowski P, Walczak M i wsp. Zasady suplementacji i leczenia witaminą D – nowelizacja 2018 r. *Stand Med Pediatr* 2018;15:531-559.
- Sangkhav V, Fisher AL, Wong S i wsp. Effects of maternal iron status on placental and fetal iron homeostasis. *J Clin Invest* 2020;130:625-640.
- Zhou Y, Zhu X, Qin Y i wsp. Association between total water intake and dietary intake of pregnant and breastfeeding women in China: a cross-sectional survey. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2019.

- <sup>19</sup> Stanowisko PTG. Znaczenie nawodnienia w prewencji chorób u kobiet w wieku prokreacyjnym. *Ginekol Pol* 2011;82:943-945.
- <sup>20</sup> Caffeine Drugs and Lactation Database (LactMed® in National Institute of Child Health and Human Development; 2022; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/>
- <sup>21</sup> Crowe S, Wright T. Alcohol and breastfeeding: What are the risks. *Contemp Ob/Gyn J* 2021;66.
- <sup>22</sup> Napierala M, Mazela J, Merritt TA i wsp. Tobacco smoking and breastfeeding: Effect on the lactation process, breast milk composition and infant development. A critical review. *Environ Res* 2016;151:321-328.
- <sup>23</sup> Singh KP, Singh L, Wehrmeister FC i wsp. Prevalence of smoking and smokeless tobacco use during breastfeeding: A cross-sectional secondary data analysis based on 0.32 million sample women in 78 low-income and middle-income countries. *EClinicalMedicine* 2022;53:101660.
- <sup>24</sup> Johnston EJ, Campbell K, Coleman T i wsp. Safety of Electronic Cigarette Use During Breastfeeding: Qualitative Study Using Online Forum Discussions. *J Med Internet Res* 2019;21:e11506.
- <sup>25</sup> Munblit D, Perkin MR, Palmer DJ i wsp. Assessment of Evidence About Common Infant Symptoms and Cow's Milk Allergy. *JAMA Pediatr* 2020;174:599-608.
- <sup>26</sup> Muraro A, de Silva D, Halken S i wsp. GA2LEN Food Allergy Guideline Group; GALEN Food Allergy Guideline Group. Managing food allergy: GA2LEN guideline 2022. *World Allergy Organ J* 2022;15:100687.
- <sup>27</sup> Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M i wsp. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology* 2016;150:1456-1468.
- <sup>28</sup> Craig WJ, Mangels AR; American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. *J Am Diet Assoc* 2009;109:1266-1282.
- <sup>29</sup> Melina V, Craig W, Levin S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *J Acad Nutr Diet* 2016;116:1970-1980.
- <sup>30</sup> Karcz K, Królak-Olejnik B. Vegan or vegetarian diet and breast milk composition – a systematic review. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2021;61:1081-1098.
- <sup>31</sup> Didrihson E, Dubencovs K, Grube M i wsp. *Cryptocodium cohnii* Growth and Omega Fatty Acid Production in Mediums Supplemented with Extract from Recycled Biomass. *Mar Drugs* 2022;20:68.
- <sup>32</sup> Appleby PN, Thorogood M, Mann JI i wsp. The Oxford Vegetarian Study: an overview. *Am J Clin Nutr* 1999;70(Suppl. 3):525-531.
- <sup>33</sup> Walther B, Guggisberg D, Badertscher R. Comparison of nutritional composition between plant-based drinks and cow's milk. *Front Nutr* 2022;9.
- <sup>34</sup> Baroni L, Goggi S, Battagliano R i wsp. Vegan Nutrition for Mothers and Children: Practical Tools for Healthcare Providers. *Nutrients* 2019;11:5.
- <sup>35</sup> Pawlak R, Vos P, Shahab-Ferdows S i wsp. Vitamin B-12 content in breast milk of vegan, vegetarian, and nonvegetarian lactating women in the United States. *Am J Clin Nutr* 2018;108:525-553.
- <sup>36</sup> Sebastiani G AH, Barbero SGH, Borrás-Novell C i wsp. The Effects of Vegetarian and Vegan Diet during Pregnancy on the Health of Mothers and Offspring. *Nutrients* 2019;11:557.
- <sup>37</sup> Meek JY, Noble L; Section on Breastfeeding. Policy Statement: Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics* 2022;150:e2022057988.
- <sup>38</sup> Bernatowicz-Łojko U, Wesołowska A, Wilińska M. Udział pokarmu kobiecego w żywieniu dzieci do 2. r.ż. w Polsce na przykładzie województwa kujawsko-pomorskiego. *Stand Med Pediatr* 2012;9:100-107.
- <sup>39</sup> [https://cnol.kobiety.med.pl/wp-content/uploads/2019/01/Raport\\_Karmienie\\_Piersia\\_w\\_Polsce\\_20151.pdf](https://cnol.kobiety.med.pl/wp-content/uploads/2019/01/Raport_Karmienie_Piersia_w_Polsce_20151.pdf)
- <sup>40</sup> Woś H, Gawęda A. Przyczyny rezygnacji z karmienia naturalnego dzieci z terenu Górnego Śląsk. *Nowa Pediatría* 2007;3:54-55.
- <sup>41</sup> Huang Y, Liu Y, Yu XY i wsp. The rates and factors of perceived insufficient milk supply: A systematic review. *Matern Child Nutr* 2022;18:e13255.
- <sup>42</sup> Hill P, Aldag J, Chatterton R i wsp. Comparison of milk production between mothers of preterm and term infants: The first six weeks after birth. *Journal of Human Lactation* 2005;21:22-23.
- <sup>43</sup> Huang S, Wang X, Tao S. Association of Breastfeeding for the First Six Months of Life and Autism Spectrum Disorders: A National Multi-Center Study in China. *Nutrients* 2022;14:45.
- <sup>44</sup> Mannion C, Mansell D. Breastfeeding self-efficacy and the use of prescription medication: a pilot study. *Obstet Gynecol Int* 2012;2012:562704.
- <sup>45</sup> Yadav N, Vyas H, Mamta i wsp. Effectiveness of prenatal lactation counseling on breastfeeding practices, breast engorgement, and newborn feeding behavior among postnatal mothers at a teaching institution. *J Family Med Prim Care* 2022;11:1146-1115.
- <sup>46</sup> McClellan HL, Hepworth AR, Kent JC i wsp. Breastfeeding frequency, milk volume, and duration in mother-infant dyads with persistent nipple pain. *Breastfeed Med* 2012;7:275-281.
- <sup>47</sup> Kent JC, Mitoulas LR, Cregan MD i wsp. Volume and frequency of breastfeedings and fat content of breast milk throughout the day. *Pediatrics* 2006;117:387-395.
- <sup>48</sup> Nehring-Gugulska M, Żukowska-Rubik M, Browarska A. Ocena skuteczności karmienia piersią. Kiedy, jak i dlaczego należy to robić. *Med Prakt Pediatr* 2021;3:13-24.
- <sup>49</sup> World Health Organization. WHO. Dostęp on-line: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/standards/weight-velocity>.
- <sup>50</sup> Nehring-Gugulska M, Żukowska-Rubik M. Niedostateczny przyrost masy ciała u dziecka karmionego wyłącznie piersią – diagnoza, postępowanie, stymulacja laktacji. *Postępy Neonatologii* 2014;43-55.
- <sup>51</sup> Nommsen-Rivers L, Wagner EA, Roznowski DM i wsp. Measures of Maternal Metabolic Health as Predictors of Severely Low Milk Production. *Breastfeed Med* 2022;17:566-576.
- <sup>52</sup> Servin T, Alexandre-Gouabu MC, Castellano B i wsp. Galactagogue effect of fenugreek in vivo. *Nutrients* 2019;11:11.
- <sup>53</sup> Koletzko B, Lehner F. Beer and breastfeeding. *AdvExpMed Biol* 2000;478:23-28.
- <sup>54</sup> De Rosa G, Corsello SM, Ruffilli MP i wsp. Prolactin secretion after beer. *Lancet* 1981; 24:934.
- <sup>55</sup> Sawadogo L, Houdebine LM. Identification of the lactogenic compound present in beer. *Annales Debiologieclinique* 1988;46:126-134.
- <sup>56</sup> Sawadogo L, Sepehri H, Houdebine LM. Evidence for a stimulating factor of prolactin and growth hormone secretion present in brewery draff. *Reprod NutrDev* 1989;29:139-146.
- <sup>57</sup> Hoban R, Bowker RM, Gross ME i wsp. Maternal production of milk for infants in the neonatal intensive care unit. *Seminars in Perinatology* 2021;45:151381.
- <sup>58</sup> Foong SC, Tan ML, Foong WC i wsp. Oral galactagogues (natural therapies or drugs) for increasing breast milk production in mothers of non-hospitalised term infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020;5:CD011505.
- <sup>59</sup> Gagnier JJ, Boon H, Rochon P i wsp.; CONSORT Group. Reporting Randomized, Controlled Trials of Herbal Interventions: An Elaborated CONSORT Statement. *Ann Intern Med* 2006;144:364-367.