

dr n. med. Magdalena Nehring-Gugulska<sup>1</sup>

dr n. przyr. Marzena Kucia<sup>2</sup>

dr n. med. Ewa Wietrak<sup>3</sup>

# Stymulacja laktacji z wykorzystaniem słoju jęczmiennego a parametry wzrostowe dziecka w przypadku kryzysu laktacyjnego

Lactation stimulation using barley malt and its effect  
on infant's growth during lactation crisis

- <sup>1</sup> Centrum Nauki o Laktacji w Warszawie
- <sup>2</sup> Leibniz Institute for Farm Animal Biology, Dummerstorf, Niemcy
- <sup>3</sup> Krajowa Rada Suplementów i Odżywek

## Streszczenie

**Wstęp.** Wpływ środowiska, w tym sposób żywienia od urodzenia do ukończenia 1. roku życia może długoterminowo wpływać na zdrowie dziecka. Wyłącznie karmienie piersią w okresie minimum 6 miesięcy jest najlepszym sposobem na obniżenie ryzyka wielu chorób infekcyjnych i cywilizacyjnych. Badania na grupie 1000 polskich dzieci wykazały, że 99,4% kobiet rozpoczyna karmienie piersią tuż po urodzeniu, ale po 6 tygodniach karmi już tylko połowa (dane GUS). Brak edukacji, instruktażu, wsparcia ze strony personelu oraz trudności z utrzymaniem laktacji są głównymi powodami zaprzestania karmienia. Substancją, która została zbadana pod kątem wspomaganie produkcji mleka, jest sład jęczmienny. **Materiał i metody.** 128 zdrowych matek z rzeczywistym niedoborem pokarmu uczestniczyło w badaniu oceniającym wpływ słoju jęczmiennego na laktację. Podczas 3 (I wstępna, II po 7 dniach, III po 14 dniach) wizyt kobietom oprócz profesjonalnej porady zalecono stosowanie 2 razy dziennie produktu ze sładem jęczmiennym (4,8 g oraz min. 200 mg beta-glukanu). Badano m.in. stan ogólny matki, dziecka (przyrosty masy ciała) oraz technikę karmienia. **Wyniki.** Poprawę laktacji uzyskano u 93% kobiet, czas miarowego polykania wydłużył się u 91% dzieci po 3 wizytach w poradni laktacyjnej oraz stosowaniu słoju jęczmiennego, jako produktu wspomagającego laktację. Przyrosty dobowe dzieci zwiększały się z wizyty na wizytę (różnice istotne statystycznie  $p \leq 0,01$ ), a średni przyrost wynosił 35,8 g. Średnia masa dzieci wzrosła o 516 g. Na trzeciej wizycie ilość odciąganego pokarmu wzrosła 2,4 razy, a podaż mieszanki mlekozastępczej zredukowano ponad dwukrotnie. **Wnioski.** Podaż słoju jęczmiennego może być rekomendowana jako uzupełnienie schematu porady laktacyjnej w przypadku rozpoznania rzeczywistego niedoboru pokarmu u matki.

*Słowa kluczowe:* rzeczywisty niedobór pokarmu, naturalne wspomaganie laktacji, sład jęczmienny

## Summary

**Introduction.** Environment, including nutrition from birth to the end of first year of life can influence child's health in long-term. Exclusive breastfeeding during at least 6 months is the best practice to decrease risk of infectious and modern civilization diseases. Studies on 1000 Polish children showed, that 99.4% of mothers commence breastfeeding after birth, however after 6 weeks only half of infants are still breastfed. Lack of education, training, support provided by the professionals and difficulties with lactation maintaining are the main reasons for breastfeeding discontinuation. Barley malt is the substance that was studied for its galactagogue properties. **Material and methods.** 128 healthy mothers with insufficient milk supply were enrolled to evaluate effect of barley malt on lactation. During three visits (I baseline, II after 7 d, III after 14 d) women, additionally to professional advice, were recommended to take twice a day a product containing barley malt (4.8 g and min. 200 mg beta-glucan). Mother and child (body mass gain) health and breastfeeding technique were examined. **Results.** After three visits and intake of barley malt 95% of women had their lactation increased. Regular swallowing was elongated in 91% of infants. Daily body mass gain increased during each visit ( $p \leq 0.01$ ) the mean body mass gain was 35.8 g/day. Mean body weight of infants increased by 516 g. The amount of pumped milk increased 2.4 fold and milk formula consumption was more than twice reduced. **Conclusions.** Barley malt can be recommended as an addition to lactation consultation scheme in insufficient milk supply.

*Key words:* Insufficient milk supply, natural lactation enhancers, barley malt

## Wstęp

Idea programowania żywieniowego rozwinęła się w latach 80. ubiegłego wieku [1, 2]. Powstała w oparciu o obserwację rozwoju ciąży oraz dzieci kobiet, które w pewnym okresie ciąży doświadczyły niedożywienia lub też znacznego ograniczenia dostępu do wybranych grup składników odżywczych. Badania kohorty matek i dzieci urodzonych podczas tzw. głodu w Holandii (Dutch Famine) wykazały, że dzieci z małą masą urodzeniową spowodowaną niedożywieniem matek miały po prawie 60 latach większe predyspozycje do otyłości, podwyższonego ciśnienia krwi [3, 4]. W ostatnich latach dowiedziono, że wpływ środowiska, w tym przede wszystkim stan żywienia, już po urodzeniu do ukończenia pierwszego roku życia może długoterminowo wpływać na zdrowie [5].

Obszerna literatura wykazuje, że karmienie piersią jest najlepszym sposobem na zabezpieczenie zdrowia dziecka w przyszłości. Obniża ono ryzyko wielu chorób infekcyjnych w okresie karmienia piersią (skutki natychmiastowe) oraz nadwagi, otyłości, cukrzycy typu 1, typu 2, atopowego zapalenia skóry (AZS), astmy czy nieswoistego zapalenia jelit, a nawet białaczki i ziarnicy złośliwej w późniejszych latach życia (skutki odległe) [5, 6]. U dzieci karmionych wyłącznie piersią przynajmniej do 4. miesiąca życia znacząco zredukowane jest ryzyko hospitalizacji z powodu infekcji dolnych dróg oddechowych czy zapalenia ucha [6]. Duże badanie z udziałem ponad 1300 kobiet i ich dzieci wykazało, że karmienie piersią przez minimum 6 miesięcy ma związek z lepszymi wynikami testów na inteligencję, w tym zdolności poznawczych i wystawiania się w wieku 3 i 7 lat [7].

Mleko ludzkie to zmieniający się dynamicznie, aktywny biologicznie płyn, oparty na unikalnej kompozycji czynników przeciwapalnych, czynników wzrostu, substancji aktywnych immunologicznie, prebiotyków, minerałów, witamin, mikro- i makroelementów. Składniki te, poza funkcją odżywczą, zapewniają aktywną ochronę przed czynnikami chorobotwórczymi oraz mają działanie immunomodulacyjne [8]. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uznaje wyłączne karmienie piersią przez minimum 6 miesięcy za optymalny i wzorcowy sposób żywienia niemowląt [9]. Tempo wzrostu dzieci karmionych piersią uznano za wzorcowe dla wszystkich dzieci [6]. Amerykańska Akademia Pediatrii wskazuje na dalszą potrzebę propagowania naturalnego karmienia wśród kobiet ze względu na niski odsetek wyłącznego karmienia piersią w wieku 6 miesięcy (17% vs. 3 miesiące 40%) [6]. W Polsce wyniki pilotażowego badania przeprowadzonego w szpitalach woj. kujawsko-pomorskiego na grupie 1000 dzieci wykazały, że w dniu wypisu ze szpitala piersią karmionych było co prawda 99,4% noworodków urodzonych o czasie, ale wyłącznie mleko matki otrzymywało 87%, natomiast w trakcie całego pobytu na oddziale dotyczyło to tylko 65% [10]. Główną przyczyną rozpoczęcia dokarmiania był, według matek, niedobór pokarmu (60%), a w 15% trudności dziecka z prawidłowym ssaniem piersi [10]. Przyczyny rezygnacji z karmienia piersią ze strony polskich matek naj-

częściej (48%) dotyczyły trudności w karmieniu piersią, następnie zaniku pokarmu, opieki nad starszymi dziećmi, decyzji matki bez podania przyczyny [11]. Według danych zebranych przez GUS w 2013 roku na 360 195 dzieci w 6. tygodniu karmionych jest już 167 663 dzieci, co stanowi 46% [12]. Widać wyraźnie, że pierwsze 6 tygodni jest okresem krytycznym dla powodzenia laktacji. Badania pokazują, że właściwy instruktaż karmienia, wczesne rozpoznanie czynników ryzyka i profesjonalne wsparcie ze strony personelu na oddziale i po wypisie zapobiegłyby zbyt wczesnej rezygnacji z karmienia piersią [13]. Kryzysem laktacyjnym zwyczajowo określa się momenty w czasie laktacji, kiedy matki odczuwają za małą w stosunku do potrzeb dziecka podaż mleka. Niedobory produkcji pokarmu na początkowym etapie laktacji mogą być związane z opóźnioną laktogenezą II lub jej brakiem (ok. 5–15% kobiet), co skutkuje niedoborem mleka [14, 15].

Pragnąc zwiększyć ilość wytwarzanego mleka, kobiety sięgają po tzw. galaktogogi, czyli produkty o własnościach stymulujących i regulujących laktację. Jest to dość powszechnym zjawiskiem, niemniej nie istnieją dane dotyczące populacji polskich matek. Badania w innych krajach wskazują na częste wspomaganie laktacji produktami o pochodzeniu ziołowym (od 15 do 40%) [16]. W przypadku mieszanek ziołowych należy zwrócić uwagę na wchodzące w ich skład zioła. Niektóre z nich w nadmiernych ilościach mogą wywoływać reakcje alergiczne, biegunki lub zmieniać smak i zapach mleka [16, 17]. Kolejnym problemem jest brak systematycznych, wiarygodnych badań klinicznych, które określałyby rzeczywisty wpływ ziół na laktację. Prawdopodobnie jest to efekt placebo oparty na tradycji stosowania. Substancją, która w ostatnich latach była bardzo często badana w związku z anegdotycznym wpływem na poprawę laktacji, jest piwo na bazie siodu jęczmiennego. W przeglądzie dostępnych publikacji wskazano jednoznacznie, że to nie alkohol, chmiel czy inne składniki piwa, ale sód jęczmienny i zawarty w nim beta-glukan mają działanie pobudzające laktację na poziomie komórkowym. Celem przeprowadzonego badania było określenie wpływu podaży siodu jęczmiennego (4,8 g oraz min. 200 mg beta-glukanu) na poprawę sekrecji mleka u kobiet z rzeczywistym niedoborem pokarmu. Według naszej wiedzy jest to pierwsze badanie obserwacyjne z wykorzystaniem siodu jęczmiennego w produkcji bezalkoholowym w indukcji sekrecji mleka u kobiet karmiących piersią.

## Materiał i metody

Badanie obserwacyjne zostało przeprowadzone w okresie czerwiec – wrzesień 2014 r. Każda włączana do badania kobieta została powiadomiona o celu badania przez personel i wyraziła zgodę na wzięcie w nim udziału. Do badania zakwalifikowano 128 kobiet, które w pewnym okresie laktacji szukały pomocy u specjalisty laktacyjnego w związku z nieprawidłowym przyrostem masy dziecka i/lub odczuciem za małej ilości pokarmu. Kryteria włączenia do badania były

następujące: brak problemów zdrowotnych, wiek matki > 18 lat, dobowy przyrost dziecka < 20 g, dobowy przyrost prawidłowy, ale dokarmianie mieszanką, stwierdzony rzeczywisty niedobór pokarmu. Kobiety, które urodziły w < 37 tyg. ciąży, ze zdiagnozowaną chorobą przewlekłą, np. cukrzycą, niedoczynnością tarczycy, nadciśnieniem tętniczym, chorobą ostrą, np. gorączką, stosujące terapię hormonalną, z anomaliami anatomicznymi w obrębie twarzoczaszki u dziecka lub uczestniczące w innym badaniu klinicznym były wyłączone z badania. Uczestniczki na I wizycie udzielały szczegółowego wywiadu w oparciu o protokół umiejętności ssania [18]. Porada laktacyjna przebiegała według protokołu postępowania [18]. Uzupełnieniem porady było zalecenie stosowania 2 saszetek dziennie produktu (Femaltiker, producent Holbex sp. z o.o.) na bazie 4,8 g słoju jęczmiennego wystandaryzowanego na zawartość 200 mg beta-glukanu (składniki dodatkowe: ekstrakt z liści melisy lekarskiej 80 mg, sacharoza, aromat karmelowy) przed karmieniem. Matki zgłaszały się na wizyty kontrolne po 7 i 14 dniach, podczas których oceniano masę i przyrosty dobowe dziecka, technikę karmienia oraz sprawdzano poprawę laktacji poprzez zadawanie pytań z przygotowanego wcześniej formularza badania. W badaniu brało udział 29 osób wykwalifikowanych w udzielaniu porad laktacyjnych: 14 położnych oraz 15 osób posiadających certyfikaty konsultanta/doradcy laktacyjnego (14 położnych i 1 lekarz).

## Analiza statystyczna

Analizy wyników przeprowadzono za pomocą pakietu statystycznego PQStat ver. 1.6. Wyniki masy dzieci, przyrostów dobowych, odciągania i mieszanki w kolejnych pomiarach porównywano testem Friedmana i testem post hoc Dunna oraz dodatkowo analizowano trend. Związek między ilością odciąganego mleka i ilością stosowanej mieszanki analizowano, szacując współczynniki korelacji rangowej Spearmana. Za istotne przyjęto prawdopodobieństwo testowe na poziomie  $p < 0,05$ , a za wysoce istotne – prawdopodobieństwo testowe na poziomie  $p < 0,01$ .

## Wyniki

Porady laktacyjnej udzielano podczas wizyty domowej (57,8%), wizyty w poradni laktacyjnej (32,8%) oraz na oddziale lub w poradni noworodkowej (9,4%). Średni wiek zgłaszanych dzieci wynosił ok. 18 (18,67, SD 31,23) dni. Najczęstszą kwalifikacją do podjęcia konsultacji laktacyjnej był rzeczywisty niedobór pokarmu (81,24%) oraz słaby przyrost masy ciała (69,5%), najmniej zgłoszeń było w przypadku prawidłowego przybierania na wadze, ale chęci redukcji udziału sztucznej mieszanki w schemacie żywienia (25,4%). Przyrosty dobowe dzieci zwiększały się z wizyty na wizytę (różnice istotne statystycznie  $p < 0,01$ ) (Wykres 1), a średni przyrost w ciągu 14 dni trwania badania wynosił 35,8 g (norma dla wieku 0–3 mies. wynosi 25–31 g/dobę). W dniu ostatniej wizyty średnia masa dziecka wzrosła o 516 g w po-

równaniu do pierwszej, po 2 tygodniach (norma przyrostu dla wieku po 2 tyg. 350–434 g) w porównaniu do pierwszej wizyty ilość odciąganego pokarmu w ml wzrosła prawie 2,4 razy (29,6 vs. 70,9 ml), jednocześnie niemowlęta otrzymywały 2,6 razy mniej mieszanki mlekozastępczej (115,8 vs. 43,6 ml). Poprawę laktacji uzyskano u 93% kobiet, czas miarowego polykania, głównego determinanta ilości pokarmu i nasycenia dziecka wydłużył się u 91% uczestniczek. Co druga kobieta odciągała więcej pokarmu, co bezpośrednio przełożyło się na przyrost masy dziecka bez potrzeby dalszego dokarmiania mieszanką. Ponad połowa (59,5%) kobiet stosowała mniej lub całkowicie zaprzestała podawania mieszanki mlekozastępczej po 3 wizytach w poradni laktacyjnej oraz stosowaniu słoju jęczmiennego, jako produktu wspomagającego laktację.

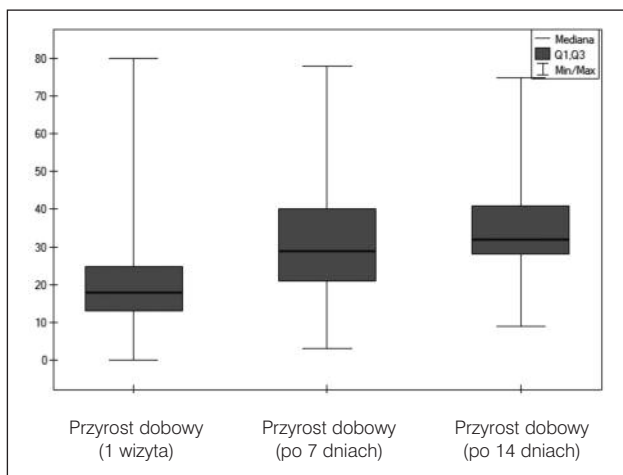
## Omówienie

Uzyskane wyniki wskazują na poprawę laktacji u 93% kobiet po 3 poradach laktacyjnych oraz 14 dniach stosowania ok. 10 g słoju jęczmiennego (2 saszetki Femaltiker) na dobę w celu poprawy produkcji mleka. Według naszej wiedzy jest to pierwsze badanie obserwacyjne na grupie kobiet karmiących piersią, które wykazało skuteczność porady laktacyjnej sprawowanej przez specjalistów laktacyjnych i korzystny wpływ słoju jęczmiennego na parametry takie, jak: ilość odciąganego mleka, czas miarowego polykania dziecka czy przyrost masy ciała dziecka, związany z większą ilością uzyskiwanego pokarmu. Średnia wieku niemowląt, tj. 18 dni, wskazuje na krytyczny dla laktacji moment, który występuje w okresie zmiany regulacji hormonalnej na autokrynną, a odczuwany jest przez matki, zwłaszcza popełniające błędy, w postaci zmniejszonej podaży mleka [14]. Jedną z kluczowych interwencji była korekta techniki karmienia piersią, co wraz z dodatkową stymulacją gruczołu piersiowego przez regularne odciąganie pokarmu jest udowodnioną metodą zwiększającą wytwarzanie mleka. W przypadku wizyty kwalifikującej korektę zastosowano u 74,2% kobiet. Wskazuje to na brak nabycia tej umiejętności podczas pobytu w szpitalu, jednocześnie podczas kolejnej wizyty nadal prawie połowa kobiet wymagała ponownej korekcji techniki karmienia. Często wiązało się to z poradą dotyczącą zwiększenia częstotliwości karmień u 74% kobiet podczas pierwszej wizyty i u 40,6% podczas wizyty po 7 dniach. Wskazuje to na brak wiedzy kobiet dotyczącej odpowiedniej ilości karmień piersią potrzebnej dla utrzymania prawidłowej laktacji. Po 2 tygodniach stosowania intensywnej stymulacji laktacji oraz słoju jęczmiennego średni dobowy przyrost masy dzieci wynosił 35,8 g vs. < 20 g/dobę, jak to miało miejsce u 69,5% niemowląt w dniu włączenia do badania. Zakres przyrostu masy 26–31 g/dobę dla niemowląt 0–3 mies. jest określany jako prawidłowy [14]. Na wysoką skuteczność wpłynęła opieka wykwalifikowanego personelu zajmującego się poradnictwem laktacyjnym (położne, lekarz – konsultanci/doradcy laktacyjni).

Analiza Cochrane (56,451 par matek z dziećmi, 21 krajów)

wykazała jednoznacznie, że każda forma wsparcia matki karmiącej, ze szczególnym naciskiem na poradę specjalisty laktacyjnego, wiąże się z redukcją ryzyka zaprzestania karmienia piersią przed 6. miesiącem życia dziecka, także w okresie tzw. kryzysów laktacyjnych: 4.–6. tydzień, 6. miesiąc [19]. Drugim czynnikiem zwiększającym skuteczność był prawdopodobnie stosowany 2 razy dziennie sód jęczmienny. Kobiety przyjmujące sód jęczmienny przez 14 dni odciągały ponad dwa razy więcej pokarmu w porównaniu z okresem sprzed włączenia do badania, a były to kobiety, u których zdiagnozowano rzeczywisty niedobór pokarmu. Szereg badań na zwierzętach otrzymujących ekstrakt słodowy wykazał zwiększenie sekrecji prolaktyny i hormonów wzrostu [20, 21]. Doświadczalne podawanie ochotnikom piwa, wody lub alkoholu pozwoliło na wyłonienie właściwego składnika – beta-glukanu zawartego w słodzie jęczmiennym, odpowiedzialnego za stymulację wydzielania prolaktyny przez przysadkę – zjawisko także odnotowywane w przypadku kobiet niekarmiących piersią i mężczyzn [22–25]. Badania in vitro oraz na zwierzętach podczas laktacji jednoznacznie wykazały udział beta-glukanu w indukcji sekrecji prolaktyny przez przysadkę mózgową [24, 25] oraz zwiększenie ilości kazeiny w gruczole mlekowym [24]. W przeglądzie dostępnych badań jednoznacznie stwierdzono, że to nie alkohol, chmiel czy inne składniki piwa, ale sód jęczmienny i zawarty w nim beta-glukan odpowiedzialne są za zwiększenie sekrecji mleka [26]. Dodatkowymi korzyściami prozdrowotnymi beta-glukanu są jego własności przeciwzapalne, szczególnie ważne w aspekcie możliwego zapalenia gruczołu mlekowego. Dwa badania wykazały korzystny wpływ na odpowiedź immunologiczną (obniżenie prozapalnie działających TNF- $\alpha$  oraz IL-1 $\beta$  w tkankach sutka i surowicy) w modelu zwierzęcym zapalenia gruczołu mlekowego [27, 28].

**Wykres 1. Przyrosty dobowe (g) w dniu pierwszej wizyty, po 7 dniach i po 14 dniach.**



Wyniki istotne statystycznie  $p < 0,01$

## Wnioski

Badanie udowodniło wysoką skuteczność porad laktacyjnych udzielanych przez specjalistów laktacyjnych w przypadku rzeczywistego niedoboru pokarmu u matki. Podaż siodu jęczmiennego, jako uzupełnienie schematu porady laktacyjnej w przypadku kryzysu laktacyjnego i rzeczywistego niedoboru pokarmu, wydaje się uzasadniona. Niemniej, nadal niezbędne są badania z randomizacją, podwójnie ślepą próbą, które potwierdziłyby korzystny wpływ tego składnika. Tak zaprojektowane badanie jest już w toku, rekrutacja w dwóch ośrodkach referencyjnych ma zakończyć się w kwietniu 2015 r.

## Piśmiennictwo

- Lucas A. Long-term programming effects on early nutrition – Implications for the preterm infant. *J Perinatol.* 2005; 25 (suppl. 2): 2–6.
- Gluckman P.D., Hanson M.A. The developmental origins of the metabolic syndrome. *Trends Endocrinol Metab.* 2004; 15 (4): 183–7.
- McMillen I.C., Robinson J.S. Developmental origins of the metabolic syndrome: Prediction, plasticity, and programming. *Physiol Rev.* 2005; 85: 571–633.
- Stein A.D., Kahn H.S., Rundle A., Zybert P.A., van der Pal-de Bruin K., Lumley L.H. Anthropometric measures in middle age after exposure to famine during gestation: evidence from the Dutch famine. *Am J Clin Nutr.* 2007; 85: 869–76.
- Langley-Evans S.C. Nutrition in early life and the programming of adult disease: a review. *J Hum Nutr Diet.* 2015; 28 (Suppl. 1), 1–14.
- Breastfeeding and the Use of Human Milk. Section on breastfeeding. *Pediatrics* 2012; 129: e827–e841.
- Belfort M.B. et al. Infant Feeding and Childhood Cognition at Ages 3 and 7 Years Effects of Breastfeeding Duration and Exclusivity. *JAMA Pediatr* doi: 10.1001/jamapediatrics. 2013.455.
- Ballard O., Morrow A.L. Human Milk Composition: Nutrients and Bioactive Factors. *Pediatr Clin North Am.* 2013; 60 (1): 49–74.
- Kramer M.S., Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review (WHO/NHD/01.08). Geneva, Switzerland, Department of Nutrition for Health and Development and Department of Child and Adolescent Health and Development, World Health Organization, 2007.
- Bernatowicz-Łojko U., Wesolowska A., Wilińska M. Udział pokarmu kobiecego w żywieniu dzieci do 2. r.ż. w Polsce na przykładzie województwa kujawsko-pomorskiego. *Standardy Medyczne. Pediatria* 2012; 9: 100–107.
- Woś H., Gawęda A. Przyczyny rezygnacji z karmienia naturalnego dzieci z terenu Górnego Śląska. *Nowa Pediatria* 2007; 3: 54–55.
- Raport o stanie karmienia piersią 2014, [www.kobiety.med.pl/cnol](http://www.kobiety.med.pl/cnol)
- Britton C. et al. Support for breastfeeding mothers (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007. Issue 1. Art. No: CD001141. DOI: 10.1002/14651858. CD001141. pub3.
- Nehring-Gugulska M., Żukowska-Rubik M., Pietkiewicz A. (red.). *Karmienie piersią w teorii i praktyce. Podręcznik dla doradców i konsultantów laktacyjnych oraz położnych, pielęgniarek i lekarzy.* Medycyna Praktyczna, Kraków 2012.
- Hurst N.M. Recognizing and treating delayed or failed lactogenesis II. *J Midwifery Womens Health* 2007; 52: 588–94.
- Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń żywieniowych dla kobiet w okresie laktacji. *Standardy Medyczne. Pediatria* 2013; 10: 265–79.

17. Goksugur S.B., Karatas Z. Breastfeeding and galactogogues agents. *Acta Med Anatol* 2014; 2 (3): 113–118.
18. Nehring-Gugulska M., Żukowska-Rubik M. Niedostateczny przyrost masy u dziecka karmionego wyłącznie piersią – diagnoza, postępowanie, stymulacja laktacji. *Postępy Neonatologii* 2014; 2 (21): 43–55.
19. Renfrew M.J. et al. Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies. *Cochrane Database Syst Rev.*; 5: CD001141. doi: 10.1002/-/14651858. CD001141. pub4.
20. Biagi G. et al. Effect of dietary supplementation with malt extracts on milk production. *Annales debiologie clinique* 1988; 46, 126–134.
21. Sawadogo L. et al. Evidence for a stimulating factor of prolactin and growth hormone secretion present in brewery draff. *Reprod Nutr Dev.* 1989; 29 (2): 139–46.
22. Carlson H.E. et al. Beer-induced prolactin secretion: a clinical and laboratory study of the role of salsolinol. *J Clin Endocrinol Metab.* 1985; 60 (4): 673–7.
23. De Rosa G. et al. Prolactin secretion after beer. *Lancet* 1981; 24, 2 (8252): 934.
24. Sawadogo L., Houdebine L.M. Identification of the lactogenic compound present in beer. *Annales debiologie clinique* 1988; 46, 126–134.
25. Sepehri H. et al. Beta-glucan and pectin derivatives stimulate prolactin secretion from hypophysis in vitro. *Proc Soc Exp Biol Med.* 1990; 194 (3): 193–7.
26. Koletzko B., Lehner F. *Beer and Breastfeeding. W: Short and long term effects of breast feeding on child health.* Ed. Berthold Koletzko et al. Kluwer Academic/Plenum Publisher, 2000.
27. Zhu W. et al.  $\beta$ -Glucan modulates the lipopolysaccharide-induced innate immune response in rat mammary epithelial cells. *Int Immunopharmacol.* 2013; 15 (2): 457–65.
28. Zhu W. et al. Dectin1 activation of  $\beta$ -(1-3)/(1-6)-D-glucan produces an anti-mastitis effect in rats. *Inflamm Res.* 2011; 60 (10): 937–45.

*Adres do korespondencji:  
dr n. med. Magdalena Nehring-Gugulska  
e-mail: mng@kobiety.med.pl*



SUPLEMENT DIETY

# femaltiker

**93%** skuteczność  
w poprawie  
**LAKTACJI\***

Do stosowania  
już od 2. doby  
po porodzie!

Suplement diety  
**Femaltiker**  
to pierwszy  
i jedyny produkt  
na bazie słoju  
jęczmiennego  
wspomagający  
karmienie  
piersią

Więcej na

[www.mlekomamyrzadzi.pl](http://www.mlekomamyrzadzi.pl)

Naturalny  
sposób na  
udane  
karmienie  
piersią



### Wskazania:

aby karmić naturalnie

dla matek pragnących  
karmić piersią

w celu wspomnienia  
organizmu kobiety w okresie  
laktacji

w przypadku stresu  
związanego z problemami  
laktacyjnymi

\* Na podstawie badania obserwacyjnego 128 kobiet karmiących piersią i ich dzieci przy stosowaniu preparatu 2 razy dziennie przez 2 tygodnie. Poprawa laktacji była oceniana przez Doradców Laktacyjnych i Położne. Badanie przeprowadzono w całej Polsce od maja do października 2014 roku.