

Barbara Kowalewska-Kantecka

KARMIENIE PIERSIĄ – WAŻNY ELEMENT PROFILAKTYKI ZDROWIA

BREASTFEEDING – AN IMPORTANT ELEMENT OF HEALTH PROMOTION

Oddział Hospitalizacji Jednego Dnia, Instytut Matki i Dziecka, Warszawa
Przewodnicząca Komitetu Upowszechniania Karmienia Piersią

Streszczenie

Wyłączne karmienie piersią jest jedynym, właściwym sposobem żywienia noworodków i niemowląt w pierwszym półroczu. Po wprowadzeniu posiłków uzupełniających karmienie piersią należy kontynuować przez 2 lata a nawet dłużej wg WHO. Niezastępowalna wartość karmienia piersią dotyczy składu biochemicznego pokarmu kobiecego i jego komponent bioaktywnych. Zapewnia zabezpieczenie potrzeb odżywczych i energetycznych oraz właściwą mikrobiotę tj. florę bakteryjną przewodu pokarmowego, oraz zwrotne powiązania między jelitami a mózgiem nazwane „osią jelito-mózg”. Prawidłowa mikrobiota dziecka karmionego piersią wpływa pozytywnie na rozwój mózgu a co za tym idzie jego rozwój psychoruchowy. Zapobiega też stanom zapalnym jelit, zaburzeniom metabolicznym, w tym otyłości, poprzez wpływ na adipogenezę.

Słowa kluczowe: karmienie piersią, prawidłowe odżywianie noworodka i niemowlęcia, biochemiczny skład pokarmu matki, mikrobiota przewodu pokarmowego, oś jelito-mózg

Abstract

During the first 6 months exclusive breast feeding is the best way of feeding for newborn and infants . According to the WHO statement exclusive breastfeeding should be continued last 6 months and then up to 2 years or longer. This paper presents benefits of breastfeeding - breast milk components and bioactive factors. Breast milk protects nutrition and caloric needs and has positive influence on child brain and gastrointestinal tract creating physiological colonization – microbiota. Bacterial colonization of alimentary tract during breast-feeding creates positive bacterial flora and has positive influence on gut-brain axis- GBA. Breastfeeding has good influence on psychomotor development. It also prevents metabolic disorders, obesity and inflammation of gut.

Key words: breastfeeding, newborn and infants physiological nutrition, biochemical composition of maternal milk, gut-brain axis-GBA

DEV PERIOD MED. 2016;XX,5:354-357

Karmienie piersią z punktu widzenia nauki, jest optymalnym sposobem żywienia noworodka i niemowlęcia. Pokarmu kobiecego nie są w stanie zastąpić żadne substytuty wytwarzane z mlekiem innych gatunków (krowy, kozy, owcy). Dodatkowo sam akt karmienia piersią wytwarza niezastępowalną więź emocjonalno-cieleśną pomiędzy matką i jej

niemowlęciem. Karmienie piersią jest prawem naturalnym dziecka, opartym na fundamencie prawa do życia [1].

Pokarm kobiecy jest swoisty gatunkowo, dobrze wchłaniany i przyswajany. Zapewnia naturalną synchronizację aktualnego stanu metabolicznego dziecka i jego potrzeb. Skład pokarmu w poszczególnych fazach karmienia zależy

nie tylko od wieku niemowlęcia, ale i innych czynników np. pory dnia. Porcje popołudniowe i wieczorne są bardziej kaloryczne. Porcja początkowa, o mniejszej wartości energetycznej, zawiera więcej wody dla ugaszenia pragnienia, porcje późniejsze, więcej tłuszczu. Pokarm jest każdorazowo wypijany w ilości potrzebnej dziecku dla zaspokojenia pragnienia jak i głodu. Ten tryb karmienia może prawidłowo kształtować apetyt w dalszych etapach życia [2]. Sam proces ssania angażuje wiele mięśni jamy ustnej i języka wpływając korzystnie na rozwój mowy. Niezastępowalne znaczenie pokarmu matki zostało wielokrotnie udowodnione i potwierdzone w prowadzonych w Polsce i na świecie badaniach naukowych.

Skład biochemiczny mleka kobiecego zapewnia wszystkie potrzebne do życia i rozwoju substancje odżywcze, mineralne, immunologiczne oraz witaminowe (wymaga uzupełnienia jedynie w zakresie witamin D i K). Dostarcza dziecku gotowych elementów immunologicznych zarówno komórkowych jak i humoralnych, a więc komórki immunologicznie kompetentne, przeciwciała oraz czynniki wzrostu komórkowego. Kompozycja mleka kobiecego zmienia się w zależności od poszczególnych karmień, pory dnia, długości trwania laktacji. Istnieją jednak różnice pomiędzy matkami i populacjami. Ważny jest też fakt, że mleko matek wykazuje zmienność zawartości biochemicznej wraz ze wzrastaniem i dojrzewaniem metabolicznym organizmu dziecka. Pokarm pierwotny – siara, pokarm przejściowy i dojrzałe mleko kobiece różnią się znacząco. Zmienność biochemiczna zależna jest nie tylko od wieku niemowlęcia, ale i fazy poszczególnego karmienia. Pokarm pierwotny tzw. siara, posiada bardzo wiele elementów upostaciowanych – komórek immunologicznie kompetentnych – leukocytów, makrofagów, komórek plazmatycznych, gotowych przeciwciał głównie klasy IgA i IgG oraz czynniki wzrostu komórkowego. Ten bogaty skład biologiczny siary czyni ją substancją o dużym zagęszczeniu. Upostaciowane składniki siary mają zdolność przenikania przez przepuszczalną dla makrocząsteczek w tym okresie życia, błonę śluzową jelita. Przewody wyprowadzające gruczołów mlecznych matki produkują wydzielniczą frakcję immunoglobuliny A – IgAs, która pokrywa błonę śluzową jelita karmionego piersią noworodka i niemowlęcia. Ma ona zapobiegać przezśluzówkowej translokacji bateryjnej, wspierając jelitowy układ immunologiczny – Gastrointestinal Associated Lymphoid Tissue (GALT) [3, 4, 5].

Z biochemicznego punktu widzenia pokarm kobiecy zawiera podstawowe składniki odżywcze oraz komponenty bioaktywne [6]. Odżywcze składniki mleka kobiecego pochodzą z trzech źródeł: są syntetyzowane w leukocytach, pochodzą z diety matki lub z zasobów odżywczych, jakie matka posiada. Potrzebne są one w dużych ilościach a dotyczą białka, tłuszczu i laktozy. Zawartość białka w pokarmie kobiecym waha się w granicach 0,6-1,4 g/dL, tłuszczu w granicach 1.-8,9 g/dL oraz cukru-laktozy 6,4-7,6 g/dL. Daje to ogólną wartość kaloryczną pokarmu 50-115 kcal/dL.

KOMPONENTY BIOAKTYWNE

Mleko kobiece zawiera wiele hormonów i czynników wzrostu o szerokim działaniu na przewód pokarmowy,

naczyniowy, nerwowy oraz endokryny [6, 7]. Zaliczamy do tej grupy:

A. Czynniki wzrostu komórkowego:

1. Naskórkowy Czynniki Wzrostu – Epidermal Growth Factor – EGF – średni poziom EGF w sianie jest 2000 razy wyższy niż w mleku dojrzalym i 100 razy wyższy niż w surowicy matki. Odgrywa kluczową rolę w dojrzewaniu błony śluzowej jelita. Odpowiada za odnowę jelitową po uszkodzeniach wywołanych zespołami niedokrwienno/niedotlenieniowymi, hipoksią, krwawieniami, martwiczym zapaleniem jelita [6].
2. Neuronalny czynnik wzrostu-NGF.
3. Insulino-podobny czynnik wzrostu – czyli czynnik wzrostu tkankowego.
4. Czynniki regulujący system naczyniowy – Vascular Endothelial Growth Factor.
5. Erytropoetyna – wpływa na rozwój jelita i zapobiega niedokrwistości.
6. Calcitonina i somatostatyna – hormony regulujące wzrastanie.
7. Adiponectyna i inne hormony = regulacja metabolizmu i innych hormonów. W mleku kobiecym występują hormony regulujące energię, skład ciała, apetyt. Należą do nich adiponectyna, leptyna, rezistina, ghrelina. Adiponectyna jest wielofunkcyjnym hormonem regulującym metabolizm i zmniejszającym zapalenie. Występuje w dużych ilościach w pokarmie, może przełamać barierę jelitową i wpływać na metabolizm niemowlęcia. Uważa się, że obecność tego hormonu w pokarmie może odpowiadać za odległe korzystne skutki karmienia, które przejawiają się w postaci mniejszej tendencji do nadwagi i otyłości w późniejszym wieku.

B. Czynniki immunologiczne.

Poza immunoglobuliną A, głównie jej frakcją wydzielniczą – IgAs, pokarm zawiera również niewielkie ilości IgM i IgG. Występują w nim liczne cytokiny, TNF-alfa, IL-interleukiny: IL-6, IL-8, interferon (INF) Pokarm kobiecy zawiera też wiele komórek immunologicznie kompetentnych a więc makrofagi, T-komórki, komórki macierzyste, granulocyty, limfocyty, czynniki wzrostu, chemokiny i cytokiny. Noworodek otrzymuje 10 miliardów leukocytów/dzień. Około 80% z nich to makrofagi.

C. Oligosacharydy – HMOS, występujące w pokarmie są czynnikami probiotycznymi, wpływającymi na korzystną jelitową kolonizację bakteryjną [8].

Kolonizacja przewodu pokarmowego noworodka po urodzeniu, powstaje poprzez wytworzenie tzw. mikrobioty jelitowej. Mianem tym określa się miliardy bakterii zasiedlających jelito człowieka. Badanie „mikrobioty”, otworzyło nowe perspektywy i przewartościowało wiele dotychczasowych teorii dotyczących zdrowia i choroby [9]. Dziecko karmione piersią od urodzenia, kolonizuje swój przewód pokarmowy korzystną, biologiczną florą matki. Każde nowonarodzone dziecko w naszym kraju, również po porodach zabiegowych, ma zapewniony obowiązkowy kontakt „skóra do skóry”, poprzez położenie na brzuchu matki [10]. Atawistyczny, noworodkowy odruch pełzania, pozwala dziecku dotrzeć do

brodawki dla pierwszych prób ssania. Postępowanie takie zapewnia bezpośredni kontakt śluzówek jamy ustnej noworodka ze skórą matki. Dochodzi wówczas do kolonizacji układu immunologicznego przewodu pokarmowego – GALT dziecka, fizjologiczną florą matki. Taka właśnie pierwsza kolonizacja jest pożądana i uważana za prawidłową. Wytworzona w tym czasie, mikrobiota przewodu pokarmowego zawiera przewagę przyjaznych bakterii bifidofilnych (z grupy *Lactobacillus sp.*, *Enterococcus sp.*, *Staphylococcus sp.*). Ma to dalsze pozytywne konsekwencje zdrowotne. Kształtująca się po urodzeniu jelitowa flora bateryjna noworodka, zależy od czynników immunologicznych siary oraz kolejnych faz dojrzewającego mleka kobiecego. W procesy te włączone są układy: endokrynologiczny, immunologiczny i humoralny. Zależy od niego nie tylko lepszy rozwój somatyczny dziecka, ale również rozwój jego mózgu [11, 12]. U noworodka od początku odżywianego obcogatunkowym mlekiem krowim, po urodzeniową kolonizację prowadzi do wytworzenia całkowicie innego, mniej korzystnego składu jelitowej flory bakteryjnej. Wytworzona w ten sposób dysbioza jelitowa jest mediatorem zapalnych schorzeń jelita, otyłości i zaburzeń układu nerwowego [13].

Wykazano, że pożądana mikrobiota zasiedlająca błonę śluzową przewodu pokarmowego noworodka odżywianego pokarmem matki, wykazuje działanie immunologiczno-metaboliczne poprzez modulowanie komórek T-przeciwzapalnych i T-regulujących odpowiedź immunologiczną, tzw. limfocytów Treg. Limfocyty te są aktywowane w przewodzie pokarmowym przez korzystne bakterie mleka kobiecego. Utworzona przez nie prawidłowa mikrobiota może przetrwać wiele lat, wpływając pozytywnie na dalsze zdrowie osobnicze. Uważa się, że to ona indukuje komórki dendrytyczne, tj. komórki mające zdolność prezentowania antygenów. Mają one również wpływ na adipogenezę. W ten sposób tłumaczony jest korzystny efekt karmienia piersią w okresie niemowlęcym, ale również długofalowo utrzymujący się wpływ na metabolizm ustrojowy, poprzez mechanizm pamięci immunologicznej. Skutkuje to rzadszym, u karmionych piersią, występowaniem otyłości czy cukrzycy w okresie młodzieńczym [14].

Wprowadzenie mleka kobiecego w oddziałach intensywnej opieki medycznej dla dzieci przedwcześnie urodzonych z małą i ekstremalnie małą masą urodzeniową jest korzystną interwencją dla utrzymania przy życiu i osiągnięcia lepszej jego jakości również w grupie dzieci z bardzo i ekstremalnie małą masą urodzeniową. Praktyczna okazała się metoda minimalnego żywienia doustnego – kroplami na śluzówkę jamy ustnej. Należy ją stosować jak najwcześniej dla świeżego pokarmu matek [15]. Postępowanie takie ma działanie troficzne i stymulujące dla dojrzewania jelita. Stosowane było już w latach 90. ub. wieku w Klinice Niemowlęcej Instytutu Matki i Dziecka w zapobieganiu i leczeniu martwiczego zapalenia jelita (NEC) [16].

Trwające w ostatnich dekadach badania mikrobioty przewodu pokarmowego, wykazujące powiązania pomiędzy saprofityczną florą jelitową a centralnym układem nerwowym, nazwano badaniami osi jelitowo-mózgowej – GBA: gut-brain-axis. [13]. Zaburzenia żołądkowo-je-

litowe związane z zaburzeniami neurologicznymi, czy stresem opisywane są w klinicznej medycynie od lat. Zwróciło to uwagę na powiązania pomiędzy mózgiem i układem pokarmowym. Obserwacje te dały podstawę do powiązania dysbiozy mikrobioty z zaburzeniami centralnego układu nerwowego obserwowanymi w praktyce klinicznej, takimi jak zespoły zachowań depresyjno-nadpobudliwych. Mogą wpływać na nieprawidłowości zachowania jak depresja, rozkojarzenia, ale też autyzm. Światowa Organizacja Zdrowia w programach globalnej poprawy zdrowia do roku 2030 obrała za swój cel, zaktywizowanie działań na rzecz wyłącznego karmienia piersią przez okres 6 mies. i dalej tak długo, jak matka lub dziecko tego pragnie [17].

Wiedza o wszechstronnych zaletach karmienia naturalnego wypływa z coraz lepszego poznawania biochemicznych składników pokarmu. Jest kluczem do zrozumienia znaczenia karmienia dla profilaktyki zdrowia. Dotyczy nie tylko matek i decyzyjnych struktur państwa oraz naukowych i dydaktycznych gremiów pediatrycznych, a także, w nie mniejszym stopniu położnych, pielęgniarek oraz lekarzy pierwszego kontaktu. Z natury swojej, działania te powinny mieć szeroki zasięg: od właściwego wychowania dzieci i młodzieży w domach rodzinnych i szkołach, poprzez programy edukujące na uczelniach i w szkoleniach podyplomowych CMKP. Należy do nich również wspieranie przez Państwo działających i tworzących się stale stowarzyszeń oraz grup wsparcia na poziomach lokalnych. Komitet Upowszechniania Karmienia Piersią, jest jedyną ogólnokrajową organizacją działającą pod auspicjami Min. Zdrowia, WHO i Unicef'u, której zadaniem jest upowszechnianie karmienia naturalnego.

PIŚMIENNICTWO

1. Finnis J. Prawo naturalne i uprawnienia moralne. 2001. Warszawa wyd. ABC.
2. Li R, Fein SB, Grummer-Strawn LM. Do infants fed from bottles lack self-regulation of milk intake compared with directly breastfed infants? *Pediatrics* 2010 Jun 125(6):e1386-1399.
3. Dabbs DJ. Mammary ductal foam cells: macrophage immunophenotype. *Hum Pathol.* 1993;24:977-981.
4. Kowalewska-Kantecka B. Fundamentalne znaczenie karmienia piersią dla zdrowia i rozwoju dziecka. *Pediatr Med Rodz.* 2011;7 (4):420-426.
5. Goldman AS. Evolution of immune functions of the mammary gland and protection of the infant. *Breastfeeding Medicine* 2012;7(3):132-142.
6. Ballard O, Morrow A et al. Human Milk Composition Nutrients and Bioactive Factors. *Pediatr Clin N Am.* 2013;60:49-74.
7. Wagner CL, Taylor SN, Johnson D. Host factors in amniotic fluid and breast milk the contribute to gut maturation. *Clin Rev Allergy.*
8. Liu B, Newburg DS. Human milk glikoproteins protect infants against human pathogenes. *Breastfeeding Medicine* 2013;8:1-9.
9. Sherman MP, Zaghoulani H, Nikolas V. Gut microbiota, the immune system and diet influence the neonatal gut-brain-axis. *Ped Research* 2015;7,1-2:127-135.

10. Standardy opieki okołoporodowej w porodzie fizjologicznym. Dz. Ustaw Rozporządzenie Min. Zdrowia z dn.4.10.2012 i Obwieszczenie Min Zdrowia z dn 28.07.2016.
11. Carabotti M, Scirocco A, Maselli MA, Severi C, et al. The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems. *Ann Gastroenterol.* 2015;28 (2):160-172.
12. Mayer EA, Knight R, Mazmanian SK, Cryan JF, Tillisch K. Gut Microbes and the Brain: Paradigm Shift in Neuroscience. *The Journal of Neuroscience* November 12, 2014;34 (46):15490-15496.
13. Rhee SH, et al. Principles and clinical implications of the brain-gut-enteric microbiota axis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* May, 2009;6(5).
14. Victora CG, Bahl R, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet* January 30, 2016;387:475-490.
15. Dritsakon K, Liosis G, Valsami G. Improved outcomes of feeding low birth weight infants with predominantly raw human milk versus donor banked milk and formula *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;29(7):1131-1138.
16. Kowalewska-Kantecka B. Martwicze zapalenie jelita u noworodków i niemowląt z małą urodzeniową masą ciała w świetle badań własnych. Rozprawa habilitacyjna 1995. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa.
17. WHO Global Strategy for infant and child feeding, 2003.

Konflikt interesu/Conflicts of interest

Autorka pracy nie zgłasza konfliktu interesów.
The Author declare no conflict of interest.

Nadesłano/Received: 12.12.2016 r.

Zaakceptowano/Accepted: 01.02.2017 r.

Dostępne online/Published online:

Adres do korespondencji:
Barbara Kowalewska-Kantecka
ul. Bluszczańska 76/84, 00-712 Warszawa
tel. 501-244-689
e-mail: barbara.kantecka@gazeta.pl