

Bakterie w mleku matki – czy powinniśmy się ich bać?

Wyróżnienie w konkursie

mgr poł. Drążkowska Izabela¹ z zespołem badaczy:

Mazur Katarzyna², Malinowska-Pańczyk Edyta³

¹ Klinika Neonatologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

² Bank Mleka Kobiecego, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne w Gdańsku

³ Katedra Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności, Wydział Chemiczny, Politechnika Gdańska

Bacteria in Human Milk – Should We Be Concerned?

Izabela Drążkowska, MSc

Mleko matki zawiera wszystkie niezbędne składniki odżywcze potrzebne do prawidłowego funkcjonowania i rozwoju organizmu niemowlęcia, jest również kluczowym źródłem mikrobioty układu pokarmowego noworodka. Szacuje się, że niemowlę spożywa średnio około 800 ml mleka dziennie, co oznacza, że do jego organizmu trafia od 10 tysięcy do 1 miliona bakterii dziennie (Heikkilä i Saris, 2003). W mleku kobiecym wykryto około 820 gatunków bakterii, spośród których wyodrębniono tzw. „rdzeń” mikrobioty, czyli bakterie obecne we wszystkich próbkach mleka. Pozostałe drobnoustroje wykazują dużą zmienność zależną od wielu czynników. Postęp w badaniach nad mlekiem kobiecym pozwolił na sformułowanie hipotez dotyczących obecnych w nim mikroorganizmów. Jedną z teorii zakłada istnienie endogennej drożyny transportu bakterii komensalnych z jelit matki do gruczołów mlekowych. Inne możliwe źródła mikrobioty mleka to skóra matki oraz jama ustna dziecka. Mikrobiota mleka kobiecego odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu mikrobioty jelitowej i oddechowej niemowlęcia, dostarczając mu zarówno dobroczynne drobnoustroje, jak i prebiotyki, związki immunologiczne oraz inne substancje wpływające na ilościowy i jakościowy skład mikrobioty. Z drugiej strony, choć mikrobiota mleka kobiecego jest niezwykle istotna dla zdrowia i rozwoju dziecka, w bankach mleka kobiecego (BMK) konieczne jest jego pasteryzowanie w celu zapewnienia bezpieczeństwa mikrobiologicznego.

W 2023 roku na Politechnice Gdańskiej przeprowadzono badanie mikrobioty mleka ludzkiego. W okresie od stycznia do grudnia zebrano 372 próbki mleka od kobiet zgłaszających się do BMK UCK w Gdańsku. W próbkach oznaczono ogólną liczbę bakterii (OLD), liczbę gronkowców koagulazododatnich oraz liczbę Enterobacteriaceae. Kobiety, które dostarczyły zamrożone próbki mleka, były zdrowe, nie wykazywały objawów zapalenia piersi oraz zostały przeszkolone w zakresie podstawowych zasad higieny, obejmujących m.in. mycie rąk przed odciąganiem pokarmu oraz stosowanie czystego sprzętu laktacyjnego. Do momentu przekazania próbek do badań, mleko przechowywano w domowych zamrażarkach. Stwierdzono, że liczebność mikrobioty mieściła się w zakresie od $1,0 \cdot 10^2$ do $2,5 \cdot 10^5$ jtk/mL. Mleko o OLD ≤ 103 jtk/mL stanowiło 4,6% próbek, natomiast największy odsetek (81,7%) obejmowały próbki o OLD w zakresie od 103 do 105 jtk/mL. W przypadku gronkowców koagulazododatnich w odpowiednio 7,1% i 8,2% próbek nie wykryto tych bakterii lub ich liczebność była mniejsza niż 102 jtk/mL. Stwierdzono, że zwiększona

liczba mikroorganizmów (>105 jtk/mL) może wskazywać na nieprawidłowe postępowanie z mlekiem lub na stan zapalny gruczołu mlekowego. Jednocześnie, zarówno w przypadku subklinicznego, jak i ostrego zapalenia piersi, nie zaleca się przerywania karmienia mlekiem matki (Mizuho, 2025; Mitchell, 2022).

Wnioski: Wykazano, że 86,3% zbadanych próbek mleka spełniało normy Pracowni Higieny Żywności i Żywienia oraz kryteria kwalifikacji do BMK. Mikrobiota mleka kobiecego nie stanowi zagrożenia dla zdrowia dziecka, wręcz przeciwnie – odgrywa kluczową rolę w jego diecie oraz prawidłowym rozwoju. Mleko odciągane i przechowywane zgodnie z zasadami dobrych praktyk higienicznych jest bezpieczne i należy traktować je jako pełnowartościowy pokarm. Obecność gronkowców koagulazododatnich, w tym *Staphylococcus aureus*, jest naturalnym elementem mikrobioty mleka ludzkiego, a ich wykrycie w dopuszczalnych normach nie powinno stanowić przeciwwskazania do karmienia dziecka. Potencjalne zagrożenia mogą wynikać z niewłaściwego postępowania z mlekiem podczas odciągania, przechowywania i przygotowania do podania dziecku. Zapewnienie odpowiednich warunków higienicznych na każdym z tych etapów ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa i jakości pokarmu.



mgr Izabela Drązkowska

Położna, specjalista pielęgniarstwa neonatologicznego, Międzynarodowy Dyplomowany Konsultant Laktacyjny IBCLC, asystent w Klinice Neonatologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego oraz pracownik Uniwersyteckiej Pracowni Badań nad Mlekiem Kobięcym i Laktacją Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Od 2019 roku Koordynator Banku Mleka w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gdańsku. Zaangażowana w projekty kierowane w Polsce przez Fundację Bank Mleka Kobięcego, m.in. „Wsparcie i promocja wyłącznego karmienia piersią oraz odpowiednich praktyk w zakresie karmienia niemowląt i małych dzieci ukraińskich i polskich matek w Polsce w sytuacji kryzysowej”, „Prozdrowotne znaczenie dzielenia się pokarmem kobiecym” – NAWA Akademickie Partnerstwa Międzynarodowe (2019-2022) oraz Global Donor Human Milk Composition Study. Współpracuje z Politechniką Gdańską w zakresie badań naukowych dotyczących składu, trawienia i mikrobiologii mleka ludzkiego.