

Tytuł: Mikrobiota: Tajny sojusznik czy ukryty wróg? / Microbiota: a secret ally or a hidden enemy?

Słowa kluczowe: MIKROBIOTA DYSBIOZA BAKTERYJNA KRÓTKOŁAŃCUCHOWE KWASY
TŁUSZCZOWE OLIGOSACHARYDY MLEKA KOBIECEGO PROBIOTYKI

Keywords: MICROBIOTA SHORT CHAIN FATTY ACIDS PROBIOTICS HUMAN MILK
OLIGOSACCHARIDES DYSBIOSIS

Autorzy:

Wojciech Feleszko - <p>Klinika Pneumonologii i Alergologii Wieku Dziecięcego Warszawskiego
Uniwersytetu Medycznego</p>

Streszczenie:

Mikrobiota jelitowa, składająca się z bakterii, wirusów, grzybów i archeonów, pełni kluczową rolę w zdrowiu człowieka, wpływając na: trawienie, syntezę witamin, układ odpornościowy i ochronę przed patogenami. Jej rozwój rozpoczyna się we wczesnym okresie życia, a kluczowe zmiany zachodzą w trakcie porodu, zwłaszcza drogami natury. Choć przez lata uważano, że środowisko płodowe jest sterylne, badania sugerują możliwość obecności mikroorganizmów lub ich DNA już w okresie prenatalnym. Sposób narodzin, dieta matki oraz skład i zawartość oligosacharydów mleka kobiecego (ang. human milk oligosaccharides, HMO) mają istotny wpływ na skład mikrobioty noworodka, co może determinować jego zdrowie w przyszłości. Poród drogą naturalną i karmienie piersią sprzyjają korzystnej kolonizacji mikroorganizmami, natomiast cięcie cesarskie, antybiotykoterapia, nadmierna higiena, unikanie kontaktu ze zwierzętami oraz drobnoustrojami mogą prowadzić do dysbiozy (zaburzeń równowagi mikrobioty). Ponadto, różnorodność mikrobiologiczna środowiska wpływa na rozwój odporności dziecka. Liczne badania wskazują, że bioróżnorodność mikrobioty, zarówno jelitowej jak i skórnej, jest kluczowa dla zdrowia, wpływając na odpowiedź immunologiczną i przyczyniając się do ochrony przed chorobami wynikającymi z zaburzonej regulacji immunologicznej, takimi jak: astma, atopowe zapalenie skóry, otyłość czy cukrzyca.

Standardy Medyczne/Pediatrics 2025, T. 22, 51-61

Abstract:

The gut microbiota, composed of bacteria, viruses, fungi, and archaea, plays a fundamental role in human health, influencing digestion, vitamin synthesis, immune function, and protection against pathogens. Its development begins early in life, with significant changes occurring during birth, particularly via vaginal delivery. While the fetal environment was historically considered sterile, recent studies suggest the presence of microorganisms or their genetic traces even in the prenatal period. The mode of delivery, maternal diet, and the composition of human milk oligosaccharides (HMO) significantly impact the newborn's microbiota, potentially shaping future health outcomes. Vaginal birth and

breastfeeding promote beneficial microbial colonization, whereas cesarean section, antibiotic therapy, excessive hygiene, and reduced exposure to animals and environmental microbes may contribute to dysbiosis (microbiota imbalance). Furthermore, microbial diversity in the environment plays a crucial role in immune system development. Growing evidence highlights that microbial biodiversity, both gut and skin-associated, is essential for maintaining immune homeostasis and protecting against diseases driven by immune dysregulation, such as asthma, atopic dermatitis, obesity, and diabetes.

Standardy Medyczne/Pediatrics 2025, T. 22, 51-61