

Tytuł: Mikrobiota w okresie okołoporodowym – część 1: okres prenatalny / Microbiota in perinatal period – part 1: prenatal period

Słowa kluczowe: MIKROBIOTA JELITOWA MIKROBIOTA OKRESU NOWORODKOWEGO NOWORODEK

Keywords: GUT MICROBIOTA INFANT MICROBIOTA IN INFANCY

Autorzy:

Anna Bartnicka - Katedra Neonatologii, Klinika Zakażeń Noworodka i Pracownia Mikrobioty i Żywienia, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu Instytut Mikroekologii, Poznań

Monika Szewc - Katedra Neonatologii, Klinika Zakażeń Noworodka i Pracownia Mikrobioty i Żywienia, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu Instytut Mikroekologii, Poznań

Yasamin Farbod - Neonatal Research Club, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Jan Mazela - Katedra Neonatologii, Klinika Zakażeń Noworodka i Pracownia Mikrobioty i Żywienia, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Streszczenie:

Mikrobiota jelitowa, czyli zespół mikroorganizmów przewodu pokarmowego, jest kluczowa dla zachowania homeostazy organizmu. Pełni szereg funkcji, w tym wpływa na prawidłową pracę układu pokarmowego, dojrzewanie nabłonka jelitowego, perystaltykę jelit, trawienie, produkcję witamin, przyswajanie składników odżywczych, metabolizm kwasów żółciowych oraz fermentację błonnika pokarmowego do krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (ang. short-chain fatty acids, SCFA). Funkcje mikrobioty nie ograniczają się wyłącznie do jej miejsca bytowania, czyli przewodu pokarmowego. Jej działalność obejmuje także układ immunologiczny oraz nerwowy (oś jelito – mózg). Autochtoniczne bakterie koordynują pracę układu immunologicznego poprzez wpływ na równowagę cytokinową Th1/Th2/Th17 oraz indukcję mechanizmów nieswoistych, takich jak produkcja sIgA czy defensyn. Dowiedziono, iż nieodpowiedni skład mikrobioty jelitowej może być czynnikiem ryzyka szeregu jednostek chorobowych, w tym martwiczego zapalenia jelit (ang. necrotizing enterocolitis, NEC), celiakii, otyłości, nieswoistych chorób zapalnych jelit, w tym choroby Leśniowskiego-Crohna, wrzodziejącego zapalenia jelita grubego, zespołu jelita nadwrażliwego, kolki niemowlęcej, alergii, atopowego zapalenia skóry, autyzmu, depresji, chorób metabolicznych, autoimmunizacyjnych i innych chorób cywilizacyjnych. Bardzo istotny dla składu mikroorganizmów jelitowych, a co za tym idzie – dla zdrowia, jest proces początkowej kolonizacji noworodka. Coraz częściej postuluje się znaczenie pierwszych 1000 dni, począwszy od poczęcia do 2 lat życia dziecka, w długofalowym programowaniu zdrowia organizmu. Pionierski mikrobiom moduluje organizm płodu i dziecka na wielu płaszczyznach, w tym wpływa na dojrzewanie nabłonka jelitowego oraz aktywację układu immunologicznego. Zaburzenia w składzie mikrobioty jelitowej zarówno u ciężarnej, jak i noworodka w pierwszych dniach życia

mogą wiązać się z rozwojem w późniejszym okresie życia alergii, atopii oraz innych chorób cywilizacyjnych powiązanych z dysbiozą jelitową. Na kolonizację jelit noworodka wpływa wiele czynników, które można podzielić na prenatalne, perinatalne oraz postnatalne. Standardy

Abstract:

Gut microbiota is a set of microorganisms inhabiting digestive tract which plays a crucial role in body homeostasis. It has several important roles, such as: regulation of the digestion, maturation of the intestinal epithelium, peristalsis, vitamin production, absorption of nutritional substances, metabolism of bile salts, fiber fermentation to short chain fatty acids (SCFA). Function of intestinal microbiota is not limited only to its' location. It is now well proven that gut microbiota modulates immune system and central nervous system via gut-brain axis. Intestinal bacteria coordinate immune system function and first of all are responsible for immune maturation due to cytokine balance between Th1/Th2/Th17 and induction of nonspecific responses such as production of sIgA or defensins. Suboptimal microbiota profile can be responsible for various diseases: necrotizing enterocolitis, celiac disease, obesity, inflammatory bowel disease (IBD), irritable bowel syndrome (IBS), infantile colic, atopic dermatitis, autism, depression and autoimmune diseases. Thus, fetal and early postnatal period plays an important role as early gut colonization will program function of immune and nervous system determining long term outcomes. Due to these facts strong emphasis is put on first 1000 days from conception, along pregnancy and early childhood. Original, early neonatal microbiota modulates programming and function of the child gut maturation and immune system. Thus maternal diet and other environmental factors such as drugs, life style and stress during pregnancy and lactation period should be well controlled. Factors influencing maternal and neonatal microbiota can be divided into: prenatal, perinatal and postnatal factors.