

腸内細菌叢と周産期医療

新生児期の腸内細菌叢が健康にいつまで影響するか?



北島 博之

大阪母子医療センター研究所 免疫部門

Key words

- 腸内細菌叢
- 乳酸菌
- ビフィズス菌
- 健康
- プロバイオティクス

はじめに

腸内細菌叢 (gut microbiota) をキーワードとしてPubMedで検索すると、2000年までは10件以下であったが、13件(2001年)、32件(2002年)、27件(2003年)、37件(2004年)、60件(2005年)、98件(2006年)、126件(2007年)、219件(2008年)、268件(2009年)、470件(2010年)、619件(2011年)、949件(2012年)、1,398件(2013年)、1,971件(2014年)、2,933件(2015年)、4,156件(2016年)、5,089件(2017年)、5,808件(2018年)とほぼ毎年増加していることがわかる。腸内細菌叢とはヒトの腸内で一定のバランスを保ちながら、共存している多種多様な腸内細菌の集団を表し、体内での役割が明らかになるにつれて、健康における重要性が注目されてきている。体内に存在する菌種は1,000種、菌数は人

体を構成する細胞数(約30~60兆個)を上回る100兆個以上(重さ1~2kg)といわれ、さらにその生息部位は、口腔内にミュータンス菌などが1,000億個、皮膚にブドウ球菌などが100万個、腸内に100兆個以上と常在菌のほとんどを占めているといわれている。

生後早期の腸内細菌叢とその後の健康に関する関係

最近、小児科医、細菌学者、免疫学者のなかで腸内細菌叢に関する専門家が集まり、小児の腸内細菌叢に関する専門家のコンセンサスをまとめた論文が出た。対象文献はMEDLINE, PubMed, EMBASEで検索し187論文を検討評価した。評価方法としてエビデンスの強さをA(high): 更なる研究は不要な確固たる事実、B(moderate): 事実と認識するには更なる研究が望まれる。C(low): 現在の認識を裏付けるための研究が必要とされる。D(very low): 確固たるエビデンスとはいえない事象に分けた。小児の腸内細菌叢に関する13の事実のエビデンスの強さをA+B

の割合として表1に記す¹⁾。

最初に述べたように、文献検索によると2018年度1年でも5,000件にのぼる文献が出ているために、まとめようがないほど膨大なデータとなっている。今回は表1のうち3(早産とdysbiosis)、4(人工栄養とdysbiosis)についてはわれわれの経験を述べて、2(帝王切開分娩とdysbiosis)と6(乳児や母体への抗生剤投与とdysbiosis)についてはこれまでの報告からまとめてみたい。また最後に、最近報告された腸内細菌状態と乳幼児期のワクチンによる免疫効果に関する論文を紹介する。

帝王切開分娩と生後早期の腸内細菌叢のdysbiosisについて

今やわが国の帝王切開率は、20%近くになってきたが、その功罪についてはあまり知られていない。この事項に関してはYamashiroらが「dysbiosis in children born by C-section」でレビュー集の別冊としてまとめている²⁾。ここで要約として経膈分娩/帝王切開分娩での一番の違いは、前者は母親の膈・肛門周囲の菌叢を