

■研究・実践の課題（テーマ）

食物アレルギーと腸内細菌叢の関連

■主任研究者 藤木理代

■共同研究者 福安智哉

■研究・実践の目的、方法、結果、考察や提案等の概要

【背景および目的】

近年わが国で食物アレルギー疾患は増加傾向にある。アレルギー発症に影響を及ぼす因子として環境、食習慣、腸内細菌叢が挙げられる。中でも腸内細菌叢との関連は近年活発に調査されており、食物アレルギーを発症する児では腸内細菌の多様性が低いことや、*Bifidobacterium* が少ないことが報告されている。

昨年度の研究にて、卵アレルギーに *Akkermansia* 属が関与している可能性が示唆された。*Akkermansia* 属は炎症性腸疾患等で存在量が低下することが知られている。しかしながら *Akkermansia* 属がアレルギーに及ぼす影響に関してはまだ不明な点が多い。そこで我々は *Akkermansia* 属、*Bifidobacterium* の定量を行い、アレルギーと腸内細菌叢との関連を調査する。

【対象】

卵アレルギーを持つ患者 9 人、健常者 6 人の計 15 人を対象とした（年齢 3~17 歳、男性 7 人、女性 8 人）。内 3 組は患者と健常者のペアであった。

【方法】

対象の便サンプルを採取し、便 0.2g から ISOFEAL for Beads Beating(NIPPON GENE) を用いて腸内細菌の 16srDNA を採取した。*Akkermansia* 属、*Bifidobacterium* それぞれに特異的な配列を標的に Real-timePCR 法で定量し、菌種共通領域 v3-v4 の発現量との比率で相対比較した。統計解析には、R(ver4.0.2)を用いた。

【結果】

今回の調査では、卵アレルギー群（卵群）、健常者群（健常群）の 2 つの群で比較を行った。*Akkermansia* 属が検出されたのは、卵群 8 人、健常群 2 人であった。2 群間に有意な差は認められなかった(Fisher の正確検定 $p=0.09$)。*Akkermansia* 属の発現量は、卵群 10.53%(± 13.71)、健常群では 1.99%(± 4.87)、健常群と卵群で有意差は認められなかった(Welch's t-test $p=0.11$)。

Bifidobacterium は全検体で検出された。発現量は、卵群 7.69%(± 4.55)、健常群 12.15%(\pm

5.01) であり、健常群と卵群で有意差は認められなかった(Welch's t-test $p=0.11$)。3 組の兄弟間で発現量を比較した結果、卵群は健常群に比べ *Akkermansia* は-11.91%(±22.63)、*Bifidobacterium* は+7.83(±3.31)であった。

【考察】

今回の結果では、卵アレルギー患者で *Akkermansia* 属が菌叢に多い傾向、*Bifidobacterium* が少ない傾向が見られた。食生活が非常に近いと考えられる兄弟間で比較を行った場合、*Bifidobacterium* がアレルギーを有する場合どの兄弟も減少しているが、*Akkermansia* 属は兄弟によって傾向が異なっていた。また、*Akkermansia* 属は卵アレルギー群で検出されやすい傾向が見られた。しかし、今回いずれも統計学的な有意差は認められなかった。今後はサンプル数を増やし、兄弟間の調査をも含め、菌叢のアレルギーへの影響をより深く調査する予定である。