

I 腸内細菌と消化器疾患

腸内細菌と自己免疫疾患

理化学研究所生命医科学研究センター粘膜システム研究チーム

大野 博司

KEY WORDS

- 1型糖尿病
- 多発性硬化症
- 関節リウマチ
- *Heligomosomoides polygyrus*
- 実験的自己免疫性脳脊髄炎 (EAE)

Gut microbiota and autoimmune diseases.

Hiroshi Ohno (チームリーダー)

はじめに

今世紀の次世代シーケンサーの普及により可能となったメタゲノム解析により、自己免疫疾患も含めてさまざまな疾患において腸内細菌叢の異常、いわゆるディスバイオーシス (dysbiosis) が認められることが明らかにされている。本稿では、このような自己免疫疾患と腸内細菌叢との関連について、1型糖尿病 (type 1 diabetes mellitus : T1D) と多発性硬化症 (multiple sclerosis : MS) に関する筆者らの最近の知見も含めて解説する。

I. T1D

T1Dは、インスリンを分泌する膵臓のランゲルハンス氏島 (ラ氏島) β 細胞が、何らかの傷害を受けてインスリンを分泌できなくなることにより発症する疾患であり、その原因は主として β 細胞に対する自己免疫応答による細胞

傷害であるとされる¹⁾。

1. T1Dと腸内細菌叢

T1D患者の腸内細菌叢にもディスバイオーシスが認められるが、炎症性腸疾患や肥満、2型糖尿病などの疾患で一般的にみられるディスバイオーシスのような多様性の減少ではなく、逆に多様性の増加が認められることは特徴的である²⁾。T1D患者では、ActinobacteriaおよびFirmicutes門の増加とBacteroidetes門の減少、Firmicutes/Bacteroidetes比の減少³⁾⁴⁾、属レベルでは*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Blautia coccooides*/*Eubacterium rectale*グループならびに*Prevotella*の減少と*Clostridium*, *Bacteroides*および*Veillonella*の増加³⁾, *Ruminococcus*の減少⁵⁾が認められた。

また、T1D自然発症モデルであるNODマウスを用いた研究において、妊娠中の母マウスにグラム陰性細菌に対するスペクトラムをもつネオマイシ