

2022 年 12 月 14 日(水)

Commensal oral microbiota induces osteoimmunomodulatory effects separate from systemic microbiome in mice

Hathaway-Schrader JD, Aartun JD, Poulides NA, Kuhn MB, McCormick BE, Chew ME, Huang E, Darveau RP, Westwater C, Novince CM.

JCI Insight 7(4):e140738, 2022

口腔内常在細菌叢は骨免疫応答を増強する

生体内では常在細菌叢が骨関連組織の恒常性維持に関与していることが知られている。一方で、口腔内細菌叢など特定の細菌叢のもつ骨免疫・代謝機構に与える影響は不明である。そこで、本研究では口腔内常在細菌叢が骨免疫・代謝の制御に及ぼす影響を明らかにするため、マウスにおけるクロルヘキシジンの口腔内洗浄による口腔内細菌数減少の手法を用いて解析を行った。口腔内常在菌数減少は歯周組織への炎症性細胞浸潤と所属リンパ節の炎症性細胞(好中球・モノサイト・M1 マクロファージ)の集積を抑制した。また、口腔内常在菌数減少は歯槽骨吸収を緩和させた。さらに、口腔内常在菌減少は歯槽骨の骨量を増加させるが、非口腔領域(椎骨や脛骨)の骨量には影響を与えなかった。歯槽骨骨髓中では、口腔内常在菌数減少によってTLRシグナル関連分子の発現が減少するとともに、抗原提示細胞である樹状細胞およびT細胞の活性が抑制された。加えて、口腔内常在菌数減少は破骨細胞分化を増強する作用を持つTh17細胞分化も抑制した。これらの結果から、口腔内常在細菌叢は骨免疫機構を活性化させることにより口腔領域の骨代謝を制御していることが示唆された。

論文紹介者: 東京歯科大学 口腔科学研究センター 講師 大野建州