

29AB-am006

リコンビナントガレクチン-4 タンパク質の添加が RAW264 細胞も破骨細胞への分化に与える影響

○石井 恭平¹, 有賀 友基¹, 武内 智春¹, 田村 真由美¹, 荒田 洋一郎¹ (城西大薬)

【目的】破骨細胞は生体内において唯一の骨吸収を担う細胞であり、単球/マクロファージ系の前駆細胞が分化・融合することで形成される。この破骨細胞分化に、糖結合性タンパク質であるガレクチン-3、-9 が関与することが報告されているが、ガレクチン-4 と破骨細胞分化との関連は未解明である。ガレクチン-4 は分子内に 2 つの糖認識ドメインを持ち、それらを介して硫酸化糖脂質などの複合糖質を認識・架橋することで、細胞膜上のラフトの安定化などに関与すると考えられている。また、ラフトは破骨細胞の分化・融合において重要と考えられている。本研究では、マウスマクロファージ RAW264 細胞の RANKL 依存的な破骨細胞分化におけるリコンビナントガレクチン-4 タンパク質添加の影響を調べた。

【方法】RAW264 細胞を播種し、24 時間後にリコンビナントガレクチン-4 タンパク質存在下において RANKL 刺激することで分化を誘導した。ガレクチン-4 の分化への影響は、破骨細胞分化マーカーである TRAP (Tartrate-Resistant Acid Phosphatase) の酵素活性、TRAP を含む分化マーカーの遺伝子発現、TRAP 陽性多核細胞の形成、などを指標に調べた。

【結果・考察】リコンビナントガレクチン-4 タンパク質の添加により、TRAP 陽性多核細胞の形成が促進された。一方で、ガレクチン-4 は、TRAP 酵素活性や、TRAP、MMP-9、Cathepsin K などの分化マーカー遺伝子の発現にはほとんど影響しなかった。これらのことから、ガレクチン-4 が細胞融合に関与している可能性が考えられる。現在、ガレクチン-4 が分化に与える影響について、細胞融合との関係に着目しつつ調べており、年会ではその結果を含めて議論したい。