

9 プレ・プロバイオティクスの健康機能を媒介する膜小胞

園山 慶

プレバイオティクスやプロバイオティクスが宿主に健康機能を発揮するときの細胞・分子機構、とりわけ腸内細菌叢の情報が腸管からアレルギー炎症局所や脂肪組織にどのようにして伝達されるのかについては良く理解されていない。本研究では、そのような情報伝達を循環血中の細胞外膜小胞であるエクソソームが担っているという仮説を立て、検証した。乳酸菌株を投与したマウスの血清から分離したエクソソームをマクロファージ細胞株および脂肪細胞株の培地に添加すると、それぞれ炎症性サイトカインの産生および脂肪蓄積が抑制された。これらの結果は、プロバイオティクスである乳酸菌株の抗炎症作用および抗肥満作用の一部はエクソソームが媒介することを示唆する。また乳酸菌株の投与ならびに難消化性オリゴ糖および抗生剤による腸内細菌叢の変化によって循環血中のエクソソームに含まれる miRNA のプロファイルが変化することがマイクロアレイ解析により明らかとなった。今後は、エクソソームの作用が miRNA のエピジェネティック制御によって発揮されることを直接的に証明する必要がある。

プロバイオティク乳酸菌株 (No.14 および GG) を投与したマウスの血清から分離したエクソソームによる 3T3-L1 脂肪細胞における脂肪蓄積の抑制

