

11. *Lactobacillus amylovorus* CP1563 株の体脂肪管理への応用

藤原 茂

アサヒグループホールディングス株式会社
コアテクノロジー研究所

1. 目的

ペロキシゾーム増生剤応答性受容体 (PPAR) は脂質代謝ならびに糖代謝において重要な働きを果たすことが知られており、実際 PPAR α の活性化により、脂肪酸酸化の促進に伴い脂質異常症の改善が知られている。我々は乳酸菌の菌体内の潜在的なポテンシャルを有する脂溶性成分に期待して、PPAR 活性化作用の高い乳酸菌の選抜を進め、脂質代謝ならびに体脂肪管理に資する菌株の選抜と活用を目指した。

2. 方法

1) 選抜: 保有する 7 属・31 菌種に属する 54 株の食品微生物を培養し、洗浄菌体を調製したうえで、有機溶媒抽出物を調製し、各々 PPAR α ならびに PPAR γ リポーターアッセイに供し、活性の高い食品微生物を選抜した。

2) 食品添加素材の調製: 有機溶媒抽出物の食品利用にはコスト・安全性の両面で問題がある。このため、菌体内脂溶性成分を遊離させる目的で、ジェットミルを用いた完全破碎菌体素材の調製を行った。

3) 動物試験: 雄性 C57BL/6 マウスを用いた食餌誘導性肥満モデルにて、脂質異常症改善作用ならびに体脂肪減少作用を検証した。

4) ヒト試験: 1 群 100 例 (男女とも 50 例) の健常人ならびに肥満 I 度の被験者を用い、1 日当たり 200 mg の *L. amylovorus* CP1563 株 (CP1563) 破碎菌体を 12 週間摂取する完全無作為化プラセボ対照二重盲検試験を 2 度実施し、脂質代謝、糖代謝、内臓脂肪、ならびに体脂肪に及ぼす影響を評価した。

3. 結果

選抜の結果、最も高い PPAR α/γ デュアルアゴニスト活性を示した乳酸菌として、CP1563 株を選抜した。

食餌誘導性肥満モデル動物試験において、CP1563 株破碎菌体摂取により、脂質代謝が有意に改善され、HDL-コレステロールの上昇に加え、LDL-コレステロールならびにトリグリセライドの低下が認められた。また、高用量では体脂肪および内臓脂肪の減少も認められた。

ヒト試験においては、有意な抗肥満効果が示され、日量 200 mg の 12 週間ないし 18 週間の摂取により、内臓脂肪および体脂肪面積の有意な減少が認められた。同時に、脂質代謝改善 (HDL-コレステロールの上昇、LDL-コレステロールならびに TG の減少) および糖代謝改善 (空腹時血糖ならびに HOMA-IR の低下) が認められた。加えて、尿酸値の有意な低下が示された。

4. 結論

CP1563 株破碎菌体は脂質代謝ならびに体脂肪管理のための有用なツールになりうるということが明らかとなった。これらの結果を基に体脂肪低減を標榜した機能性表示清涼飲料を開発した。