

しょうゆ諸味由来乳酸菌 *Tetragenococcus halophilus* Th221 株の 抗アレルギー作用

○西村郁子¹⁾、増田進¹⁾、山口仁美¹⁾、白上知幸¹⁾、辻亮平¹⁾、五十嵐俊教¹⁾、
小幡明雄¹⁾、嶽良博²⁾、奥野吉昭³⁾、榎本雅夫⁴⁾
(キッコーマン株式会社¹⁾、だけクリニック²⁾、おくの耳鼻咽喉科³⁾、
日赤和歌山医療センター耳鼻咽喉科⁴⁾)

【目的】*Tetragenococcus halophilus* はしょうゆ醸造において重要な役割を担っている好塩性乳酸菌である。本研究では、しょうゆ諸味から分離した乳酸菌の中から免疫調節作用の高い菌株をスクリーニングし、アレルギー症状改善の可能性を検討した。

【方法】(1) 免疫調節機能の高い乳酸菌の選抜 しょうゆ諸味から分離した乳酸菌について、マウス腹腔滲出マクロファージのインターロイキン 12 (IL-12) 産生誘導能を評価し、高い活性を示す株を選抜した。(2) Th1 型免疫誘導の確認 選抜した菌株 (Th221 株) が Th1 型免疫を誘導することを確認するために、マウスに経口投与を行い、遅延型過敏反応を観察した。(3) 抗原特異的 IgE 産生の抑制 卵白アルブミン (OVA) 感作マウスに Th221 菌体を経口投与し、OVA 特異的 IgE 量を測定した。(4) 通年性アレルギー性鼻炎に対する臨床効果 症状が中等症以上と診断された通年性アレルギー性鼻炎を示すボランティア 45 名に、プラセボ錠剤または Th221 菌含有錠剤 (低用量群: 20 mg/日、高用量群: 60 mg/日) を 8 週間摂取させた。そして、アレルギー日誌による自覚症状 (くしゃみ発作、鼻汁、鼻閉、日常生活の支障度)、および医師による所見についてスコア化して効果を調べた。

【結果】(1) しょうゆ諸味から分離した乳酸菌約 240 株について IL-12 産生誘導能を評価し、高い活性を示す菌株として Th221 株を選抜した。本菌株は、培地食塩濃度 10% 以上で生育させた場合に強い IL-12 産生誘導能を示した。(2) Th221 菌体を経口投与したマウスでは、遅延型過敏反応の増強が確認された。また解剖時の脾臓懸濁細胞の IFN- γ 産生能は Th221 摂取群で有意に上昇していた。(3) Th221 菌体を経口投与したマウスでは、OVA 特異的 IgE の上昇が有意に抑制された。また解剖時の脾臓懸濁細胞の IL-4 産生能は Th221 摂取群で有意に低下していた。(4) 60 mg 摂取群は摂取前と比較して重症度、鼻症状スコアなどで有意な低下が認められた。血液学的検査では、全て基準内の変動であり、臨床上問題となる変化は認められなかった。すなわち、Th221 菌体には通年性アレルギー性鼻炎に対する有効性、安全性があることが明らかになった。これらの結果から、Th221 摂取により通年性アレルギー性鼻炎以外のアレルギー (花粉症など) の症状緩和も期待できる。