

23PO-am296

納豆菌のインフルエンザ予防・治療効果 — 腸管免疫系への関与及び活性成分の検索

○小林 知世¹, 林 京子², 李 貞範³, 渡邊 卓巳², 田谷 有紀¹, 河原 敏男², 林 利光²(¹タカノフーズ, ²中部大, ³富山大院薬)

【目的】これまでに我々は、経口投与した納豆菌が、インフルエンザウイルス感染マウスにおいて症状を緩和することや、抗ライノウイルス抗体を長期間高値で維持することを報告してきた。納豆菌が腸管免疫系刺激効果を有することが示唆されたため、この点を確認する目的でパイエル板の M 細胞からの納豆菌の取込みの有無を組織免疫学的に追跡した。さらに、納豆菌の活性成分を探るため、RNase 処理納豆菌のインフルエンザ治療効果に及ぼす影響も検討した。

【方法】培養した納豆菌 (TTCC903 納豆菌) を FITC 標識し、一晚絶食させた BALB/c マウスに経口投与した。10 分 -6 時間後にパイエル板組織切片を作成し、M 細胞特異的抗体で染色して、納豆菌の M 細胞からの取込みを蛍光顕微鏡下で解析した。また、納豆菌 (死菌) を RNase 処理後、A 型インフルエンザウイルス感染マウス (免疫正常マウス、免疫低下マウス) に経口投与して、体重、ウイルス量、ウイルス特異的 IgA 量、インターフェロン- γ (IFN- γ) 量、中和抗体価を測定し、RNase 未処理納豆菌の効果と比較した。

【結果及び考察】FITC 標識納豆菌は、経口投与の約 30 分後に M 細胞を通過し、パイエル板に取り込まれた。RNase 処理納豆菌は、非処理菌と比較して、インフルエンザ発症に伴う体重減少が増大し、肺のウイルス量の増加や中和抗体価及び IgA 量の上昇が抑制され、さらには IFN- γ 量が低いという傾向が認められた。特に免疫低下マウスにおいて、RNase 処理群と非処理群の効果の差が拡大した。

以上の結果から、TTCC903 納豆菌は、腸管においてパイエル板へ取り込まれることが確認された。また、そのインフルエンザ治療効果の少なくとも一部は RNA に担われていること、及び、納豆菌 RNA が免疫系に関与することが示唆された。