

## INTRODUCTION

第一個運用益生菌於健康方面的是 20 世紀的 Metchnikoff，應用於老化過程的解毒，他認為腐敗菌會使腸道毒素累積，因而掀起一股熱潮(1)。隨機、安慰劑、控制組之人類實驗，食用 *Bifidobacterium lactis* HN019 與 *Lactobacillus rhamnosus* HN001 顯示，可增強老年人免疫作用（2），以 *Lactobacillus* 菌株活化吞噬細胞，刺激分泌 Ig A 與嗜中性白血球，可減少發炎物質分泌（3,4）。一定劑量下給予益生菌，可增加腸道 Ig A 的表現（5）。

益生菌有很多生理功能，分別列述於下：

### 一、產生短鏈脂肪酸的作用

益生菌因醣類發酵，產生短鏈脂肪酸，以對抗其他有機體。(6) 益生菌可減少複雜的發炎過程中細胞素的表現，Mattar et al.舉例：益生菌可增強黏蛋白-2（MUC-2）黏液素基因在Caco-2的表現，以減少發炎反應(7)。

### 二、抑制致腸病的作用

益生菌抑制腸內病原菌（enteropathogenic）產生腸黏液，使 *Escherichia coli*黏附在體外，*Enterococcus faecium* 62Y6產生類細菌素抑制物質，抑制陰道乳酸桿菌群生長，因此*Enterococcus faecium* 62Y6 益生菌可抑制陰道疾病的細菌(8)。益生菌VSL#3在結腸的上皮細胞透過抑制蛋白質溶解酶體（proteasome）使核因子轉錄基因（nuclear

factor- $\kappa$ B, NF- $\kappa$ B) 產生熱休克蛋白質 (heat shock proteins, HSPs) 以保護腸上皮細胞(9)。

### 三、增強人類 $\beta$ 防禦素 (Human $\beta$ -defensin, H $\beta$ D-2) 功能

益生菌可以增強抗原衰退及腸道障壁功能，誘導及調整前發炎免疫反應(11)。

### 四、促進初生的免疫蛋白質

益生菌有預防與治療遺傳性過敏皮膚炎的作用。Das描述長鏈不飽和脂肪酸 (LC-PUFAs) 與益生菌，關係T-helper 1和T-helper 2，二者之間作用的平衡，此二者作用可緩和過敏與發炎的反應(12)。

## SUBJECTS AND METHODS

### Patients and study design

本研究對象為台灣中部某醫院附設護理之家 38 位住民，健康狀況穩定，不改變飲食與藥物治療。排除條件為使用抗生素藥劑、類固醇與轉院。抽血條件維持在持續 5 天耳溫  $\leq 37.5^{\circ}\text{C}$ ，發燒時延後抽血至符合持續 5 天耳溫  $\leq 37.5^{\circ}\text{C}$ ，不排除使用軟便劑，實驗期間共 3 個月，將受試者分實驗組與安慰劑組兩組，實驗組每日給予複合乳酸菌 (Zen-u Biotechnology Co. Ltd)  $10^8$  CFU 每天 6 公克。安慰劑組給予安慰劑每天 3 克，兩組纖維維持平時攝取量。實驗組：每天配合飲食，添加一日 3 次，每次 2 公克複合乳酸菌，每

公克含  $10^8$ CFU 菌落數的納豆菌、嗜酸乳酸菌、雙叉乳桿菌之複合商品。安慰劑組：食用正常飲食及糖飴安慰劑，每次 1 公克，每天 3 次，為期 1 個月。實驗前及實驗中每週紀錄兩組使用軟便劑種類、灌腸、腹瀉次數、以手挖除之排便次數、排便規律性（次數）、排便量、糞便顏色、糞便軟硬度。1 個月後兩組交叉試驗。