生物科技系大學部 104 學年生技專題製作資料整理組

益生菌和益菌生對腸免疫力之影響

資料整理學生：陳佳琳、林羽嬋
指導老師：夏彩蘭老師、吳明娟老師

人體的腸道有幾兆的細菌盤據在其中，包含幾百種不同的菌種、幾千種的亞種。腸道微生物叢對人類的生理、免疫和營養有深遠之影響，維持菌種的平衡對身體健康是有益的。腸的免疫系統會被很多因素所影響，其中包括膳食與共生菌。改變腸道微生物的養分和重新組成健康微生物叢已逐漸被發展成治療多種發炎性疾病的方法。而腸道微生物的失衡與許多健康失調有關，像是肥胖、發炎性腸道疾病、代謝症候群、糖尿病和大腸癌。

有很多關於益生菌保護和增加腸免疫力的文獻，但研究作用機制的文獻甚少。因此，我們搜集有關益生菌(probiotics)、益菌生(prebiotics)和共生質(symbiotics)對腸道菌叢的影響及其改善腸道免疫力的文獻，探討其作用機制。藉由致死性 *E.coli*O157 感染無菌小鼠(germ-free mice)和限制菌叢小鼠(gnotobioticmice)，研究益生菌-雙歧桿菌(*Bifidobacterium*)保護感染小鼠的效果，並探討不同的雙歧桿菌菌種是否有相同的作用。結果顯示保護作用是來自醋酸，而且具有保護作用的雙歧桿菌菌種必須能產生大量的醋酸和表現 ABC-type carbohydrate transporter。

文獻來源：

1. Angélica TV, Mauro MT, Flaviano SM, et al. The role of probiotics and prebiotics in inducing gut immunity. *Front Immunol.*2013;4:445.
2. Shinji F, Hidehiro T, Koji H, et al. Bifidobacteria can protect from enteropathogenic ibfection through production of acetate. *Nature*. 2011;469:543-547.
3. Shinji F, Hidehiro T, Todd D T, et al. Acetate-producing bifidobacteria protect the hostfrom enteropathogenic infection via carbohydrate transporters. *Gut Microbes*. 2012;3(5): 449-454.