



益生菌有妙用

調節情緒小幫手

文／臨床營養科 營養師 羅詩晴

去年5月，國際知名期刊「細胞」(cell)系列雜誌中的「神經科學趨勢」(Trends in Neurosciences)，刊登了一篇十分有趣的文獻綜述，亦即本篇欲探討的腦腸軸：腸道微生物透過何種機制來影響人類的情緒，並帶來焦慮或沮喪？

文中敘述近期研究發現，微生物對於維持大腦的健康與正常功能十分重要，當壓力影響腸道內微生物的恆定，便會導致「壓力性的行為改變」。最常見的例子是學生在面臨考試壓力時，容易腹瀉，或者工作繁忙的上班族，容易胃痛不適及消化不良等。這些症狀，聽起來是不是很耳熟？較新的研究已經證實，不論何種細菌，包括共生菌、寄生菌甚至是病原菌，在腸胃道中均可活化神經傳導系統及中樞神經的訊號傳遞。因此，研究腦腸軸對於某些精神疾病如焦慮或憂鬱等，可提供較新的預防與治療方式。

腸道微生物會導致焦慮等情緒

臨床上已知壓力反應的荷爾蒙系統：下視丘－腦垂體－腎上腺軸(hypothalamic-pituitary-adrenal, HPA)，其功能失調和憂鬱症的產生有關。動物研究顯示，微生物對大腦及身體系統的發展有直接的貢獻，當處於壓力之下，可以增加反應性荷爾蒙的分泌(如：皮質酮或促腎上腺皮質激素)，促使中樞神經系統產生免疫反應。微生物在壓力誘導性的發炎反應中也扮演重要角色，因為壓力會造成腸道通透性改變，可能導致細菌轉位，若給與益生菌(如：乳酸桿菌)，可有效預防並降低HPA系統的過度活化。

除了透過間接影響HPA系統的方式，微生物亦可直接活化神經元來影響中樞神經系統，若以口服方式直接投與食源性病原菌(如：空腸彎曲桿菌)，可直接在腸胃道中激活迷走神經，顯示微生物可透過電生理學



反應通知大腦，直接改變體內壓力反應的迴路。

上述結果顯示，微生物與造成發炎和焦慮、憂鬱等情緒反應有關，因此服用益生菌有助於改善症狀。反之，感染和腸道發炎將會增加焦慮反應，進而影響行為。

益生菌已知的功能與服用禁忌

益生菌已知的功能除了對抗腸道致病菌、幫助消化、改善抗生素相關腹瀉及乳糖不耐症，還能降低血清中的膽固醇濃度及控制血壓、改善免疫功能及提升抵抗力、促進鈣吸收並預防老人癡呆等。但是，益生菌對改善氣喘與過敏性鼻炎的功效不大，醫界也不建議孕婦或新生兒服用益生菌來預防過敏疾病。歐洲「小兒科醫學會醫學期刊」（*Pediatric Allergy and Immunology*）發表的研究指出，孕婦體內免疫T細胞的Th1細胞過多或Th2細胞過少，都會增加流產風險，而國外則有幾篇研究指出，市面上某些益生菌產品會促進Th1細胞增多或抑制Th2細胞，孕婦若食用過多這類益生菌產品，很可能影響胎兒發育。

另外要注意的是，凍晶型式的乳酸菌屬於活菌，效力會隨著時間而降低，需要冷藏保存，食用時也不宜以熱水服用以免破壞其活性。

至今，使用益生菌來減輕人類焦慮和憂鬱等症狀的治療方法仍未普及，但已進入臨床實驗階段，藉由益生菌來調節腦源性神經營養因子，如 γ -丁氨基酪酸（*Gama-aminobutyric acid*，簡稱GABA）和血清素的訊號系統皆已陸續獲得證實。展望未來，腦腸軸對於研究精神疾病是個新方向，所以還等什麼呢？考慮吃些益生菌讓自己快樂點吧！🧘

參考資料

1. Jane, A.F. et al. (2013) Gut-brain axis: how the microbiome influences anxiety and depression. *Trends in Neurosciences* 36, 305-312
2. Barden, N. (2004) Implication of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in the physiopathology of depression. *J. Psychiatry Neurosci.* 29, 185-193
3. Goehler, L.E. et al. (2008) *Campylobacter jejuni* infection increases anxiety-like behavior in the holeboard: possible anatomical substrates for viscerosensory modulation of exploratory behavior. *Brain Behav. Immun.* 22, 354-366
4. Desbonnet, L. et al. (2010) Effects of the probiotic *Bifidobacterium infantis* in the maternal separation model of depression. *Neuroscience* 170, 1179-1188
5. Bravo, J.A. et al. (2011) Ingestion of *Lactobacillus* strain regulates emotional behavior and central GABA receptor expression in a mouse via the vagus nerve. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 108, 16050-16055