



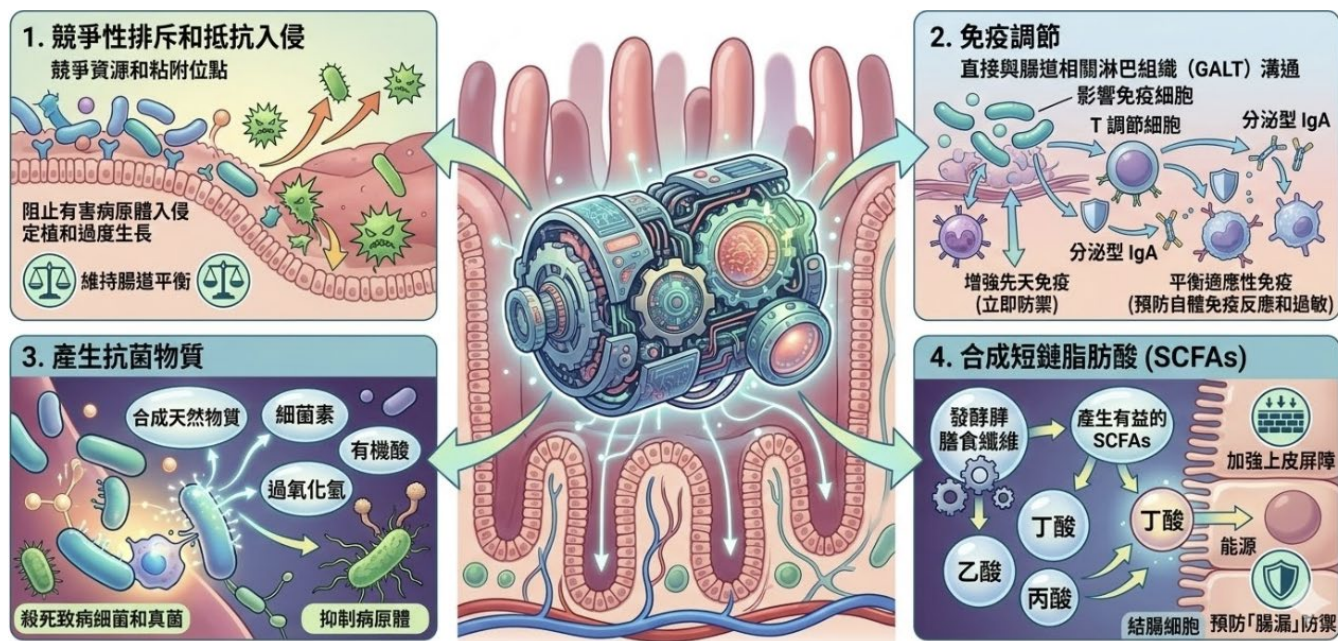
腸道微生態的守護者：益生菌補充全指南

在人類身體廣大的生態系統中，居住著一支沈默且數量高達數萬億的軍隊形成腸道微生態，它對身體幾乎每個方面的健康都發揮著關鍵作用。在這些微生物中，有一組特別的「維和部隊」脫穎而出：益生菌。過去益生菌曾常與優格聯想在一起，如今已成為整合醫學中的基礎工具，為從消化系統失調到免疫系統平衡等各種疾病，提供了重要的支持。然而，益生菌的世界是複雜的。另外具有特異性的菌株，也經常被誤解。本文為醫療保健專業人員和公眾提供一份全面、易讀的益生菌補充教育概述。

1. 作用機制：腸道微生態的生物引擎

益生菌是活的生物引擎，在多個層面上與我們的生理機制互動。具體的作用機制通常具有菌株特異性，但四個核心生理功能定義了它們的角色：

1. **競爭性排斥和抵抗入侵：** 益生菌在腸道粘膜上競爭資源和粘附位點，阻止有害病原體的入侵定植在腸道上和過度生長。通過有效地擠出不理想的微生物，來維持腸道平衡。
2. **免疫調節：** 人體約 70% 的免疫系統位於腸道周圍。益生菌直接與腸道相關淋巴組織（GALT）溝通，來影響免疫細胞、引起調節 T 細胞和分泌型 IgA 的產生。它們可以增強身體的先天免疫（立即防禦）並幫助平衡適應性免疫（預防自體免疫反應和過敏）。
3. **產生抗菌物質：** 許多益生菌合成天然物質，例如細菌素、有機酸和過氧化氫，這些物質可以殺死或抑制致病細菌和真菌。
4. **合成短鏈脂肪酸（SCFAs）：** 通過發酵膳食纖維，益生菌產生有益的 SCFAs，包括丁酸、乙酸和丙酸。特別是丁酸，是結腸細胞（結腸上皮細胞）的主要能量來源，確保結腸健康並加強上皮屏障能力（所謂的「腸漏」防禦）。



2. 臨床適應症與建議劑量

補充的主要目標是提供特定的適應症，通常使用經過臨床試驗驗證的菌株。

醫療保健提供者通常建議普通維護的起始劑量為每日 10 億至 100 億菌落形成單位 (CFU)，但治療劑量通常需要更高的濃度。常見的適應症包括：

- **抗生素相關性腹瀉 (AAD)：** 抗生素會大量殺滅腸道菌群。強有力的證據支持特定的菌株，例如 *Lactobacillus rhamnosus* GG (LGG) 和 *Saccharomyces boulardii*，在預防 AAD 方面，通常需要 10^9 至 10^{11} CFU 的劑量。
- **激躁性腸症候群 (IBS)：** 雖然複雜，但特定的益生菌配方（通常是多菌株，例如含有 *Bifidobacterium infantis* 的配方）可以緩解脹氣、腹痛和排便異常的症狀。劑量因配方而異。
- **發炎性腸道疾病 (IBD)：** 在誘導和維持潰瘍性結腸炎的緩解以及預防憩室炎方面。通常需要高濃度的多菌株配方。
- **嬰兒絞痛：** 特定的菌株，例如 *Lactobacillus reuteri* DSM 17938，已被臨床證明可以減少絞痛與降低母乳餵養嬰兒的哭鬧時間。
- **急性胃腸炎：** 像 LGG 和 *S. boulardii* 這樣的菌株可以縮短急性感染性腹瀉的持續時間並減輕其嚴重程度，特別是針對兒童。



3. 最有效的吸收形式與遞送技術

必須糾正一個常見的誤解：益生菌不會像維生素那樣被「吸收」。它們的角色是通過胃酸和膽汁的惡劣條件，能存活到達腸道，暫時定植在腸壁或在腸道腔，與腸道相關淋巴組織互動。因此，在這種情況下，「生物利用度」是指微生物的存活率和活性。

品質和遞送技術是最有效的形式有：

- **效期保證：** 選擇以失效日期保證 CFU 計數的產品，因益生菌會隨時間減少。
- **腸溶包裝與遞送：** 使用動態胃模型測試、腸溶膠囊、微囊包裝或耐酸技術，確保細菌能通過胃部存活。
- **菌株特异性：** 需經菌株驗證，例如 *Lactobacillus rhamnosus* GG (LGG) 有獨特的療效，不同於其他 *L. rhamnosus* 菌株。
- **乾粉和膠囊 vs. 液體：** 乾粉和膠囊穩定性高、保存期長；液體需冷藏且壽命較短，但嬰兒有專用穩定液體。

4. 益生菌在特定健康領域的作用和影響

癌症輔助：免疫調節與管理

益生菌在輔助性癌症照護中發揮著間接但有價值的補充角色。

- **免疫調節：** 通過增強先天免疫反應和改善**免疫監視**，某些菌株可能會加強身體的本能防禦。
- **減少毒性和預後：** 它們的主要臨床用途是管理傳統治療的副作用。益生菌可以減輕化療引起的**粘膜炎**和**腹瀉**的嚴重程度（例如，*Lactobacillus* 和 *Bifidobacterium* 菌株）。它們還可以通過優化消化和減少腸道通透性來改善患者在治療期間的生活品質。一些初步研究探討了它們調節中間結果的潛力，例如 Cathelicidin 等抗菌肽的產生，或影響腸道微生物平衡以減少毒素，這些毒素可能導致促致癌環境。

性功能與生殖健康

- 特定的益生菌在維持女性生殖和陰道菌群方面具有**強有力的文獻記錄**。特定的腸道菌株可以通過遷移和免疫調節影響陰道微生態。菌株如 *Lactobacillus crispatus*、*Lactobacillus rhamnosus* GR-1 和 *Lactobacillus reuteri* RC-14 在預防和治療**細菌性陰道炎（BV）**以及減少外陰陰道念珠菌病（VVC）的復發和管理微生態方面已經建立。

其他健康益處

- **精神益生菌與腦-腸連結：** 腸道和腦是通過迷走神經聯繫在一起。特定的菌株被稱為「精神益生菌」，被研究因其能夠產生像血清素和多巴胺這樣的神經傳導物質，具有適度的臨床證據支持其在管理壓力和情緒失調方面的用途。
- **代謝和皮膚健康：** 益生菌被研究因其在適度代謝改善（血糖、血脂）方面的角色，以及在改善腸道屏障和免疫調節的情況下可保持皮膚健康（如痤瘡或濕疹）的用途。

5. 藥物交互作用

當補充活生物體時，主要的交互作用是與可以殺死或抑制它們的物質。

- **抗生素和抗真菌藥物：** 這些藥物殺死益生菌。補充劑應始終在至少間隔兩到三小時與抗生素劑量服用，以避免中和。*S. boulardii* 是一種有益真菌，通常不受常見抗生素影響，但會受抗真菌藥影響。
- **免疫抑制劑：** 在服用強效免疫抑制劑（例如器官移植後或某些癌症治療期間）的人中，高劑量益生菌可能會潛在增加感染風險。

6. 高含量食物來源

發酵食物提供一個天然的「安全網」，儘管與標準化補充劑相比，其細菌含量具差異很大。

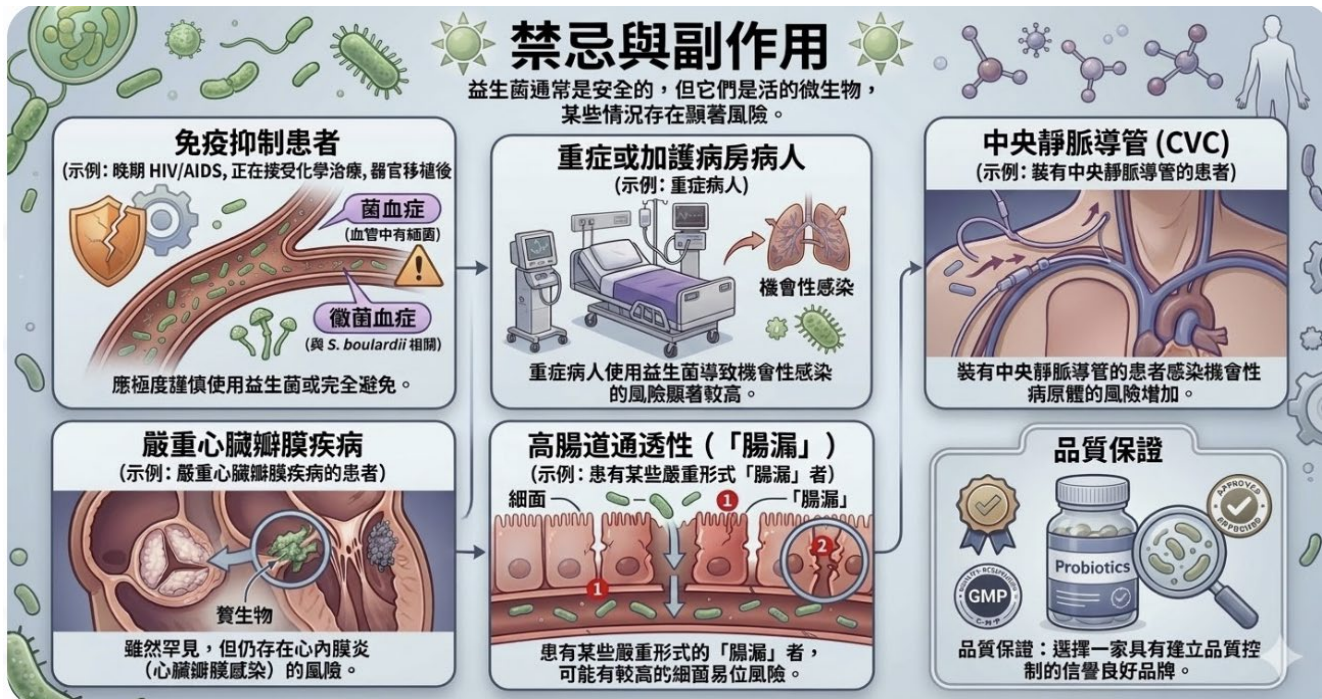
1. **活菌優格：** 最常見的來源；確保標籤註明「活和活躍菌群」。
2. **康普茶：** 一種發酵茶飲料，通常比優格具有更廣泛的菌株多樣性。
3. **德國酸菜：** 鹽水發酵的甘藍。高溫殺菌會殺死細菌。
4. **韓式泡菜：** 韓式發酵泡菜（例如，大白菜、蘿蔔），富含 *Lactobacillus* 物種。
5. **天貝：** 發酵大豆，也可以提供益生菌。
6. **味噌：** 湯中使用的發酵大豆醬，但過度加熱會殺死有益細菌。
7. **泡黃瓜：** 專指以鹽鹵發酵的那類，而非用醋醃製的。

8. 禁忌與副作用

益生菌通常是安全的，但它們是活的微生物，某些情況存在顯著風險。

- **免疫抑制患者：** 對於免疫功能嚴重缺損的患者（例如晚期 HIV/AIDS、正在接受化學治療、器官移植後），應極度謹慎使用益生菌或完全避免，因為此類患者發生菌血症（血液中有細菌）或黴菌血症（與 *S. boulardii* 相關）的風險較高。
- **重症或加護病房病人：** 重症病人使用益生菌導致機會性感染的風險顯著較高。
- **中央靜脈導管（CVC）：** 裝有中央靜脈導管的患者感染機會性病原體的風險增加。
- **嚴重心臟瓣膜疾病：** 雖然罕見，但仍存在心內膜炎（心臟瓣膜感染）的風險。
- **高腸道通透性（「腸漏」）：** 患有某些嚴重形式的「腸漏」者，可能有較高的細菌易位風險。

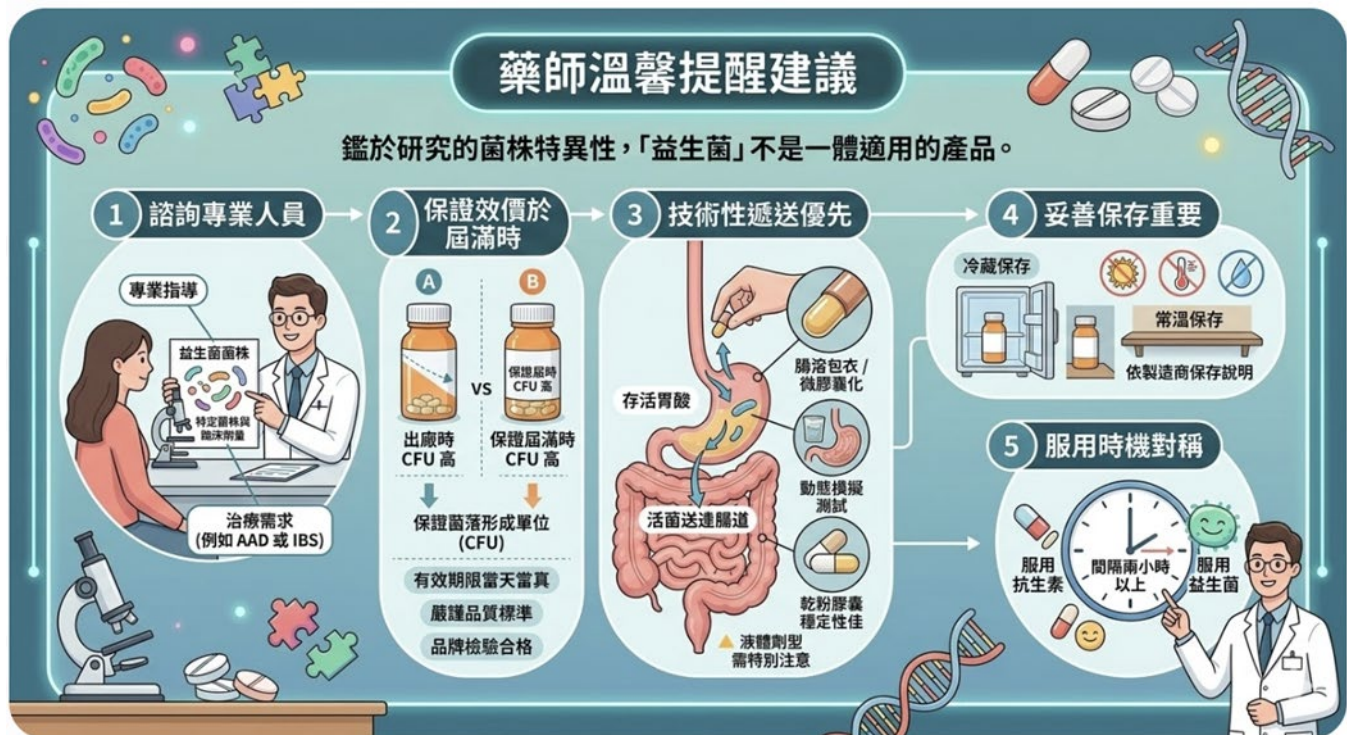
- **品質保證：** 選擇一家具有建立品質控制的信譽良好品牌。



8. 禁忌與毒性

益生菌耐受性極佳。嚴重的副作用罕見。

- **短暫的消化副作用：** 開始補充時，一些個人可能會經歷輕微的脹氣、脹氣、腹瀉或便秘。這通常在一週內隨著腸道調整到新的平衡而解決。
- **過敏反應：** 罕見，通常是對載體（例如優格基產品中的牛奶）。
- **D-乳酸中毒：** 一種極其罕見的情況，主要出現在患有短腸症候群的病人，特定的細菌產生過量的 D-乳酸。
- **過量：** 從益生菌過量的毒性尚未建立；但是，極高劑量可以惡化消化副作用。「多」並不總是「好」。



1. **諮詢專業人員了解特定的菌株和劑量：**對於治療需求，例如 AAD 或 IBS，建議尋求專業指導以確保選擇正確的菌株和臨床劑量。普通維護不同於針對性治療。
2. **尋找於有效期限屆滿時保證效價：**優質產品的主要指標是在有效期限當天保證的菌落形成單位 (CFU) 數，而非出廠時的數值。這可確保你獲得的是所支付費用對應的活菌。選擇具嚴謹品質標準並通過「品牌檢驗」的品牌。
3. **優先考量技術性遞送：**為達最佳效果，應尋找使用技術性遞送方式的補充劑，例如腸溶包衣或微膠囊化、特定的動態抗酸膠囊，以及動態測試（例如動態模擬測試），以確保菌株能存活胃酸並被送達到腸道。乾性粉末與膠囊通常具備較佳的穩定性，且適用於大多數情況。液體劑型則需特別注意。
4. **妥善保存至關重要：**許多益生菌對溫度敏感。請務必遵循製造商的保存說明，無論是否需要冷藏或可於常溫保存。
5. **抗生素與益生菌的正確服用時機：**若正在服用抗生素，務必將益生菌劑量至少與抗生素錯開兩小時以上，以維持其效力。

益生菌是優化腸道健康並支持全身福祉的強大工具。透過專注於菌株特異性的臨床證據與保證品質，我們可以善用這些生物推動力來維持對健康極為關鍵的「維和部隊」。

本網站所有文章皆屬公益性質。本網站所有文章皆屬公益性質。任何引用或合作請聯絡台東市更生路113號詠康藥局(089-361950)陳昭宏藥師

匯款轉帳

匯款銀行：合作金庫（台東分行）帳號：0390-717-391376

戶名：台東縣小英之友會

請於匯款單上註明【癌症資訊雜貨店贊助計畫】，並於空白處或 email address: lihua323555@outlook.com 寫上抬頭、收據寄送地址、聯絡電話，以便開立收據

References

1. Hill C, Guarner F, Reid G, et al. Expert consensus document. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2014;11(8):506-514. doi:10.1038/nrgastro.2014.66.
2. Agamennone V, Krul CAM, Rijkers GT, Kort R. Strains, formulations and clinical findings of probiotics. *Int J Food Microbiol*. 2021;350:109156. doi:10.1016/j.ijfoodmicro.2021.109156.
3. Sánchez B, Delgado S, Blanco-Míguez A, Lourenço A, Gueimonde M, Margolles A. Probiotics, prebiotics, and synbiotics: gut microbiota modulation and its implication in human health. *Front Immunol*. 2021;11:619088. doi:10.3389/fimmu.2021.619088.
4. Szajewska H, Kolodziej M. Systematic review with meta-analysis: *Saccharomyces boulardii* for the prevention of antibiotic-associated diarrhoea. *Aliment Pharmacol Ther*. 2021;53(3):364-388. doi:10.1111/apt.16175.
5. Su GL, Ko CW, Berkman ND, et al. AGA Clinical Practice Guidelines on the Role of Probiotics in the Management of Gastrointestinal Diseases. *Gastroenterology*. 2021;160(3):806-817. doi:10.1053/j.gastro.2021.01.036.
6. Anabestani M, Rezaei-Darzi S, Karami M, Shariati M, Shahabi S. Effect of a mixture of three probiotics (LGG, BB-12, and LA-5) on pediatric acute gastroenteritis: a randomized double-blind clinical trial. *Eur J Pediatr*. 2021;180(5):1617-1627. doi:10.1007/s00431-020-03912-x.
7. Cruchet S, Furnes R, Maróstica-Jr M, et al. Expert consensus document: The role of probiotics in the prevention and treatment of antibiotic-associated diarrhea in children. *Front Pediatr*. 2021;9:725164. doi:10.3389/fped.2021.725164.
8. Reid G, Jass J, Sebulsky MT, McCormick JK. Potential uses of probiotics in clinical practice. *Clin Microbiol Rev*. 2003;16(4):658-672. doi:10.1128/cmr.16.4.658-672.2003. (Still fundamental on strain GR-1)

9. Rastogi S, Agarwal A, Goel V, Singh R, Singh K. A multi-center randomized double-blind placebo-controlled study to assess the efficacy and safety of a probiotic strain *Lactobacillus plantarum* strain DSM 33323 in irritable bowel syndrome. *Gut Microbes*. 2022;14(1):2092120. doi:10.1080/19490976.2022.2092120.
10. Zhang J, Liu H, Chen S, et al. The role of probiotics in the prevention and treatment of inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterol Res Pract*. 2021;2021:1010156. doi:10.1155/2021/1010156.
11. Markowiak P, Śliżewska K. Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on human health. *Nutrients*. 2021;13(12):4481. doi:10.3389/nu13124383.
12. Didari T, Solki S, Mozaffari S, Nikfar S, Abdollahi M. A systematic review of the efficacy of *Saccharomyces boulardii* in patients with irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol*. 2021;27(13):1335-1348. doi:10.3748/wjg.v27.i13.1335.
13. O'Neil AE, O'Connor L, Clarke G, et al. The effect of probiotics on health outcomes in children and adolescents with Type 1 Diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2021;13(12):4383. doi:10.3390/nu13124383.
14. Gu Y, Han J, Wu Y, et al. *Lactobacillus rhamnosus* and *Saccharomyces boulardii* prevent antibiotic-associated diarrhea in hospitalized patients: a randomized controlled trial. *Sci Rep*. 2022;12(1):3100. doi:10.1038/s41598-022-07156-x.
15. Verna EC, Lucak SL. Use of probiotics in gastrointestinal disorders. *Nutr Clin Pract*. 2010;25(2):124-138. doi:10.1177/0884533610363063.
16. Boyle RJ, Robins-Browne RM, Tang ML. Probiotic use in clinical practice: what are the risks? *Am J Clin Nutr*. 2006;83(6):1256-1264. doi:10.1093/ajcn/83.6.1256. (Essential on risk in ICU)