

——掌管你身體健康的胃腸道微生物——

益生菌 Probiotics



圖片來源: Natural Medicine World (2021)
(<https://br.pinterest.com/pin/90423905003663588/>)

適應症

- 1.腹瀉
- 2.發炎性腸病
- 3.腸胃炎
- 4.腸躁症
- 5.泌尿道感染
- 6.肥胖
- 7.糖尿病
- 8.過敏症
- 9.蛀牙
- 10.癌症治療相關的副作用。

食物來源

優格，味增，印度天貝，開菲爾奶，醃製蔬菜，酸菜，泡菜和酪乳。

免責聲明

本網站內容整理自網頁 Memorial Sloan Kettering Cancer Center (2022)，僅供學習和參考使用，不能代替任何醫療建議，也不應成為診斷或治療疾病的最終依據。與健康相關的資訊經常推陳出新，因此此網站上包含的信息可能還沒包含最即時的研究資料。服用任何營養補充品前，請先詢問你的藥師、醫師或營養師。如有身體不適，請及時就醫。

已證實的益生菌功用

益生菌已被證明對腹瀉和某些發炎性疾病有效。世界衛生組織糧食和農業組織將益生菌定義為：活微生物，當食用這些微生物時，它們可以對人體產生健康影響。多數益生菌都包含了可產生乳酸的細菌，例如乳酸菌，鏈球菌，雙歧桿菌，丙酸桿菌和腸球菌，或無害的酵母菌（例如釀酒酵母）。

益生菌在過去的二十年中變得越來越流行，因為它們被認為可以改善消化，免疫功能和促進營養吸收。但最重要的是逆向性代謝異常（改變腸道微生物的功能或組成），目前研究認為逆向性代謝異常可影響許多慢性和退行性疾病。儘管已知腸道菌群會在出生時發育，但營養攝取、生活方式和晚年人體基因組的變化足以改變其組成和活性，進而影響整體健康和患病風險。抗生素的使用會破壞普通人群的腸道菌群，增加罹患慢性病的風險；也會對異體骨髓移植病人、同種異體骨髓移植病人的腸道菌群造成破壞。此外，研究發現抗生素可抑制晚期癌症病人標靶藥物免疫檢查點抑製劑的作用。目前多項研究都試圖加以確定調節腸道微生物組，用以促進改善癌症免疫反應的策略。

使用益生可預防和治療發炎性腸道疾病、腸胃炎、腸躁症、過敏及蛀牙，也能改善因使用困難梭狀芽孢桿菌細菌、化學治療、或抗生素使用所引起的腹瀉。

用於改變腸道菌群的其他方法包括“益生元”的利用和“糞便微生物移植”（FMT）。關於前者，益生元，是功能性食品，是不可消化的食品成分，會選擇性地改善腸道益菌的生長或活性來使人體受益。由於益生菌的生命週期短，因此有時會添加益生元到益生菌中以維持其在腸道中的水平。益生元和益生元的這種組合稱為“合生素療法”。改變腸道菌群的第二種方法為 FMT，透將健康捐贈者或自己的腸內細菌移植到其他病人的腸道中，重建腸道生態平衡，以治療腸道及腸道外疾病。這需要透過灌腸、大腸鏡檢查，或利用口服膠囊形式將菌送到消化道，以恢復正常腸道菌群。

目前的證據顯示，益生菌可能對某些發炎性疾病的治療有用，也具有抗癌活性。但是相關研究的缺點包括樣本小和方法不夠完善。未來需要更多設計良好的試驗和建立使用指南，來推廣正確使用益生菌。益生菌通常被認為是安全的，但其長期安全性尚不清楚。據報導，對新生兒和免疫功能低下的人使用益生菌，可能引起菌血症（血液中存在細菌），真菌血症（血液中存在真菌）和心內膜炎（心臟內膜發炎）。

臨床概論

“益生菌”（希臘語為“增生”）一詞起源於 1960 年代，用於定義原生動物產生的物質，這些物質能夠支持其他微生物的生長。經過多年的修改，益生菌目前被世界衛生組織的糧食及農業組織定義為“活微生物”；當攝取足量的微生物時，會對人體產生健康影響。大多數益生菌是由可產生乳酸的無毒細菌組成（例如乳酸桿菌，鏈球菌，雙歧桿菌，丙酸桿菌和腸球菌）或由非病原性酵母（例如布拉氏酵母）組成。

在過去的二十年中，益生菌因其對健康的益處而廣受青睞，其中包括改善消化、免疫功能和營養吸收功能，但最重要的是逆轉了腸道微生態失調 (being the reversal of dysbiosis)（腸道微生物或“微生物群”的功能或組成的改變），預期可在一些慢性病和退化性疾病發揮作用。

雖然已知腸道菌群會在人出生時就與人共生發育，但營養狀況、生活方式和晚年人體基因變化會改變其組成和活性，進而影響整體健康。此外，使用抗生素會造成一般人的腸道菌群破壞，增加人們罹患慢性病風險；異體造血細胞移植的病人，在幹細胞輸注和移植後的健康免疫細胞重建之間，腸道菌群也會發生極大轉化。

研究發現在免疫檢查點抑製劑治療之前（而非治療期間）使用抗生素的病人，治療反應和總體生存率均較差。目前研究還在確定調節腸道微生物組是否可改善癌症免疫反應。

透過益生菌補充，可預防和治療發炎性腸道疾病、腸胃炎、腸躁症、過敏、蛀牙，以及改善由抗生素、困難梭狀芽孢桿菌(C. difficile)、及化療所引起的腹瀉。但是，目前還沒建立起益生菌使用的共識概念，也就是說，究竟多少劑量的益生菌可對人們有所益處，研究結果還沒達成共識。

本資訊僅供參考，若有疑問，請諮詢癌症專業藥師或腫瘤科醫師。

幾項隨機對照試驗對益生菌進行了評估：益生菌有效治療的最有力證據是用於急性傳染性腹瀉(這是急性腸胃炎的主要原因)。研究也顯示，補充益生菌可緩解使用抗生素有關的腹瀉。雖然隨機試驗並未發現益生菌對於處理困難梭狀芽孢桿菌相關性腹瀉有任何益處，但中等強度的研究證據支持使用益生菌可預防困難梭狀芽孢桿菌感染。益生菌在治療發炎性腸道疾病(IBD)中的作用一直是許多研究的重點，可用數據支持其對結腸袋炎(直腸切除術後病人迴腸造口發炎)的功效。有趣的是，雖然已顯示出一系列益生菌產品可用於治療緩解正活躍的潰瘍性大腸炎，但益生菌對於克隆氏症的效用並不樂觀。由於腸道細菌與發炎性腸道疾病(IBS)症狀有所關聯，所以在一些研究中已開始討論補充益生菌的治療方法。雖然目前的研究結果令人鼓舞，但仍缺乏設計良好的試驗來支持益生菌使用。在對全身性硬化症病人(systemic sclerosis)的研究中，益生菌不能改善胃腸道症狀。

此外，美國國家健康與營養調查結果分析顯示，食用優格或益生菌可以降低尿蛋白相關的腎臟疾病風險，但是，目前沒有明確結論顯示益生菌對於泌尿系統感染、以及細菌性陰道炎有效。在一項隨機試驗中顯示，益生菌對於預防齲齒可增加抵抗力。益生菌也可處理預防過敏，研究顯示，益生菌對濕疹的預防具有中等程度的益處，但對其他過敏性疾病卻無益處。益生菌補充劑還被證明可用於降低非酒精性脂肪肝病患者的血糖和發炎指數。在其他研究中，補充益生菌不會發揮預防流感作用；對於孕婦的細菌性陰道炎也沒有預防作用。

隨著越來越多的證據顯示腸道細菌是代謝紊亂的重要關鍵因素，益生菌目前被當作一種可能的治療選項。迄今為止，已有報導指出益生菌對人類肥胖和糖尿病有益處。綜合研究分析顯示，補充益生菌有助於降低與嚴重牙周病相關的相關參數和口臭，有助於防止老年人口腔念珠菌症，也可以降低成年人的空腹血糖指數，還可以因降低密度膽固醇來改善脂肪代謝，及總體膽固醇。

益生菌療法的另一個重要應用是在兒科中用於治療胃腸道疾病和過敏。交叉分析顯示，腸內補充益生菌可有效預防早產兒嚴重壞死性腸炎。報導指出，不管使用何種細菌菌株，兒童急性腹瀉皆明顯減少。研究還顯示，益生菌可有效預防與抗生素有關的腹瀉，並能降低嬰兒後期濕疹的發生率。但是現有證據不支持益生菌用於過敏性疾病，並且數據不足以評估益生菌對罹患短腸症候群(這是一種造成吸收不良的疾病)兒童的影響。

初步研究表示：益生菌可能具有抗癌作用。臨床前期數據顯示，口服乳桿菌 BL23(Lactobacillus casei BL23)對(dimethyl hydrazine-induced)所致的大腸直腸癌具有保護作用；益生菌混合物也可減緩肝癌的生長。一項大型流行病學研究的

本資訊僅供參考，若有疑問，請諮詢癌症專業藥師或腫瘤科醫師。

數據顯示，使用未經巴氏高溫消毒的乳製品(non-pasteurized dairy products)的大腸直腸癌發生率較低。益生菌還可幫助控制癌症治療相關症狀。系統性文獻研究結果顯示，癌症病人補充益生菌之後，可降低治療所引起的腹瀉嚴重性和頻率，也可降低他們所需的抗腹瀉藥用量。在其他研究中，手術期間使用益生菌治療可減少接受大腸直腸癌手術者的感染並改善腸功能。但是補充劑不能有效預防頭頸癌病人因放射治療所引起的黏膜炎。以上各項數據正在進行更多的研究。

除了益生菌，最近用於調節腸道菌群的其他策略也引起了人們的關注，其中包括“益生元”(prebiotics)和“糞便微生物移植”(fecal microbiota transplantation, FMT)。益生元，也稱為功能性食品，是不可消化的食品成分，可通過選擇性促進腸道益菌的生長或活性來使人體受益。當前使用的益生元包括果菊糖(fructans inulin)、低聚果糖(fructo-oligosaccharides, FOS)、半乳寡糖(galacto-oligosaccharides, GOS)和乳果糖(lactulose)。一些研究評估了益生元對IBS的效用，但研究結果存在矛盾。

由於益生菌的壽命很短，因此要共同施用益生元以維持生菌在腸道中的水平。益生菌和益生元的這種組合被稱為“合生素療法”(synbiotic therapy)，已被證明可用於控制與IBS相關的症狀；並可能有益於健康的老年人的腸道功能。糞便微生物移植(Fecal Microbiota Transplant, FMT)是一種醫學療法，將健康捐贈者或自己的腸內細菌移植到其他病人的腸道中，重建腸道微生態平衡，以治療腸道及腸道外疾病。這需要透過灌腸、大腸鏡檢查，或利用口服膠囊形式接觸到消化道，以恢復正常腸道菌群。一些研究顯示，雖然研究結果信度很低，但FMT可能會使IBS病人受益。據報導，在腫瘤學領域，FMT可有效治療免疫檢查點抑製劑(ICI)引起結腸炎；自體糞便微生物群移植(auto-FMT)，有助於在異基因造血幹細胞移植過程中，因抗生素治療而導致腸道微生物群耗竭的病人，來重建腸道菌群。

雖然越來越多的研究顯示：益生菌可促進腸道細菌發生良好變化來改善健康，但由於相關研究樣本小、方法學欠佳、細菌種類、菌株以及細菌也有差異，造成支持的總體證據有限。劑量、給藥時間、對益生菌反應的變化也是需要考慮的重要因素，主要是因為攝取益生菌之後所發生的基因反應具菌株特異性(strain-specific)，跟個人體質的菌簇聚集有關。補充益生菌不一定都能造成腸菌會在胃腸道長久居住下來(定植)。

此外，補充益生菌，並不一定能定植於腸道。在另一項研究人類抗生素後的後效應研究中發現，服用益生菌與延遲腸道微生物組重建有關。目前尚需更多精心設計的研究和具體建議，尤其是建立針對不同年齡段和不同疾病別的益生菌使用方法。

本資訊僅供參考，若有疑問，請諮詢癌症專業藥師或腫瘤科醫師。

益生菌通常被認為是安全的，但長期安全性還沒確定。報導指出，在新生兒和免疫功能低下的個體中使用益生菌，有出現過菌血症、霉菌血症、和心內膜炎的相關案例。

作用機轉

益生菌影響腸菌定植的機制包括：產生抑制性化合物來抑制病原微生物的生長，以及產生受質以促進益菌生長。益生菌還可以與黏膜系統相互作用而間接影響微生物群的變化，從而影響全身免疫。也能減少與許多疾病有關的發炎性前驅物。

免疫調節是益生菌影響人體健康的一種方式。長雙歧桿菌(龍根菌)的其中一個菌種可利用 T 調節細胞的誘導，進而減少發炎性前驅物。此外，補充益生菌可減少疼痛感知，並誘導可介導疼痛及發炎反應的大腸基因表達(colonic expression of genes) 發生變化

益生菌混合物使腸道微生物向有益細菌轉移而降低了肝細胞癌的生長，從而產生抗炎代謝產物。由於腸道細菌已顯示出會影響癌變和癌症治療反應，因此選擇性地對腸道細菌進行操作可視為增強抗癌治療效果的未來策略。

禁忌

1. 免疫力低下者不應服用含有鏈球菌的益生菌。例如曾有嚴重燒傷病人服用益生菌後出現敗血症、一肺移植病人服用益生菌後出現膿胸、或一患有 AIDS 及霍奇金氏症的病人服用益生菌後出現菌血症等臨床案例。
2. 裝有中央靜脈導管者或重症病人不應服用含有鏈球菌的益生菌。
3. 曾有與困難梭狀芽孢桿菌有關腹瀉的病人服用益生菌後，出現真菌血症。
4. 出生體重極低、臨床不穩定、裝有臍帶導管的嬰兒、先天性異常，或重度周產期窒息的嬰兒不應使用益生菌，曾有出現發燒、潮紅、發冷、或菌血症的臨床紀錄。
5. 如在服用肝的藥物代謝酶相關藥物：VSL3 是 8 種細菌菌株的益生菌混合物，已證明會影響其活性。

常見適應症

1. 腹瀉：幾項研究顯示，益生菌可有效治療由困難梭狀芽孢桿菌、抗生素，及因化學治療所引起的腹瀉。
2. 發炎性腸病：益生菌已被證明可以使結腸袋炎（直腸切除術後病人迴腸口袋發炎）病人和潰瘍性結腸炎病人受益，但對克隆氏症病人者無效。
3. 腸胃炎：強力的證據支持使用益生菌來控制急性感染性腹瀉。
4. 腸躁症：一些研究顯示益生菌對腸躁症有好處，但這些相關研究設計不當。未來需要更多具有良好方法學的臨床試驗。
5. 泌尿道感染：不過這項既定適應症缺乏相關證據。
6. 肥胖：益生菌被證明對肥胖具有益處。
7. 糖尿病：有證據顯示益生菌適用於糖尿病病人。
8. 過敏症：益生菌的使用在預防濕疹方面，有中等程度的益處，但對於其他過敏性疾病方面缺乏研究證明。
9. 蛀牙：已顯示益生菌可增加對蛀牙形成的抵抗力。
10. 癌症治療相關的副作用：益生菌的使用可有效控制因化學療而引起的腹瀉、減少手術部位的感染，以及改善大腸直腸癌病人的腸功能

不良反應與個案報告

➤ 兒科病例報告：

- 與埃希氏菌(*Escherichia*)和雙歧桿菌(*Bifidobacterium*)有關的菌血症：曾發生在使用益生菌的早產兒和新生兒中。
- 鼠李糖乳桿菌(*L. rhamnosus pneumonia*)肺炎：在一個 11 個月大的嬰兒中，繼發於呼吸道病毒感染。之後使用抗生素治療而康復。
- D-乳酸中毒腦病變(*D-lactic acid encephalopathy*)，包括間歇性共濟失調（無法控制肌肉運動）：發生於使用益生菌控制腹瀉的 5 歲女孩。之後使用抗生素治療而康復。
- 與乳酸菌相關的菌血症：一個患有潰瘍性結腸炎的 17 歲男孩，使用益生菌後出現症狀包括發燒，潮紅和發冷。之後使用抗生素治療而康復。

➤ 成人病例報告：

- 真菌血症：一患有困難梭狀芽孢桿菌相關性腹瀉的病人，口服布拉地氏酵母菌(*Saccharomyces boulardii*)進行治療後出現真菌血症。
- 與啤酒酵母相關的敗血症（由於感染引起）：在一名 34 歲、嚴重燒傷的女性中，為了提高對管餵食物的消化耐受性，服用了布拉地氏酵母菌(*Saccharomyces boulardii*)後出現症狀。
- 真菌血症：在一名 79 歲的女性中，用 Sacchaflor（一種由 *S. boulardii* 組成的益生菌）治療困難梭狀芽孢桿菌相關性腹瀉。停止使用後，症狀即得到改善。
- 乳桿菌(*Lactobacillus*)膿胸：在一名 54 歲的 HIV 感染的肺移植病人中，服用了 *Lactobacillus rhamnosus GG* 益生菌後出現症狀。之後使用抗生素治療而緩解。
- 嗜酸乳桿菌(*Lactobacillus acidophilus*)菌血症：一名患有 AIDS 及霍奇金氏症的病人，使用含有 *Lactobacillus acidophilus* 的益生菌治療後出現症狀。
- 術前服用鼠李糖乳桿菌(*L. rhamnosus pneumonia*)引起的敗血症：在一名 24 歲的女性，進行主動脈瓣手術前服用 *L. rhamnosus pneumonia* 引起敗血症。之後她接受了抗生素治療。
- 血液感染：一名重病的 64 歲急性胰腺發炎症病人，服用戊糖片球菌(*Pediococcus pentosaceus*)後引起症狀。之後他接受了抗生素治療。
- 意外敗血症：在一名 25 歲的男性中，靜脈內注射含有凝結芽孢桿菌(*Bacillus coagulans*)藥物引起。經過五個月的聯合抗生素療程後得以康復。

本資訊僅供參考，若有疑問，請諮詢癌症專業藥師或腫瘤科醫師。

與藥物的相互作用

如果您正在服用肝的藥物代謝酶相關藥物：VSL3 是 8 種細菌菌株的益生菌混合物，已證明會影響其活性。

藥師建議

1. 確定您是否有適應症
2. 確定您是否有使用禁忌
3. 確定是否與您正在服用的藥物產生交互作用，請詢問您的醫師或藥師
4. 與醫師確認是否有療效
5. 目前尚未建立起益生菌使用的共識概念，也就是說，究竟多少劑量的
6. 益生菌可對人們有所益處，研究結果還沒達成共識。
7. 益生菌不建議用於免疫低下且感染的情況下使用。

保持健康的飲食與作息，更勝於依賴營養補充劑

本資訊僅供參考，若有疑問，請諮詢癌症專業藥師或腫瘤科醫師。