

從關心腸子做起

在人及動物的腸內約有為數達100兆，種類達100種的細菌棲息着，構成所謂腸內細菌叢。一方面共生，一方面拮抗的保持着。以攝取到的食物，或消化管所分解的營養，做為營養成分不斷的增殖，而關係到宿主的健康及疾病。

健康成人糞便的菌叢構造 每克糞便的總細菌數，以對數值表示約為11.2。將這

在健康的身體裡，存在有100種以上的細菌，且大部分棲息在消化道，特別是大腸。維持腸內菌叢的平衡，對健康長壽非常重要。

些細菌分類時，佔優勢為擬細菌科（Bacteroidaceae），真細菌屬（Eubacterium），胃蛋白球菌（*Peptococcus*），及雙枝桿菌（*Bifidobacterium*）等偏性厭氣菌。對於此，向來認為最佔優勢，如大腸桿菌的腸內細菌科（Enterobacteriaceae）或鏈球菌（*Streptococcus*），雖然能被分離出來，但僅佔總菌數的一個百分點。又，乳酸桿菌（*Lactobacillus*）、維洛內拉菌（*Veillonella*）、巨球菌（*Megasphaera*）或梭狀桿菌（*Clostridium*）等，隨種類及情況的不同，有時也會成為優勢菌。這些菌群，如再將其分類成種（Species）或型（Biovar），則一個人腸內所保有的細菌，種類達100種以上。

消化道各部位的菌相構造 健康成人的小腸，菌叢構造比較簡單，小腸上段的細菌數比較少（ $10^1 \sim 10^4 / g$ ）。可分離出乳酸桿菌、鏈球菌及維洛內拉菌等。迴腸下段，總細菌數增加到 $10^6 / g$ 。

在大腸，菌叢顯著的變化，菌數也急速增加，構成上與糞便的菌叢幾乎沒有差別。

腸內菌叢與年齡的關係 用母乳餵養的出生兒，以雙枝桿菌表飛鳴菌最佔優勢近100%，大腸桿菌及鏈球菌還不到1%。

離乳後，變成革蘭姆氏陰性桿菌佔優勢，與成人的菌叢相似。亦即，每克糞便的總菌平均對數值為11.2/g，主要以擬細菌科、真細菌、胃蛋白球菌科為主，有時梭狀桿菌也見增加，而雙枝桿菌已100%消失。又雙枝桿菌以*B.infantis*，*B.breve*的嬰兒型，轉成以*B.longum*，*B.adolescentis*的成人型的菌種、菌型模式。

過了壯年期進入老年期時，腸內菌叢出現變化，細菌數略為減少，雙枝桿菌減少至完全消失，*Clostridium perfringens*

的檢出率，菌數多顯著的增加。而乳酸桿菌、腸內細菌科、鏈球菌（包括腸球菌）也增加，此與宿主生理機能的老化，而影響到腸內菌叢的改變，如此更會促進老化。

腸內菌叢變動的要因 腸內菌叢在身體健康時，非常安定。但是會因宿主的生理、病理、藥物、食物、精神緊迫、腸內菌的相互作用，或因細菌代謝物等影響，而改變。

此時，小腸的總菌顯著的增加，特別是各種厭氣菌或腸內細菌科及鏈球菌大量增加。在大腸的雙枝桿菌則減少或消失，而好氣性菌，特別是腸內細菌科、鏈球菌有顯著的增加，有時，由於*C.perfringens*的增加，而使菌叢發生異常變化。而有時*Klebsiella*或*Enterobact*的增加，也會引起菌叢的異常。

腸內菌叢對人的健康所扮演的角色

腸內菌叢的構成，將反映腸內代謝。結果對宿主的營養、藥效、生理機能、老化、致癌、免疫、感染等將發生很大的影響。



發菌產品可促進腸道健康
嵩展／攝

對人體有益的腸內菌叢，可合成維生素、蛋白質供宿主利用，又與食物的消化吸收有關。腸內常在的細菌，能阻止外來病原菌的細菌感染腸管，像雙枝桿菌等有用的腸內細菌，能阻止腐敗菌等有害菌的繁殖，而有淨化腸內環境的功用。而且，有某種有用菌的菌體成分，能刺激免疫機能，以此維持宿主的健康。

由腸內有害細菌所生成的腐敗產物（氨、硫化氫、胺、酚、吲哚等）、細菌毒素、致癌物質（硝基化合物、環氧基體等）、二次胆汁酸等有害物，直接障礙腸道本身，且有一部分被吸收，長期障礙肝、胰、心、腎、腦、生殖器等各種臟器，而引發癌症、動脈硬化、高血壓、肝臟障礙、自己免疫疫病，免疫機能降低，而成為成人病的病因。

同時，腸內菌的菌體成分，能修飾免疫機能，或促進免疫機能，或反而抑制免疫機能，或間接抑制或促進癌症的發生。

維持人體健康用食物控制腸內菌叢

從腸內菌叢與宿主的健康或疾病有密切關係的事實，維持腸內菌叢的平衡，對健康長壽非常重要。理想的腸內菌叢平衡，與攝取均衡營養的飲食與食物纖維或醱酵乳等，使有用菌繁殖，而抑制有害菌的生長，就能達到健康長壽的目的。

食物纖維、寡糖攝取的效果 最近，從免疫學調查可知，食物纖維的攝取量少時，容易罹患大腸癌、肥胖、心臟病、糖尿病、高血壓等所謂的現代病，或稱為成人病的疾病。

食物纖維是一類聚葡萄糖。有人以8個健康的人，自願進行下列試驗，即有的以低膽固醇食（LC），高膽固醇食（HC），及高膽固醇加聚葡萄糖（15g/月）（HC-P）進行試驗。經過12日攝取的結果，攝取高膽固醇食者，糞便重量約減少25%，而高膽固醇加聚葡萄糖食者，糞便量比高膽固醇食者高30%，而高膽固醇加

聚葡萄糖食者，糞便量比高膽固醇食者高30%。

至於PH，高膽固醇食者的PH增加0.2，而高膽固醇加聚葡萄糖食者PH下降0.6，而且糞便內之酚、石碳酸、吲哚、異酪酸、異吉草酸含量顯著的減少，而且包含c.perfringens的梭狀菌的檢出率也比較低。

由此可知，攝取食物纖維能改變腸內菌叢的平衡及代謝，而改善宿主的生理機能，使腸內環境利於健康，同時可知大梭狀桿菌與腐敗活性有很大關連。

人體的消化酵素，幾乎或完全不消化寡糖。另一方面，寡糖能被許多雙枝桿菌所利用，而不能為大腸桿菌或梭狀桿菌所利用。如果大量攝取寡糖，則可促進腸內常在的雙枝桿菌繁殖，其結果糞便的氨、PH、血清膽固醇、三甘油酯的值，均降低，而淨化了大腸。

生菌劑的效果 最近關於雙枝桿菌對腸管機能，及人的健康或疾病影響，有很多人注意。我國長久以來，即有食用表飛鳴及養樂多等乳酸菌製品等，以促進身體的健康。因為這些製品1.可抑制腸內腐敗細菌的生長及腸內的腐敗，而可預防便秘或癌症等成人病。2.治療並預防與抗生物質有關的下痢。3.刺激免疫。4.增加感染的抵抗力等。

保持健康長壽必要條件

腸內菌叢與宿主的健康及疾病有密切關係，腸內的有害菌與宿主的疾病有關。另一方面，有用菌對大腸內的淨化作用有重要作用。故腸內保持有用菌的優勢及有害菌的劣勢，為保持健康長壽必要條件。

將來依此開發有效的食品，或利用遺傳因子的重組，篩選容易在腸內定着或耐酸的菌，而且兼具有使致癌劑不活化的新菌種。然後食用此類食品或生菌劑，確實改善腸內菌叢的平衡，促進人體的健康長壽。



現代人 外食須知

衛生署食品衛生處科長／曾明淑

在工商社會裡，凡事講求快速步調的今天，外食人口節節上昇，尤其婦女朋友就業率高，所以許多人在外用餐的比率也就相對增加。

外食的危機

說到外食中的危機，簡單的可從早餐談起，如購買的牛奶、沙拉麵包，其冷藏溫度及貯存的時間是否正確，我們都要特別留意，尤其不可把該冷藏的食物置於室溫中過久，應該儘早食用掉。

另外，燒餅油條或包子等中式早點，我們也得留意其油炸用油是否適時更換新油；肉包子的餡兒是否使用衛生合格的肉餡兒等等。

又午餐我們所吃的各式便當，製作的時間與使用的餐具，是否合乎衛生，也應列為考慮要素。尤其隨意在路邊攤打發一頓時，馬路灰塵及掌廚者找錢又做菜的手，更是我們要注意的地方。

當然，除了早餐、午餐外，晚餐若是選擇上館子，那更是得仔細挑選合乎衛生的餐廳，以免發生中毒事件。

回顧歷年來所發生的中毒事件，較常見的幾種食物中毒細菌，有肉毒桿菌、金黃色葡萄球菌、沙門氏菌及腸炎弧菌等等，常造成食品中毒，輕者頭痛、嘔吐、下痢，重者喪命。

歸納其造成的原因有下列幾點：調理不當、廚師手部受傷、交互感染、冷藏度不夠、器具清洗不當、加熱時間不夠，置

於室溫中過久或材料來源不明、遭受天然與化學毒素所侵害等等，所以讀者在選擇外食時不可不慎。

細選衛生的餐飲環境

既然明白了潛在危機的可怕，那麼如何選擇一個適當的外食場所呢？以下幾個要點將可作為您參考的依據：

- ①留意四周環境是否衛生，如附近有無牲畜徘徊、蚊蠅飛舞或垃圾堆積的現象。
- ②注意工作人員是否整潔，有無穿戴乾淨的淺色工作服及帽子，手部有沒有受傷、有無抽煙、嚼檳榔等不良習慣或頭髮髒亂、指甲藏垢等不潔的現象。此外，是否有單獨收銀人員負責收帳找錢的工作，免得錢與食物相互污染。
- ③調理上是否合乎衛生清潔，消費者可以藉由廚房通路是否油膩、不潔、有無異味，及雜物是否任意堆放的現象來加以觀察判斷，一般講求清潔衛生的店，其廚房及通道大都會保持乾淨、整潔。
- ④餐具是否清潔，如洗滌後是否還有殘留物與油膩的現象，又是否使用公筷母匙，或採用免洗筷子及保麗龍餐具，尤其保麗龍不可裝盛過熱的食物更須特別留意。
- ⑤注意洗手間水源是否充足，有無洗手清潔劑、烘手器或擦手用紙巾等設備。
- ⑥用餐場所光線是否明亮，空氣是否流通，桌椅、地板是否乾淨等。此外，建議外食者可多選擇幾個場所用餐，不要只局限於某一處，所謂風險均攤，免得吃出毛病來。

掌握營養均衡的原則

了解選擇場所的要點之後，對於正確的飲食及營養的攝取，又該如何掌握呢？

- ①維持標準體重，體重的標準與飲食習慣有絕對的關係，如果體重過重，就應降低熱量的攝取，並增加運動量，以消耗過多的脂肪。但也勿使體重過輕，以免身體虛弱，缺乏抵抗力。

小 啓

“鄉間小路”18卷
10月號第62頁，清涼飲料中冰紅茶與冰咖啡每杯冰糖含量應為4公克。