

# 益生菌在生殖泌尿道感染的應用

## 前言

生殖泌尿道感染是造成婦女健康與生活很大困擾的醫療問題。據報導每年全球有 100 萬婦女有生殖泌尿道感染的問題。流行病學的調查發現，約 25% 的女大學生有生殖泌尿道感染的經驗，若提高到 30 歲，則感染率高達到 50%；75% 生育期婦女都至少有感染過一次念珠菌陰道炎的經驗。臺灣由於位處亞熱帶，氣候高溫多濕，生殖泌尿道感染的情形更加普遍。

抗生素療法是最常應用在生殖泌尿道感染的方法。然而，由於治癒率大概只有 70%，且對於產生抗藥性的憂慮，研究人員一直試圖在尋找替代的療法。人類的陰道是大概由約 50 種微生物所組成的生態系統，其中主要是乳酸桿菌。陰道菌相不平衡或是改變是造成細菌性陰道炎 (Bacterial Vaginosis；BV)、念珠菌陰道炎 (Vulvovaginal Candidiasis；VVC) 及泌尿道感染 (Urinary Tract Infection；UTI) 的主要原因。乳酸桿菌對於陰道健康所扮演的角色逐漸被瞭解，且愈來愈多的臨床研究也證實了益生菌在這方面的應用潛力。

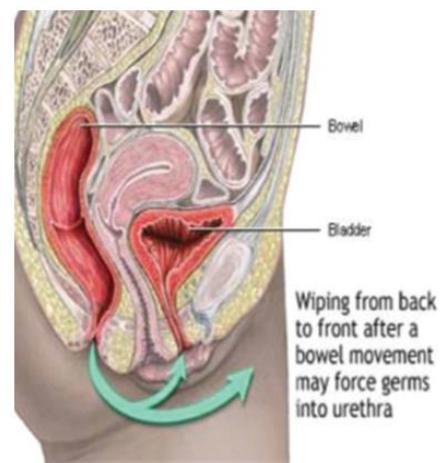
## 生殖泌尿道感染

細菌性陰道炎、念珠菌陰道炎與泌尿道感染是最常見 3 種非經性傳染的生殖泌尿道感染。細菌性陰道炎則是造成感染症狀的最主要原因。感染時通常會伴隨著白色分泌物與異味。然而，有一半符合感染要件的婦女是沒有症狀的。病患陰道內的厭氧菌，特別是 *Gardnerella vaginalis* 會過度生長，正常的乳酸桿菌菌相則消失。念珠菌陰道炎主要是由真菌白色念珠菌 (*Candida albicans*) 所造成。白色念珠菌自然地存在於陰道中，且通常無害。然而，當陰道的環境改變，造成白色念珠菌過度生長，感染的症狀就會出現，像是搔癢、刺痛及乾酪狀的分泌物。服用抗生素、懷孕與免疫不全都是容易感染念珠菌陰道炎的原因。

## 益生菌在生殖泌尿道感染的應用

生殖道、泌尿道炎的發生通常是由於錯誤的衛生觀念所引起，由後往前的擦拭方式容易將腸道病原菌由肛門口帶到陰道或尿道口，造成感染的發生。

泌尿道感染主要是由腸內菌造成，特別是大腸桿菌。症狀則包括排尿困難、頻尿、排尿會有疼痛感及濁尿的現象。性行為、使用避孕的裝置或藥物、抗生素、雌激素與遺傳



圖一、生殖道、泌尿道炎的发生通常是由于错误的卫生观念所引起，由后往前的擦拭方式容易将肠道病原菌由肛门口带到阴道或尿道口，造成感染的发生。

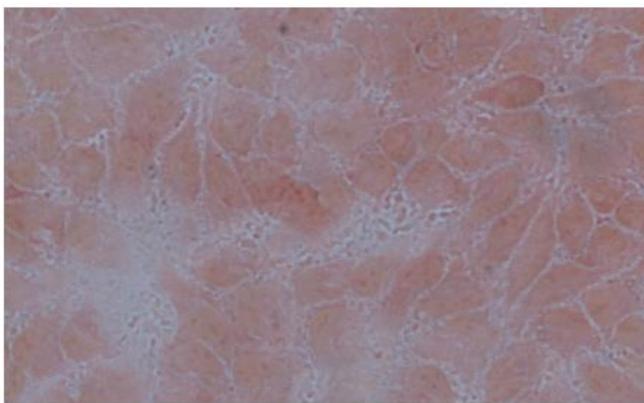
等因數都有可能造成容易泌尿道感染。避孕，特別是使用殺精蟲劑，使用抗生素會對陰道生態造成負面影響。一旦正常菌相被擾亂了，乳酸桿菌對陰道表皮細胞的吸附性就會降低，造成大腸桿菌的大量生長。

## 益生菌維護生殖泌尿道正常菌相的機制

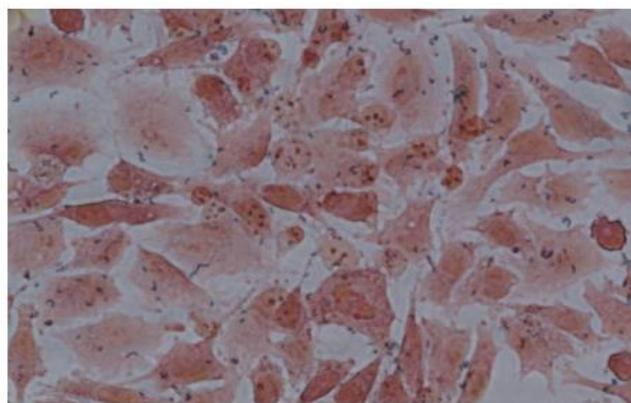
乳酸菌如何在生殖泌尿道發揮系統性的保護作用仍然不是很清楚。但是依據許多體外與人體試驗的研究結果可以歸納出一些作用的機制。

1. **競爭性吸附與抑制**：陰道的乳酸菌會與致病菌競爭在陰道表皮細胞吸附的位置及營養，抑制致病菌的吸附與過度生長。

2. **抑菌代謝產物**：乳酸菌會代謝陰顯微鏡觀察下無乳酸菌吸附的子宮頸癌上皮細胞道液中的碳水化合物形成乳酸，降低陰道的 pH 值到 4.5 以下。由於大部分的陰道致病菌，如 *E. coli*、*G. vaginalis* 與 *Prevotella* 只適合生長於中性的 pH 值，低 pH 的環境對於長期維持穩定而健康的菌相相當的重要。過氧化氫是另一個陰道乳酸桿菌的重要代謝產物。陰道乳酸菌產生的過氧化氫對於鄰近的其他細菌、真菌或是病毒具有抑制作用與毒性，特別是在過氧化酵素與鹵化物存在的時候。過氧化酵素利用乳酸桿菌產生的過氧化氫氧化鹵化物形成次鹵化物或是鹵素，對致病菌具有相當高的毒性。



圖二、顯微鏡觀察下無乳酸菌吸附的子宮頸癌上皮細胞



圖三、顯微鏡下對於HeLa Cell有吸附能力的乳酸菌吸附情況

## 結論

健康婦女的陰道菌相是由乳酸桿菌為主的許多不同屬種包括厭氧與好氧的微生物所組成，它是一個動態的生態系統，受到許多已知與未知的生理壓力影響而改變。持續長期的補充益生菌將是保持婦女泌尿道正常菌相與健康的不錯方式。

## 參考文獻

Boris S, Barbes C. Role played by lactobacilli in controlling the population of vaginal pathogens. *Microbes Infect* 2000; 2: 543 – 546.

Klebanoff SJ, Hillier SL, Eschenbach DA, Waltersdorph AM. Control of the microbial flora of the vagina by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-generating Lactobacilli. *J Infect Dis* 1991; 164: 94 – 100.

Reid G, Bruce AW. Urogenital infections in women: can probiotics help? *Postgrad Med J*.2003; 79: 428-432.

Rönnqvist D, Urogenital probiotics- Potential role of *Lactobacillus* in the prevention of urogenital infections in women. 2007.

Sobel JD. Bacterial vaginosis. *Annu. Rev Med* 2000;51:349-356.