

文／屈先澤 資料來源：Agricultural Research/June 2005

# 解開 鋅 在人體內的祕密

鋅是維持身體健康很重要的一種元素，雖然在體內的含量很少，若是嚴重的缺乏，很可能會影響到正常的生活。

鋅的功用很多，主要的是調節細胞與細胞、組織與組織之間的交互作用，幫助我們品嚐滋味、消化食物和強化男性的生殖機能。

早在1950年代，科學家即已發現男性的精液 (semen) 中含有大量的鋅，它具有促進攝護腺分泌精液的功能；特別對正在成長中的男性幼童最為重要，因為鋅能輔助雄性器官正常發育。

鋅還可以「譯解」(decode)遺傳基因「去氧核糖核酸」(DNA) 的指令與訊息，協助人體合成400多種蛋白質，在新陳代謝的生理過程中，扮演極為重要的角色。

1974年美國正式訂定每人每日鋅的「國家建議攝取量」。一般成人每天大約需要8-11毫克(mg)的鋅，通常都可以直接從食物中取得；其中以牡蠣、海鮮、蛋、雞肉、牛肉、全脂牛奶、花生、全穀類和腰果的含鋅量最多。由於植物性食品多數含有植酸(phytate)，植酸有抑制鋅的吸收作用，因此以動物性

食品供應所需的鋅為佳。

病理化學家指出，鋅還是一種「化學性的預防(藥物)」(chemopreventive)。美國農業研究服務中心設在加州的「西部人口營養研究中心」(the ARS Western Human Nutrition Research Center in Davis, California)的遺傳學家黃莉萍女士(Ms. Liping Huang) 研究



「鋅」對正在成長中的男性幼童最為重要



牡蠣、海鮮等含鋅量最多

報告：

一、在男性不同的器官中，攝護腺的含鋅量，高於肝、肺或腎的含鋅量；

二、鋅能預防男性攝護腺病變，減低攝護腺癌罹患的機率。

黃研究員的臨床試驗並證實攝護腺癌患者的攝護腺細胞中鋅的含量遠低於健康的男士。她們目前正在進行一項實驗，希望瞭解若是提高已經罹患攝護腺癌病人每日鋅的供應量，是否可以抑制或阻止攝護腺癌細胞的擴散，雖然至今尚未能肯定的證明鋅是防癌的「化學性的預防(藥物)」，但是已經充份的証實鋅是維護健康非常重要的一種微量元素。

由於遺傳基礎不同導致體質的差異，因而影響每一個人吸收養份及攝取鋅的能力。「若是在一種遺傳基礎相同(近)的條件下，是否會有相同的吸收率？」，針對此一問題，黃研究員正與一群病理學家在美國農業研究中心及「國立少數民族保健研究中心」(National Center on Minority Health and Health Disparities)援助下，進行一項新的研究：將一群遺傳背景及遺傳因子型相似的男性分為2組；一組患有攝護腺癌，另一組是健康的人，同時進行攝護腺「上皮細胞(epithelial cell)組織培養」。初步的結論是：在遺傳基礎相同的情況下，罹患攝護腺癌的男性，他們吸取鋅的能力則遠低於健康的人，所吸取的總量亦僅有健康人士的三分之一。在追蹤「鋅蛋白質」(zinc transporter proteins) 輸送鋅至週身的路徑中，發現一種名為「ZIP1」的蛋白質，是轉運儲存在肝、腎和骨骼中的鋅的重要「工具」；凡是患有攝護腺癌的男性，體內ZIP1蛋白質的含量都遠低於健康的男士。研究小組再應用人工的方法，特別將ZIP1蛋白質增植到攝護腺癌細胞中，發現ZIP1蛋白質確實具有抑制攝護腺癌細胞繁殖及擴散的功能。另外並發現一種名為「ZIP3」的蛋白質，普遍大量存在於攝護腺癌患者的細胞中，黃研究員認為很可能是由於ZIP1蛋白質不足，ZIP3蛋白質又存在於不適當的位置，使得攝護腺癌患者攝取鋅的能力變為遲鈍，因此增加了醫治攝護腺癌的困難。

有關食物中鋅對人體健康影響的研究報告，可以至「美國國家人類營養計畫(#107)」(Human Nutrition, ARS National Program #107)([www.nps.ars.usda.gov](http://www.nps.ars.usda.gov))網站查詢；或直接與「美國西部人口營養研究中心」遺傳學家黃莉萍女士(e-mail [lhuang@whnrc.usda.gov](mailto:lhuang@whnrc.usda.gov))連絡。



植物性食品多數含有植酸，反而會抑制鋅的吸收

