

蔬果中抗氧化成分介紹(五) ~ 礦物元素及其化合物

文／圖 陳葦玲、王念慈



大蒜及青花菜分別含有豐富的抗氧化物質大蒜素及異硫氰酸鹽

蔬果中許多抗氧化酵素反應中心為礦物元素，如硒、銅、鋅、錳及鐵，研究結果指出，補充礦物質可顯著增加人體抗氧化酵素的活性，可幫助降低紅血球受到自由基氧化傷害的機會。

(一) 硒(Se)

硒為抗氧化酵素統 GSH peroxidase 反應中心，醫學研究顯示它可以抑制癌症的發生與轉移，活化淋巴系統中的T細胞，刺激B細胞產生抗體，並且可以保護身體不因接觸化學物質而產生過敏。硒對於心肌梗塞、高血壓、動脈硬化等成人病也有相當幫助，因為它是人體產生前列腺素時不可或缺的礦物質，前列腺素又是控制血壓的荷爾蒙之一，其可使血管擴張，預防動脈硬化、去除造成老化的過氧化脂質，是很好的抗氧化劑。不但如此，硒還可以與

維他命E同時作用來延緩老化，預防組織遭自由基的氧化而變異。一般成人的每日建議量攝取量為100-200 mg，而蔬果含有豐富硒元素的有南瓜、草菇、番茄、洋蔥、青花菜、芹菜、大蒜、甘藍等。

(二) 鋅(Zn)

鋅為抗氧化酵素統Superoxide dismutase (SOD)反應中心，具有抗氧化的效果，且對攝護腺的功能、生殖器官的發育、蛋白質合成及膠原蛋白的形成非常重要，並有保護肝臟免受化學品傷害的功能。海產、魚及穀物類都是鋅的主要來源，一般成人的每日建議攝取量為15-30mg，蔬果中以豆類含量較多。

(三) 銅(Cu)

其與SOD抗氧化酵素的合成，可強化膠原蛋白與動脈的彈性，幫助血球的形成，若攝取不足，會使免疫系統受到影響，使得對於細菌的感染、腫瘤的發生的警戒性降低。一般成人的每日建議攝取量為1-2 mg，蔬果中則以豆類、堅果、葡萄、香菇等含量較為豐富。

(四) 鐵(Fe)

鐵為抗氧化酵素統 Catalase (CAT)反應中心，具有抗氧化的效果。其在體內最大的作

用就是參與細胞的呼吸作用，與氧氣傳遞有關得免疫的成份，如紅血球中的血紅素、肌紅素，各細胞內的細胞色素都是以鐵為主要成份。此外，鐵在人體可以維持免疫系統的健康，鐵不足時，免疫系統中的T細胞含量會下降，使系統無法有效的運作，使得辨識癌症初期徵兆的能力受到影響。一般成人每日建議攝取量為15-30 mg，以深綠色蔬菜含量較多。

(五) 錳(Mn)

其參與SOD抗氧化酵素作用，有助於抗氧化與強化骨骼。錳與中樞神經有著密切的關係，不足時易使生殖器官發生障礙，性機能減退。一般成人的每日建議攝取量為10-15 mg，蔬果中含量較多的則有堅果、豆類、葡萄乾及菠菜等。

除上述礦物元素之外，構成十字花科蔬菜特殊風味的重要因子－異硫氰酸(Isothiocyanate)則是由硫糖苷降解產生的含硫化合物，近年來醫學研究指出其具有降低腫瘤形成、預防癌症發生之功效。此外，另一含硫化合物-大蒜素(Allicin)，則具有強烈的氧化還原作用，可以抑制脂肪過氧化的作用，減少自由基的產生，並可有效降低低密度的脂蛋白(LDL)，即壞的膽固醇，有助於預防心血管病與高血壓。