

食物中的抗氧化物質

在自然界中，一個細胞的誕生，就意味著它終將會衰老，死亡。而人體即由千千萬萬個細胞所組成，一旦人體中的數個細胞在生命過程中受到外界刺激而改變其功能，即可能有造成癌症的可能。而造成細胞突變的原因之一，即為高能量的自由基。

細胞的殺手—自由基

空氣中充滿了氧氣，而人體中許多反應也都牽涉到氧化反應。而正常的氧化反應的產物，由於其能量低，所以穩定。其能量低的原因為自然界的物質，有偏向成雙成對電子的傾向，有一正極，便有一負極存在，如大家熟知的食鹽，即由鈉正離子及氯負離子所組成。

但在氧化過程中，有時容易產生過氧化物，導致自由基的形成，自由基卻只具單一電子的物質，自由基由於能量高，不穩定，所以容易與細胞物質起化學反應，而此化學反應往往不屬於細胞正常的反應，導致對細胞的破壞。

不過由於人體內有天然的修復系統的存在，對少量的破壞仍能一五一十的將其恢復舊觀。但若長期受到自由基的侵擾、破壞，便難保細胞不會受到破壞。而細胞受到不正常破壞在外觀上，即顯現出老化、突變等現象，導致癌症的機會即增大。

在細胞內的衆多物質中，尤



麻油含抗氧化劑——芝麻醇

以油脂最易受到不正常的氧化反應。衆所週知的，細胞膜中含有大量的脂肪，而脂肪中的不飽和脂肪酸為最易氧化的物質。

避免氧化的利器—抗氧化劑

由於油脂中富含不飽和脂肪酸，而不飽和脂肪酸中的亞麻油酸及次亞麻油酸又為人體所必需的必需脂肪酸。故往往人們為了保留食用油中的這些必要的不飽和脂肪酸，會在食用油中添加抗氧化劑，以避免氧化的產生。故抗氧化劑亦可避免體內細胞脂肪的氧化。

在食油工業中所用的抗氧化劑，常是人工合成的BHA及BHT。但目前此二種抗氧化劑

在某些實驗中已發現具有致突變性，故科學家們企圖找到其他的代用品。目前的抗氧化劑，除了上述的人工抗氧化劑，尚有維生素E、維生素C、胡蘿蔔素等天然的抗氧化劑。另外，由維生素B₂尚做輔酶的酵素中，亦有具抗氧化力者。

然而這些抗氧化劑的功效皆不如人工的BHA及BHT來的佳，同時，科學家們也希望多方面尋找抗氧化劑的來源，故決定由植物性食品下手。

油籽—抗氧化劑收藏的寶庫

植物由於長期曝曬於陽光下，受到自由基的攻擊的機會相對會比動物大，故理所當然植物體

內可抗氧化物含量會比動物體高。其中，植物體內的多酚類物質便具有抗氧化力。當蘋果或梨切開時，其內部立刻曝露在氧中，而其氧破壞的可能性便增加，於是物體便起自然的褐變反應，以多酚類物質在切口處形成一層褐色物質，以隔絕外界氧氣。所以，褐變雖然是人們不喜歡的反應，卻是植物體保命的武器。

植物種子為植物延續生命的工具，而一般用於榨油的種子——油籽中，由於富含脂肪，故必定富含抗氧化劑，以保護種子組織不致受到自由基的侵襲，而導致基因的突變，以確保種族安穩穩的延續。故芝麻、花生、黃豆中，都富含維生素E。

芝麻——長生不老的食品

芝麻中50%以上為油脂，而飽和脂肪酸的含量亦相當高。另外，其蛋白質含量約20%，其中含硫胺基酸的含量較黃豆豐富。同時，芝麻中富含鈣質及鐵質，即便以現代營養學的觀點來看，亦是一營養豐富的食品。

芝麻榨出的油為麻油，俗稱香油。目前一般製造麻油的方法為芝麻炒香後，加以壓榨，即得麻油，往往如此便加以販賣。而觀之其他如黃豆所製之沙拉油，麻油雖高含飽和脂肪酸，卻亦不易氧化。其原因除麻油中含維生素E外，亦包含有另一大類的抗氧化劑——芝麻醇。芝麻醇及相



花生醬含維生素E

似物質主要為多酚類物質，故具有抗氧化性，故多食用芝麻，則可食入較多之天然抗氧化劑。

保存食物的天然用品——香料

人們自古以來便知道利用香料加以保存食品，並可提供食品特殊的香味。其中，百里香、肉豆蔻、黑胡椒、鼠尾草、迷迭香等，經證實其中含的酸類物質，其抗氧化力與BHA不相上下。但更重要的是，它們是天然的抗氧化劑！

辣椒中亦含有抗氧化的物質，此即辣椒素。但辣椒素本身亦為辣椒中提供辣味的物質，故除非能耐辣的人，否則想利用吃辣以攝取抗氧化劑是不智的。

茶葉

近年來許多的研究報告皆提

到茶葉的萃取物中，具有抗癌的功能，尤其是綠茶，其效果更佳。而這些物質，主要是引起茶葉苦澀的兒茶素及黃色素。

兒茶素對茶葉的貢獻很早便為人所知，例如茶湯的顏色主要由茶素而來，而茶的苦澀味亦由兒茶素而來！另外，兒茶素亦具有抗氧化的功能，此功能可能即為為何兒茶素具有抗癌的功能之主要原因了。但隨著茶葉醱酵時間的增加，其抗氧化物質則漸減少。故此物質以未醱酵茶的綠茶中最多，其次為半醱酵茶的包種茶，烏龍茶次之，而全醱酵茶的紅茶中最少。

提到這麼多的具抗氧化物質的食物，讀者一定注意到它們都是植物性來源。確實，素食之有益健康，由此又可得到一個證明了。