瞭解自由基

自由基對人體的損害，實際上是一種氧化過程，因此，如欲降低自由基的傷害，就要從抗氧化作起。

近年來，報章雜誌經常刊登有關自由基與抗氧化物質的報導，許多人都聽過自由基，但卻說不上自由基到底是什麼。

自由基是具有不成對電子的化合物，也就是具有奇數電子的原子、分子或離子。由於電子不成對，所以自由基非常活躍而不穩定，必須從外部取得一個電子，才能達到穩定狀態。

一般來說，自由基向外搶奪電子的過程中，會對正常細胞造成傷害，同時製造出新的自由基，而引起一連串的化學反應。

自由基會毫無選擇性的攻擊正常細胞和組織，引起連鎖性的過氧化反應，使人體出現各種退化性症候群，如血管變脆弱、免疫功能衰退、腦細胞老化、退化性關節炎、白內障、皮膚鬆弛和全身性的老化現象。

自由基對人體的損害，實際上是一種氧化過程，因此，如欲降低自由基的傷害，就要從抗氧化作起。抗氧化物的功能就是把本身的電子釋放出來，中和自由基的活性，制止對人體造成傷害的氧化反應，預防細胞受損。

人體產生的自由基有兩種來源：一是體內合成或新陳代謝產生的自由基，包括維持健康必需的好自由基（如一氧化氮自由基），還有引起連鎖氧化反應的壞自由基（如氧自由基及其衍生物）；二是來自外在的誘導因子，如抽煙、空氣污染、壓力等因素。

一氧化氮是維持生命不可或缺的自由基。一氧化氮有 15 個電子，可由精胺酸在體內合成，對人體極為重要，是腦部主要神經傳導物質，也能鬆弛血管，還能促進男性勃起，又有殺菌滅毒的作用。

不過，一氧化氮過多也會引起某些疾病，如敗血休克症、多發性硬化症、糖尿病，也會造成器官移植排斥症。

大多數的自由基都是有害人體的壞分子，如氧自由基及其衍生物。氧自由基是人類呼吸的副產物，氧氣在體內代謝過程中會得到一個額外的電子，而形成氧自由基。大約有 3%的氧氣會變成氧自由基。

氧自由基會衍生出其他含氧的自由基，如氫氧自由基、烷氧自由基，這些含氧的自由基都具有強烈的氧化作用，統稱氧化自由基。氧化自由基的主要功能是執行免疫工作，抵抗細菌或病毒的侵襲，不過氧化自由基過量也會傷害人體。

氧化自由基會把脂質變成過氧化脂質，破壞細胞的組織及去氧核糖核酸（DNA）的完整性，使血管硬化，甚至引起基因突變，這就是所謂的「氧化壓力」。

空氣污染（如汽車及工廠廢氣）、水質變化、生活壓力、抽煙、紫外線、高能量輻射（如 X 光）、飲食不均、食物污染等因素，都會誘導人體產生大量的氧化自由基。

自由基就像鐵金屬氧化之後形成的鐵鏽一樣，逐漸侵蝕身體各個部位，當損害到達一定程度而無法修復時，人體就會出現明顯的老化或病變。

自由基對人體造成的傷害不勝枚舉，最明顯的就是慢性疾病，包括癌症、中風、心臟病、糖尿病、關節炎、痛風、白內障、老人痴呆、免疫系統失調、神經萎縮、性功能衰退…等。據估計，大約有一百多種疾病都跟自由基的破壞有關。

慢性疾病不同於細菌、病毒引起的急性疾病，而是伴隨老化而逐漸形成的退化性疾病。一般來說，慢性或退化性疾病大多發生在五十歲以上的人身上；不過話又說回來，如果不注重日常保健，任憑自由基在體內肆虐，便很可能出現「未老先衰」的情況，提前罹患慢性疾病。