



人體細胞發電廠的原料 輔酵素Q10



輔酵素Q10 (CoQ10)，是屬於脂溶性的營養素，主要的功能為協助細胞內粒腺體能量的轉換。人體許多的細胞都含有輔酵素Q10，尤其在腦部、心臟、肝臟、腎臟等細胞需氧量較高的組織中含量特別豐富。

輔酵素Q10對身體的另一重要角色就是抗氧化，目前許多臨床研究發現，若體內的抗氧化系統不完整或因營養不足而削弱時，自由基會造成細胞的氧化傷害，而逐漸出現

老化、免疫力下降，甚至疾病的發生。輔酵素Q10在人體內的製造量會隨著年歲的增長而降低，故需作適當的補充，以維持生理的運作及減少疾病的發生，而輔酵素Q10的食物來源以瘦肉、內臟等含量較高，亦存在魚類、豆類、堅果等食物，但易因烹飪及加工等過程而受到破壞。

► 輔酵素Q10在營養醫學上的應用

• 心血管疾病

除了在飲食、運動雙管齊下的調整以外，營養素的補充也可以降低動脈硬化、心肌梗塞、中風...等心血管疾病的死亡率，尤其是抗氧化劑。抗氧化營養素除了眾所皆知的維生素A、C、E、礦物質鎂之外，輔酵素Q10對心臟而言，是具有雙重功能的特殊營養素。

• 免疫調節

輔酵素Q10也是一種免疫調節劑，許多研究證實輔酵素Q10與免疫系統的吞噬速率、循環中的抗體濃度、惡性腫瘤、病毒以及感染有關。體內輔酵素Q10缺乏會增加疾病的發生，像是腫瘤、癌症、甲狀腺失調、氣喘等。輔酵素Q10也對癌細胞有控制及縮小的功能，亦可預防癌症治療的副作用，例如：呼吸困難、心電圖異常、心胸比率、脈搏速率異常等。輔酵素Q10的補充也可預防器官移植手術的排斥反應。

• 神經退化性疾病

帕金森氏症是近年來因為高齡化的社會結構，而有罹病率增加的傾向。其造成的原因與粒腺體的功能異常、過多的氧化壓力及發炎有關；而輔酵素Q10是粒腺體中扮演抗氧化劑的角色，可保護腦神經細胞免於傷害並減緩病情惡化。

• 男性不孕症

研究指出，男性的不孕症患者，其精液中精子數目、活動性及輔酵素Q10的濃度成反比，且不正常形態的精子之輔酵素Q10含量也較低。因精子的過氧化是影響男性不孕的一重要因子，而輔酵素Q10可以抑制精液中過氧化氫的形成，故對於男性不孕的患者，可將輔酵素Q10當作一診斷或治療的角色。

• 腎臟病

氧化壓力及抗氧化能力的降低與腎臟病的發展與併發症，如心血管疾病、高血脂有關。一項研究分析腎病患者血漿中的氧化物質(MDA)及抗氧化物質包括輔酵素Q10、維生素E及β-胡蘿蔔素的含量。分析後發現，使用免疫抑制劑治療的病人血中MDA最高，且血中輔酵素Q10的含量有減少的情形，而補充輔酵素Q10對病情的惡化有減緩的功效。

• 抗老除皺

老化及光老化的發生與細胞氧化的進展及輔酵素Q10的減少有關。由研究中發現，將輔酵素Q10外用後，對皮膚具有下列的效果：

1. 預防光老化的現象
2. 穿越表皮層並減少其氧化現象
3. 減少皺紋深度
4. 有效對抗人類角質細胞由UVA所引發的氧化壓力
5. 避免DNA受到氧化傷害
6. 抑制經UVA照射後，人類皮膚纖維母細胞中之膠原蛋白酵素的基因表現。

• 過敏

活性氧自由基是導致支氣管哮喘的原因，故補充抗氧化劑可視為調整體內抗氧化的防禦能力的附加治療。許多研究指出，氣喘及支氣管哮喘等疾病其血液中的輔酵素Q10含量都有偏低的情況。

• 記憶力提升與偏頭痛

研究指出，補充鎂、輔酵素Q10、維生素B2、B6、B12、及葉酸可減低高半胱氨酸指數及改善偏頭痛。而另一項整合治療的研究，病患補充綜合維生素、維生素E、硫辛酸、Omega-3脂肪酸及輔酵素Q10可以改善認知能力及記憶力。

• 改善運動功能及避免運動傷害

一項針對運動員的研究指出輔酵素Q10可以增強肌肉的運動功能。另一研究發現補充輔酵素Q10的運動員其血清中的肌酸激酶(creatine kinase:運動傷害評估的指標)，均有減低的情形。這樣的研究結果顯示，補充輔酵素Q10可以保護骨骼肌因運動所導致的運動傷害。

輔酵素Q10在體內維持各項生理功能時，需借助其他營養素的幫助，單獨的輔酵素Q10的作用及吸收，不如多種營養素加成效果，加上複合式配方，維生素B群、維生素C和維生素E等營養素，可與輔酵素Q10相輔相成，共同維護生理功能。