

## 摘要

糖尿病死亡率近年來已由 1978 年的每十萬人口中 6.5 人，躍升至 2003 年的 44.38 人，呈七倍之增加。自民國 79 年以後糖尿病就常據十大死亡原因的第五位，死亡率躍升的速度也居十大死亡原因之首，同時它也是下一世紀對人類威脅最大的慢性病之一。基本上，糖尿病本身並不會造成病患死亡，主要導致病患死亡的原因是因為糖尿病所造成其他類型的慢性疾病，例如：腦血管疾病（中風）、心臟病、高血壓等，而這些慢性疾病同時也屬於十大死亡原因之中。

目前用於治療糖尿病的藥物主要分為 Sulphonylureas 和 Biguanides 兩大類。Sulphonylureas 主要在促進胰臟分泌胰島素。Biguanides 控制血糖機轉為：抑制食慾、延緩腸道吸收葡萄糖和促使貯藏於細胞內的葡萄糖輸送蛋白 GLUT4 跑到細胞表面來參與輸送工作。但目前所使用的降血糖藥物在長期使用之後，均有失活的現象發生。

在前人的研究中發現，第二型糖尿病的病患中，金屬鉻的含量較一般正常人來的低，且發現若補充適當量的鉻，可以治療第二型糖尿病的高血醣及降低胰島素抗阻性的現象。除了金屬鉻之外，在其他相關的研究中，亦發現金屬鈷與鈇化合物有相同的效果。

但若直接使用重金屬來作治療的話，可能會造成金屬中毒的現

象。所以利用運鐵蛋白分別與鉻、鈷與鈇化合物進行結合，以形成一有機鉻、鈷與鈇錯合物，以降低其毒性。同時，本實驗室利用有機鉻、鈷與鈇混合物來處理肌肉細胞，看其是否具有降血醣及降低胰島素抗阻性的作用。以進一步調配有有效治療第二型糖尿病的高血醣及降低胰島素抗阻性的配方。

在目前的實驗結果中發現，在三種金屬中，以三價鈷溶液效果最佳，但高濃度的三價鈷溶液卻會造成細胞形態發生改變。而在三種金屬-運鐵蛋白中，以三價鈷-運鐵蛋白來刺激肌肉細胞的話，效果最好，且不會發生細胞型態的改變。且在增加肌肉細胞吸收葡萄糖方面，發現以運鐵蛋白包裹金屬離子的方式較單一金屬離子形態來的佳，所以，以金屬-運鐵蛋白的方式來作為降血糖的策略方式是可行的。