

# 糖尿病對血管疾病及其併發症的影響

心臟血管外科主治醫師：呂俊忠醫師

## 前言

糖尿病的發現可追溯到西元前的時代，古埃及早在西元前五百年前就有關於糖尿病簡單敘述，其後在希臘羅馬印度等地都可發現先人對糖尿病的記載。在中國較具體正式的文獻則是在東漢名醫張機，在他的著作『金匱要略』中有對糖尿病症狀諸多描述，在當時已知『消渴症』，在隨朝「古今錄驗方」中，對『消渴症』下一註腳：「渴而飲水多，小便數……甜症，皆是消渴症也。」

糖尿病在西方稱『Diabetes』，相傳是西元二世紀由土耳其的阿利提斯首度提出的，它的意思是「排泄多而且甜的尿液」，所以早期的西方醫學家是由尿液中發現這種疾病的存在。至1776年才由多朴生（Dobson）正式由科學實驗中證明尿液中的甜味是糖份，但至二十世紀初之前都是僅止於糖尿病表層的認識，直到1920年，多倫多大學助教班亭（Banting）才發現糖尿病的真正始作俑者~胰島素，更進一步在1922年成功製造出胰島素，並且由糖尿病患者服用後，成功的控制了糖尿病的惡化，對當時被視為不治之症的糖尿病人來說，無疑是上天掉下來的奇蹟，從此糖尿病人可以堅強勇敢對抗疾病。

二十世紀初發現糖尿病患者必然伴隨血管疾病，經過許多學者專家研究，現在大家都同意糖尿病患者會加速血管疾病的啟始與惡化，據統計84%的糖尿病患者20年後有各種不同程度的血管疾病，75%的糖尿病患者，最後是死於是死於血管疾病或血管併發症，如心肌梗塞及腦中風。

所以不管任何型態的糖尿病患者，對於人體內的大小血管均是有不良的影響且會加速血管疾病的形成。現在已經有一些大型研究證實高血糖對於大血管有不良影響，有許多研究也均證實糖尿病是腦中風、心肌梗塞與週邊動脈血管疾病的危險因素。更有一些研究證實嚴格的控制血糖對改善其血管疾病是有正面幫助的，我們也發現糖尿病患者的治療目標就是積極的治療控制血糖、血壓、高血脂症。

高血糖對於血管疾病病理生理影響的證據

高血糖與血管疾病的高關鍵性是眾所周知的。

但其關鍵性的理由仍然是推理性的。

今天我們將提出一些理論，這些因素可以說明高血糖對血管會產生不良的病理影響。

在1976年，有人發現了糖化血色素（HbA1c）與空腹血糖和過去幾週血糖控制好壞的關聯性，糖化血色素（HbA1c）是血色素A經由葡萄糖轉化而來，很快的，我們知道藉由改善糖化血色素（HbA1c）可以容易有效的控制血糖。

HbA1c是一種 nonenzymatic glycosylation reaction（非酵素性糖化作用），而這提供了理論可以解釋葡萄糖與蛋白質或核酸的糖化作用。

Maillard Reaction 在自然界中是普遍的，經由這反應在人類組織中堆積 glycation 和 AGE（advanced glycation endproducts）而這些東西對於糖尿病患者的腎病變與血管病變形成有很強的關鍵性。

### Coagulation factors 凝固因素

我們已經知道控制不好的糖尿病患者，其血小板功能是較不正常的，當糖尿病患者的血糖獲得較好的控制，其血小板功能就會進步，高血糖下的血小板顯示當糖化血色素（HbA1c）大於10%的血漿，其中血小板會自動凝集，並釋放出影響血管的物質，包括 Serotonin、ADP 和 Prostaglandins。纖維蛋白原對於心臟血管內膜細胞，因而引發血管病變的形成。

### Lipids 脂質

高血糖患者常伴隨著高血脂症，糖尿病患者血糖控制得宜，體內三酸甘油脂與膽固醇也會比較理想，低密度脂蛋白（LDL），經由糖化作用後容易形成血管化型態的脂質代謝。

### 胰島素濃度（Insulin levels）

有研究顯示高胰島素血症是心血管疾病的危險因素之一，高胰島素血症常會增加體內三酸甘油脂，增加低密度脂蛋白（壞的膽固醇），降低高密度脂蛋白（好的膽固醇），促進血管內膜增生，也可能伴隨著高血壓，而以上這些都會促血管硬化的發展。

### 結論

當然高血糖對於血管疾病的影響，其病理生理學的因素還有許多，如氧化作用，免

疫學機轉等。而這些結果告訴我們，糖尿病患者有相當大的危險發生血管疾病，控制好血糖值，是避免或延後發生血管疾病的不二法門。

天主教聖馬爾定醫院 糖尿病人保健中心