

頸動脈內膜中膜厚度與心血管疾病

高雄榮民總醫院 新陳代謝科 鄭欣如醫師

心 血管疾病，特別是腦血管疾病及冠狀動脈疾病，是全世界已開發國家數十年來最主要的致病因及致死因。台灣在近十年來的表現也不例外。

動脈壁主要由內膜、中膜及外膜等三層所構成。動脈粥狀硬化起始於一連串的病變導致血管內膜增厚。如何能早期得知動脈粥狀硬化並治療，以預防續發性心血管病變所造成的死亡，是目前臨床醫師最關心的課題之一。目前的科技尚無法做到只測量內膜的厚度。從最早1986年Pignoli等人發表用超音波觀察內膜加上中膜的厚度起[1]，這個方法已被廣為應用於心血管疾病及其相關危險因子的探討。其他的研究包含與代謝相關指標間的關聯，及藥物療效的確立。

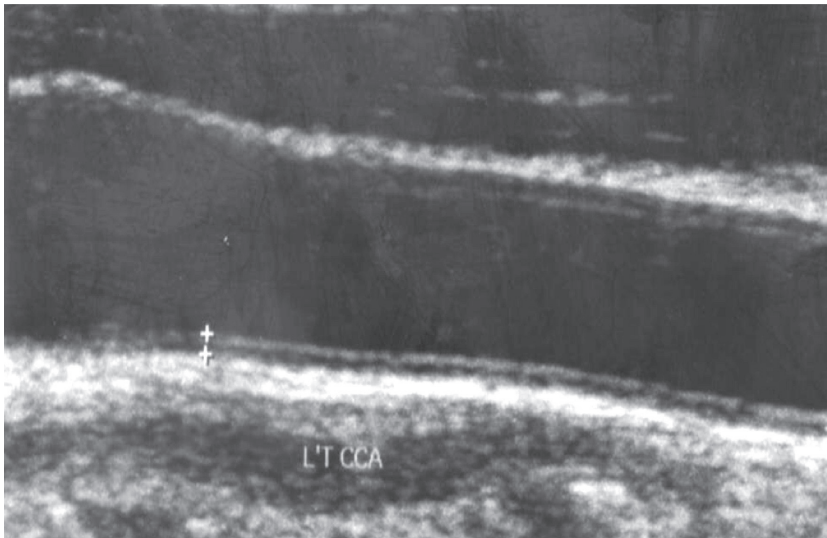
超音波用於偵測早期粥狀動脈硬化的好處在於易取得、相對便宜、非侵犯性、解析度高及可重複性高。藉由高解析度B模式(B mode)頸動脈超音波所測得的頸動脈內膜中膜厚度

(carotid intima media thickness, CIMT)影像，再加上電腦分析軟體的幫忙，可以大幅減少人為測量的誤差，增加檢驗的精確度與可重複性。

方法為利用高解析度B模式超音波，測量病人左右兩側遠端總頸動脈(取總頸動脈與頸動脈球交接處以下1至2公分)位置之遠側內膜中膜厚度(far wall IMT)[圖一]。選擇此位置歸因於文獻證實其可重複性高，但有些研究包含的測量位置還有頸動脈球部、內頸動脈，及外頸動脈。此外，測量時必須選擇非斑塊形成處測量。

動脈粥狀硬化的主要危險因子，包含有高血壓、糖尿病、高膽固醇血症、年紀大、吸菸及早發性動脈硬化疾病的家族史。肥胖及男性亦被視為重要的危險因子。針對這些危險因子與頸動脈內膜中膜厚度之間的相關性，國內外已有許多研究投入。以下簡單介紹。

年齡



[圖一] 遠端總頸動脈遠側內膜中膜厚度，游標標示的距離為內膜中膜厚度 (intima media thickness, IMT)。

動脈粥狀硬化是隨著時間的累積而形成的，目前研究得知年齡愈大頸動脈內膜中膜厚度愈厚。本土的研究資料顯示，當頸動脈內膜中膜厚度 $\geq 0.68\text{mm}$ 時，發生粥狀硬化性冠心病的機會顯著提升[2]。南台灣以岡山榮家138位平均82歲男性榮民所做的研究，頸動脈內膜中膜厚度的平均值為 0.77mm ，左側較厚為 0.79mm ，右側為 0.75mm [3]。

心血管與腦血管疾病

將頸動脈內膜中膜厚度作為心血管事件，尤其是急性心肌梗塞及腦梗塞的一個早期預測因子，已有多篇文獻報導。頸動脈內膜中膜厚度愈厚，可預期將來發生心血管事件的機會愈高[4]。甚至在健康成人，頸動脈內膜

中膜厚度之異常增加，也被認為可當作心血管疾病的一個危險因子。

高血壓

高血壓是導致動脈粥狀硬化的重要幫兇。即使血壓只是邊緣性地增高，也與頸動脈內膜中膜厚度的增加呈現正相關性

[5]。國內的研究亦曾報導高血壓狀態及其持續時間[5]是頸動脈IMT之重要決定因子。

糖尿病

在成人族群的研究中，頸動脈內膜中膜厚度與糖尿病（空腹血糖 $\geq 126\text{mg/dl}$ ）明顯有關聯。在葡萄糖耐受異常（經 75g 葡萄糖水測試，二小時後血糖介於 $140\sim 199\text{mg/dl}$ 者）的族群中，測試後二小時高血糖比空腹高血糖對頸動脈內膜中膜厚度的影響來得大。但與空腹血糖障礙（空腹血糖介於 $100\sim 125\text{mg/dl}$ 者）之關聯卻是莫衷一是。

代謝症候群

代謝症候群患者較一般人有較高的機會罹患高血壓、糖尿病、高血脂、心臟病及腦中風。頸動脈內膜中膜厚度在代謝症候群的患者已被證實有正相關性。含有代謝症候群的危險因子越多，頸動脈內膜中膜厚度也越高。

血脂異常

低密度膽固醇過高是眾所週知的造成粥狀硬化性心臟病的重要危險因子。其與頸動脈內膜中膜厚度間的關聯性，多年前即有正相關報告。此外，在總膽固醇越高、三酸甘油酯越高、低密度膽固醇/高密度膽固醇比例越高、脂蛋白元B (apolipoprotein B, Apo B, 低密度膽固醇內的主要成份)越高，及脂蛋白元B /脂蛋白元AI (apolipoprotein AI, Apo AI, 高密度膽固醇內的主要成份)值越高的受試者，頸動脈內膜中膜厚度也越高。反之，在高密度膽固醇越高者，頸動脈內膜中膜厚度則越低。

藥物

針對動脈粥狀硬化及心血管疾病危險因子的治療，許多藥物[4]如降血脂藥物、降血壓藥物及降血糖藥物等對頸動脈內膜中膜厚度進展是否有減輕或遏止作用亦有諸多探討。

其他關於C-反應蛋白(C-reactive protein)、同半胱氨酸(Homocysteine)、甲狀腺功能、瘦素(leptin)與脂締素(adiponectin)的比值、女性荷爾蒙、內臟脂肪素(visfatin)、胎球蛋白-A(Fetuin-A)、內皮素(endothelium)及RBP4(retinol-binding protein 4)等細胞激素的研究正方興未艾。

結論

頸動脈超音波測量內膜中膜厚度，是以非侵犯性的方式來檢視粥狀動脈硬化。在研究上可用於心血管疾病危險因子及代謝相關指標的探討，或藥物療效的確立。在臨床上可預測粥狀動脈硬化的發生。動脈粥狀硬化的成因多樣性，絕非單一因素或單一藥物可遏止。臨床醫師在診治病人時，應詳加審視相關危險因子，針對可預防或治療者做規劃，以期減少將來心血管疾病的發生。

Reference

1. Pignoli P, Tremoli E, Poli A, Oreste P, Paoletti R. Intimal plus medial thickness of the arterial wall : a direct measurement with ultrasound imaging. *Circulation* 1986; 74: 1399-1406.
2. Sun Y, Lin CH, Lu CJ, Yip PK, Chen

- RC. Carotid atherosclerosis, intima media thickness and risk factors—an analysis of 1781 asymptomatic subjects in Taiwan. *Atherosclerosis* 2002 ; 164 : 89-94.
3. Cheng HJ, Lam HC, Lo YK, Lin YT, Lai KH. The study of intima-media thickness of carotid arteries in senile male veterans in southern Taiwan. 30th Annual Meeting of The Endocrine Society and The Diabetes Association of the R.O.C. 2009.
 4. Su TC, Jeng JS, Hwang BS, Liao CS. Application of intima-media thickness and early atherosclerosis at carotid arteries as a window for cardiovascular disease in preventive cardiology. *J Med Ultrasound* 2007; 15: 112-25.
 5. Su TC, Jeng JS, Chien KL, Sung FC, Hsu HC, Lee YT. Hypertension status is the major determinant of carotid atherosclerosis: a community-based study in Taiwan. *Stroke* 2001;32:2265-71.



▲林理事長參加國防醫學院南區校友會感恩餐會