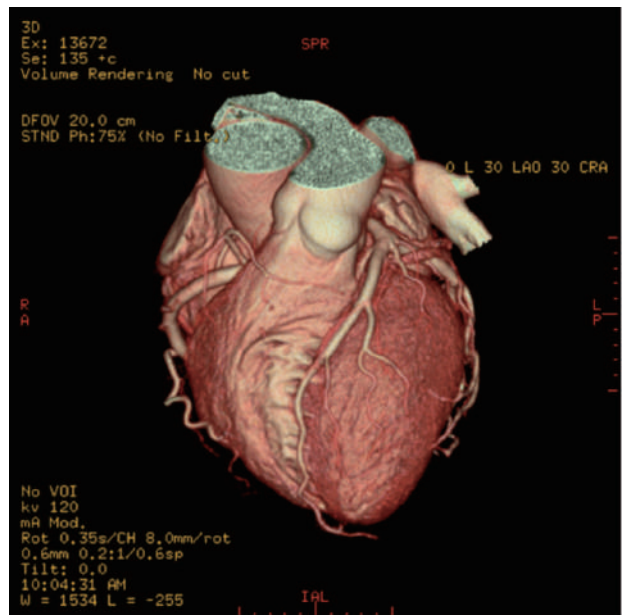
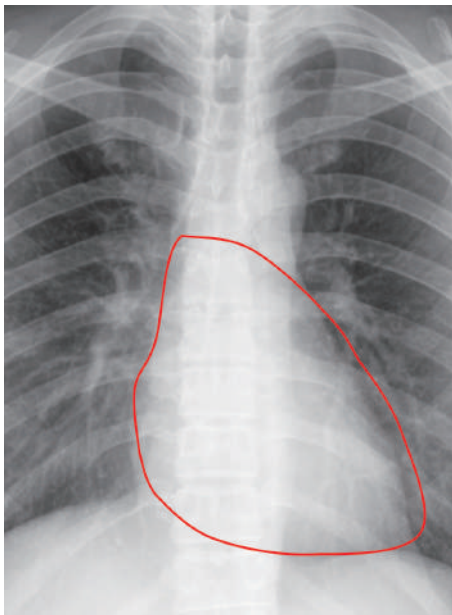




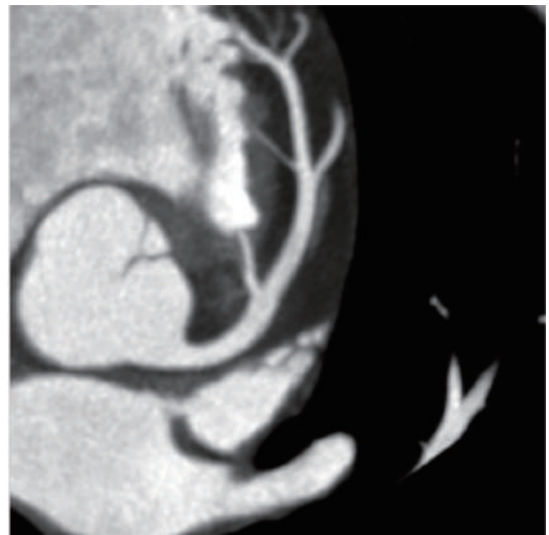
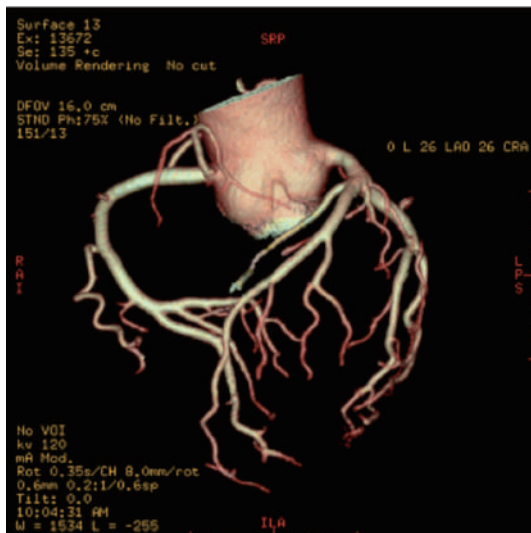
心臟的健康檢查

文・照片／李百卿

隨著醫學的突飛猛進，心臟疾病的檢查、診斷與治療也有突破性的發展。心臟健康檢查的最大意義在篩檢冠狀動脈疾病，對象是外表健康、無明顯症狀的人群，以便早期發現高危險群，並給予進一步之診查與治療。



心臟主要功能是提供壓力，把血液運行至身體各處。心臟位於胸腔中部偏左，體積相當於一個拳頭大小，重量約350克。心臟接納來自靜脈的回心血，再將離心血打入動脈。



冠狀動脈起於主動脈瓣上方的主動脈底端，供應心肌血液。

目前常見的自費項目中，對於冠狀動脈疾病的成因－動脈硬化的評估，可分為結構上的檢查及功能上的分析兩大類：

一、影像檢查（檢查血管結構）

項目	原理	目的	方式	對象	優點	缺點
腦血管超音波檢查	超音波	藉著血液流速的改變，來判定是否有腦內血管阻塞	經由超音波探頭於兩邊太陽穴及後腦部位做掃描	1.腦中風患者 2.非腦中風病患，但經常出現暈眩症狀者。	沒有輻射線傷害。	受到頭骨干擾影像品質不佳。
頸動脈超音波檢查	超音波	直接測量血管內膜厚度及斑塊大小	經由超音波探頭於頸動脈及脊椎動脈做掃描	1.頸動脈有雜音 2.心血管疾病的高危險群	沒有輻射線傷害。適合作動脈硬化的篩檢工具。	若血管嚴重鈣化，很難區分是否已完全阻塞。
腦血管核磁共振掃描	核磁共振掃描	直接觀察腦內血管是否有阻塞	平躺於檢查床，配合放射線師的指令	1.頸動脈超音波檢查發現嚴重鈣化阻塞時 2.非腦中風病患，但經常出現暈眩症狀者。	沒有輻射線傷害。	裝有節律器或植入性電擊器、腦部手術後留有血管夾者不合適。
高速電腦斷層冠狀動脈血管攝影	電腦斷層掃描	直接觀察供應心臟的冠狀動脈是否有阻塞	平躺於檢查床，配合放射線師的指令	心血管疾病的高危險群	判斷冠狀動脈狹窄程度，評估冠狀動脈斑塊性質	1.心律不整、腎功能不佳、甲狀腺亢進者不合適 2.輻射劑量約30至150張胸部X光片 3.顯影劑過敏 休克風險約10萬分之1



二、功能性檢查（檢查血管阻塞的可能性或血管僵硬程度）

項目	原理	目的	方式	對象	優點	缺點
周邊動脈硬化檢查	測量下肢與上肢的收縮壓比值	如果下肢與上肢的收縮壓比值低於0.9代表該下肢動脈有阻塞	平躺於檢查床測量	心血管疾病的高危險群	無傷害性	無
非侵入性動脈硬化檢測儀	利用上下肢脈搏到達的時間差測量主動脈波的進行速度	主動脈波的進行速度越快代表動脈僵硬程度越高	平躺於檢查床測量	心血管疾病的高危險群	無傷害性	心律不整者不合適
電腦心脈儀	利用脈搏波形分析上臂動脈彈性	上臂動脈彈性越低代表動脈僵硬程度越高	類似量血壓坐著測量	心血管疾病的高危險群	無傷害性	心律不整者不合適
負荷心臟超音波	給予心臟負荷，若冠狀動脈狹窄至70%以上，超音波將出現缺氧變化	評估心肌缺氧可能	比較注射藥物前後心臟超音波的變化	1.有典型心絞痛 2.心血管疾病的高危險群	同時評估心臟結構及心室功能	心律不整者不合適
運動心電圖	給予心臟負荷，若冠狀動脈狹窄至70%以上，心電圖將出現缺氧變化	評估心肌缺氧可能	跑步機上跑步	1.有典型心絞痛 2.心血管疾病的高危險群	同時評估心肺功能	需先排除主動脈瓣膜狹窄及肥厚性心病變的可能
核子醫學心臟灌注掃描	給予心臟負荷，若冠狀動脈狹窄至70%以上，2次心臟掃描的圖像將出現缺氧變化	評估心肌缺氧可能	過程分兩階段:第一階段在跑步機上跑步或注射藥物後照相;第二階段是4小時候再做第2次攝影	1.有典型心絞痛 2.心血管疾病的高危險群	同時評估左右心室功能	1.需先排除主動脈瓣膜狹窄、肥厚性心病變及氣喘等肺部疾病的可能 2.輻射劑量約150張胸部X光片

頸動脈超音波及冠狀動脈鈣化分數

對於冠狀動脈疾病的篩檢，新發展出的64切或256切電腦斷層冠狀動脈血管攝影檢查是一項良好工具，不過有輻射安全、顯影劑過敏休克風險及高價格的限制。頸動脈是供給頭部血流主要的血管，如果因動脈硬化導致內腔狹窄，中風的機率將增加。國外研究發現，心肌梗塞的危險性隨著總頸動脈血管壁內層厚度（IMT: intima-media thickness）增加而提高，每增加0.10mm相對危險性為1.15倍。而根據臺大醫院的研究，其內膜厚度及斑塊存在可用來預測冠狀動脈是否有高度鈣化和血管狹窄。國人血管內膜增厚的速度每年約為0.006mm至0.008mm，當有危險因子時會加速，推算同年齡層的頸動脈血管內皮在第90百分位的厚度可以得知有否加速動脈硬化。當血管內膜厚度在同性別年齡層的90百分位以上時，有4倍的冠狀動脈血管發生50%以上狹窄的風險及2倍的冠狀動脈高度鈣化的風險；當頸動脈有斑塊時，則有3倍的冠狀動脈血管發生50%以上狹窄的風險及6倍的冠狀動脈高度鈣化的風險。

至於鈣化分數與冠狀動脈狹窄的關係為：鈣化指數0分，表示未在冠狀動脈發現鈣化的斑塊，冠狀動脈有顯著狹窄的機會也非常低（6%）。分數介於0分到100分之間，則中度以上（ $\geq 50\%$ ）狹窄的機會是25%，重度以上（ $\geq 70\%$ ）狹窄的機會是5%。若分數介於100到400分之間，則中度以上為59%，重度以上為22%。如果大於400分，則中度以上是79%，重度以上是33%。

電腦斷層冠狀動脈血管攝影

無症狀的冠狀動脈硬化狹窄所引起心肌缺氧程度，可以利用運動試驗結合心電圖或放射性元素影像



冠狀動脈狹窄的人血壓隨著情緒起伏起落大，為了自身健康，盡量不與人爭執才好。（繪圖／許明泉）



要按個人體能選擇合適的運動，「假日運動族」尤應慎防過度，否則心臟不堪負荷，得不償失。（繪圖／許明泉）

檢查（即核子醫學心臟灌注掃描）來評估。但如要直接評估冠狀動脈粥狀硬化程度，仍需藉助電腦斷層影像檢查。目前64切或256切電腦斷層冠狀動脈攝影偵測狹窄程度大於50%管徑的粥狀硬化斑塊的敏感度為99%，陰性預測值高達100%，因此可作為侵入性攝影的另一選擇，特別是依弗朗明罕研究評估或其他評估為中度心血管疾病風險，但臨床症狀又非典型心血管症狀之受檢者。從臺大醫院針對1362位接受健康檢查、沒有心血管病病史的民眾所做的檢查資料分析，50歲以上男性每百人有31位冠狀動脈狹窄至50%以上，女性則每百人有17位。超過70%即需介入性治療的比例，則男性有11人，女性4人。然而，即使冠狀動脈狹窄至50%，並不影響日常起居。需要注意的是，在某些時候比如天氣太冷引起血管收縮，或是與人爭執血壓瞬間升高，或是爬山過度增加心臟負荷，就可能變成急性冠心病。另外，根據臺大醫院的研究也發現造成冠狀動脈狹窄的斑塊2/3是脂肪，而大型臨床研究證實當低密度膽固醇脂蛋白降至70 mg/dl時，斑塊的體積會縮小。因此美國食品藥物管理局於2010年2月公告降膽固醇藥物可以做為一級預防心血管疾病藥物，中高度風險的患者可與醫師討論用藥的適應症及副作用。

低輻射電腦斷層冠狀動脈血管攝影

一直以來，輻射與顯影劑是電腦斷層檢查安全性考量的重點。這項檢查需注射含碘性顯影劑，誘發嚴重過敏及腎功能傷害的潛

在風險的機會約十萬分之一；通常只要腎功能正常，顯影劑可在一日內排出體外。至於輻射安全，最近研究發現，電腦斷層掃描的輻射暴露有可能提高未來罹癌的機率，一次輻射暴露10毫西弗以上，終生罹癌的危險性平均約為1/1600，其中以40歲以下年輕人得到肺癌及女性得到乳癌的危險性較高。電腦斷層的輻射目前可透過儀器控制達到低輻射、高精確度的檢查品質。根據臺大醫院研究，低劑量攝影平均輻射為4毫西弗（相當於住在臺灣兩年所接受的自然輻射劑量），傳統攝影平均輻射劑量為16毫西弗，二者影像品質沒有差別。不過，進行低劑量攝影需控制心跳在每分鐘70以下，檢查結果包含冠狀動脈分析及鈣化分數；而傳統攝影心跳次數不受限制，檢查結果包含冠狀動脈分析、鈣化分數及左心室功能分析。

考量國人血管內膜增厚的速度每年約為0.006mm至0.008mm，當有風險因子時會加速其增厚速度，同時具有累加性。而目前的影像檢查解析力在0.1mm，所以如果初次檢查無異常，可以5年後再複檢，輕度者則是3年後，中度動脈硬化則視風險因子的多寡一或二年追蹤。這也更突顯低輻射攝影才能因應每年檢查又兼顧安全的特點。

降低低密度膽固醇可減少風險

冠狀動脈有硬化斑塊時要注意其所引起的血管狹窄和斑塊的性質。狹窄程度與穩定型心絞痛有關，當中度狹窄（50%-69%）時，15%的患者在壓力下出現心肌缺氧；而嚴重狹窄（70%-99%）則有71%會出現心肌缺氧。臨床



天氣轉冷，忌夜間運動，若真要運動，應注意保暖。（繪圖／許明泉）



上，當血管狹窄至直徑的70%以上時，病患會有胸痛或活動性胸悶的症狀。因此，若冠狀動脈狹窄大於50%，可以用運動試驗結合心電圖或核子醫學心臟灌注掃描來評估其心肌缺氧程度，再判斷是否進行心導管介入性治療。

急性心肌梗塞的發生與冠狀動脈斑塊的性質有關，多在動脈狹窄程度約50%，合併斑塊內的脂質較多，鈣化較少時。電腦斷層冠狀動脈血管攝影可以放射線的吸收程度區分為非鈣化性斑塊、混合性斑塊、及鈣化性斑塊。非鈣化性斑塊及混合性斑塊內的脂質較多。根據臺大醫院的研究，無心血管疾病史的患者其斑塊主要在左前降支（92%）及近端血管（84%），最常發現鈣化斑塊（43%）。造成中度以上狹窄者則多為混合性斑塊（52%），次為非鈣化性斑塊（33%），而鈣化性僅占15%。近來臨床研究已證實降脂可減少脂質體積，進一步減少急性心肌梗塞發生，所以冠狀動脈狹窄程度大於50%的民眾，應積極降低低密度脂蛋白膽固醇的血液濃度至70mg/dl。

50歲以上民眾建議做心臟健檢

冠狀動脈心臟病是可以預防的。根據臺大醫院資料分析顯示，50歲以上國人每4人中就有一位冠狀動脈狹窄在50%以上。因此，早期發現，評估，並及早給予治療控制和改變生活習慣（如戒菸），也是健檢主要目的之一。最近美國心臟病學會基金會和美國心臟學會發布一專家共識，建議10年內心血管疾病風險介於10%到20%的族群作檢查。風險的計算是以年齡、性別、吸煙與否、有無糖尿病、血壓值、及血脂數值等風險因子，不論男女，只要超過50歲，又有兩項以上的風險因子或代謝症候群，都是適合篩檢的對象。

如前所述，頸動脈超音波掃描和冠狀動脈鈣化分數皆可預測冠狀動脈是否有高度鈣化和血管狹窄，如果頸動脈內膜厚度在同年齡層的90百分位以上、有硬化斑塊或冠狀動脈鈣化分數超過100分，可考慮進行低輻射電腦斷層冠狀動脈血管攝影，以確定是否需要積極降脂乃至心導管介入性治療，循序漸進的篩檢可避免檢查帶來的風險又能及早偵測出疾病。（本專欄策畫／臺大醫院健康管理中心吳明賢主任&骨科江清泉醫師）



李百卿小檔案

臺大醫院心臟內科暨健康管理中心主治醫師
臺灣大學醫學系畢業
臺灣大學臨床醫學研究所博士
臺灣大學醫學院內科臨床助理教授