

# 磁振造影檢查 無輻射的照妖鏡



文／放射線部 主治醫師 劉峻成

## 磁振造影的原理

磁振造影（Magnetic Resonance Imaging，簡稱MRI）的原理是將人體置於強大均勻的靜磁場中，利用水中的氫原子核磁距（magnetic moment）吸收電磁波能量後變為激態，當原子核由受激態恢復到基態而釋放出無線電波的能量，再透過特殊的線圈（Coil）接收此能量，進而轉換訊號形成影像。

人體的70%是由水組成，各器官組織的水含量及分布情形不同，因而會產生不同的訊號，利用電腦處理這些收集到的訊號，便能呈現各個器官、組織結構及病灶的不同影像。

## MRI的掃描儀

目前國內臨床及健檢大多數使用1.5T MRI，少數使用3.0T MRI。T即Tesla，是磁場強度的單位，1個Tesla約為地磁的2萬倍。

## 臨床用途

磁振造影具有優異的影像解析度、無輻射性與非侵入性等3大特性，對於含水量的組

織，包括腦部、腹部、脊椎、肌肉、關節和骨骼等器官，都可以提供精準的檢查。它除了用於臨床偵測全身的腫瘤性、發炎性、損傷性、退化性、血管性等病變，也廣泛用於健康檢查，如腫瘤篩檢、心臟功能檢查、腦神經血管及脊椎檢查。

## 檢查優勢

磁振造影技術的臨床應用是醫學影像學的一大進展，是繼CT、超音波等影像檢查之後，又一新發展的成像方法，與其他醫學影像技術相比，具有優異影像解析度和無輻射性的優點。磁振造影利用的是電磁場的原理，到目前為止，尚無科學證據顯示電磁場對人體有任何明顯的副作用。一般X光、放射同位素檢查及電腦斷層攝影掃描有輻射線，使用上需要考慮輻射致癌的風險，且有檢查次數的限制，磁振造影檢查則無輻射傷害的問題，非常適合做為健康檢查的影像工具。

## 癌症篩檢的利器

據衛生署統計，癌症已連續26年蟬聯國人十大死因的榜首，其中最令人擔憂的是癌

症發生年齡有年輕化的趨勢，不僅是15歲至24歲族群的第3大死因，在25歲至44歲的壯年族群，更躍升為頭號死因，對國人健康造成極大威脅。

早期癌症患者，往往不會感覺任何不適，診斷不易。最新的影像檢查醫學科技，包括超音波掃瞄、電腦斷層和磁振造影檢查，都可以幫助我們偵測出早期腫瘤，提升治癒率。與其他醫學影像技術相比，磁振造影檢查具有優異影像解析度和無輻射性的特性，並且可以從頭到腳做全身的掃描檢查，已廣泛用於健康檢查的腫瘤篩檢。

### 受檢時應注意事項

- 1.受檢者身上若有其他無法拿掉的金屬，如固定式牙套、金屬固定器及磁性物品，可能造成磁場不均勻而影響影像的品質。
- 2.受檢者體內若有裝置「心律調節器」或接受過腦部動脈瘤手術，不適合接受磁振造影檢查（患者一旦置身強大磁場，會有生命危險）。
- 3.受檢者若曾放置血管支架或其他植入器材，需在術後8週才能受檢。

### 有關含釷顯影劑

關於含釷（gadolinium）顯影劑導致腎因性纖維化症（nephrogenic systemic fibrosis，NSF）的病例很少見，這種情形通常只出現在腎功能失常者，有急性腎損傷而無法排出顯影劑者，或重覆使用顯影劑、劑量過高者。因此，對於腎功能受損的受檢者，應避免使用含釷顯影劑，除非造影為不可或缺的醫療程序，且一定要用顯影劑才能完成檢查的病患方可另做考量。☹

