

電腦斷層(CT)與核磁共振(MRI)檢查差異性

放射科 林榮信

(1)成像原理：

電腦斷層(CT)成像利用 X 光射線對物質的吸收衰減性能，當 CT 掃描時，X 光通過人體組織後，衰減的 X 光線由探測器接收，並將資料獲取系統進行類比數位訊號轉換，再交由電腦重組成圖像，最後在顯示器上顯示掃描後所獲得的圖像。

核磁共振(MRI)是利用磁場原理將人體中的氫原子暫時磁化，儀器改變體內氫原子的旋轉排列方向，再利用無線電波與氫原子的共振作用，以線圈收集不同組織的訊號，再經由電腦分析組合成影像，達到診斷目的。

(2)兩者臨床應用：

電腦斷層(CT)臨床運用在一般解剖構造及腫瘤檢查、急性腦出血診斷、腦血管攝影透視運用、放射線治療的顯影定位、穿刺篩檢、癌症病患治療後的追蹤。

核磁共振(MRI)臨床功用 1.腦部造影，白質病變，多發性硬化症 2.脊椎造影，椎間盤突出、退化 3.關節造影，軟組織腫瘤，肌腱裂傷 4.血管造影，動脈瘤、動靜脈畸形。

所以一般神經系統(含腦、脊髓)、腹部實質性器官(肝、胰、腎臟)、乳腺及身體各部位關節，及全身的軟組織病變、腫瘤等，核磁共振(MRI)檢查的辨別率優於電腦斷層。

但對於像肺、胃腸含氣體的器官，或冠狀動脈的檢查，電腦斷層(CT)檢查是首選，尤其是腦出血性疾病要盡快做電腦斷層檢查以明確診斷，雖然核磁共振檢查對腦出血性病變也能診斷，但因核磁共振檢查時間較長。

電腦斷層(CT)檢查基本上可用於全身各個部位，對於體內出血、鈣化、骨骼、空氣以及脂肪等因密度的不同，特別用於觀察病變內出血或鈣化、骨骼病變(如骨折、骨腫瘤及骨骼退行性改變)等，另外，因 CT 成像速度快，在靜脈注射含碘顯影劑適合做心臟及血管的檢查。

核磁共振(MRI)則在軟組織檢查方面優於電腦斷層(CT)，多用於神經系統病變(包括腦梗死、發炎、腫瘤、脊髓炎、脊髓腫瘤、椎體病變等)及腹部、骨盆腔、四肢軟組織病變等，在某些部位，CT 與 MRI 聯合運用可以提高檢查的敏感性，比如軟組織病變但懷疑有出血鈣化者。

電腦斷層(CT)和核磁共振(MRI)檢查還是各有不足的地方,CT最大缺點是有放射線傷害,但只要不超過國家規定的劑量,且注意輻射防護在安全上是沒有問題的;核磁共振(MRI)雖沒有輻射性,對比度也高,但缺點是檢查時間相對比CT長,因此對受檢者的要求比較高。在檢查時,被檢者絕對不能動,特定檢查需要配合憋氣,否則效果不好;核磁共振(MRI)用磁場原理對於體內外有金屬物質是絕對禁忌!不能做這個檢查。

結論:核磁共振(MRI)在軟組織檢查中的優勢明顯高於電腦斷層(CT);電腦斷層(CT)對於核磁共振(MRI)無法成像的骨組織和肺部檢查的優勢較高。隨着電腦斷層(CT)和核磁共振(MRI)在臨床上的廣泛應用,而且設備不斷的更新,在疾病的檢查和診斷上各有其優缺點,因此要看懷疑診斷的疾病做適當的儀器檢查作為診斷的依據。

2017/10/20