

## 核磁共振造影：美麗新醫術

### 01-05

美國籍的保羅勞特卜和英國爵士彼得曼斯菲兩人獲頒 2003 年諾貝爾醫學獎，因為他們的發現導致核磁共振造影的醫療科技得以發展。核磁共振造影術可以產生體內的高品質影像。這項技術使得幾乎所有身體器官檢查不需有侵入人體的手術，對於了解中央神經系統尤其有效。

人體的主要組成是含氫豐富的物質，像是水和脂肪。核磁共振造影術利用磁場誘導氫原子裡的原子核，製造出磁共振的訊號。本質上，每一個原子核都是個小型訊號發射機。因為人體不同組織各自具有不同的氫原子組成結構，於是原子生成不同的訊號。然後這些訊號被轉化呈現出人體組織行為和疾病的 3D 動態畫面。

過去 50 年來，許多化學家、物理學家和醫生都為核磁共振造影科技的研究貢獻良多。勞特卜於 1973 年以試管樣本首先示範出核磁共振的造影，而 1977 年曼斯菲再進一步發展影像成形技巧，可讓譬如心臟與腦部的功能產生即時影像。因為他們劃時代的貢獻，勞特卜與曼斯菲兩人各自獲得了一百三十萬美元的獎勵。

### 01-06

莉莉安吉拉德和腫瘤醫生史汀生在他的洛杉磯辦公室裡討論病情：

莉莉安：醫生，我讀了一些參考資料。除了乳房 X 光攝影，我還想做核磁共振造影檢查。為什麼核磁共振造影比乳房 X 光片容易偵測出癌症？

史醫生：因為核磁共振造影所形成的影像是根據無線電信號被物體吸收和發射出來的變量所產生。

莉莉安：那些產生的變量經過編排再產生三度空間的圖像，是嗎？

史醫生：是的，吉拉德太太。核磁共振造影畫面所呈現的腫瘤訊號與健康組織的訊號截然不同。

莉莉安：也因此核磁共振造影檢查乳房腫瘤的成功機率比乳房 X 光片攝影強一倍？

史醫生：乳房 X 光片沒檢查出來的乳癌，核磁共振造影的確能測出來，不過它也可能造成更多誤診。

莉莉安：那個我已經聽說了，但是我也有一位親戚，她的乳房 X 光片檢查是陰性，但是核磁共振造影檢查卻是陽性的。核磁共振造影救回她一條命。當然，我的家族病史也與這個有關係吧？

史醫生：確實有關係，而且妳的家族病史顯示妳是高危險群。這種情況下，我們會採取核磁共振造影和乳房 X 光片兩種檢查。

莉莉安：謝謝你，醫生。謹慎一點總比後悔好。

史醫生：希望結果證實我們這些檢查都是沒必要的。