

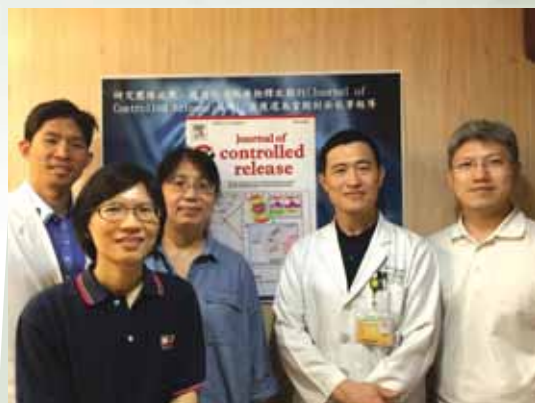
超音波傳遞基因～ 腦疾治療新展望

林口長庚腦神經外科系系主任 魏國珍

腦 神經退化疾病是沉默且殘忍的疾病，台灣地區 65 歲以上老人約有 12 萬人受到影響，它的緩步進展造成病人失智或是行動障礙，對家庭、社會造成嚴重的影響。台灣近年來老年人口逐漸增加，平均每位年輕人扶養老年人比例日益上升，神經退化疾病所造成的影響更不容小覷。

神經退化性疾病如：阿茲海默症、帕金森氏症、亨丁頓式跳舞症及肌萎縮性脊髓側索硬化症等，都是因為人類大腦中的神經元功能漸漸喪失而引發神經細胞死亡後，造成失智及運動障礙等問題。目前為止開發部分治療藥物只能短暫抑制發病時間，且預後狀況普遍不佳，而開發新型治療藥物的進展有限，研究人員也希冀能開發出更有效的治療方法。

近年來基因治療被認為有可能是治療神經退化疾病的新契機。但是要將基因送到腦部的特定目標區域發揮作用，因為有血腦屏障之阻礙，一直是醫學界的嚴苛挑戰。長庚研究團隊長期以來致力於開發腦部藥物傳輸系統，2010 年於美國國家科學院刊發表超音波輔助奈米磁導藥物成功穿透血腦屏障治療實驗動物腦瘤，被該期刊譽為腦瘤治療之新契機。



▲ 團隊成員合影

該團隊持續研發的超音波技術一直居於腦部藥物傳輸之世界領先地位。筆者與團隊成員長庚大學電機系劉浩澧博士以及長庚大學放射醫學院醫學影像研究中心林中英博士等人攜手合作，再突破創新研發出超高效率之新一代奈米微脂體載體，同時具有顯影效果及攜帶治療基因的能力，成功利用非病毒模式把基因安全送到腦部細胞的先進治療法。

長庚研究團隊是利用聚焦超音波開啟血腦屏障，突破重圍成功的把奈米微脂粒載體送到腦部發揮功效。以往腦部基因傳遞大多使用病毒系統，現在這一套技術摒棄病毒系統轉植基因的方法，利用非侵入式的治療法準確將標靶基因遞送到實驗動物大腦。除了安全可靠之外，還可將目標基因表現效率提升到 5 倍之多，效果顯著。更有甚者，這個奈

米藥物載體的顯影功能還可以協助治療者同步監控基因傳遞的正確區域，使治療效果大幅提升。

這個亮眼的研究成果可稱作是腦部基因傳遞系統的創新突破，除了發表在104年8月28日出刊的國際藥物釋放學界第一流的學術刊物「控制與釋放期刊（Journal of Controlled Release）」之外，還被編輯挑選為該期的封面故事並進行專文介紹。這個研究成果除了對腦部藥物傳遞大有貢獻之外，更顯示長庚

研究團隊在這個領域的成果已臻至國際領先的地位。

本研究所開發的非侵入式腦部基因傳遞技術大幅降低腦部藥物傳遞的門檻，其高效率的基因傳遞可大幅提昇治療效果，而非侵入式的療法將可使病人願意接受治療，諸多優點可謂是腦部藥物治療的新曙光。未來團隊成員將整合本技術與現有療程，期待可為腦神經退化性病患者提供新的基因療法，造福更多為神經退化疾病所苦的病人。✚

白話醫學

手術全期護理

林口長庚手術室護理督導 王琦

手術對病人而言是壓力也是危機，而手術全期護理（Preoperative nursing）是指手術室護理人員針對病人在手術前、中、後期間，依據個別的健康問題及需要，提供個別專業性、完整性及持續性的護理活動，協助病人渡過手術危機。各階段照護重點如下：(1)手術前期護理：是指病人決定接受手術開始，至進入手術室的這段期間，此期護理著重於「病人心身準備」，給予病人及家屬完整的手術治療過程之資訊及手術全期的照顧，可降低病人的焦慮程度。(2)手術中期護理：是指病人進入手術室到手術結束後送至恢復室。此期的護理照顧不僅涵蓋手術個案的安全、舒適與尊

嚴。其重點在維持病人皮膚之完整性，不被外來物（紗布、縫針、刀片、器械）化學、物理、電傷害或姿勢擺放等事項造成損傷，並控制病人體溫及預防感染。(3)手術後期護理：是指病人手術結束轉送入恢復室至痊癒不需照顧為止，此期的護理職責在於重建病人生理平衡狀態、減輕手術後疼痛和預防手術及麻醉的合併症產生。

手術室護理人員經由手術全期護理過程及團隊合作並以病人為中心，來滿足手術病人及家屬身體、心理、精神及社會各層面的個別需求，提供一個有效率及安全的手術環境，協助病人達到最佳的健康狀態。✚