

# 全球首位突破外傷視神經病變治療技術 花蓮慈院蔡榮坤醫師獲國家新創獎

投入視神經修復治療研究超過二十年的花蓮慈濟醫院眼科研究中心主任蔡榮坤醫師，以「長效型 GP-01 玻璃體注射療法：視神經損傷治療之突破性技術案」獲得第二十一屆國家新創獎。蔡榮坤是目前全世界最早使用這項治療法的眼科醫師，為視神經受損以及有失明風險的患者帶來重獲視力與光明的機會。

視神經是中樞神經之一，為人體極為精密的系統，透過眼睛的角膜、水晶體、玻璃體到視網膜，視網膜再將接收到的信息透過視神經傳達到大腦。但哺乳動物的視神經無法再生與修復；如何保護、修復視神經，一直是眼科醫師和科學家嘗試解決的問題。臨床許多病人因青光眼、視神經炎、外傷、缺血性視神經疾病而失去視力，視神經無法再生與修復，是眼科醫師無能為力的困境。蔡榮坤在二〇〇七年看到林欣榮院長使用藥物 G-CSF 治療腦中風動物模式的效果，他靈機一動，心想視神經也是中樞神經，而且全世界還沒有人使用這種藥物和方式治療，他應該可以嘗試用動物實驗來應證。

在實驗之中，蔡榮坤也發現，視神經受傷後，神經和視網膜細胞便會自行分泌 G-CSF 自我保護，只是數量不足以自我修復，若能用外在方式補充，就能發揮效果，而且可以突破「血管視網膜



花蓮慈濟醫院眼科研究中心主任蔡榮坤醫師在臨床治療感受到病人的需求，致力於研究與自己的治療能真的幫助病人恢復視力，讓過去無解的視神經病變獲得突破性成果，獲得第二十一屆國家新創獎。攝影／吳宛霖

屏障」，讓藥效進入眼睛裡。但經由身體注射 G-CSF 會讓體內白血球增加，也會稀釋藥效，於是他發現可以直接注射於眼球的玻璃體上，有效且安全，後來他進一步申請人體試驗，希望以既有

G-CSF 藥物倍血添長效型的 GP-01 運用於臨床上，成為眼科都可以使用的藥物。

期間有高雄的病人因視神經受傷，施打類固醇卻沒有起色，輾轉到花蓮找蔡榮坤主任，自願申請「症狀外療法」(off-label use)，成為全世界第一位使用這種藥物於外傷型視神經損傷的病人，雖然受傷時間超過一個月，施打藥物一星期後，病人視力仍有進步。之後，蔡榮坤與副研究員溫耀增博士及林衡道博士開始進行人體試驗，收治全臺各地十二位參與者，有八位的視力達到百分之七十的進步，甚至有一位女性視力從

0.1 恢復到 0.8，讓團隊士氣大振。

這項成果也因此獲得財團法人生技醫療科技政策研究中心第二十一屆國家新創獎評審委員青睞，認為這項生醫產品具有低成本和便利性優勢，有助於外來提升市場接受度並擴大應用範圍。

花蓮慈院眼科研究中心與生技公司進一步啟動間質幹細胞、外泌體以及訊息核糖核酸 (Messenger RNA) 等藥物對視神經疾病的治療研究，目前已完成動物實驗階段，期待將來人體試驗順利，能讓視神經損傷的病人多一線重獲視力的機會。(文／吳宛霖) 🌱



花蓮慈院眼科研究中心團隊發展多項眼科研究計畫，其中長效型 GP-01 玻璃體注射療法的研究由蔡榮坤主任與副研究員溫耀增博士(後排右二)及林衡道博士(後排左二)共同進行，並達到全球突破性成果。攝影／陳安俞