



與史丹佛大學腦中風中心主任Greg Albert合影（陳炳錕醫師提供）

赴美看 回台做

本院腦中風中心任重道遠

以美國四家著名腦中風中心為鏡

文／神經部 主治醫師 陳炳錕
 放射科 主治醫師 李英玄
 神經外科 主治醫師 陳春忠
 神經外科 主任 周德陽
 神經部 主任 蔡崇豪

衛生署每年公布國人的十大死因，腦中風一直高居前三名，腦中風也是成人失能的重要原因。坦白說，這看在長期照顧腦中風病人的神經科醫師眼裡，難免有說不出的挫敗感。難道，我們不能做的更好？

事實上，腦中風的預防與治療，在國內外專家學者的努力下，已經有了極大的進展，特別是中風3小時內就被送到醫院的病人，還有接受血栓溶解劑r-TPA治療的機會，更是多了一線生機。本院因而整合神經

內科、神經外科、復健科、心臟科與放射科醫師等各領域的專家，即將成立中部第一所全方位的腦中風中心，希望提供腦中風病人最好的醫療品質。

但是，腦中風中心在籌備階段面臨許多問題。諸如我們該如何讓有中風危險因子的高危險群病人都知道自己的處境，加以預防？如何讓病人在發生中風的第一時間及早發現，速抵醫院？如何有效整合資源與各科專家，為病人提供即時的治療？

這些問題急需尋找答案，因此我們決定拜訪國外頂尖的腦中風中心，藉由與他們的負責人面談以及實地參觀，汲取經驗，結合各家所長，為大台中地區民眾設置軟硬體俱優的腦中風中心。

五人小組密集拜訪美國加州四家腦中風中心

2006年7月底，在神經部蔡崇豪主任的帶領下，我們飛往美國西岸加州，拜訪四家享譽國際的腦中風中心，雖然行程緊湊，但也如願得到豐富的收穫與想法。回國至今，我們正著手將一個個新觀念付諸行動，成果將逐一呈現。

神經外科周德陽主任在上一期醫訊中，已介紹過四家醫院的參訪行程，我們現在綜合他們值得借鏡的諸多作法，再做詳盡分析，提供醫界人士參考，大家共同為搶救腦中風病人盡點心力。

UCLA（加州大學洛杉磯分院）

屬於以研究為重的後送醫院，擁有完整的腦中風治療團隊與預警系統。病人到院前，救護車會先通知急診室有疑似中風病人即將到達，並通知神經科值班醫師。急診室有專為腦中風病人設置的專區，病人一到院，便由值班的神經科住院醫師會診，專責研究醫師確認後再決定要連繫哪幾科的值班主治醫師，建立二線防護警告系統。每50分鐘有人檢查急診室是否有尚未處理的中風病患，即時提供靜脈r-TPA治療與追蹤。

醫院也具備提供動脈r-TPA治療的能力，若病人因其他身體因素不適合靜脈r-TPA治療，或者病發超過3小時才到院，則由神經科醫師與介入性放射科醫師討論是否能接受動脈r-TPA或Merci retriever治療（以特殊血管鑽入設備拔出血栓，屬於一種侵入性器械再灌流的治療方式）。

整個流程中，神經科醫師扮演的角色是診斷、提供靜脈r-TPA及一般中風治療，治療後還要觀察症狀有無改善，是否需要進一步介入性治療，配合後線神經外科醫師與介入性放射科醫師的共同努力，使病人得到最好的醫療。

在神經科醫師；介入性放射科醫師和神經外科醫師密切合作下，整個臨床運作與研究得以順利完成。在近端血管阻塞性中風的機械式血管再通暢方面，UCLA的醫療水準執世界牛耳，並且現正執行大量的世界性臨床試驗研究計畫，將更進一步制定未來腦中風治療的方向。



UCLA 腦中風中心的病房與護理站一隅（陳炳錕醫師提供）

Stanford University（史丹佛大學醫院）

獲得美國病人評鑑為最佳醫院的Stanford University腦中風中心，和UCLA一樣，以研究為重，不僅執行大量的臨床試驗研究計畫與教學，還擁有完整的腦中風治療團隊以及完整的預警、治療系統，可以提供最佳的臨床服務，亦屬研究型後送醫院。

當疑似腦中風病人送達醫院時，若在病發3小時內，立刻安排腦部電腦斷層、電腦斷層血管攝影與電腦斷層腦血流灌注檢查（Brain CT+CTA+CT Perfusion），由神經科醫師會診決定是否使用靜脈r-TPA治療。若病人適合，在治療後1小時，須再次評估狀況，追蹤神經影像學的變化，並根據入院時的電腦斷層血管攝影決定是否執行侵入性器械再灌流。至於動脈r-TPA的治療當然也是可以執行的。

Stanford University的腦中風中心是以神經科醫師為主，負責評估病情與照顧病人，根據病人個別狀況選擇適當的治療方式，和神經外科醫師、介入性放射科醫師分工合作。

CPMC（加州太平洋醫學中心）

這是一所臨床型後送醫院，它雖然被評鑑為全方位的腦中風中心，但是不像UCLA與Stanford University擁有強大的資源與背景。腦中風中心的成員組合簡單，合作密切，病人到院後，急診醫師直接和神經科主治醫師連絡，條件符合便直接施以靜脈r-TPA治療，神經外科醫師則以處理併發症為主。

對於恢復良好的病人，主事的神經科醫師Dr. Tong會鼓勵他們回到急診室，讓急診醫師知道他們的恢復程度，對整個系統的運作有正向回饋的效果。平心而論，這家醫院運作如此順暢實應歸功於Dr. Tong的熱情，他試著讓每一個認真做事做的員工，無論在物質上或精神上一直都保持在被鼓勵的狀態，這是醫院績效卓著的強大動力。

UCSF（加州大學舊金山分院）

在這次參訪行程中，UCSF最令人讚嘆，它是臨床與研究並重的重症後送醫院，擁有紮實完整的臨床訓練與服務，並以臨床服務來提升研究水準，腦中風照護陣容堅強。

這所醫院從事專職研究工作的主治醫師數量，6年內由1位增加到18位，有5位研究醫師，還有住院醫師負責照顧當科住院病人，另安排1位住院醫師專責急診。整個UCSF分為四個院區，共約1700床，是舊金山市區內最重要且最大型的重症照護中心。當中風病人送達醫院後，先施以腦部電腦斷層、電腦斷層血管攝影與電腦斷層腦血流灌注檢查（Brain CT+CTA+CT Perfusion），神經科醫師會診，並由電腦斷層血管攝影決定病人是接受靜脈r-TPA或直接執行器械性再灌注治療，以便儘早恢復阻塞血管的血流。治療完成後，病人立刻轉入加護病房，由醫療團隊照護，執行臨床路徑，並以臨床輔助研究，改善治療預後。

這四所美國西岸最重要的腦中風中心，雖因地理位置條件不同，肩負不同的責任與功能，但仍有著相似的執行觀念和作法，我們一併做了深入探討。



UCSF腦中風中心加護病房一角（陳炳錕醫師提供）

四家醫院腦中風中心的特色

基本上，所有的醫院都相信在最短時間內，恢復狹窄血管的血流是治療腦中風唯一最有效的方式，因此醫界平日灌輸給中風病人最重要的觀念就是儘快送醫。只要能及早送醫，就有機會接受靜脈r-TPA治療，這樣的病人可以說是最幸運的。醫師的處理態度是越快越好，能打就打，雖然出血的機會略高，但在好處多於壞處的考量下，病人與家屬都有承擔風險的準備。因此，符合r-TPA治療條件的病人有高達95%以上的執行率，也有很好的治療結果。

UCLA的特色在於以核磁共振（MRI）為檢查的重要參考，並以加強救護車系統來縮短病人在檢查治療前的準備時間，使病人不致因為核磁共振檢查時間較長而延誤治療。並且，UCLA影像學檢查的追蹤系統完善，利用「連續」影像學追蹤來評估治療效果，再決定下一步，這只有在這樣一個資源充沛的大學醫院做得到。

Stanford University以腦部電腦斷層、電腦斷層血管攝影與電腦斷層腦血流灌注檢查（Brain CT+CTA+CT Perfusion）為r-TPA治療依歸，並明訂以1小時後評估的結果作為追蹤治療的依據。Stanford位處舊金山灣西

岸的帕洛阿爾托（Palo alto），距離舊金山市區一個半小時的車程，雖然也有大量的學術研究與臨床試驗研究，研究成果斐然，但整體節奏較慢。

CPMC屬於較區域型的醫院，腦中風中心人員簡單，以提供臨床服務為主，沒有進行太多研究，但醫院仍能提供當地病人最佳的醫療服務，這令主事者Dr. Tong頗為自豪。

UCSF屬市區型重症後送醫院，執行大量的臨床服務與重症照護，一線優秀的研究醫師能依照電腦斷層血管攝影（CTA）的第一時間最佳治療建議，不墨守成規，以臨床輔助研究進展，每月定時檢討，不斷追求進步。

減輕腦中風危害國人健康的六大方向

綜合來看，腦中風的急性治療與研究可以分為幾個大方向：

- **病人教育**：對有中風危險的病人不僅要提供預防性治療，更要讓病人了解腦中風的症狀與及早到院的重要性，提升及早到院的比例。
- **急性治療**：打通阻塞的血管，是減少急性中風病人腦組織損傷與改善預後的共識，不論是靜脈r-TPA、動脈r-TPA或者侵入性器械再灌流，目的都是相同的。這些治療成功與否的關鍵，在於許多神經科醫師花費心力與時間審慎評估，以及居中聯絡討論，加上強大的神經影像學協助，確切掌握一分一秒的變化。
- **併發症處理**：在治療過程中，腦部可能出血以及出現血流動力學的改變，神經外科醫師必須隨時待命，醫院也要具備完整齊全的加護照顧系統。
- **影像學追蹤研究**：雖然有許多方法可以打通阻塞的血管，但並非打通了血管就

能恢復功能。完整的影像學檢查與追蹤，可以幫助我們在不傷害病人的條件下對病人了解的更多，從中找出最適合治療的病人，甚至能知道哪些病人可以延長治療時間，進一步改善預後，這也是研究醫院與一般醫院的差別。

- **幹細胞研究**：若腦細胞已受到損害，我們能再次增加腦細胞嗎？這是醫界試著解答的問題。雖然相關的幹細胞研究尚未成熟，但值得期待。
- **罕見中風原因研究**：除了急性治療外，一個後送重症腦中風中心的實驗室，更應具備診斷出腦中風罕見原因的能力。

本院腦中風中心發展現況

r-TPA治療在台灣雖已通過，但施行率仍然偏低，r-TPA治療個案數遠低於國外的腦中風中心。所以如此，一部分原因是許多腦中風高危險群不知自己身處險境，疏於控制；當中風發生時，因為認知不足，無法及時到院，錯失治療良機；即使及時到院，黃金時間又常在家屬的討論與等待中，一分一秒的流逝。

如今，本院不僅設置了腦中風中心的網站，提供有關中風危險因子與腦中風辨識的衛教資料，讓大家更認識腦中風。對於及時到院的病人，我們也能夠在很短的時間內完成腦部電腦斷層、電腦斷層血管攝影與電腦斷層腦血流灌流檢查（Brain CT+CTA+CT Perfusion）與所有必要的血液分析，即時提供靜脈r-TPA治療。未來，希望能提供動脈r-TPA治療與引進器械性再灌流設備，挽救更多腦中風病人的生命與健康。