

# 慈濟幹細胞銀行成立

## 台灣幹細胞研究創舉

文 / 游繡華、曾慶方



慈濟幹細胞銀行於七月十八日揭牌成立，由左至右為花蓮慈院研究部副主任馮清榮博士、肝膽腸胃科胡志棠主任、副執行長楊國梁、執行長石明煌、副執行長徐偉成、花蓮慈院梁忠詔主任秘書。

花蓮慈濟醫學中心於今年七月十八日揭牌成立「慈濟幹細胞銀行」，這是台灣幹細胞研究領域的新創舉，初步規劃慈濟幹細胞銀行將以供應幹細胞給相關研究機構之平台為主要目標，發展基因療法造福人類是未來方向。

### 十三年累積三十萬愛心 亞洲最大免疫基因實驗室

基因暨幹細胞的研究與應用已是廿一世紀的醫學趨勢。花蓮慈院自一九九三年成立台灣骨髓捐贈資料中心至今，志願捐髓者已累計三十萬餘人。二〇〇二年四月改制為「慈濟骨髓幹細胞中心」，下轄免疫基因實驗室、臍帶血庫、臨床醫學暨研究組、捐贈活動暨關懷組、資料庫暨行政組等五個部門，其中，在人類免疫基因組織類型(HLA)的年檢驗量已超過兩萬筆，為亞洲最大的免疫基因實驗室。慈濟幹細胞銀行的成立，將讓幹細胞研究之推廣，



十三年來，慈濟的骨髓幹細胞中心已經累積了近三十萬志願捐者資料，更已送出一千三百多例愛心到世界二十多個國家。圖為實驗室研究員正處理血樣。

更上層樓。

慈濟骨髓幹細胞中心自成立至今年六月底止，捐贈移植共計一千三百三十二例，其中國內四百零二例、國外九百三十例，尋求配對的病患總計一萬七千零四十九人，海外受髓者遍佈大陸、香港、新加坡、泰國、馬來西亞、日本、南韓、菲律賓、澳洲、紐西蘭、以色列、南非、美國、加拿大、德國、英國、荷蘭、義大利、法國、瑞士、比利時、瑞典、丹麥、挪威等地；七月間再增土耳其，首例土耳其受髓者是位十歲的白血病男童。而大陸地區的受髓者超過五百例，是台灣送出愛心最多的地區。

慈濟骨髓幹細胞中心副主任楊國梁特於七月十九日上午啓程赴北京中華骨髓庫，帶回兩位熱心捐髓者所捐出的週邊血幹細胞，在二十日晚間返抵台灣搶救兩位需要幹細胞移植的患者，這是大陸地區首度捐贈造血幹細胞至台灣。

### 發展幹細胞培植與再生

目前，骨髓、週邊血、臍帶血等三種幹細胞移植方式之成功率高達六、七成，但這也意味著仍有三、四成病患無法獲得救治，因此發展幹細胞培植與再生，以至於日後應用在治療上，就成為搶救病患的未來希望；這亦是花蓮慈院近十年來致力於幹細胞研究，並在四年前成立基因暨幹細胞研製中心的主因。

「慈濟幹細胞銀行」的成立，即是希望與國內外醫學界分享慈濟在幹細胞研究上的成果，成為提供幹細胞的平台，

推動幹細胞相關研究，以期將來運用在搶救生命上。

## 分享研究成果 提供幹細胞的平台

慈濟骨髓幹細胞中心目前已自牙髓細胞中培育出「神經元幹細胞」，這項研究是在三年前開始，一年多前開始以中風的老鼠進行動物實驗研究。

臍帶血庫提供了造血幹細胞的配對，神經醫學團隊亦成功地自臍帶血管中培育出「間質幹細胞」。臍帶血之造血幹細胞，臍帶血庫中儲存，可運用在中風、白血病、地中海型貧血、器官重建、新陳代謝不全疾病如腎上腺腦白質失養症(ALD)、腦性麻痺……等疾病的醫治。例如：將臍帶血造血幹細胞植入中風患者的腦中，可促進神經元生長；癌症患者因接

受化學治療殲滅癌細胞，造成造血細胞功能失常，亦可植入骨髓、周邊血幹細胞及臍帶血造血幹細胞治療。目前，臍帶血庫提供的臍帶血移植案例共三十例，受惠者遍及香港、英國、美國、德國、新加坡、馬來西亞及台灣；其中有五例在本院進行臍帶血造血幹細胞植入手術，且植活細胞均有再生。

以臍帶血管培育「間質幹細胞」，在歐美已有多國使用在骨髓移植時，同時將間質幹細胞注入受髓者的體內，有助於抑制排斥反應，同時增進骨髓移植存活率。此外，臍帶血管還可培養成神經細胞、肌肉細胞、骨骼細胞、脂肪細胞等。

肝膽腸胃科主任胡志棠與夏靜吾博士提出的「毛囊細胞培育皮膚再生細胞」相關研究計畫，在美國、日本已有相關



今年七月十九日台灣首度赴大陸取髓返台搶救兩位患者的生命。圖為護髓者楊國梁副主任與兩位志工師姊於返台當日清晨立即送髓到移植病房。

研究成果，但在臨床使用上尚未有相關紀錄；未來，以毛囊細胞培育的皮膚再生細胞可運用在植皮，對於禿頭患者應是一大福音。

## 期待臨床效益 修復重疾有望

四年前，花蓮慈濟醫學中心成立的基因暨幹細胞研製中心，研究室、設備規劃完全符合衛生署有關人體實驗之人體細胞組織優良操作GTP(Good Tissue Practice)規範，是全國第一家為基因暨幹細胞治療人體試驗而設立GTP實驗室的醫院。研究團隊可自病人周邊血中分化出幹細胞，再注入病人的組織以治療疾病。

慈濟基因暨幹細胞研製中心已在一年多前開始進行第一階段中風治療之幹細胞療法臨床人體試驗，以中風半年至五年、持續復健仍半邊不遂，或仍有語言、行動障礙的病人為實驗對象，以自

病人周邊血分離出的幹細胞植入病人腦中做治療，至今已陸續完成七個個案，這項獨步全球首開先例的計畫已獲得國際神經醫學界矚目，預定在明年六月告一段落。

慈濟基因暨幹細胞研製中心研究團隊初步發現，接受這項研究計畫的病人在行為、語言、肢體表達能力上均有進步，植入幹細胞確有助於增進復健療效，但也發現幹細胞的量、修復力等與病人的年齡相關。

慈濟基因暨幹細胞研製中心研究團隊下一階段的人體實驗，計畫朝病人的年輕親屬間幹細胞配對進行相關研究，以克服病人年齡愈大周邊血細胞數量愈少的問題，提高修復力，增進復健療效。

慈濟幹細胞銀行，由花蓮慈院石明煌院長擔任執行長，由骨髓幹細胞中心副主任楊國梁、一般神經內科主任徐偉成擔任副執行長。

## 何謂GTP？

衛生署基於加強對國內人體細胞組織之使用，以及生技產業之需要，於二〇〇二年十二月十三日衛署醫字第0910078677號公告正式公佈我國之人體細胞組織優良操作規範，以預防因使用人體組織細胞物而導入、傳播及擴散傳染病至患者體內，並協助醫療機構或製造廠確保其人體細胞組織物未含有傳染病病原，在製造過程中未受污染，且不致因製造不當而影響人體細胞組織物效用與完整性。此人體細胞組織優良操作規範即為GTP(Good Tissue Practice)。

人體細胞組織物屬於藥事法令規定之生物藥品或醫療器材者，依其規定，並以本規範作為補充規定。即人體細胞組織物屬於人體器官移植條例、醫療法或其他法令所規範者，除依其規定外，並遵照本規範作為補充規定。人體細胞組織物非屬於現行法令所規範者，或應適用之法令不明確者，於釐清法令適用疑義之前，適用本規範。（資料來源：衛生署藥物食品檢驗局之人體細胞組織優良操作規範資訊網 <http://www.gtp.org.tw/>）