

兩岸華人骨髓移植 高成功率之探討

◎李政道

(慈濟骨髓捐贈資料中心暨免疫基因實驗室主任)

TZU CHI FOUNDATION



慈濟免疫基因實驗室採用最先進的檢驗方法來「嚴格把關」，降低病人的排斥反應，大大提高了移植成功率。

(攝影／林鳳琪)

「**骨**髓移植」是白血病患者重生的希望，也是唯一根治的療法，每年有成千上萬的白血病患者和家屬們焦急地找尋著相合的捐髓者。

慈濟骨髓捐贈中心是證嚴上人秉持「慈悲為懷、尊重生命」的理念，以及弟子們傳承「師志為己志，佛心為己心」之「愛」、「願」、「力」的結合，於一九九三年十月，排除萬難，毅然成立。目前已存有二十萬份志願捐髓者的人類白血球抗原（HLA）基因資料，是世界「第一大東方人骨髓庫」，供髓遍及歐、美、亞、大洋洲，已嘉惠全球各地白血病患者近二百名，其中絕大部分是華裔，也有其他亞裔和極少數的白種人。

各族群特有的

抗原種類及頻率互有不同

擁有三百多萬份資料的美國國家骨髓庫和歐洲其他國家骨髓庫，數量雖鉅，但大部分為白種人的資料，對我們東方人的病患裨益不大；因為東方人和白人、黑人的遺傳標誌抗原（HLA；Human Leukocyte Antigen）種類（Specificity）與頻率（Frequency）有很大差異。事實上，即使同樣是中國人，長江以南的南方人和長江以北的北方人，其抗原種類

和頻率也有所不同。

例如南方人的抗原B46，在北方人中就很少見；北方人有一些單倍型如A1、B8，和A3、B7，在白種人群中出現的頻率很高，但在南方人當中就簡直找不到。中國人的A11抗原頻率很高，可達百分之五十以上，而單倍型A3303、B5801，除了東方人外，則是其他族群所罕見的。黑人特有的抗原A36、DRB1*0302、白人的B41，在別的族群中就很難找到。

總而言之，各個族群有自己獨特的抗原種類和頻率，所以中國的白血病人想要在白人的骨髓庫裏找到相同遺傳標誌的捐髓者，除非他們的祖先有血統關係（混血種），否則一般而言，平均的配對成功率低於百萬分之一；相反地，如果從自己的族群中去找，則配上的機會就很高。

多年前，一位印地安酋長打電話到美國紅十字會，請求我救救他的女兒；原來小女孩得了白血病必須進行骨髓移植，但在歐美各地都找不到相合的捐髓者。我看完他女兒的檢驗報告後，建議他趕快回到部落發動驗血活動，把抽好的血樣寄來實驗室，我會免費幫他作基因分型檢驗。

很快地，我們從寄來的一七四個血樣中，找到二名和他女兒完全相配的捐髓者；因為印地安人近親通婚，所以在自己的族群



◀中國大陸的白血病患者蜂擁到慈濟骨髓捐贈中心申請配對，其成功率之高，正因為我們同是炎黃子孫的緣故。圖為大陸第五例受髓者范和志健康出院的情形。

(攝影／
李委煌)

中找到相配的捐髓者的機率比一般人更高。小女孩順利完成移植，恢復健康，我們也變成好朋友；每年聖誕節，他都寄賀卡和巧克力糖來實驗室給大家分享。

兩岸同胞血濃於水的兄弟情

慈濟骨髓捐贈中心的二十萬份資料，主要來自於早期從福建、廣東移民來台灣，再加上一部分由中國大陸各省分跟隨著蔣介石先生在晚期遷移來台的人。這麼大的一個骨髓捐贈中心，對台灣本地人而言，一位白血病患者要找到相配捐髓者的機率約為百分之六十，中國大陸南方人約百分之五十，至於中國大陸北方人，那就只能有百分之二十幾的機率了。

基於「從自己所屬的族群中去找尋相同遺傳標誌的捐髓者，

其成功的機率最高」，以及「同一族群的人，其抗原種類和頻率最相似」這兩個原因，足以說明台灣人較屬於中國大陸南方族群。

近年來，中國大陸的白血病患者蜂擁到慈濟骨髓捐贈中心申請尋找配對（尋找相同遺傳標誌的捐髓者），其成功率之所以會那麼高，正因為我們同是炎黃子孫的緣故。因而，無論從人類學、遺傳學或歷史學的觀點來看，兩岸同胞無庸置疑應是同源、同種、同文，有著血濃於水的兄弟情誼。

引進準確度百分百的「高科技分子生物高分辨基因分型檢驗」法

骨髓移植成功的因素很多，諸如病人得了哪種疾病、病情如何、病人當時的身體狀況、病人和捐髓者基因分型檢驗準不準

確、配型符合到什麼程度、移植醫師對異基因骨髓移植的經驗和成績如何、採用的醫療方案、醫院的設備（尤其是層流無菌病房），乃至於護理人員的知識、經驗、警覺性、觀察能力、應變能力、愛心、細心與耐心；相關科室的設備、技術、準確性與配合度，主管（領導）的重視程度和支持力度；團隊合作的緊密度和榮譽心等等，真可謂是環環相扣、缺一不可。

但其中最關鍵的要素，應屬基因分型檢驗的準確度了，它能夠為骨髓移植的成功打開第一扇大門；倘若分型檢驗錯誤，即便是華佗再世也無能為力了。

慈濟免疫基因實驗室於一九九七年底成立，採用最先進的高科技分子生物高分辨基因分型檢驗（PCR-SSOP High Resolution HLA Typing Method）方法，檢驗準確度可說百無一失。為保障病人及捐髓者雙方的利益與愛心，我們要求東南亞各醫院前來慈濟骨髓捐贈中心尋求配對的病人，都要送血樣到慈濟免疫基因實驗室重作高分辨基因分型複檢，如此一來，減低過去捐受雙方基因分型檢驗40%~50%的高錯誤率。

經過我們如此嚴格把關之後，病人的排斥反應（GVHD）大大地減輕，移植成功率在大陸也由0%急速躍升至70%、85%以

上，有的醫院甚至於達到100%的成功率。要求作骨髓移植的例數也猶如雨後春筍般直線上升，醫師、病人及家屬們對骨髓移植有了截然不同的評價與信心。

今天，中國大陸的非血緣異基因骨髓移植，自一九九八年七月開始「把關」之後，成功率已高達85%~100%。究其原因，首推慈濟免疫基因實驗室的檢驗精準、配型正確，以及工作人員視病如親、人溺己溺的同理心與嚴謹的工作態度；其次，應歸功於中國大陸的骨髓移植醫療小組發揮高度的團隊精神，抱持著「只許成功、不許失敗」的使命感，這是最令我感佩與驚訝的。

全球慈濟人願以大愛的光輝讓整個地球村亮起來，把慈濟人的愛心傳播到地球村的每個角落，這分愛，正是生命的泉源！誠如日本骨髓庫主任醫師Okamoto在一次德國舉辦的國際會議上，好奇地問我：「Dr. Lee，到底慈濟的骨髓有什麼祕密？從慈濟拿到的七例骨髓，個個都移植成功；我們從美國國家骨髓庫拿回的骨髓，卻只有一半移植成功？」

我微笑地回答：「您知道嗎？慈濟這些骨髓裏，就是多了一份濃濃的愛和所有慈濟人的祝福。」小小一袋骨髓，多少感人故事，這真是愛的奇蹟！