A close-up photograph of a laboratory setup. A black pipette tip is positioned at the top, angled downwards. Below it, several clear glass test tubes are arranged in a cluster. The background is a soft, out-of-focus light blue. The overall scene suggests a scientific or medical context.

封面故事

骨髓 移植

兩千多年前一位印度的太子悉達多因為體會到生命的無常及悲苦，他決心追求一種生命終極的覺醒，在苦修六年之後，有一天他在菩提樹下，在繁星點綴的夜空中，他澈悟生命和宇宙的究竟之法。他覺悟到生命的一切在深密處，都是互相連結的。山川大地，日月星辰，和宇宙的一切的萬有，都是沒有分別的，一切都在不可思議的因緣中分離著，同時契合著，就像雲化作雨，雲不見了。當雲朵不再執著，它是雲朵化做雨滋養大地，而水又化成雲，生命就是循環。既然了悟了宇宙的一切都是緊密契合的，無分別的，那麼人們就會用一種更大的胸懷及大愛來對待一切生命和有情眾生。

佛經中充滿了各種捨己救人的故事，相傳佛陀在累生累世的修行中，有一世曾經示現一位年輕的出家人，這位出家人有一天在森林中看到一隻飢餓的老虎，他看到老虎疲弱不堪，即將死亡。年輕的佛陀將自己的手臂割傷，用鮮血餵這隻老虎，等這位老虎喝了血之後，恢復體力，牠就將佛陀吃掉。於是老虎又威猛的在森林中再度快樂的奔跑。佛陀在那一世的捨身餵虎，就是說明體現萬物是一體的，愛他人就是等同於愛自己的廣大無邊的胸懷。

根據佛教最重要的經典之一，「無量義經」的記載，釋迦牟尼佛曾說，「頭目髓腦悉施人」，這句話被許多的佛教徒認為是佛陀大慈悲的表現。但是時至今日，科學昌明，醫學發達，佛陀這句話，卻是貫穿兩千年的世紀大預言。

血癌患者的 最後希望

特稿 / 何日生

圖片提供 / 骨髓幹細胞中心、文發處

幾百億年前，地球的表面充滿各種氫氣、氮氣等，完全不適合生物居住。但直到幾億年前，第一個生物在地球誕生了。這第一個生命起源幾世紀以來一直是科學家急欲解決的謎題。

很多的證據告訴我們，地球的生物很可能是一個外太空的隕石偶然撞擊地球之後，將殘留在隕石上的微生物帶到地球上來。科學家更說明，一個微生物，只要經過長期的演化，幾億年後它就有機會發展出更複雜、更高等的生物類型。一個微生物，極可能是地球上幾億種大型動物及植物的共同來源。

時間是生命展延的一條通道，由一生百千乃至數萬，這正是生命擴張的本質。釋迦牟尼佛在他講述的無量義經裡早就明言，一顆種子生百千數萬，百千數萬一一復生乃至無量。無限，來自一個渺小的種子；偉大，孕育在一個偶然生命的造訪，和成就他的各種客觀條件的聚合相成。生命的起源和奧秘正是這種不可思議的因緣所造就的。如果宇宙的創化是如此，那麼世界上一切事情的成就何嘗不是起源於一顆小小的種子呢？一顆正向種子可以造就無數生命的幸福。

不明原因的發燒只是感染？

美國東岸紐澤西的午後，陽光輕柔的落進後院，凱爾(Kyle Collazo)是個六歲大的孩子，有著和同年齡孩子一樣的充沛精力，但是他的童年生活，卻和別人

大大不同。四年前，凱爾的爸爸和媽媽共同經歷了一場人生的最大的考驗。

那是在一次旅行中開始的。凱爾的母親帶著他到阿拉巴馬去拜訪祖父，那時他只有十八個月大。旅途中凱爾並不開心，他不吃東西、一直哭，並且發高燒，非常高的高燒；一回到家，父母馬上帶他去看醫生。他們檢查他的耳朵與喉嚨，說：「喔！是耳朵與喉嚨發炎。」兩個星期後，喉嚨還是紅的，而醫師說：「只是相同的病毒感染發炎而已。」

但這個時候，凱爾的父母親卻被一種不安的情緒籠罩著。母親隱隱感覺到，在凱爾哭聲的背後似乎隱藏著某種不尋常的疾病。於是醫師做了正子造影掃描。

「他們說：『喔，不好了，我們發現在他的頭顱上有個東西長向他的大腦。』在我腦袋裡我根本沒想過它是什麼，也不知道它是什麼。」凱爾的媽媽哽咽著。

診斷出來，凱爾罹患的是急性骨髓性白血病(AML)，這是一種大多發生在成人身上的白血病，而且惡化的速度相當快，在凱爾的體內，分化的白血球全部都是不健康的。

於是凱爾進行化療，變得很虛弱，頭髮掉光，兩個月後終於達到緩解期。他的病情緩和了幾乎一年，但之後又復發了；在當時，骨髓移植是最好的選擇。

時間對凱爾是急迫的，因為白血球掌

原本不相識、不同種族的兩人的人類白血球基因配型竟然相同--捐髓者林繡卿開心的擁抱美國新澤西州五歲受髓者凱爾。



管了人體的免疫系統，白血球的病變讓凱爾的免疫系統正在崩解中，人類周圍環境無時不充滿著病毒，甚至人體內部本來就有多種病毒。在平常免疫系統健全的時候，這些病毒都會被抑制住，但一旦免疫系統崩解，這些潛藏的病毒就會開始作祟。因此只要輕微的感染、發炎，都可能會讓凱爾喪命。癌細胞一步步啃噬著凱爾的身體。在化學治療失敗之後，唯一的方法就是將已經癌化的白血球全部消滅，而後移植新的骨髓幹細胞，期望能長出新的、健康的白血球。

不幸的是，凱爾發病後沒多久，凱爾的妹妹才出生，凱爾根本沒有親屬移植的機會，在非親屬間尋找配對是他唯一的希望。

東方與西方在第六對染色體相遇

在明尼蘇達的美國國家骨髓庫備有龐大的電腦系統和上百名的操作員，不停地輸入資料、聯繫、溝通，都是為了幫白血病患者在茫茫人海中尋找一個希望。骨髓庫的成立，為過去的不可能，帶來百萬分之一、甚至十萬分之一的可能性。

最後是在台灣慈濟骨髓庫找到相符的白血球抗原；雖然一位是黃皮膚，一位是拉丁美洲和美國白人的混血，但他們的第六對染色體卻擁有完全一致的白血球抗原。在隨後長達半年的移植治療後，凱爾在西雅圖佛萊德霍金森醫學中心(Fred Hutchinson Cancer Research

Center)重獲新生。「上次看到他的時候，他是個很正常的小男孩，也就是我們在做骨髓移植後所希望看到的那種人。」他的主治醫師山得士博士(Dr. Jean Sanders)說，「就好像從來沒有生過病的小孩一樣，這種結果讓我們非常高興。」

凱爾能順利重獲新生，要歸功於世界各骨髓庫相繼建立，為病人努力尋找配對的希望。但是，在骨髓捐贈的觀念和機制沒有建立以前，白血病人的命運就像迷霧中的微光，在無奈的嘆息中殞逝。

每一個生命的重生，都是許多人在背後無私的付出和努力所締造的。骨髓庫的成立，為過去認為不可能的配對移植，找到新的契機。而這個契機卻是一些少數人因為堅信愛的力量所開創出來的。一顆愛的種子可以啟動更多無數的愛心，這是無量義經所說的，從一種子，生百千數萬，百千數萬一一復生乃至無量。今天成千上萬的白血病患可以透過世界各骨髓庫的合作搜尋、配對、移植，讓病人得到第二次生命的機會，而它的成果卻是來自於一位英國母親的一念愛心，她在眼見自己的孩子遭受白血病的折磨之後，發



捐髓者皆本著大愛而願捐輸救助陌生人。

願要搶救更多和他孩子一樣的年輕生命。

三歲發病無法治癒的安東尼

一九七〇年，居住在澳洲的一位英國婦女雪莉諾南(Shirley Nolan)，她的兒子安東尼(Anthony Nolan)是一個天真、可愛、充滿活力的孩子，但是卻在三歲的時候不幸地被診斷出罹患白血病，傳統

的治療都無法治癒，而在骨髓移植才剛開始發展不久的一九七〇年代，他似乎只能等待死亡的降臨；然而安東尼有一位意志堅定、勇於面對逆境挑戰的母親。

一九七三年，諾南女士得知英國已經成功的運用非親屬間的骨髓移植，挽救一位血液疾病患者的生命。那個時候全世界的白血病患者只能在親屬間找配對，但諾南女士帶著安東尼回到英國，尋求可能的非親屬配對者，期望能找到一位白血球血型可以和安東尼相容的英國人，搶救瀕臨生命盡頭的三歲的兒子。諾南女士的號召及毅力，感動許多英國人紛紛驗血，希望能讓安東尼找到白血球血型相同的人進行骨髓移植。

經過兩年的等待及奔走，安東尼最終仍找不到白血球血型相容的人，在英國社會沉痛的悼念中，安東尼因為沒有移植而不幸往生，當年他只有七歲。安東尼的死亡帶給諾南女士沉痛的打擊；為什麼擁有五千萬人口的英國，卻無法救回安東尼的生命？

骨髓捐贈的愛心沒有國界、種族之分。



化喪子之痛成立世界第一個骨髓庫

諾南女士並沒有因為喪子之痛而消沈放棄，在為愛子奔走的過程中，她看到很多病人因類似的疾病而受苦，她決定，只要能幫助病人，她會持續推動。她成立了安東尼諾南基金會，這也是世界第一個骨髓資料庫的建立。諾南成立的骨髓庫到目前為止，已經挽救了英國七千位以上的白血病患者。

基金會的成立讓安東尼的犧牲沒有白費，遺憾的是，諾南女士本人卻罹患帕金森氏症，二〇〇二年七月，她因為無法再忍受病痛的折磨，在英國倫敦的家中自殺身亡。

一九八四年，在諾南女士推動成立安東尼諾南骨髓庫成立的十年後，在美國明尼蘇達另一位受到白血病侵害的十歲女孩羅拉(Laura Graves)，他的父親巴伯



骨髓捐贈的觀念在大力推展下已漸開花結果。

(Bob Graves)帶著她到西雅圖拜訪約翰韓森博士(Dr. John Hansen)，尋找骨髓配對進行非親屬骨髓移植的可能性。

羅拉的爸爸是位獸醫，他知道一些基礎的醫學常識，他是個很堅強的男人，決心要挽回這個頹勢，因此，他要求醫師，只要他找到配對符合的人，一定要為他的女兒進行移植。

「當時他女兒的HLA類型已經出來了，但是還是很難找到配對者，因為我沒有志願的人可以提供配對。」約翰韓森博士回憶道，「透過我們的研究室，找到一位年輕的女士配對吻合，而且她也同意了。移植是很難成功的，這個案子卻很順利，沒有GVHD(註一)，我們成功了。」

約翰韓森博士以及他的骨髓移植小組成功地完成了白血病患者的非親屬骨

髓移植手術。巴伯帶著女兒羅拉開心的出院，回到明尼蘇達州的家中，但不幸的，半年後，羅拉死於復發，她體內的癌細胞又長出來，剎那間就帶走了原本已經救回來的生命。

化小愛成立全球最大的美國骨髓庫

一顆種子落下，會長出更多的果實。羅拉雖然在移植後不幸往生，但是她的際遇卻激發她的父親及骨髓移植專家，決心去救助更多的白血病人。

羅拉過世後三年，傷心的父親巴伯以及主治醫師約翰韓森博士和其他兩名同事決定共同發起美國骨髓庫的設立。在美國海軍的支持下，第一筆經費由海軍撥款。海軍的核能艦艇官兵必須在輻射外洩的威脅下工作，為了預防輻射外洩所可能引發之白血病，海軍也樂見美國

骨髓庫的成立。

百萬筆資料中尋找重生的機會

美國骨髓庫的總裁契爾博士(Dr. Jeffery Chell)說：「剛開始的幾年，美國骨髓資料庫的建立都是由家庭和醫生所推動，接著在一九八九年，聯邦政府透過海軍研究所對我們的計畫表示興趣，並開始資助這個計畫。我們最初的基金有兩百萬美金，是來自海軍研究所，我們的計畫就是從那時候開始的。」

美國的幅員廣大，骨髓捐贈資料的收集並不容易，因此這個工作稱為「國家骨髓捐贈者計畫(The National Marrow Donor Program, NMDP)」。

全球主要骨髓庫資料

國別	骨髓庫名稱	骨髓資料登錄筆數
英國	安東尼諾南基金會 (Anthony Nolan Trust)	345,000筆 (至2003年9月)
美國	美國國家骨髓庫 (The National Marrow Donor Program)	5,000,000筆 (至2003年7月)
德國	ZKRD(German National Bone Marrow Doner Registry)	2,311,493筆 (至2004年9月13日)
台灣	慈濟骨髓庫	242,811筆 (至2004年8月31日)
日本	日本骨髓銀行 (Japan Marrow Donor Program)	244,623筆 (至2004年7月31日)

血中心開始收集，然後在美國國內五十州或某個區域內，分別建立捐髓者中心；接著透過各式各樣的活動去招募捐髓者。很快的，註冊的人數從零開始迅速成長。

不到十年的光景，美國骨髓庫已經累積了將近五百萬筆的骨髓資料，成為全世界最大的骨髓資料庫；估計總數有四百七十萬人加入，其中三百五十萬是美國人，其餘一百二十萬人來自其他國家，例如德國和挪威。

美國政府的補助，是美國骨髓庫營運資金的主要來源。美國骨髓庫也向病患收費，但登記成本遠超過病患的收費，若沒有聯邦政府的資助，只靠病患的收

費是無法維持計劃運作的。

每年數千位少數裔白血病患者往生

美國骨髓庫所做的事情不只是登錄資料和電腦配對而已，還包括教育大眾。當西北航空或通用食品(General Mills)有捐血活動時，美國骨髓庫也會順道舉辦招募活動；所以當有人捐血時，他只要多捐幾個試管的血，就可以同時簽署美國骨髓庫登記表。這使得願意奉獻做公益服務的人們，如：捐血者，很容易地成為骨髓捐贈登記者。

捐隨者的愛心點點滴滴在匯聚著，逐

漸形成一片無邊無際的汪洋大海；當白血病患潛游於其中，他們就有機會找到適合的配對者而得救。然而，究竟這片HLA（人類白血球細胞抗原）資料的大海，需要有多少個捐髓者才足夠呢？

「這是一個很好的問題。需要多少才算足夠？有些數學程式可能推論我們已經有了足夠的捐髓者，但他們忽略我們可能聯絡不到人的問題，所以這不是一個如我們想像容易回答的問題。我寧願推測我們需要繼續工作去增加捐贈登記者，這是一個非常重要的工作。」美國骨髓庫的副總裁賀曼(Jerome Haarmann)

慈濟骨髓庫也幫助了許多對岸的受髓患者。圖中為慈濟第一百八十二例受髓者繆云洁與其妻子。



表示。

全美國大約有數千位亞洲裔的白血病患，但其中只有不到一百位得到配對並進行骨髓移植，每一年有數千位少數裔的白血病患因為找不到配對而不幸往生。

為亞裔尋找十萬分之一的配對機會

走在險峻奇偉的蘇花公路上，一側是壯麗的懸崖、曲折的山徑，另一側就是湛藍無邊的太平洋。海浪破碎在礁石灘上，激出萬點水花；每一滴海水都與世界五大洋緊密相連，卻又不知何時才能與其他海域的同伴相遇。骨髓配對就像在茫茫大海裡尋找一顆罕有的寶石，機率既微小又渺茫；唯有增加骨髓資料庫的數量，才能確實提高成功的希望。

一般來講骨髓配對成功率是十萬分之一，但這只是個概略的說法。「所謂十萬個人能夠配上一個，這句話比較籠統。假如病人的遺傳基因是比較普遍的，有時候幾百個人就可以配上；假如他的遺傳基因是非常稀有的，可能幾百萬人都找不到一個，不能一概而論。」慈濟幹細胞中心李政道博士解釋道，「我舉一個例子，我在美國的時候有一個印地安酋長從明尼蘇達來看我，希望我救救他生病的女兒，因為人家都告訴他少數民族大概找不到捐者。但我看了他女兒基因檢驗的結果以後，發現她每個位點都是成合組，意思就是爸爸給她和媽媽給她的基因完全一樣，也就是近親結婚。她這樣去外面找是找不到

的，但我建議他們在自己的部落裡面做驗血活動；後來雖然他只寄來一百七十四例標本，其中卻能找到兩例完全相配合。」

而在台灣，需要骨髓移植的病人大約百分之六十幾都可以找到捐贈者，比率還算高，而目前慈濟骨髓中心更是在亞洲和全世界扮演著重要的角色，因為它是亞洲東方人最大的骨髓庫。亞洲其他國家的病人假如在他們自己國家裡面找不到配對者，一般都會到慈濟骨髓庫來尋求協助。尤其像韓國，有時候甚至自己的骨髓資料庫都還沒有進行搜尋，就先到台灣尋求配對。

到目前為止，慈濟骨髓庫接受了大約八千位來自世界各地病患的配對申請，整體成功率大約百分之五十，但各地配對率仍有不同。以中國大陸來說，因為台灣很多居民都是大陸南方過來，所以大陸南方的病患百分之五十可以配對成功；但北方的病患就只有百分之二十左右。至於國際的東方人，整體大約百分之四十可以在慈濟這邊找到適合的捐髓者。

此外，資料庫每年損失的比率差不多是百分之十。所謂損失是指年紀大或生病不能捐了，或者找不到人等種種原因。因此在台灣，每年至少要增加一萬五千筆資料，才能至少維持骨髓庫的規模不變。

由於骨髓資料庫的建立和維持需要龐大的經費，各國幾乎都是由政府資助成立。美國國家骨髓庫一年的經費需要四

十多億台幣，百分之三十到六十是由聯邦及海軍部每年提撥經費協助運作；德國也是由國家撥經費給ZKRD成立國家骨髓資料中心，直到這兩年ZKRD才逐漸達成自力更生的目標。

日本骨髓庫(JMDP)則由厚生省每年撥幾億日圓來支持骨髓資料中心的各項經費所需，一年差不多要花十二億日幣，其中百分之十五是來自募款，將近百分之二十是來自國家的補助金，百分之六十五左右是患者本身必須負擔的。香港則是另外一個體制，資金是來自政府所成立的馬會，馬會就像台灣的樂透彩，其實也是一種稅收，然後補助到公益事業，每個國家各有不同的體制。

慈濟骨髓庫全靠民間發心募款

全世界只有兩個骨髓庫是靠民間自發性募款來運作，那就是英國的安東尼諾南基金會及台灣慈濟骨髓幹細胞中心。骨髓移植是大工程，它所花費的醫療過程及費用十分驚人，雖說人命無價，但沒有金錢，生命也無法延續。以骨髓庫的建立來說，一個登錄者在捐血之後都需要進行血液檢驗，以確定他的白血球抗原基因的型樣，然後才能列入電腦搜尋檔；一個捐骨髓登錄就需要花費至少兩千五百元台幣，以一個二十萬左右的登錄者來計算，一個骨髓庫的成立需要花費五億元以上。

「來骨髓庫尋求配對的案例，配對成功的每個病人成本初期至少在一百五



「我的哥哥來不及等我長大」——全球各骨髓庫積極招募捐髓者，就是不願有人因漫長的等待，而喪失寶貴生命。

十萬（台幣）左右；從茫茫大海中要找到一個捐贈者要一百五十萬。」慈濟基金會副總執行長林碧玉表示。雖然每一個配對成本是一百五十萬，但台灣慈濟骨髓庫的收費卻只有十萬元，換句話說每一次配對成功，基金會都必須先補貼病患一百四十萬元左右。而十萬元的費用，最主要還是用在取髓的過程，病人及捐贈者都需要做完整的健康檢查，還有捐贈者的交通費用；而抽取骨髓這個手術的過程，本身就需要八萬元以上，十萬元裡頭能真正用以支持骨髓庫營運的，其實寥寥無幾，也就是說，骨髓庫的經費大半是來自社會大眾點點滴滴的愛。

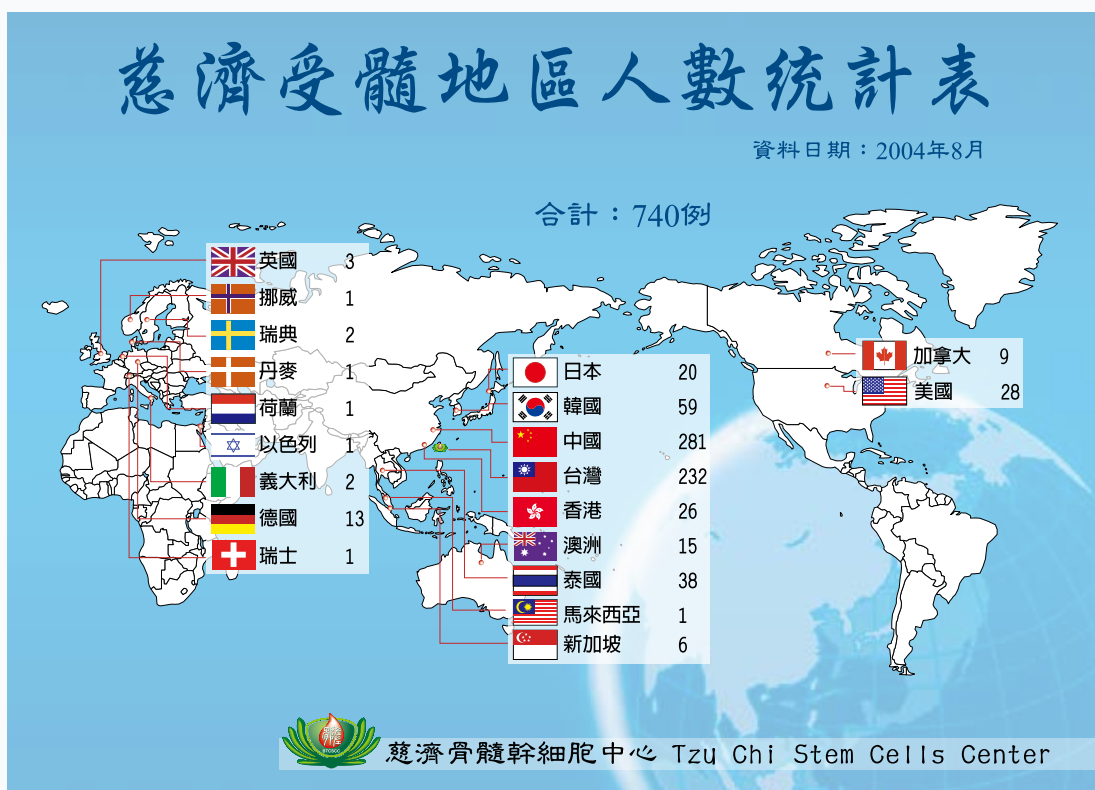
教育捐髓者「非你莫屬」的任務

除了經費需求是骨髓庫的一大挑戰，如何讓配對速度加快、讓病人能快速找到配對者也是一項重要課題。在德國，捐髓的意願相當高，在短短的七、八年間已經累積了一百八十萬個登錄者，而德國人口只有八千多萬；換句話說，有將近四十分之一的人口都是願意捐髓的，這是全世界的最高比例。相較比起華人地區的十三億人口，只有台灣慈濟骨髓庫有二十四萬筆登錄者，佔台灣人口百分之一，就整個大中華地區來說，更少到不需計算。在多數華人相信「身體髮膚受之父母，不敢毀傷」的觀

念下，捐髓的意願也就比較保守，骨髓庫的運作也相對困難許多。因此，骨髓勸募也常常需要舉辦說明會，來說服仍有少許疑慮的愛心人士；說明會的規模大小和參與人數並不是重點，重點是如何確保每一位登錄者都充分理解，讓十萬分之一的可能到來時，能確實完成這「非你不可」的任務。

涓滴匯集成大海，一念滋長為善果，慈濟骨髓庫的茁壯是許許多多人們的愛心所打造而成，它帶給華人世界原本哀哀無告的白血病患無窮盡的光輝和希望。

註一：GVHD(Graft versus host disease)
即移植抗宿主疾病



不可抗的致癌基因

血癌治療史

特稿 / 何日生

中國古老智慧的太極，陰中有陽，陽中有陰，一切存有都隱藏著敗破瓦解，一切的生都預示著最終的毀滅；生物的生存機制和秘密也是如此。死亡的因子早就埋藏在創生的基因裡：

在人體內，「抑制基因」及「生長基因」同時並存，而人類的勁敵—癌症，其實是人類基因的一部份。致癌基因 (oncogene)，在每一個人身上都早已存在，在幾億年以前它還是一個單細胞，在幾千萬年前經過演化進到人類的祖先身上，從此就再也沒有離開過。科學家表示，致癌基因在人體潛伏著，只要活的夠久癌細胞會自己啟動，讓身體最終走向滅亡！



白血病（俗稱血癌）或血液疾病的成因，科學家們有各種不同的說法；有些主張是生物因素也就是病毒所造成，有些則說是人爲的輻射或者是環境污染製造的化學物質所引起，而另一個說法則歸咎於遺傳。除了遺傳之外，環境因素也是致癌的元兇；其中工業污染、輻射等，都被懷疑是啟動致癌基因導致血癌的因素。

居禮夫人因發現輻射 成為血癌犧牲者

如果我們從個人的生活因素仔細推敲，並不容易找出輻射和血癌的直接關係，但從經驗的歸納來看，靠近輻射工作的人，有許多人的確死於白血病；像最早發現輻射線及運用輻射的物理學家居禮夫人，就是第一個犧牲者。而第二次大戰日本廣島及長崎在原子彈轟炸之後，兩地的居民也是白血病的高罹患群，美國海軍核子艦艇的官兵長期在輻射的環境中工作，也擔心容易罹患白血病。

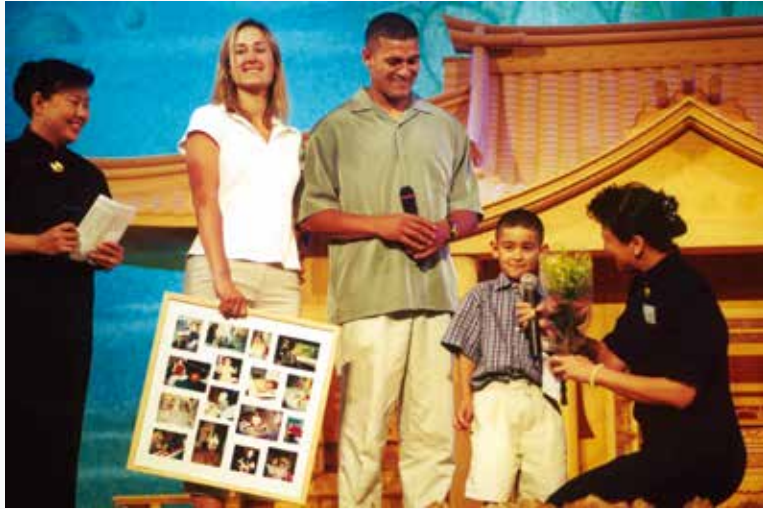
「在我們的體內有些機制可以監控DNA裡面的變化，它是非常具有威力的。在健康的情況之下，它會發動防衛機制；但是在有些時刻它卻無法啟動。爲什麼無法啟動防衛機制？我們知道在環境中的一些物質會減低防衛，像是輻射、像是一些化學物質。舉個例子像是廣島、長崎原子彈爆炸後的倖存者，在多年以後，他們多罹患癌症或白血病；

在台灣的白血病小患者，正等待著地球某個角落中可以救她的人。



研究發現病因和輻射有很大的關聯。」韓森博士說道。

住在美國西雅圖的丹尼在十六歲那年，身體上出現一些不尋常的警訊：關節疼痛、疲倦、不舒服、體重在幾個月內急速減少約三十磅；驗血報告顯示他的白血球數超過正常值達六十倍，是慢性骨髓性白血病。幸運地，丹尼十一歲的弟弟和他配對成功；過程雖漫長艱困，但骨髓移植後丹尼終究恢復了健康，只留下一個巨大的疑問：爲什麼是他？西雅圖不是廣島或長崎，丹尼也只是個普通的大男孩，不是海軍，更不是科學家；美麗寧靜的家園周遭，看不到任何誘發白血病的疑兇。



來自美國的凱爾就是異體骨髓移植的成功受髓者。恢復健康的凱爾在爸媽的陪伴下，興奮地感謝捐髓者及所有相關人員。

血癌的致病成因仍是個大謎團

血癌是癌症的一種，它產生的基本道理和其他癌症並無二致；而和其他癌症一樣，罹患白血病真正的原因到目前為止科學家仍然無法解答。科學家目前知道癌症的發生原因不見得來自外部環境，人類體內從祖先遺傳過來的致癌基因平時不會啟動；但是當某些外力牽引，啟動致癌基因，癌症就一發不可收拾。這些外力的牽引包括輻射、化學污染，以及藥物等都可能引發致癌基因讓人罹患癌症；而白血病的病因也是如此。但這些推論其實都很難解釋白血病發生的突然和不可思議。

我們仍然不知道白血病的成因。有些病會不定時在不同年齡層出現，白血病就是其中之一，而白血病有很多種。譬如說，兒童常被診斷出患有急性淋巴胚細胞白血病，而此病很少在成人身上出

現。反之，成人常患急性或慢性骨髓性白血病，兒童卻很少得這種病。至於病人為什麼會得白血病，則很少有人真正瞭解。

於是，白血病令人害怕的一個理由不只是這個疾病是致命的，而是家屬及病人永遠無法知道為什麼自己或孩子會突然罹患白血病？這個疑問永遠是個謎。

化學治療藥物一直演進 卻無法完全治癒

就像其他癌症一樣，血癌患者一開始只能依靠化學治療來殺死病變的白血球癌細胞，所謂的化學治療其實就是施打殺死癌細胞的藥物。但化學治療的效果其實非常緩慢，而且會再度復發。

最早，在上個世紀或更早的時候，治療血液疾病主要是靠一些單獨的化療藥物；當然當時的大部分病人都沒有辦法被治癒。到了七十年代開始，就發展

出聯合化療(combined therapy)，把各種針對不同細胞週期的特異性和非特異性的化療藥物結合起來，組成聯合化療方案；這個治療方法把整個治療成效往前推進了很大一步，緩解率達到百分之六十至七十，而病人的長期生存率，可能會達到百分之二十至三十。

化療藥物一直演變，但到現在還沒有一個很完美的藥物出現。令人困惑的是化療達成緩解之後，為何有百分之二十至三十的癌細胞又會復發？後來才發現，有些癌細胞躲在腦脊髓裡頭，而化療的藥物沒有辦法通過腦血管障礙。所以得要利用放射線電療，再把躲在腦脊髓液裡面的癌細胞殺掉；化學治療加上放射性治療，就可以把復發率降到百分之五以下。

骨髓移植帶來一線生機

就如同多數的慢性淋巴性白血病的患者，由於連製造血球的幹細胞都已經癌化，製造的新白血球也都是癌細胞；因此，即使化療或輻射治療將癌化的白血球殺死，再製造的新白血球也是癌化的白血球。唯一的方法是將所有的癌化白血球全部殺死，然後從別的健康人身上，移植新的造血幹細胞，才能長出健康的白血球；而在人體內部的骨髓藏有豐富的造血幹細胞。所以，骨髓移植成了白血病患者唯一的生機。

骨髓移植挽救了成千上萬的血癌病患的生命；而在半個世紀以前，幾乎每一

位白血病患者在接受傳統化療及輻射治療後都復發死亡，直到醫學界發展出骨髓移植的技術，從此才改變白血病患者的最終的命運。

佛萊德霍金森癌症中心(Fred Hutchinson Cancer Research Center)的血液免疫基因實驗室裡面，約翰韓森博士(Dr. John Hansen)和他的工作小組正在進行人類免疫系統的分類及辨別的高難度工作；骨髓捐贈及移植能夠成功最重要的還是骨髓的配對及相容度。韓森博士看起來就是一位兢兢業業的科學家，德國血統加上挪威的遺傳使他天生就有一顆精準的腦，以及北歐民族那種特殊的、永遠也無法滿足的、對生命奧秘的探索及夢想。

韓森用非常精準的語言說明：「捐贈者的骨髓就像入侵的軍隊。移植最大的挑戰在於如何讓捐髓者和受髓者的細胞和平共處。一個辦法就是確定捐髓者和受髓者的白血球抗原相吻合。這樣一來可以減少差異，進而減低引發攻擊的訊號。它們假如找不到『我和你是一國的，我是你的朋友』這樣的信號，它們就會發動攻擊。」

發現白血球的血型是骨髓移植的關鍵

所以骨髓移植之所可能是因為人類逐漸解開先天免疫抗原的基因符碼，白血球的血型之發現是人類能進行骨髓移植的成功關鍵。隨著白血球血型的解密，

美國西雅圖霍金森醫學中心的約翰韓森博士，致力於骨髓移植的發展。



全世界的科學家們幾乎信誓旦旦的、磨拳擦掌的一心要進行異體骨髓的移植手術，但問題是白血球血型的分類近百種，它可以分為HLA-A、B、D、DR、DQ、DP及其亞型 等等，排列組合下來，平均十萬人當中才能找到一個白血球血型相容的人。但科學家卻也發現，除了雙胞胎之間白血球血型完全相同之外，直系親屬之間也會有四分之一的機會找到白血球完全相合的親屬。

當白血球血型被發展出來之後，一個治療白血症的新時代來臨了。有了HLA的配對技術，就能夠在異體之間進行骨髓移植。一九六九年全世界癌症研究的專家們都在關注誰會是第一個完成親屬間骨髓移植的專家。在美國，剛完成雙胞胎間骨髓移植的湯瑪斯博士，此刻正在西雅圖不眠不休的進行各種實驗，而上帝再一次把親屬間的骨髓移植這個重任交在他的手中，湯瑪斯在一天夜裡接

到一通關鍵的電話，明尼蘇達州有一個親屬間配對成功的個案。湯瑪斯接下這個任務，他再一次為人類疾病歷史揭開嶄新的一頁。

一九六九年完成全球第一例異體骨髓移植

「他是個有嚴重綜合免疫不全症的嬰兒。因為這種病，他的身體對植入的異體不會產生排斥。事實上，古德博士和

他的同事們曾經在一九六八年十一月為這種病人做過移植手術。我們在一九六九年三月完成了我們的第一樁白血球抗原配對成功的骨髓移植案例。從那時開始，我們已經做了超過五千個這樣的移植手術。」湯瑪斯博士回憶道。

親屬間的骨髓移植實現了，這是白血病治療史上一個重要的里程碑。緊接著一個新的問題是，非親屬之間的骨髓移植有沒有可能進行？全世界每一年有超過六十萬人罹患白血病或血液相關的疾病，而百分之七十的患者沒有辦法在親屬間找到配對，只能在非親屬間尋找一個和他自己白血球血型完全相合的人進行骨髓移植，而這個機會只有十萬分之一。搶救這些瀕臨死亡的病人，需要的是一組和病人身上完全相符的白血球基因符碼；然而控制這個生命符碼的關鍵不是在醫師手中，而是掌握在一個不知名的健康的人的身上。



無量義經

抄經本

《無量義經》云：「一生無量」，
從一法而生無量無數的法。

讓我們澄清心境，臨摹

證嚴上人的手跡，

在一筆一劃的勾勒中，體會

上人法華心境；

從中深得妙法三昧，

進而發揮無量無邊的妙用。



劃除版號：17783021

慈濟文化出版社

群購折扣7.5折優惠，

紙5折郵資80元。

服務專線：02-27201111 分機2103

全台慈濟各分會、聯絡處、

靜思書軒皆有販售。

窗外有藍天

骨髓移植中心

文 / 黃秋惠

是什麼樣的不得已，讓一個人必須獨自待在房間裡不得出門，長達三十天？

然而這卻是骨髓移植的必經過程。

移植與否的抉擇

一個懷孕六個月的朋友，報名去參加產前衛教說明會，會中投影片寫實地呈現生產的血淋淋景況，自然生產有未知的危險，但剖婦生產又有感染的風險，面對無法確知的險境，孕婦友人真是進退兩難。最後當然是不得不勇敢地面對，現在小寶貝可活蹦亂跳著呢！

對於罹患某些惡性血液疾病、腫瘤、先天代謝異常、免疫缺陷的人，也被迫面對進退帷幄的情形，也就是抉擇是否要採取「造血幹細胞移植」治療疾病時，兩難的選擇常讓患者與家屬難以決定；而一旦選擇要進行移植，就要有獨居三十天的準備。有些疾病適合早期即進行移植手術，有些則或許是搶救生命的最後機會。

更加齊備的移植中心

搭電梯向上前往花蓮慈濟醫學中心後棟的十一樓，來到骨髓移植中心。

骨髓移植中心的規劃，包括了在二〇〇一年底即啓用的骨髓移植病房、核心實驗室、以及今年八月份剛完成的移植中繼病房。另外還有規劃中的機動特別門診、衛教區、臨床資料區、特殊治療區。

骨髓移植中心主任同時也是小兒血液腫瘤科醫師陳榮隆表示，骨髓移植中心規劃的目的是讓接受骨髓移植的患者，在整個治療過程中儘可能降低受感染的機率，尤其是年幼的病患，在移植後最容易併發呼吸道等感染，一個常人可承受的小感冒，在移植病患身上，卻可能毀了骨髓移植的一切努力。另一方面，也希望這樣獨立的空間，能顯示出對於捐髓者的尊重，原本就健康的捐贈者，不應有被視為病人的感受。

長達五年的移植後追蹤期

手機鈴聲劃破空間的寂靜，原來是一位小病患的母親從基隆打電話來詢問小孩拔牙的事，而接起手機的陳榮隆主任正專注地聽著。一般小孩，上醫院看牙只擔心牙鑽子的吡吡聲和疼痛，但骨髓移植後的小病患，見牙醫則需非常憂

慮細菌感染的問題，陳榮隆醫師連已經移植兩年後的小病患，現在能不能拔牙都要照顧到。骨髓移植的受髓者，移植後的追蹤期長達五年，五年後的健康才算真正成功。所以陳榮隆感同身受地希望，辛苦進行完骨髓移植手術的病患，回到醫院複診時也要避免非必要的感染，儘可能將病患所需的檢查集中於同一區域，如同國外的專業機構一般，簡便的手續和縮短的距離，都能降低病菌的威脅、減少骨髓移植患者身體及心理的考驗，這是台灣所有其他的醫院都尚未達成的。

慈濟骨髓庫是華人最大的骨髓庫，在擁有豐富資料的背景下，陳榮隆期盼自己也能為慈濟在骨髓移植方面樹立最佳典範，朝最佳骨髓移植中心努力。

骨髓移植病房自啓用至今，共有四十一位病患接受骨髓移植手術：大人十一位，小朋友三十位，而大部分是採自體

骨髓移植，異體骨髓移植才剛起步。

在這裡，醫生與護理人員會詳盡地為病患及家屬解說骨髓移植的利弊分析，讓病患及家屬自行決定是否接受骨髓移植。決定接受骨髓移植之後，要先進行各項檢查，包括身心醫學科的心理狀態評估，檢查結果報告送交主治醫師後，方能確定該病患的身心狀態能否接受骨髓移植。

決定接受骨髓移植之後，會於移植前先進行一次衛生教育，請病患與家屬至十一樓骨髓移植中心，瞭解整個的作業流程及所有必備物品，然後敲定移植日期，就準備住院。

高瑞和主任和醫療團隊隨時準備好照護病患。



從言談中不難感受陳榮隆主任期許骨髓移植中心能提供更完善的醫療服務。



骨髓移植病房內一應俱全，這面大窗子成為與大自然的接點。

骨髓移植病房是「無菌室」，所以要住進骨髓移植病房前，要以優碘進行藥浴，泡澡十五分鐘，整個人消毒完畢後，穿上消毒過的衣服，再外罩一層隔離衣，然後進入移植病房。房門關上的那一刻，開始了病患自己與自己的獨處與重生。

為無菌室開一扇大窗

骨髓移植病房的「無菌」，一方面有床頭的空氣過濾器把關，另一方面則是整個房間都是正壓，讓外面的空氣無法進入房內。在這間連隻細菌都跑不進來的地方，卻有扇明亮的大窗，雖然無法走出戶外，但患者可以在床邊感受那西太平洋日出的光芒，一天的光影變化，

讓整個花蓮市區的景觀收入眼簾，這是慈濟骨髓移植病房最大的一個特點。而唯有接近自然看到戶外，才能讓這些無菌室內、晨昏不分地日光燈下的病患，避免出現所謂的「加護病房症候群」，產生精神異常的狀況。常人當心理狀況不佳時，身體免疫力都會減弱，因此，更何況是生病的人？

進住無菌病房的隔天即開始實行「殲滅療法」。約一個星期的時間，透過化學藥物將病患身上的免疫系統完全破壞，醫護稱這樣的舉動叫做「轟炸」，這時病人的免疫系統降到幾近零，毫無防衛的人體最脆弱的時刻，等待骨髓到來進行移植，護士們稱這一天為「第○

天(Day 0)」，象徵病患回歸生命的起點，重新起算。移植後約七至十二天，骨髓開始慢慢生長，等到中性球指數回到標準值，前後約莫三十天，病患就可以出關了，離開無菌的骨髓移植病房。

如果是你，面對只能待在無菌病房裡的三十天，將如何度過？

對此醫療團隊們會非常慎重地提醒病患，好好地規劃這三十天要做些什麼？要帶任何東西進去都可以，只要事先交給院方消毒完畢，就可以進入無菌室陪伴病患。所以，筆記型電腦、電動玩具、書、彩筆…應有盡有，連手機也可以帶進去。其實，如果心理準備好，這個無菌室可說是一應俱全的套房。

在用餐及用藥時間，護理人員及醫師彷彿登陸月球似地，會全副武裝進入無菌室，骨髓移植病房專屬護士佳靜還提到，曾有病患央求她多待一會兒。目前只有五歲以下的小病患，才能破例讓父或母親進入陪伴，因此耐心與毅力是度過這段期間的決定性因素。血液腫瘤科主任高瑞和醫師曾提及，一位執教鞭的患者在進入無菌室前就做好心理準備，要求自己無論多麼不舒服，一定要配合醫師乖乖吃藥、乖乖吃飯，果然其身體恢復的狀況就非常順利。之後遇到新病患要進入移植病房前，醫護人員還請這位病患來替新人傳授過來人心得呢！

向全球第一的骨髓移植中心看齊

骨髓移植中心的優秀，不僅來自硬

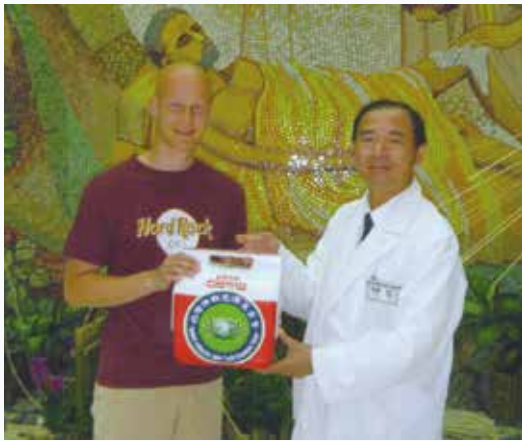
體，軟體的配合絕對更重要。曾赴美國西雅圖霍金森中心(Fred Hutchinson Cancer Research Center)學習的高瑞和認為，霍金森醫學中心之所以能成為全世界最優秀的骨髓移植中心，重點在於醫療團隊，這也是他目前的努力方向。他在國外看到的另一個特點是，國外大多採用的周邊血移植，在國內卻還起步不久，因此尚不普遍。

高瑞和內斂而中肯地表示，雖然成人血液腫瘤科目前的移植病例才剛進入二位數，但至目前為止，移植後的成效是令人滿意的。對成人而言，骨髓移植後白血球開始生長，但必須吃抗排斥藥物，所以免疫力是慢慢地恢復，約需兩年的時間，才能讓免疫力回到正常水準，這期間的照護追蹤相當重要，病患的每個環節都需要醫護團隊主動照顧關心。整個醫護團隊包括醫師、專師、護士、藥師、營養師，缺一不可。大家隨時準備處理病患的需要。高瑞和說，讓藥師、營養師也走到幕前參與門診，一同看病患的狀況，他們也會很有成就感。

東方朝陽的光芒自太平洋上升起，陽光在潔白的窗櫺上步移，在骨髓移植中心裡，小兒部門的陳榮隆、與成人部門的高瑞和，在各自的領域內朝同樣的方向努力，只待患者能健康的離開這裡。

點亮造血幹細胞移植的微光

文 / 許文林 花蓮慈濟醫院副院長暨慈濟骨髓幹細胞中心主任



一九九三年證嚴上人號召慈濟人建立骨髓捐贈資料中心，迄今慈濟骨髓資料庫已累積超過二十六萬筆志願捐贈者資料，十月，慈濟骨髓捐贈資料中心跨入第十一年，十一年來已為全球二十個國家、七百多位病患找到適合骨髓，透過骨髓庫的努力，期望將點點移植的微光聚集，照亮病患移植的希望。

造血幹細胞移植是最近發展的醫療科技，許多原無法治癒的疾病因造血幹細胞移植獲得新生，其原創者湯瑪斯博士 (Dr. E. Donnall Thomas) 更因為此項醫療

科技獲得諾貝爾醫學獎之殊榮。然而，異體捐贈者其人類白血球抗原要與受髓者相容，病患在親屬間尋得骨髓吻合的機率約只有三成，其餘七成病患，只能尋求非親屬的捐贈者。

為了讓需要非親屬的病患能在茫茫人海中找到適合自己的骨髓，全球各地的骨髓庫結合起成立了「全球骨髓捐贈者組織」(Bone Marrow Donor Worldwide，簡稱BMDW)，其中最大的資料庫——美國國家骨髓捐贈資料中心(The National Marrow Donor Program，簡稱 NMDP)，目前約以一年兩千例的供髓速度在救人，以每年新增三十萬名志願捐髓者的速度成長，即便如此，還有兩成受髓病患需接受來自美國以外的骨髓，因此全球合作成了挽救病人生病的關鍵。

BMDW目前整合了全球三十九國、五十三個骨髓捐贈資料庫，以及二十一國、三十七個臍帶血捐贈資料庫，總計匯集近九百二十萬筆志願捐贈者資料。為使慈濟投入這項有意義的國際社會愛心網絡，慈濟骨髓幹細胞中心將進行

國際認證，使慈濟骨髓幹細胞中心更專業化。此外，為更進一步提昇品質，慈濟骨髓捐贈資料中心於二〇〇二年四月起，由原組織架構再擴編五項組別，分別為志工關懷小組、資料庫暨行政組、免疫基因實驗室、臍帶血庫、及臨床醫學研究組，成為多方位發展的慈濟骨髓幹細胞中心。在中心之外，還有全省深入社會各階層之無數慈濟志工的無私奉獻，是他們以行動與誠意帶動了整個社會的大愛，十一年來這份髓緣的愛心網絡逐漸生根茁壯。

近來取得造血幹細胞之科技多元發展，最近進入臨床應用的是臍帶血。臍帶血是在新生兒順利產出後，利用本來將棄置之臍帶收集起來，臍帶其中的血液內含豐富的造血幹細胞。

臍帶血應用於移植有多種好處，首先在收集上不會對母親及新生兒造成傷害或痛苦；其次，由於臍帶血造血幹細胞比較原始，因此不需要像骨髓移植或是周邊血幹細胞移植一樣，六個人類白血球抗原(HLA)都要吻合，臍帶血只要其中五個或四個相同就可移植，配對條件較寬鬆；因兩者有多項差異（見附註），因此建立一個高品質公益用之慈濟臍帶血庫也是本中心之重要一環，目前本中心已儲存三千七百袋的臍帶血。

造血幹細胞移植最常應用於血液或免疫系統受到破壞之疾病，如各種血液惡性疾病（包括各種急性、慢性、淋巴性、骨髓性等血癌）和骨髓造血幹細胞缺陷疾病（包括再生不良性貧血或重

度免疫不全）；另外，造血細胞功能或酵素相關之基因缺陷疾病如地中海型貧血、大理石症、高雪氏症等，施行骨髓移植治療也可能得到好處；事實上，經由縝密的臨床研究，骨髓移植的適應症不斷增加中，很多固態腫瘤及自體免疫疾病也越來越多以骨髓移植來治療。骨髓移植與周邊血、臍帶血幹細胞移植，何種移植方式有最大效益或有何種副作用，仍需縝密的臨床研究。

慈濟骨髓幹細胞中心發展希望能配合時代的演進，舉例而言，造血幹細胞移植後實施免疫療法，配合微量腫瘤偵測及體外細胞操作等技術，將可進一步改善癌症之治癒率；或配合基因轉殖技術，可修正造血幹細胞之基因缺陷；或使其具有多種分化潛能，如進行神經修補、心肌再生等，使骨髓移植的臨床應用，愈來愈廣泛，以加惠更多的病患。

附註：

對病患而言，臍帶血移植的排斥(Rejection)和移植抗宿主反應(Graft versus host disease)的狀況較溫和；臍帶血的造血幹細胞濃度大於骨髓的數倍，增生能力較高；臍帶血較能把握移植良機，要移植之前直接自儲存槽取出即可，相對地，骨髓或周邊血捐贈需擔心捐者臨時反悔或其他無法預期的狀況，以致延誤移植。

以愛取煉的 二十五西西

撰文 / 楊國梁 臍帶血庫主任

九十一年四月底，證嚴上人把我從免疫遺傳基因實驗室調到新成立的慈濟骨髓幹細胞中心的臍帶血庫。在從事免疫遺傳基因工作的十多年經驗下，對於血球的冷凍保存已有豐富的心得，然而當面對的是搶救生命的臍帶血造血幹細胞時，心中仍然有一份「任重道遠」的感覺。

臍帶血庫是一個結合多樣及多種學科原理的領域，尤其是臍血的造血幹細胞，更是直接應用到危急的病人身上，常是他們的最後機會，沒有錯誤和耽擱的空間，為此也讓團隊們「戰戰兢兢，如臨深淵，如履薄冰」。

幹細胞治療疾病或生理缺失，是這幾年來頗受注目的一件事，許多研究都聚焦在幹細胞上，同時也被炒作成商業方面的一個噱頭。慈濟臍帶血庫除了將臍血做妥善的保存之外，也兼起為民眾解惑的諮詢工作，有時仍不免為私人臍血銀行之間的論戰所波及，因為慈濟臍帶



血庫和它們最大的不同，是在於全然公益的立場與性質，將廣漠大眾的愛匯聚成患者的希望即是我們的成立宗旨。

在擁有高品質的臍血保存流程下，持續進行幹細胞的研究與發展更是團隊的目標，特別鎖定培養臍血和臍血管的「間質幹細胞」研究。臍帶血庫在與臨床醫療團隊的合作下，作為臨床團隊的

後援，讓幹細胞的潛能應用發揮到臨床治療的用途，以研究治療腦中風、巴金森氏症等多項疾病為目的。因著這一群志同道合的醫師和研究團隊的聚合，以師志為己志，相信定能任重致遠。

臍帶血造血幹細胞的移植由於在台灣個案不多，衛生署尚暫定它為「人體試驗」，健保不給付醫療費用，在龐大的醫療費用牽制下，台灣的臍帶血使用率相對於其他國家來的低。雖然目前美國和日本已經做了不少臍帶血造血幹細胞移植的成功病例，許多專家也認為臍帶血造血幹細胞的移植可以媲美其他造血幹細胞的移植方式，但目前在台灣，民眾還是只能耐心等待。

今年七月二十三日，慈濟臍帶血庫成功地寫下一段醫療的國際歷史；台灣第一例搶救美國病童的臍帶血是由慈濟臍帶血庫所提供。在幹細胞中心團隊的協力下，兩天之內順利處理所有必要手續和文件，並用乾式低溫冷凍桶把一袋臍帶血以空運方式，寄送給國際聞名的移植中心的一位患急性淋巴性白血病的兩歲兒童，當順利寄出的那一刻，小小的冷凍桶，是匯聚了無數人的愛與祝福，隨著它飛去美國時，也虔誠的祈求病患的平安與健康。

在個人多年的研究生涯中，「德不孤，必有鄰」是深刻體認的人生哲學。來到臍帶血庫之後，日夜工作的同仁都是有志一同，看著他們任勞任怨、甘願作歡喜受，我們之間的默契就如誠正信

實四個字般的透徹清晰：以慈濟的理念為己念，與他們同行讓我不禁直呼：我的運氣怎麼這麼好！

很多到臍帶血庫實習的學生或稍微認識我的人都會納悶的問我，為甚麼要從聯合國認為的最理想居住地加拿大回來台灣？我先會開玩笑的說，因為搭錯了飛機。然後才正經的說，本來出國留學後就是會回國，但是，回到了慈濟之後，我才恍然大悟，其實出國的目的是為了要回來慈濟，雖然我放棄了一個英國協所認證的科學家(Scientist)職位，但是回到慈濟才讓我感到人生的目的已經達到了。

慈濟臍帶血庫是我所知道唯一的一星期工作七天的公益臍帶血庫，透過願意參與愛的捐贈的父母、協助我們收集產後捐贈臍帶血的醫師或護理人員的加入，以及台灣全省各地慈濟慈誠、委員的投入，讓這份善的循環與愛的接力得以完成，每一份臍帶血最後萃得的二十五西西，雖然僅是小小的份量，卻讓我們實際體驗上人所教導的「福從做中得歡喜」的境界。

七年，在慈濟的時間不長也不短，但是，每天我都親眼看到感人的事與物。怎麼那麼幸運，讓我來到慈濟？我想一定是緣分。四十多年前，十七八歲時曾路過花蓮一次，但是記憶裡卻是一片空白；不過，將來當我把責任交棒給年輕有為的中青代時，我知道我有好幾籬筐的慈濟事與物要和他們一起分享。

骨髓捐贈與臍血Q&A

涓滴愛心匯聚成塔，為所有等待骨髓移植的病患增加萬分之一的可能。您是否也有許多關於骨髓捐贈及臍帶血捐贈的問題，於此將民衆最常遇到的問題作出解答，期望您也能獻出愛心。我們在尋找的人，也許就是你！

骨髓 ≠ 龍骨水

Q1：請問抽骨髓是抽龍骨水嗎？有沒有危險性？有沒有後遺症？

A：「骨髓移植」是抽取健康人骨髓中富含之造血幹細胞，植入病患體內，使其發展出全新的血液和免疫系統，用以治療多種疾病。民間通俗說的「龍骨水」指的是脊髓液 (Spinal Fluid)，而非骨髓液。骨髓捐贈是一種外科的醫療行為，所有的醫療行為皆有其風險，捐贈者抽髓的部位在臀部的腸骨處，因此避開了人體的脊椎，此處並無神經球，是抽髓的安全地帶。但捐贈的過程中須進行全身麻醉，此確有其風險，不過捐贈者進行捐贈前會先做身體健康檢查並經專業醫師評估，確認其安全性後才可進行捐贈。

Q2：請問抽髓很痛嗎？

A：抽髓的過程採全身麻醉，您並不會感到疼痛，待您清醒後抽髓部位會有點酸痛感，此可經由醫師開立止

痛藥劑解緩該症狀。

Q3：抽骨髓是否可以順便抽脂？

A：骨髓抽取是一種外科的醫療手術，與抽脂的過程不同，無法同時進行。不過捐髓可以促進新陳代謝喔！

長骨刺、骨質疏鬆可以捐嗎？

Q4：在網頁上看到B肝帶原者不建議作骨髓捐贈，是否有其他方法可以參與捐贈？

A：很感恩您，之所以不建議B肝帶原者捐髓，乃因在捐贈的同時，極可能將B型肝炎傳染予患者，但由於患者的健康情況已不同於正常健康者，且在接受骨髓捐贈時，患者必須接受殲滅療法，當時的抵抗力更是虛弱。在此種種的考量下，請您諒察。

Q5、坐骨神經痛或是長骨刺可不可以捐髓？

A：須經由骨科醫師或神經內科醫師評估，才可確認是否可以捐贈。

Q6：骨質疏鬆是否能夠捐髓？

A：若捐贈者患有骨質疏鬆症，則需先請專業醫師開立處方治療，以防骨質疏鬆繼續惡化，再請醫師評估是否適合捐贈。若經治療骨質疏鬆未繼續惡化，即有機會成為快樂的捐贈者。

Q7：請問參與捐髓活動當日，是否有禁食之必要？

A：並不需要禁食，請您依活動時間前來即可。

費用與資料保存

Q8：我想捐贈骨髓，我想知道捐贈者自己須付任何的費用嗎？到那裡捐贈呢？

A：骨髓捐贈的捐贈者是不須支付任何費用的，一旦與患者配對成功，所有的交通及住院費用皆不需捐贈者負擔，謝謝您。

我們的驗血活動是不定期於各地舉辦，您可參閱骨髓捐贈驗血活動時間表，或是您可以到花蓮慈濟醫院（洽一樓服務台），抽取十西西的血液即可加入資料庫。

Q9：我在六年前於台南火車站前接受貴

院舉辦活動，並抽血留存日後配對捐骨髓，不知資料是否還保留？

A：謝謝您的關心。捐者的血樣一旦建檔，便一直在本中心保存著直到其六十歲為止，不需要再次抽血。而我們一直未與您聯絡，乃因未有患者的配型與您相符所致。歡迎將您的聯絡方式提供予我們，好為您更新您的個人聯絡資料。

Q10：我有一個朋友罹患血癌，最近幾天才發現，我們都很想幫助她，可是不知道如果在台中要到哪裡捐贈？如果她要尋求相關協助，在台中可以就近到哪裡找尋相關骨髓配對的資訊協助？

A：本中心每天皆受理來自全省各地的骨髓移植醫院的骨髓配對申請，但必須由主治醫師依患者的病情及意願，與本中心聯絡，不知您的朋友是在哪兒住院。建議直接與其主治醫師討論，若主治醫師未曾與本中心聯絡配對過，亦歡迎醫師直接來電。

Q11：我最近收到一信E-mail的轉寄信，是關於血癌患者的求救信，請求轉寄急徵AB型骨髓配對，不知我們可以如何幫助這位患者？

A：關於「急需AB型骨髓」這封信在網路上流傳已久，經本中心與信上的小姐確定，確知這是一封不實信

件，她很健康，不需要骨髓移植，卻被人開了玩笑。因此，敬請安心。此外，骨髓移植之捐、受雙方，並不需要血型相同，而是需要白血球抗原相同，因此，流言中所稱需AB血型者捐髓，亦非正確，此一資訊，也讓您參考。

想要捐贈臍帶血

Q1：什麼是臍帶血移植？

A：臍帶血中含有豐富的原始造血幹細胞，在產婦生產後十五分鐘內將臍帶中的血液收集完成，置於攝氏負一百九十六度的液態氮儲存槽中，待病患配對成功時取出解凍後輸入病患體內即可完成移植。

Q2：捐贈臍帶血有風險嗎？

A：在正常情況下採集臍帶血並不會對產婦及寶寶造成傷害，但若在生產過程中出現大出血等危及產婦及寶寶生命情形時，得尊重生產醫師的決定不採集臍帶血。

Q3：我曾與臍帶血銀行連繫過，但仍無法決定到底是要捐贈還是自存比較好？

A：寶寶一出生就能捐贈臍帶血當救人的菩薩，是殊勝的因緣，我們的立場當然希望有更多的捐贈者齊來參與捐贈，但您的決定才是最重要的。

Q4：我想捐贈臍帶血，要如何捐贈？如何與您們連繫？

A：您需於孕婦B型肝炎報告出來後（約懷孕八個月時檢驗）至預產期一個月之前，即與我們聯絡以作捐贈資格的審核，所需檢附的資料如下：

- 1.孕婦健康手冊第四、五、八頁影印本（內容必須請醫生填寫完全，包括檢驗日期必須完整）。
- 2.若年齡大於三十四足歲，必須檢附完整的羊水報告。

Q5：捐贈臍帶血後是否有優先使用權？

A：當您決定將寶寶的臍帶血捐給慈濟作為公益用途時，您即放棄臍帶血的所有權，您或您的小孩未來將沒有權利要求取回自己的臍帶血或優先使用的權利，不過，萬一您的小孩未來需要使用臍帶血時，則其臍帶血在尚未供出的條件下，應是最佳配對可使用的臍血。

若需更詳盡資訊或有進一步疑問，請逕洽骨髓幹細胞中心

電話：(03)8561825分機3517、3217、3616

網址：<http://www2.tzuchi.org.tw/2004/tc-marrow/ma-foreword/menu1.htm>