

啟動元宇宙

文／劉蓁蓁、游繡華、江家瑜 攝影／鍾懷誼

慈濟骨髓 幹細胞中心 三十周年

慈濟骨髓幹細胞中心慶祝三十周年，二〇二三年十月六日舉辦《豐生髓起——慈濟骨髓幹細胞中心 30 年》新書發表會，向所有的志願捐贈者、關懷志工致敬；同時首創「髓緣元宇宙」，超越時空限制，推廣醫療知識，不僅擁有 AR 智能解說員，民眾還可以 3C 用品經由「造血幹細胞捐贈元宇宙」跨平臺系統，了解造血幹細胞捐贈流程及對血液疾病患者的意義，也可參與各種模擬任務，成為合格的宣導志工。

自一九九三年十月二十日成立骨髓資料庫至今，慈濟骨髓幹細胞中心將滿三十周年之際，慈濟基金會副總執行長林靜憫、慈濟醫療法人執行長林俊龍、花蓮慈濟醫院院長林欣榮、副院長吳彬安、慈濟骨髓幹細胞中心主任楊國梁、資深關懷志工林雪珠、南臺科技大學多媒體與電腦娛樂科學系教授張華城、健康醫療暨人工智慧科技研究中心主任張萬榮、AloT 技術研發中心主任陳銘哲等人、佐臻公司總經理王獻章等人蒞會，見證



臺灣造血幹細胞捐贈史新頁。

林靜憫副總執行長、林俊龍執行長、林欣榮院長等人感恩所有付出善心的捐贈者，也向志工團隊道謝，謝謝他們為搶救生命，自全臺各地串連起來。林靜憫副總執行長更細說證嚴上人為成立骨髓資料庫，行走全臺灣，號召慈濟志工的點點滴滴。林俊龍執行長指出在沒有資料庫的年代，臺灣的病人要配對到捐贈者獲得治療困難重重。

三十年前，證嚴法師親自行腳臺灣宣導骨髓捐贈的意義，第一站抵臺東，志工聽到師父有一個心願「想成立骨髓資料庫」，於是從一九九三年十月十二日那一天開始啟動，一路從臺東而屏東、高雄，接著由南往北，各地慈濟人一呼百應，慈濟志工相信師父不會為了救一個人，而犧牲另一個人的健康。

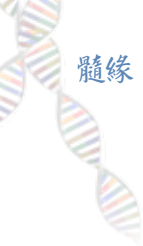
動員全臺灣慈濟志工至今的努力，已

累計超過四十六萬八千筆志願捐贈者資料，共同為全球三十一國家地區，超過六千五百多個生命與家庭找到重生的契機。新書《豐生髓起》即是向所有的志願捐贈者、關懷志工致敬；楊國梁主任與資深志工林雪珠也分享一路以來的筆路藍縷，感恩所有人以愛來護持慈濟骨髓幹細胞中心。

回顧三十年來，從一位血癌病患的請託，一群醫療專業有心人士的大力奔走，證嚴法師振臂疾呼，慈濟志工群起護持，卯足全力的在臺灣各地街頭巷尾宣導尋人，不僅在創立骨髓資料庫初始推動捐贈觀念困難，在配對成功完成移植的艱辛歷程也累積無數動人的故事，到第十二年，二〇〇五年才完成第一千例捐贈。是啟用了周邊血方式收集幹細胞之後，才大幅提升建檔捐贈意願，移植案例快速增加。



慈濟骨髓幹細胞中心慶祝三十周年，發表新書《豐生髓起》，同時首創「髓緣元宇宙」，超越時空限制，推廣醫療知識。左起：南臺科技大學陳銘哲助理教授、張華城教授、張萬榮主任、佐臻公司王獻章總經理、林阿純師姊、林靜憫副總、林俊龍執行長、林欣榮院長、吳彬安副院長、楊國梁主任、林雪珠師姊。



三個十年愛流轉 生生不息

第一個十年，血清學專家與醫師們分別在實驗室與臨床上學習新技法，精益求精。當時骨髓捐贈，須從臀部兩翼腸骨抽取，捐贈者進手術房麻醉，因此謠傳甚多，引發許多民眾恐懼不敢捐贈，即使建檔的志願捐贈者也可能因家人反對而難以成行。這時期亦可說是志工的文創時期，他們自學自製圖說，無所不在無孔不入的在社區宣導。

第二個十年，新技術啟用；二〇〇二年採用周邊血收集造血幹細胞，二〇〇三年完成第一例非親屬間的周邊血捐贈移植，由此大大提升建檔捐贈意願，配對成功的捐贈數也以每三年完成千例的速度穩定成長；且有許多捐贈者加入志工行列現身分享，解開坊間謠傳的迷思與民眾疑慮。

第三個十年，骨髓幹細胞中心與世界接軌，加入世界骨髓捐贈者協會 (The World Marrow Donor Association, 簡稱 WMDA)，與全球同一配對平臺，統一規格，捐贈規範一致性，同步建立志工教育訓練認證制度。宣導模式年輕化，善用如臉書、IG、Youtube 等社群媒體。

危機亦是轉機 建檔年輕化

這第三個十年，也是挑戰最多的一年。曾因網路不實言論攻擊，驗血活動只募到一管血，志工忍受辱罵。接著，因新冠肺炎疫情，除了不得不停辦大型驗血建檔活動，取髓、送髓均受邊境管制影響。幸好，危機也是轉機，改以低



林欣榮院長戴上 AR 眼鏡，體驗「AR 智能解說員」，不僅可以向民眾推廣捐贈造血幹細胞的善舉，並解答相關問題以及釐清可能的疑惑。

溫冷凍幹細胞運送，資料庫建檔也改以網路預約模式，讓救人的任務得以持續。

骨髓資料庫至今雖然已累積超過四十六萬筆志願捐贈者資料，但隨著逐年移除超過五十五歲以上的資料，汰舊換新的速度遠不及人口老化、出生率低所帶來的衝擊，如何邀請十八歲以上的青年建檔，促進資料庫年輕化，以提供優質造血幹細胞給需要移植的血液疾病患者，是慈濟骨髓幹細胞中心當務之急。

同步啟動髓緣元宇宙

為了超越時空的限制，慈濟骨髓幹細胞中心與南臺科技大學、佐臻公司合作推出「髓緣元宇宙」，是全臺第一個用 VR(虛擬實境) 元宇宙導入醫療知識推廣的醫療中心，也是全球第一個用 AR(擴增實境) 結合 AI 虛擬解說員協助推動造血幹細胞捐贈的骨髓庫。林欣

榮院長與吳彬安副院長分別體驗 AR 和 VR。林俊龍執行長感恩南臺科大、佐臻公司的合作，結合資通訊，以元宇宙打開推動造血幹細胞捐贈新紀元。

骨髓幹細胞中心運用「AR 智能解說員」，是一款在 AR 眼鏡上運作的軟體系統，使用者可以看見虛擬的 AI 解說員解說相關問題。林欣榮院長指出，他體驗到「AR 智能解說員」不僅可以向民眾推廣捐贈造血幹細胞的善舉，並解答相關問題以及釐清可能的疑惑，同時不受時間地點限制，搭配動畫、影片等多媒體互動，讓民眾、特別是年輕族群可輕易了解造血幹細胞捐贈與流程，更期待有更多的民眾因為了解加入志願捐贈者行列。

另外，「造血幹細胞捐贈元宇宙」是跨平臺系統，既能對民眾進行捐贈推廣，也能提供宣導志工、醫院同仁教育訓練用。體驗後覺得很奇妙的吳彬安副院長說，使用者可以隨時隨地利用電腦、手機、平板或 VR 眼鏡連線進到元宇宙中，在虛擬的移植醫院、慈濟醫院等場域，用虛擬身分參與各項活動，了解捐贈流程，體驗造血幹細胞捐贈對血液疾病患者的意義。

「造血幹細胞捐贈元宇宙」還可以運用各種模擬任務進行宣導志工教育訓練課程。「造血幹細胞捐贈元宇宙」不僅打破時空的限制與隔閡，也打造實現各種想像的虛擬世界，以科技的力量提升捐贈造血幹細胞的推廣效益。

慈濟骨髓幹細胞中心三十周年，十月八日舉辦慶祝活動，除有關懷小組講師



吳彬安副院長（右）體驗「造血幹細胞捐贈元宇宙」跨平臺系統。



「造血幹細胞捐贈元宇宙」還可以運用各種模擬任務進行宣導志工教育訓練課程。

認證課程，相見歡活動將有十三位受贈者與家人可以見到期待多年不曾見面的救命恩人，年紀最長的受贈者已七十一歲，年紀最小的只有十歲。有兩位受贈者來自海外。此外，漫畫新書《與你的血緣》作者吳曉樂、星期回收日也將蒞會分享創作造血幹細胞議題過程的因緣與感動。🌱