

器官移植的紅娘

文／檢驗醫學部 微生物暨免疫科 血清免疫組 林惠茹·田霓

話說人類早在3世紀就有器官移植人面獅身的念頭，西元前300年中國列子的《湯問篇》也已經記載了扁鵲的心臟移植，而在19世紀初，由於血管吻合技術的進步，促使更多的醫師及科學家致力於異種及人類同種器官的移植，只不過都無法克服失敗的命運。1946年，丹麥的Simonsen及英國的Dempster兩位學者正式提出器官移植失敗的原因是免疫反應造成的。直到1954年，以美國哈佛大學Merril及Murray為首的移植小組，首次成功地完成同卵雙胞胎之間的腎臟移植，並證實了組織相容性的重要，也因此獲得諾貝爾醫學獎的榮譽，從此開啟了器官移植的一扇窗，讓許多病患一圓延長壽命的夢想。

組織相容性（Histocompatibility）是器官移植成功與否最重要的關鍵，由於每個個體免疫力的不同，被放入外來組織的個體會啟動本身一連串複雜的免疫反應，進行一場所謂「排除異己」的免疫大戰，原本為個體自我保護的機制，此時反而成為移植成功的最大障礙。因此能否成功地將一個個體的組織或器官轉放到另一個個體的體內，端看這兩個個體的組織是否容得下彼此。換句話說，組織間免疫排斥反應的程度越低，代表組織相容性越高，移植成功的機率隨之也越高。

移植之前，須透過精密檢驗替病人配對
一般來說，移植排斥反應依其發生的時間可分為超急性、急性與慢性3種。超急



器官移植的「紅娘」們，血清免疫組同仁：鄭梅芬、劉喬俐、吳姿容、林惠茹、蕭麗雲、范秀美（自左而右）。

性排斥反應在移植後24小時內發生，主要是因為組織相容性不合所致，因此器官移植前必須進行組織相容性檢驗，包括：血型、人類白細胞抗原分型、淋巴球交叉試驗以及群體反應性抗體等必要的臨床檢驗，以降低發生器官移植排斥反應的機率。

在這些複雜的臨床檢驗中，以最常見的血型檢驗為例，它是一種血液分類法，主要是依據紅血球表面上的抗原來區分，可分為ABO血型系統及RH血型系統，如果ABO血型不合，馬上就會引起器官移植後的超急性排斥反應，也就是移植的器官馬上壞死。另一項檢驗是人類白細胞抗原分型（HLA typing），最初用於器官移植，是僅次於ABO抗原影響移植器官及造血幹細胞存活的重要因素，近年來也常被用在研究免疫遺傳基因與免疫調節相關疾病的關聯性。淋巴球交叉試驗（T/B lymphocyte crossmatching）則是器官要移植前最重要的免疫學檢查，用以評估移植的可行性，它是利用接受者的血清與捐贈者的淋巴球來進行細胞毒殺性試驗，觀察接受者血清中是否有對抗捐贈者器官的抗體存在，若為陽性即表示接受者不適合接受此一捐贈器官，亦即不能進行器官移植，否則將會引起超急性的排斥反應。群體反應性抗體（panel reactive antibody, PRA）是一種器官移植前例行性的血液檢查，用於評估接受者對外來的未知移植物能夠接受的程度，如果接受者表現出較強的群體反應性抗體，稱為「致敏」，群體反應性抗體的百分比越高，意味著移植後發生排斥的機率也越高。

由於器官得來不易，移植前要操作的檢驗除了上述重要項目之外，尚有其他林林總總的例行性檢驗，包括肝炎、梅毒、愛滋

等多種傳染病病毒，以及肝、腎功能等，目的都是為了要確保病人的安全與提升移植的成功率。

救命紅娘，檢驗同仁全心投入超級任務

這些攸關器官移植成功與否的幕後推手就是每天在實驗室辛勤工作的檢驗同仁們，因為要經過醫檢師的巧手與專業技術才能促成器官的配對，所以我們常以「器官移植的紅娘」自居。千里良緣一線牽，責任之重，怎不令人戰戰兢兢！

隨者醫院移植醫療團隊的成長與茁壯，移植的個案數日益增加，移植的器官種類也變得複雜化，甚至還曾經面臨同時進行多人移植多重器官的大陣仗。身為器官移植紅娘的醫檢師們身處於病人看不見的地方，化驗著不斷送來的檢體，精確度務求百分百。在長期的磨練之下，我們的專業技術不斷精進，熟悉移植相關重要檢驗的醫檢師人數也從原本的1組變成現在的3組。

「紅娘」的功能是促成佳偶成雙，而本院實驗室裡的另類紅娘為的卻是救人一命。我們常常在半夜接到電話便飛奔來院，也常常在與家人朋友歡聚之際，一接到醫院電話便放下一切前來投入檢驗行列，可說是全年無休，24小時待命。有時配對順利可以早早收工，但多半的情況是四下無人，挑燈夜戰，不眠不休的埋首檢驗，直到大功告成為止。有道是助人為快樂之本，就是本著這樣的精神才能夠讓大家在沈重的壓力下，仍能維持高昂的鬥志。

當一個有專業，有技術和有體力的「救命」紅娘，真的不簡單！僅以此文感謝所有參與器官移植的檢驗同仁們，因為大家的參與和努力，才能使更多的生命獲得重生。☺