

造血幹細胞移植衛教手冊

何謂造血幹細胞移植？

將健康且具有造血能力之幹細胞由他人或自己身上，移植到骨髓不正常或功能已損害衰竭的病患身上，以取代其造血功能。

為何要造血幹細胞移植？

急、慢性白血病或再生不良性貧血的病患，其骨髓產生過多不成熟的芽細胞(白血病)或功能衰竭無法製造足夠的血球(再生不良性貧血)。利用超高劑量化學治療藥物或合併全身放射線照射去除病態或惡性細胞的同時，體內正常造血細胞也遭受破壞，此時輸入正常可再造血之幹細胞，可重建病患之造血機能。骨髓移植雖然無法保證疾病不再復發，但是能夠大幅增加根本治療的可能性，或者至少延長了病患存活的時間。

造血幹細胞移植的種類 -

造血幹細胞移植依幹細胞來源可分為：

1. 骨髓移植
2. 周邊血液幹細胞移植
3. 臍帶血幹細胞移植

造血幹細胞移植依親屬性來源又可分：

1. 異體幹細胞移植
 - 親屬間異體幹細胞移植
 - 非親屬間異體幹細胞移植
 - 同卵雙胞胎異體幹細胞移植
2. 自體幹細胞移植。

自體骨髓移植 - 來自病患本身的骨髓，我們稱為自體骨髓移植。例如處於疾病緩解狀態，或是骨髓未被侵犯的固態腫瘤(淋巴瘤、乳癌、卵巢癌等)病患；事先先將其骨髓抽出，並進行清除可能含有的殘存癌細胞後，再將其冷凍儲存於攝氏零下 196 度液態氮中以便將來移植時使用。

異體骨髓移植 - 移植的幹細胞來源若來自別人所捐贈的，我們稱為異體骨髓移植；包括同卵雙胞胎骨髓移植、親屬間及非親屬間異體骨髓移植。此時須做基因(人類白血球抗原-HLA)配對，符合才能進行移植治療，否則會產生嚴重的排斥現象或者移植物抗宿主反應。一般兄弟姊妹間完全相合之機會為四分之一，若為非親屬間之配對(慈濟骨髓幹細胞中心)，機會約只有十萬分之一。

造血幹細胞移植的適應症 -

異體移植 - 重型再生不良性貧血、急性白血病、慢性骨髓性白血病、骨髓分化不良症候群、部份先天遺傳性疾病(例如重型地中海型貧血、先天免疫功能不全等)。

自體移植 - 惡性淋巴瘤、部份急性白血病、多發性骨髓瘤、卵巢癌、乳癌等。

造血幹細胞移植的收集 -

骨髓的抽取 - 不論是自體或異體的抽取方法皆相同，於手術房內且一般在全身麻醉的狀態下進行，以避免傷口疼痛。利用抽取針插入骨盆的腸骨內，抽取出黏稠紅色的骨髓液。抽取量根據接受移植患者的體重，以及供髓者骨髓內的細胞濃度而定，約每公斤 10-15 cc，穿刺的次數約 100-200 針，抽取出約 500-1000 cc 的骨髓液，約佔捐贈者的 2-5% 的骨髓量，捐贈者大約三至四個禮拜即可恢復。抽取的過程並不需要皮膚切開以及縫合的手術，只在皮膚表面留下數個穿刺針孔。捐贈者在麻醉過後，在抽取的部位會有不適感，但可以用一般的止痛藥控制，一兩天即可出院慢慢恢復正常工作。

周邊血液幹細胞收集 - 正常生理狀況下，血液中只含有非常微量之造血細胞，無法提供移植之所需。故須經特殊處置，將骨髓內之造血幹細胞驅動 (mobilization) 至周邊血液中。一般以每天二次皮下注射白血球生長激素 (RhG-CSF)，第四天於靜脈內置入雙腔導管，以幹細胞分離機 (cell separator) 來做幹細胞收集 (stem cell apheresis)；一般收集一至二天，每天約三至四小時。捐贈者可於病床上看書睡覺飲食，且沒有骨髓抽取的麻醉後不適及傷口疼痛，出院後即可正常工作，所以近年來已較為大家接受。

臍帶血幹細胞收集 - 胎兒出生時，從胎盤可以分離出大約 40 至 100 cc 血液，加入抗凝劑，並用液態氮超低溫冷藏待日後適合之受血者使用。

移植前之準備 -

首先，病人要有足夠的體能，才能承受幹細胞移植的嚴厲挑戰。年齡、身體狀況、器官功能、疾病的診斷及期別皆是需要考慮的因素。在移植前，有完整之檢查以評估病患之基本狀態，包括心、肺、肝、腎臟等器官功能。另外準備進行移植前，醫療團隊需要與病患及家屬安排一至多次會談，進行心理評估，以了解病患及家屬對於移植之想法及準備，特別是家庭角色功能扮演及支持系統，提供移植之參考。同時也提供病患及家屬相關資源，以降低影響移植之心理因素。

移植之進行 -

移植前的調理療法 - 病人住進骨髓移植病房，首先將接受數日的高劑量化學療法或者合併全身放射線照射治療，以摧毀骨髓、免疫系統和癌細胞後，而空

出骨髓空間給新的骨髓和幹細胞，這就叫作調理療法 (Conditioning regimen)，也有人叫預備療法 (Preparative regimen)。在調理療法前，需先置入右心房靜脈導管，以提供注射藥物、靜脈營養、輸血、和抽血的途徑。在調理療法進行時，病人常會經歷虛弱，不安以及噁心嘔吐的現象，此時需預防性給與止吐藥和緩和情緒藥物，使治療的不適感降至最低。在調理療法結束後約一到二天，就可進行幹細胞移植。骨髓和血液幹細胞的輸注和輸血相似，皆由靜脈內給與，並不需要在手術房進行。若輸注為冷凍細胞或血型不相合時，病人可能會有發熱、畏寒、蕁麻疹和胸部悶痛，但是症狀可經由處理而改善。

骨髓再生 - 移植後的二到三星期是最危險而重要的，因為高劑量化學療法和放射線的調理療法會嚴重的摧毀病人的骨髓以及全身的免疫系統，病人將處於非常重度之骨髓功能低下狀態，很容易遭受感染、出血和口腔潰瘍，必須不定時輸血和給與廣效性抗生素及止痛治療。異體移植病患，需再接受預防排斥及移植物抗宿主病(GvHD)的藥物治療。為了避免病人暴露到外來感染之危險，當進出病室時，不論家屬或者醫護人員需做好最嚴密之保護措施，包括無菌洗手、保護隔離衣、無菌手套、頭套、口罩、腳套等。病患在這段期間每日要接受血液常規檢查來決定是不是骨髓已再生成功和身體器官功能變化。當移植的骨髓穩定再生而可以製造正常的血球，不再需要抗生素和輸血，也沒有發燒及其他併發症時，病患就可出院回家休養了。

居家照顧 - 通常病人出院時體能尚未完全恢復，可能還是很虛弱，前幾週仍需要足夠的休息和調養，以及必須經常的到醫院回診並檢測骨髓、免疫系統和體能恢復狀態，並服用必要的藥物，甚至輸血等。在此時期病人的白血球通常仍是不足的，且免疫系統尚為完全恢復來對抗外來的病毒和細菌，所以要儘量避免出入公共場所，如擁擠的電影院，雜貨店，百貨公司等。大多數病患需要三到六個月的恢復期或者更久的時間，至於重新恢復正常的活動和工作能力，通常要到九至十二個月後。

結語 -

造血幹細胞移植是一個艱苦的治療，需要家屬及醫護團隊合作，幫助病患平安的度過在骨髓移植病房的危險期，並在出院後給予完善之居家照顧以免功虧一潰。