

幹細胞移植／幹細胞庫存(Stem Cell Transplantation/Stem Cell Banking) 衛教資料單

幹細胞移植 (Stem cell transplant (SCT))，又稱「高劑量化療與幹細胞搶救」或「骨髓移植」。所用的幹細胞是造血幹細胞，造血幹細胞是一種原始的細胞，既能自我更新，也能分化為成熟的血液和免疫系統細胞。正常情況下，這些幹細胞存在於骨髓當中，另外，亦有非常微量的幹細胞跑到血液循環中。正因如此，骨髓移植過去是直接從骨髓抽取細胞——想想骨髓活檢所得多好幾倍！雖然這樣的技術是有效且現在有時還會使用，現今大多數已被收集周邊血幹細胞的方法所取代，可藉由藥物來促使幹細胞從骨髓移動到血液循環中。在某些例子中，需要將幹細胞庫存以備將來使用（幹細胞銀行），也有其他例子是將這些幹細胞捐贈給接受者用於某種狀況的立即治療。

什麼情況會用幹細胞移植治療：

造血幹細胞移植治療最常用於多發性骨髓瘤 (multiple myeloma)、血癌 (leukemia)、淋巴瘤 (lymphoma)，和再生不良性貧血 (aplastic anemia)。

幹細胞移植的程序是什麼：

幹細胞移植有兩種方式：自體移植 (autologous) 和異體移植 (allogeneic)。

自體移植 (又稱ASCT)，是病患本身既是捐贈者亦是幹細胞接受者——幹細胞的來源是該病患本人的血液；藉由生長因子或細胞因子此類生物化學試劑，來誘導存在於骨髓中的幹細胞使之移至血液中。皮下注射生長因子數日後，這些幹細胞即可藉由簡易的分離術 (類似血漿分離術) 自捐贈者血液中收集而得。收集到的幹細胞可以冷凍保存在液態氮中長達20年以上。這些幹細胞若沒有立即使用，則病患可以將之庫存以備未來使用。若是要立即進行移植，則目標是藉由調理療方 (預備療方)，如高劑量化療和/或放射療法，來消滅接受者體內的癌細胞，緊接著以早先從病患本身血液收集到的幹細胞進行移植，來取代或搶救骨髓。注入幹細胞之後，幹細胞移生植入 (colonization/engraftment) 骨髓內的速度相當快速，通常是12-14天。可能會花大約二到四週的時間讓免疫系統重新發展對抗細菌的能力，以及更長的時間讓免疫系統中抗病毒與抗黴菌的部分運作得更好。

異體移植，幹細胞的捐贈者是另一個人，不論是親戚 (通常是直系血親)，或是無血緣關係但其組織與幹細胞接受者非常配對的其他人。異體移植如今也使用臍帶血作為幹細胞的來源，雖然這種技術較為困難且不常使用。異體移植收集幹細胞的方式與自體移植相似，也是使用生長因子來誘導捐贈者骨髓中的幹細胞，使之移至捐贈者血液中再來收集。在傳統的異體移植方式中，接受者會先經歷積極的化療，可能也搭配放射療法。這種調理方案不僅根除疾病，也有抑制免疫反應的效果，以防止接受者的免疫系統對捐贈者的幹細胞產生排斥反應。標準的異體移植應用在華氏巨球蛋白血症很罕見。

一種新修正的異體移植方式是**非骨髓破壞之幹細胞移植 (non-myeloablative stem cell transplantation)**，或稱為**迷你異體幹細胞移植 (mini-allo transplantation)**，使用對接受者 (即病患) 毒性較少的降低強度調理療方 (reduced-intensity conditioning regimen)。此種降低強度調理療方並非要先完全根除病患的疾病，而是要讓病患 (即接受者) 的免疫系統準備接受捐贈者的幹細胞。這些捐贈者的幹細胞才是提供治療的主體。接受者接受了較低劑量的化療以及可能加上放射療方，產生使骨髓的免疫反應受抑制的效果，以防止接受者的免疫系統對捐贈者的幹細胞產生排斥反應，然後再將配對的幹細胞注入。經過幾週後，這些捐贈者的幹細胞會代替接受者的免疫系統，並在理想的情況下開始攻擊癌細胞 (即移植抗腫瘤效應 (graft-versus-tumor effect))，並以健康的正常細胞取代之。這種移植方式目標是提供一個完全反應 (complete response) 並且降低標準異體移植所產生的嚴重副作用和毒性。

幹細胞移植／幹細胞庫存(Stem Cell Transplantation/Stem Cell Banking) 衛教資料單

幹細胞移植的副作用：

骨髓移植之前所使用的調理療方常導致掉髮、食慾不振、口乾、噁心、嘔吐、口腔潰瘍、腹瀉，以及感染的風險增加。這些副作用大多可通過藥物來處理。在幹細胞植入期間，接受者的免疫系統是被抑制的，因此必須非常謹慎照護，防止接受者遭到感染；抗生素、抗病毒藥物、以及抗黴菌的藥物治療皆是標準照護的一部分。正因如此，為使病患能被密集地受到照護，病患在幹細胞植入期間通常是要住院的。在此期間，病患將無法製造紅血球和血小板，且可能需要接受支持性輸血來補充。在移植之後常會感到疲倦好幾個月。

異體移植（而非自體移植）另一個重要且有潛在嚴重後果的是產生移植物對抗宿主疾病（graft vs. host disease (GVHD)）。自有血緣關係者接受異體移植的病患當中，有20-50%會產生GVHD。自無血緣關係者接受異體移植的病患更有高比例會產生GVHD。GVHD乃T細胞（白血球的一種）引起。T細胞已設定程式可辨識何者是屬於自己、何者不是。當它們偵測到對自己而言是外來者的時候，會警示免疫系統來摧毀此外來者。當捐贈者的細胞移植進入接受者體內時，也包含了一些捐贈者的T細胞。這些捐贈者T細胞會將病患(接受者)的器官和組織視為外來物，並警示免疫系統來攻擊病患(接受者)的器官和組織。由於GVHD在異體移植是相對常見的，因此醫療團隊會更密切注意病患這方面的問題；然而，有時這些症狀會直到病患接受移植自醫院返家後才發生。

移植物對抗宿主疾病（GVHD）有兩種：急性GVHD和慢性GVHD。病患可能遭遇其中的一種，或兩者都發生，或是兩者皆未發生。急性GVHD通常在移植後3個月內發生。開始的症狀通常是病患背部、腹部、或手腳有輕微或不明顯的皮疹；皮疹會擴散開來，最後就像曬傷一樣剝落或起水泡。急性GVHD可能導致胃痛和腹痛、嘔吐、抽筋、噁心，以及水樣或血性腹瀉。也可能影響肝臟，有時會導致口腔潰瘍。為減少發生急性GVHD的風險，通常會給病患很強的免疫抑制藥物，例如合併環孢素（cyclosporine）和甲氨蝶呤（methotrexate）、或合併他克莫司（tacrolimus）和甲氨蝶呤（methotrexate），或是合併環孢素（cyclosporine）和嗎替麥考酚酸酯（mycophenolate mofetil）使用。通常也會加上強的松（Prednisone）。

如果病患產生慢性GVHD，通常是在移植後3-18個月內發生。如果病患曾發生急性GVHD，則發生慢性GVHD的風險最高。慢性GVHD可能持續幾個月甚或幾年，且會影響身體許多器官，但通常是影響口腔、皮膚、眼睛和/或肺部。控制慢性GVHD最常使用的藥物是環孢素（cyclosporine）、強的松（prednisone）、嗎替麥考酚酸酯（mycophenolate mofetil），和雷帕黴素（rapamycin）。另外也會視被攻擊的組織為何來做額外的處方治療。使用這些免疫抑制藥物會導致移植病患受感染的風險增加，因此病患必須謹慎監控自己的症狀並保持高度的警覺性。

幹細胞移植/幹細胞庫存於華氏巨球蛋白血症的角色：

自體幹細胞移植在治療比較年輕而嚴重的華氏巨球蛋白血症（WM）病患已有顯著效果，對一些特定病人而言也是一個適切的可以考慮的搶救治療方法，因自體幹細胞移植治療而導致的死亡非常少，且可長期控制疾病，即便自體移植無法完全治癒WM。雖然因異體移植而導致的死亡率較高（在迷你異體移植則較低），但因移植物抗腫瘤效應而使治療反應達到完全而持久的可能性增加。雖然如此，異體移植用於WM患者的建議很罕見。

幹細胞庫存，即收集及儲存自己的幹細胞以備將來使用，正逐漸成為WM患者一個可行的選擇。當您考慮進行任何治療時，請和您的醫師討論此一選擇；因為有些治療對於幹細胞的收集可能產生負面的效果。

注意：此資訊主要是用於衛教希望有所幫忙，但國際華氏巨球蛋白血症基金會並不負擔保之責，同時亦不能替代專業的醫療建議。（第一版中文翻譯：台灣國立政治大學社會學系碩士 王嘉瑩。校閱：台灣高雄榮民總醫院病理檢驗部 王志生醫師）

最後更新日期: 2015/11/28