



突破骨髓移植局限 父母幹細胞成新方向

以往不少患有嚴重血病或血癌病者，唯一的出路就是接受骨髓移植。但對部分病人來說，在茫茫人海中，能找尋合適骨髓的機會可謂微乎其微，連與病者有血緣關係的兄弟姊妹，骨髓吻合的機會亦只有四分之一。

醫學界不斷進行研究其他治療方案以提高病人獲救的機會，如由病者父母捐贈骨髓的可行性。可是，由於病者體內的骨髓細胞，一半的基因是父親遺傳下來，另一半則屬於母親，因此只有一半機會與病者的骨髓吻合。醫學界現正積極研究抽取父或母捐贈的造血幹細胞，再配合藥物治療，為病人帶來新的希望。

白血球抗原是骨髓移植的成功關鍵

骨髓位於身體骨頭內，如頭骨、胸骨、肋骨、脊椎骨及骨盆等，骨頭內的海綿樣組織均是骨髓。它負責製造紅血球、白血球、血小板等各種血液細胞。若患上白血病、再生障礙貧血等血病，均會導致骨髓功能不正常，病人會出現貧血、發熱、細菌感染和流血不止等症狀。

這些血病用藥物根治的機會很微，因此必須找到合適的捐贈者，捐出正常的骨髓，成功移植到病人體內時，新骨髓會自行移到骨頭內的海綿樣組織，並開始生產正常的血球。

骨髓移植成功與否最大

關鍵是捐贈者與病者的白血球抗原(HLA)是否互相吻合，若兩者的骨髓無法吻合，病者身體會出現排斥的現象。排斥可分為兩大類別，第一類是病者身體無法接受所移植的骨髓；第二類捐贈者造血幹細胞在病者體內生長，反對病者體內原有組織細胞而出現排斥及抗宿主反應。若病者接受骨髓移植後，出現抗宿主反應現象，可引發肝炎、肚瀉、皮膚出疹、發燒，嚴重可引致死亡。

骨髓移植方法多樣化

醫學不斷進步，骨髓移植也有多種方法，最傳統是異體骨髓移植，即將白血球抗原相同的正常人骨髓移植到病者體內，並使其生長繁殖造血幹細胞。另一種是自體骨髓移植，主要適用於癌細胞未擴散至骨髓的腫瘤患者，如神經母細胞瘤及淋巴瘤。這些腫瘤患者，需要接受大劑量的化療，以致體內的骨髓細胞壞死，故會先抽取病者的骨髓並進行冷凍，當病者完成高劑量的化療和放射治療後，再將自體骨髓溶解後輸回病者體內。

除直接抽取骨髓外，臍

異體骨髓移植 可用於治療以下疾病

1. 急性淋巴細胞白血病
2. 急性髓細胞白血病
3. 地中海貧血
4. 再生障礙性貧血
5. 慢性髓細胞白血病
6. 骨髓瘤
7. 惡性淋巴瘤
8. 先天免疫缺乏症

帶血及外周血均可作移植用途。

嬰兒在母體出世後，大部分的血液已回流嬰兒體內，但胎盤內的血液亦遺留下豐富的骨髓造血幹細胞，故若將胎盤血保留下來，可以輸給病患者作移植之用。外周血方面，捐贈者首先捐出血液，然後醫生再利用細胞分離機，從血液中抽出造血幹細胞給病患者。

各類骨髓移植方法 好壞參半

以臍帶血或外周血方法進行移植確實有其好壞之處，利用臍帶血作為移植用途，可說是廢物利用，而臍帶血細胞比較稚嫩，本身排斥能力不強，能減低病者接受移植後出現的抗宿主反應機會。但臍帶血所含的造血幹細胞含量較少，若輸給成年病患者未必足夠，故大多數適用於患有血病的孩子。

至於外周血移植，捐贈者毋須接受麻醉手術，便可以捐血形式，將造血幹細胞輸給病患者，但捐贈者需事



外周血移植需使用細胞分離器，以抽取造血幹細胞輸給病者。

骨髓移植方法

異體移植：

成功關鍵：病者需要與捐贈者的人體白血球抗原(HLA)吻合，其中以跟病者兄弟姊妹吻合的機會較大。

1. 骨髓移植：病者接受另一名捐贈者的骨髓。
2. 初生嬰兒的臍帶血移植：嬰兒出世後，胎盤餘下帶有造血的幹細胞，可捐贈給病患者。
3. 外周血造血幹細胞：從捐贈者體內抽取血液，再經血細胞分離機抽出造血幹細胞及淋巴細胞後，再捐贈給病患者。

自體移植：

4. 醫生於病者本人體內抽取骨髓，或經血細胞分離機，將造血的幹細胞抽出，然後冷凍儲藏，病者經過大劑量化療後，再接受自體骨髓或幹細胞回輸。

先注射數天的藥物，以刺激造血幹細胞在血液中運行。可是由於分離機抽出血液中的造血幹細胞時，連帶成熟的淋巴細胞也一併抽出來，但淋巴細胞專門負責抵抗細菌及外來組織，以致病者產生抗宿主反應的機會較大。

骨髓移植未來方向

傳統骨髓移植已於全球發展近40年。直到目前，香港大學瑪麗醫院進行骨髓移植已累積了15年經驗，並已進行超過1,000宗移植手術。其中，兒童及青少年科學系

已為18歲以下的病人進行了160宗移植手術。醫學界正不斷改良有關技術及開創不同治療方法，過去3年醫學界正積極研究父母捐贈骨髓的可行性。但由於每人的骨髓均來自父母遺傳(父母各半)，故只有一半機會能與病者的骨髓吻合。

此外，醫學界正研究從父母捐贈造血幹細胞的可行性，方法是醫生收集出父母外周血內的造血幹細胞後，再用細胞分離方法，清除當中淋巴細胞，以減低病者出現排斥的機會，反可利用至

骨髓移植主要併發症

1. 口腔發炎
2. 各類感染如細菌或病毒感染等
3. 肝炎或肝臟靜脈栓塞
4. 急性抗宿主反應
5. 慢性抗宿主反應：口腔發炎、皮膚色素異常或變硬

少有一半骨髓白血球抗原吻合的機會，再以藥物抑制免疫系統。瑪麗醫院亦曾經有一位十多歲的病者嘗試這種療法，但技術還未算成熟，還需進行更多研究，但也算是病者的一個喜訊。

此外，過去5至6年，醫學界正積極研究小型骨髓移植(mini-transplant)，以減少病人接受骨髓移植後受感染的機會，更可令年長者也有機會接受骨髓移植。小型骨髓移植可先利用藥物減低免疫力及排斥能力，以免病者在接受骨髓移植前，需經過大劑量的化療，導致身體抵抗力極差，年長者尤甚，故現時可接受小型骨髓移植的病人年齡已可由以往平均55歲延長至60歲。



臍帶血含有豐富的造血幹細胞。



成功抽取出來的骨髓將會移植到適合的病者體內。