



# 骨庫促進具經濟效益骨髓移植

骨髓移植相比其他治療骨骼缺損的方法更具經濟效益，可以減省醫療開支。而骨庫的設立可以隨時供應骨骼，給醫生和病人多一個治療的選擇。



撰文：何偉業醫生 香港大學醫學院 矯形及創傷外科學系 名譽臨床醫學 助理教授

## 港大瑪麗醫院骨庫 達世界級標準

香港大學瑪麗醫院骨庫於一九八三年成立，是全港其中一個大型骨庫，衛生水平達到世界級標準。骨庫貯存由死後捐出得來和手術後切除及捐贈得來的骨骼部分。骨骼主要分兩大類：皮質骨 (cortical) 和網狀骨 (cancellous)。皮質骨主要用作以重整骨骼結構和加強鞏固結構；網狀骨則主要用作填補骨骼缺損。網狀骨較皮質骨常用，因為網狀骨刺激細胞生長的能力較好，亦可以被磨碎然後用作填補骨骼缺損之用。

皮質骨可從上肢和下肢的骨骼獲取，而網狀骨一般是來自股骨頭。若病人願意在死後捐出骨骼，他們身上四肢的所有大骨骼都會被取出。此外，部分病人同意在手術後捐出被切除的骨骼。這些病人包括股骨頸骨折，或是需要進行全腕關節置換手術的病人。

## 骨髓移植用途有三

骨髓移植和其他器官移植有所不同。一般器官移植將有缺損的器官換掉，再植

入捐贈得來的健康器官，如心臟和腎臟等。骨骼移植一般用以修復有缺損的骨骼部分，較少將病人自身的骨骼取出然後換上捐贈得來的骨骼。骨骼移植的用途共有三類：(一) 融合手術、(二) 填補骨骼缺損，和 (三) 重整骨骼缺損。

融合手術是在骨與骨之間植入捐贈得來的骨，再刺激骨骼裡的活細胞，令活細胞在植入的骨骼中生長。最常見的例子是用以治療脊椎彎曲症。治療脊椎彎曲症可以在身體植入鋼條以支撐身體不致彎曲，但隨著時間過去，鋼條會出現金屬疲勞，因此必須同時進行融合手術，在每節脊椎骨之間植入捐贈得來的骨，將病人每節脊椎骨融合起來，以保證長遠效果。

捐贈得來的骨骼亦可以用作填補骨骼缺損，此方法尤其多見於骨骼出現良性腫瘤的病人。在切除腫瘤後，病人部分骨骼會被切除，需要在缺損部位填入骨組織。此外，部分病人在植入人工關節之後，人工關節可能磨損附近的骨組織，導致缺損，以及人工關節鬆脫。在人工關節翻修手術中，捐贈得來的骨骼便可以拿來填補骨骼缺損的地方。

病人在切除惡性腫瘤之後，可能需要重整骨骼缺損。切除骨腫瘤後病人可能



圖中病人右邊股頭骨折。

會失去一節較大的骨骼，以確保所有癌細胞被除去，因此需要植入捐贈得來的骨骼，重整及鞏固病人本身的缺損。

## 骨髓移植沒有排斥問題

植入他人的骨骼不會出現排斥。骨骼是有生命的組織，捐出的骨骼需要進行特別處理，將裡面的活細胞殺死，只留下非活性的物質和骨的結構，因此不會造成排斥。在病人身上植入骨骼，可以提供一個棚架，讓病人

自身的活細胞走進植入的結構中生長。

香港的骨髓捐贈數目相當低，過去十年（一九九五年至二零零四年）只有22人在死後捐出骨髓，其中過去3年（二零零二年至二零零四年）更只有2人。皮質骨只可以來自死後捐贈，而網狀骨的來源是自體移植和病人手術後切除並捐贈。因此，上肢和下肢的骨髓存量非常少。而在骨折或人工關節置換手術後，病人一般同意捐出切除的骨髓部分，所

以股骨頭網狀骨的供應大致充足。

由於骨髓移植並不如其他器官移植急切，病人可以選擇植入人工物料、人工關節或自體骨髓移植。另一方面，由於在活人身上進行骨髓移植會造成相當風險，因此現時骨髓捐贈並不考慮近親移植。

病人若需要進行骨骼缺損的修補，在沒有捐贈骨髓的供應下，可以選擇用人工物料填補。如果所需的份量不多，也可以選擇進行自體移植。此外，大部分骨骼缺損的病例都不會有直接的生命威脅，因此骨髓移植並不像其他器官移植如心臟、腎臟等，會對病人造成生死之別。

加上消毒處理和植入簡單的金屬物，成本只為人工物料的10%至20%。捐贈得來的骨骼使用方便，可以根據病人需要，任意裁剪成合適的大小和形狀。人工物料由於需要特別訂做以配合個別病人的需要，因此價錢非常昂貴。

死後骨髓捐贈的技術要求比其他器官捐贈的為低。若病人願意在死後捐出全身的器官，骨骼可在最後才被取出。其他器官必須在病人腦幹死亡後，以機器維持器官的正常運作，然後盡快為有需要的病人進行移植，以免器官壞死。骨骼本身也是活的組織，但移植時，骨的活細胞需要被殺死，因此骨骼可以在最後才被取出。

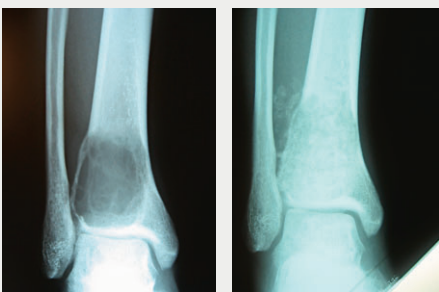
## 大部分病人適合捐贈骨髓

大部分病人的骨骼都適合合作捐贈用途，但患上傳染病、骨腫瘤、癌症和可能影響骨骼的荷爾蒙疾病及中毒的病人便不適合捐贈骨髓。骨質疏鬆症的病人也可以捐贈骨髓，只是可捐贈的網狀骨份量較少。

## 人工物料 比捐贈骨髓昂貴

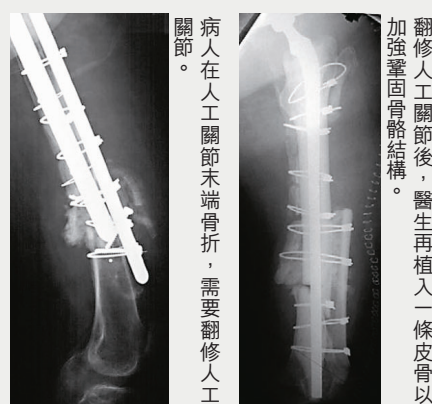
雖然骨髓移植可以植入人工物料代替，但成本相對較高。捐贈得來的骨髓是免費的，

## 修復骨骼缺損前後比較



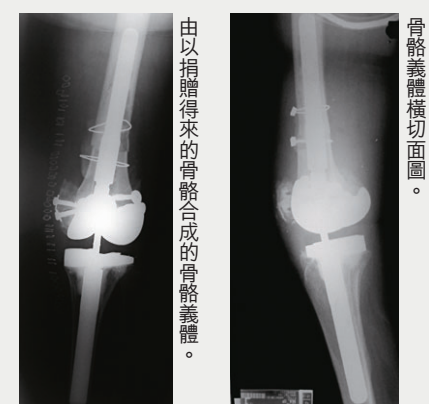
病人患有良性骨腫瘤，在進行腫瘤切除後，骨骼出現缺損。 同一病人在接受骨髓移植後，骨骼缺損已被修復。

## 加強鞏固骨骼結構前後比較



病人在人工關節末端骨折，需要翻修人工關節。 翻修人工關節後，醫生再植入一條皮骨以加強鞏固骨骼結構。

## 捐贈得來的骨骼合成義體



由以捐贈得來的骨骼合成的骨骼義體。 骨骼義體橫切面圖。