檢驗小百科

「乞丐趕廟公」－輸血引起之移植物抗宿主病

檢驗醫學部醫事檢驗師　劉斐雲

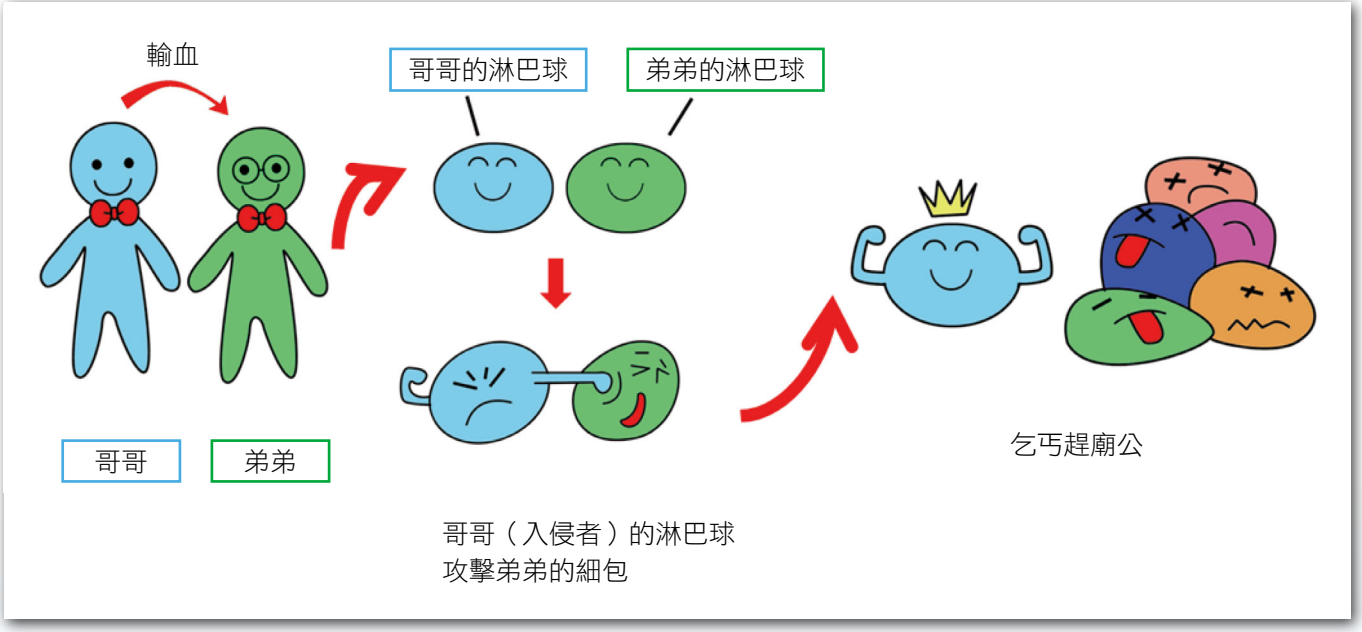
人體有一套很完整的免疫辨識系統，存在於所有組織的細胞表面，稱為「主要組織相容系統」（major histocompatibility system），用以辨別所有外來異物。負責這一組織符合系統的是細胞表面上的一系列蛋白質，稱為「人類白血球抗原」（human leukocyte antigen, HLA），一般輸血的血品當中，或多或少會有捐血者的淋巴球殘留，跟著一起進入病人體內。當這些外來淋巴球遇到病人的淋巴球，若雙方的 HLA 不相合，即被視為敵人，進行激烈戰爭，試圖殲滅對方。一般情況下，輸入的淋巴球數量，遠低於病人本身的淋巴球，通常都是病人本身的淋巴球居上風，殲滅外來的淋巴球，不會對輸血病人造成禍害。

有些狀況下，卻是輸入的淋巴球居於優勢，反過來攻擊輸血病人自身的淋巴球，甚至也攻擊病患身體的其他細胞組織，這種「乞丐趕廟公」的狀況，我

們稱為輸血引起之移植物抗宿主病。移植物是指輸入之捐者淋巴球，宿主則是指接受輸血的病人。

這些狀況包括免疫系統尚未發育完全的胎兒及早產兒；或免疫系統有障礙的病人；或因為使用大量的免疫抑制劑（包括接受異體幹細胞移植及器官移植的病人）造成淋巴球功能抑制；或接受高劑量化療的病患，因為化療造成淋巴球數量大幅下降。老年輸血病人也被認為是高危險族群。

另外一種特殊狀況是捐血者與輸血病人 HLA 相近，移植物抗宿主病風險也會增加，可能因為外來的淋巴球長得太像輸血病人本身的淋巴球，無法引發病人體內的淋巴球抵禦機制，活化來清除入侵者，使得入侵者有機會壯大，攻擊輸血病人的細胞或器官。在甚麼情況捐血者與輸血病人 HLA 相近？兄弟姊妹與父母間會有一條相同型別的 HLA 基因，至少有一半表現相同的 HLA 抗原，可能導致無法引發輸血病人體內的淋巴球抵禦機制。另一臨床的情況是，有些病人長期輸血，因異體 HLA 抗原刺激，產生對抗異己的 HLA 抗體，導致血小板輸注無效的狀況，醫師會要求提供 HLA 型別相合的血小板血品。另外在日本人族群中具有較高程度的 HLA 同源性，帶有兩條相同 HLA 基因者較其他族群高。



哥哥（入侵者）的淋巴球
攻擊弟弟的細包

輸血引起之移植物抗宿主病雖然罕見，卻是極嚴重的血液細胞治療併發症，臨床上會出現皮膚疹、下痢、肝、腎功能異常及全血球減少等現象，甚至最後終因感染或肝、腎功能衰竭、散播性血管內凝固症而死亡，病程發展快速，致死率極高。所幸目前有方法可以預防，主要是利用血液照射儀作定劑量游離輻射照射，來抑制淋巴細胞的增殖能力，但不破壞血袋，且保持其他成分的完整性。針對胎兒、早產兒、免疫功能低下、或接受免疫抑制劑、高劑量化療的病患，提供游離輻射照射血球血品（包括紅血球、血小板、顆粒性白血球）。親屬間的輸血、HLA 型別相合的血小板血品都應經過游離輻射照射處理。2012 年筆者至日本杏林醫院血庫參訪時，剛好碰到血品要入庫，看到工作人員全部聚集在入庫工作桌，將所有的紅血球血袋送入血液輻射照射儀進行輻射照射。這是日本全國血品處理共同的策略，因為文獻有指出日本有較高比例發生輸血引起之移植物抗宿主病風險。同時使用減除白血球血品亦可以降低輸血引起之移植物抗宿主病。

為了避免輸血引起之移植物抗宿主病發生，醫院應建立適當和及時的資訊傳遞機制，以符合病人輸血的特殊需求，並確保臨床醫師、護理師和血庫實驗室工作人員之間的緊密溝通。當病人在不同醫院治療時，這些特殊的輸血需求亦應有充分和及時資訊傳遞。直系親屬或近親血親間的輸血應要避免，不要誤信親屬間的血液較清潔，沒有感染的風險，其實這後面有比感染更為可怕的風險。