

血型不相容腎臟移植的新觀念

嘉義長庚泌尿科主治醫師 何東儒

● 腎臟移植的需求

由於器官捐贈的數量稀少，腎臟移植長久以來都有無腎可換的問題；依據器官捐贈移植登錄中心的資料，全台一年約有 200 個屍腎及 100 活體捐贈的腎臟可供移植。為了增加可能的腎臟捐贈來源，超過 60 歲的屍腎捐贈者逐漸為醫界所接受；而屍腎捐贈者若年齡超過 70 歲，需經個案狀況後決定。這些稱為邊緣性捐贈者所提供的腎臟也許狀況未臻理想，但有時卻是珍貴的禮物。

在活體腎臟移植的觀念開始深入社會，其移植比例逐年提高。活體腎移植比屍腎移植有較高的成功率，但因符合法令的捐贈來源較少，較容易遇到血型不相容或組織抗原不相容的問題。所以活體腎臟移植的挑戰就在於如何準備，降低受贈者體內現存的抗體，以接受得來不易的腎臟。

● 血型不相容腎臟移植的原理

在一般捐贈者與受贈者間需考量組織相容性，並比對組織抗原的相似程度。如果愈相似排斥機會就愈低。組織抗原一般是檢驗雙方的 ABO 血型是否相

容，及人類白血球組織抗原（HLA）是否相近。另外在移植前會進行術前的交叉試驗，常是以捐贈者的白血球與受贈者的血漿進行反應，如果呈現陽性，代表受贈者的血漿內含對抗捐贈者的抗體，移植會發生超急性排斥，失敗機率極高，以往只有放棄移植一途。超急性排斥是指在移植手術後 24 小時內發生的急性抗體排斥。捐贈者若與受贈者血型不同，我們一般是指的紅血球上的 ABO 血型組織抗原不同。但與 ABO 血型有關的抗原其實不是只存在於紅血球表面，它其實存在於很多地方，來源也不盡相同。主要包括兩大類：

- 一、**ABO 血型組織抗原**：為白血球、組織細胞、血管內皮細胞等表面存在的抗原。
- 二、**ABO 血型組織相關抗原**：為細菌、植物或動物上帶有類似人類血型組織抗原的蛋白。

目前 ABO 血型不相容器官移植經 20 多年的發展，有一些新觀念是值得注意的：

- 一、血型不相容的移植「不會」造成超急性排斥：從流行病學的證據可知，超急性排斥並不是由原來捐贈

者 ABO 血型組織抗原所造成的。在移植之後造成急性抗體排斥的抗 A/抗 B 抗體並不是原來受贈者身上的抗體；這些抗體都是在移植之後，由於移植的腎臟血管內皮上的 ABO 血型組織相關抗原（也就是來自細菌等外來物），所刺激而造成的。因此，移植前如果能有效抑制受贈者 B 細胞免疫，採取有效的去敏化治療，那麼急性抗體排斥就不會發生。

- 二、由於抗 A/抗 B 抗體所造成的急性抗體排斥，其原因有可是因為 ABO 血型組織相關抗原，但也有可能是因為相關免疫反應所造成。這些急性抗體排斥約 1-2 週就會暫歇，所以移植腎過了這段時間就有機會達到「適應」的狀態。

● 不相容移植的關鍵：去敏化治療

如果要進行血型不相容腎臟移植的關鍵就在於去敏化治療。去敏化治療主要包括免疫抑制藥物的使用以抑制 B 細胞免疫、血漿過濾及血漿置換術，及使用人類免疫球蛋白。這些都必須在嚴密的監控免疫反應下執行。血漿過濾及血漿置換術主要的目的在去除受贈者體內現有的抗體，可以雙重血漿過濾或血漿置換兩種方式進行，這些均可由本院高品質的透析治療團隊順利完成；而免疫抑制藥物主要的目的在抑制新的抗體產生，可以 Rituximab（莫須瘤）抑制 B 細

胞；另外人類免疫球蛋白使用時機與血漿置換術相近，可降低受贈者體內現有的抗體。

去敏化治療的效果則需以監控抗體濃度的方式進行。一般檢測是否會出現排斥是以抗體反應套件進行抗體檢測；但是較先進的檢測方式是以「虛擬交叉試驗」的方式進行，即所謂的排斥抗體螢光分析，針對可能導致嚴重排斥的抗體做定量分析。在去敏化治療的前後比對抗體去除的效果，只有在有效控制抗體濃度下，才能確保血型不相容的移植可以安全進行。

血型不相容已是可以克服的問題。多篇國內外文獻報告均指出，血型不相容的活體腎臟移植，其效果與血型相容的活體腎臟移植不相上下；長庚移植團隊兢兢業業，不論腎臟的來源，致力將每一次的移植都要做到最好！⚡

