



★ 腎臟移植衛教手冊 ★

等待腎臟移植應該知道的事 

發行單位：台灣腎臟醫學會

發行地址：台北市100青島西路十一號四樓之一

電話：(02) 2331-0878

傳真：(02) 2383-2171

網址：<http://www.tsn.org.tw>

E-mail：snroctpe@ms1.hinet.net

出版日期：105年6月



序

腎臟病患者的照護是腎臟專科醫師最重要的任務，當腎臟病患者的腎功能惡化到需要腎臟替代治療時，腎臟科醫師就必需提供病人適當的選擇，例如血液透析或腹膜透析。然而，除了透析治療以外，對於身體狀況已經接近生命末期，長期臥床和失智的腎衰竭病人，腎臟科醫師就有責任要提出安寧緩和療護的選項，讓家屬可以選擇讓病人善終、減少治療相關的痛苦。如果病人和家屬一直猶豫不決很難做出長期決定時，一到三個月左右的限時醫療，再重新評估和進行討論，也不失為減少病人和家屬壓力的一種治療選擇。但是，如果要改善末期腎臟病患者的生活品質，最好的治療方式就是腎臟移植。目前台灣每年新增加的透析患者超過一萬人，器官捐贈人數卻都頂多到一百多個案例，加上每年一百多例的活體腎臟移植，每年能就接受腎臟移植的人數只有三百多位，可見供需之間的差距非常大。因此，除了鼓勵更多的器官捐贈遺愛人間之外，也應該積極把腎臟移植的訊息傳遞給末期腎臟病的患者。讓病人有權利等待腎臟移植，也讓家屬有機會考慮做親屬間的活體腎臟捐贈。基於告知的義務，腎臟醫學會編印腎臟移植和捐贈腎臟的衛教單張，以及提供給慢性腎臟病衛教師使用的腎臟移植衛教手冊，期盼能透過目前執行成效優良的慢性腎臟病衛教計畫，更積極地宣導腎臟移植，促成更多病人重新獲得健康的腎臟。

陳鴻鈞

台灣腎臟醫學會 理事長





目 錄

前言	4	倫理委員會審查	16
腎臟移植通常依照腎臟來源分為兩大類	5	腎臟移植手術的過程	17
腎臟移植的長期存活率好、生活品質佳	6	腎臟移植手術後的照護	19
腎臟移植的適應症和禁忌症	7	腎臟移植的手術風險	21
受腎者需要接受那些術前評估	8	腎臟移植的費用說明	22
受腎者需要接受的排斥風險評估	9	腎臟移植後的三大主要併發症	23
捐腎者需要接受那些術前評估	10	長期照顧注意事項	27
腦死後捐腎者評估	11	特殊腎臟移植介紹	28
活體捐腎者評估	12	腎臟移植的預後	30
活體捐腎者評估流程	13	結語	31
活體捐腎者的風險及長期追蹤	15	問答集 Q&A	32
手術說明及同意書簽署	16		



前言

隨著醫學對於移植免疫機制的了解、免疫抑制劑（抗排斥藥物）的蓬勃發展和移植手術經驗的累積，腎臟移植的治療經驗已經進步到非常成熟。目前台灣腎臟移植手術成功率已經非常好，按照健保署公布的資料顯示，在接受腎臟移植手術五年以後有高達 93% 以上的病人仍然存活，而且有超過 85% 的移植腎都仍然具有功能，不必接受透析治療。這樣優質的病人照護品質，與歐美先進國家相比毫不遜色。事實上，在過去十幾年，藉由免疫抑制劑的進步，預期移植腎平均的存活率（一半以上移植腎可以存活的時間）已經高達 15 到 20 年以上。

絕大部分的學者都一致肯定，成功的腎臟移植是目前已知對末期腎衰竭病人最好的一種治療方式，因為透析治療雖然可以治療尿毒症，但是血液透析（洗腰子）和腹膜透析（洗肚子），都還是會帶給尿毒病人很大的不方便。只有腎臟移植可以讓病人擺脫透析治療中伴隨的痛苦和限制，大幅地提昇尿毒病人的生活品質。

因此，對大部分的末期腎臟病病人來說，腎臟移植應該是尿毒病友想要回復正常生活的最佳選擇。

腎臟移植依照腎臟來源分為兩大類

『活腎移植』就是活體腎臟移植，是指將『配偶或五等血親以內』的捐贈者身上有正常功能的腎臟，移植給受腎者。活腎移植的過程必須非常嚴謹，且需經過移植團隊和倫理委員會審慎的評估，盡可能讓捐贈者風險減到最低。

『屍腎移植』是指將『臨終腦死後』的病人身上有功能的腎臟，依其生前遺願或最親近的家屬同意捐贈，移植到受腎者身上。

屍腎移植捐贈者必須經過腦死判定的過程，摘取腎臟與植入腎臟的過程也比較有時間緊迫的壓力。相較之下，活體腎臟移植準備過程時間充裕，捐贈者身體狀況良好，因此，活體腎臟移植的受腎者存活率和移植腎存活率都比屍腎移植還要好。





腎臟移植的長期存活率好、生活品質佳

末期腎臟病俗稱尿毒症，會產生許多症狀，嚴重時會造成不可逆的傷害。末期腎臟病的治療方式主要為血液透析、腹膜透析及腎臟移植這三種方式，每種治療方式都各有優缺點。

	優點	缺點
腎臟移植	病人存活率最高 生活品質最好 飲食限制最少	有手術和麻醉的風險 需終身服用免疫抑制劑 有排斥的風險 有感染的風險 有惡性腫瘤的風險
血液透析	在醫療院所透析 護理師執行透析 不需自己操作 不必每日做透析	每週三次往返醫療院所 透析前打針會有疼痛 透析中可能會不舒服 血管通路有栓塞的風險 血管通路有感染的風險
腹膜透析	在家透析 時間比較自由 兼顧隱私 不需打針 沒有針刺的痛苦	必須學習操作技術 必須每天執行透析 有腹膜炎等感染的風險

腎臟移植的適應症和禁忌症

- * 受腎者需要具備的條件是：
 - 除了原發性腎疾病外無其他嚴重系統性疾病如癌症與進行性感染等。
 - 能完全瞭解移植的成功率、危險性及合併症等，並配合接受手術後的自我照顧與移植後的追蹤。
 - 受腎者的年齡已經沒有絕對的限制，大部分七十歲以下，沒有腎臟移植禁忌症的末期腎臟病病人都適合接受腎臟移植手術的評估。
 - 膀胱及尿道沒有嚴重異常。
- * 腎臟移植的禁忌症，某些狀況會使病人接受腎臟移植承受高度風險，通常包括：
 - 嚴重無法控制的的感染症。
 - 不宜接受手術嚴重的重大疾病，如嚴重的心血管和肺部疾病等。
 - 未痊癒的惡性腫瘤。
 - 心智不正常、成癮（藥癮或酒癮）、無法持續配合使用藥物治療等。
- * 有惡性腫瘤的病人必須完成所有治療、確認已經痊癒，才能接受腎臟移植手術。各種癌症復發風險不同，必須等待的時間也不同，例如：
 - 不需等待可以馬上接受腎移植的癌症：局部的攝護腺癌、表淺膀胱癌、意外發現的腎細胞癌等。
 - 需要等兩年以上的癌症：甲狀腺、睪丸癌、子宮頸癌、乳房腺管原位癌、局部大腸癌、白血病、淋比癌、肺癌、攝護腺癌、侵犯性膀胱癌、侵犯性腎細胞癌等。
 - 需要等五年以上的癌症：侵犯性乳癌、大腸直腸癌、惡性黑色素細胞瘤等。
 - 絕對不可以接受移植的癌症：肝癌（除非腎、肝同時移植）、多發性骨髓瘤（除非腎、骨髓同時移植）等。



受腎者需要接受那些術前評估

- 尿毒病人有意接受移植時，需先經移植院所進行詳盡之生理、心理以及社會相關評估，確認符合適應症且無禁忌症，方可登錄等候腦死後捐贈移植或進行活腎移植，完整的評估包括：
- 病史詢問：糖尿病、肺結核、慢性肝炎、惡性腫瘤、自體免疫疾病、移植手術史及捐贈史、輸血史及懷孕史等。
- 心肺功能相關檢查：所有人均需接受心電圖及胸部X光檢查。檢查肺部有無發炎、腫瘤等異常的情況。心血管疾病高風險族群（如糖尿病、60歲以上老年人、高血脂、吸菸或以上疾病的強烈家族史）視病情狀況需要還可能要加做運動心電圖、心臟超音波或肺功能等檢查，高手術風險者不宜進行移植手術。
- 腹部超音波：篩檢肝臟狀態及腹腔內腫瘤。
- 糞便檢驗：如陽性轉介腸胃科醫師，視需要進行胃鏡或大腸鏡等檢查。
- 血液檢查：常規血液檢查 (blood routine)，凝血功能 (PT、PTT) 和一般生化檢查 (血糖、血脂肪、尿酸、尿毒素、電解質和肝腎功能) 等。
- 病毒及感染篩檢：B 肝 (HBsAg, anti-HBs, HBeAg, anti-HBe, anti-HBc)、C 肝 (anti-HCV)、巨細胞病毒 (CMV IgG)、梅毒 (VDRL)、愛滋病毒 (HIV) 等，甚至人類嗜 T 淋巴球病毒 (HTLV) 和弓漿蟲 (Toxoplasma) 都可能需要檢測。
- 尿液檢查：常規尿液檢查，並視需要加做尿液細菌培養和癌細胞篩檢。
- 精神科醫師：心理和精神狀態的評估。
- 社工人員：家庭和社會層面的評估。
- 視需要進行癌症因子檢查：CEA、PSA、CA199、CA125 等。

受腎者需要接受的排斥風險評估

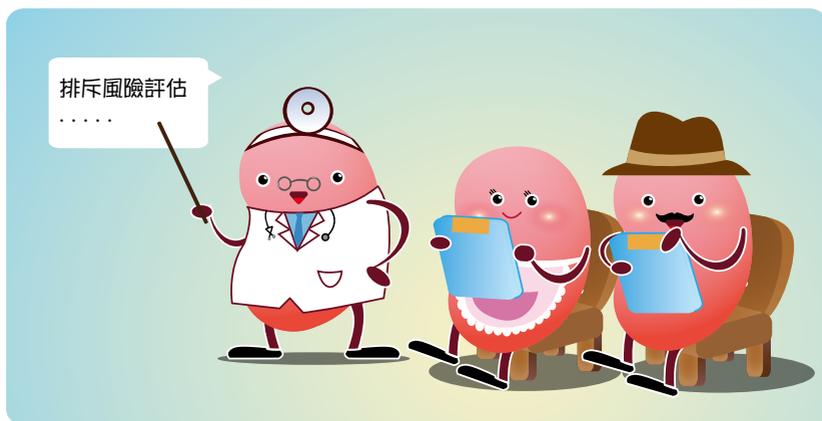
- Human Leukocyte Antigen (HLA 人類白血球抗原) 測定及配對
每個人都有特殊的基因產物 (組織抗原)，捐腎者的組織抗原對受腎者來說是「外來物」，因此會引起受腎者的免疫反應。決定 HLA 之基因位於第六染色體，在移植登錄時需測定 HLA 基因型 (HLA-A、B、DR)，在腦死後捐腎者出現時可藉由 HLA 配對挑選排斥風險較低的受腎者。
- Panel Reactive Antibody (PRA, 群組反應性抗體) 測定
某些人體內原本即存在抗 HLA 抗體，高危險群包括懷孕、常接受輸血或曾經接受移植者。若抗體正好針對捐腎者的 HLA，則移植後將發生超急性排斥。PRA 測試是將登錄者血清與一般族群常見的 HLA 作反應，陽性反應百分比愈高，則代表登錄者血清中具有愈多種類之抗 HLA 抗體，能夠配對得到腎臟的機會也愈小。
- 捐贈者特異性抗體 (Donor Specific Antibody, DSA)
捐贈者特異性抗體是在特定病情下，需要考慮檢測的項目，可以直接檢驗出受腎者血液中已經存在的捐腎者特定之 HLA 抗體量，一次抽血檢驗費用高達三萬元左右，目前健保並未給付。
- 移植前交叉配對 (Cross-Matching)
受腎者血清中若原本已經存在針對捐腎者 HLA 之抗體，移植後將發生超急性排斥，因此移植前需作交叉配對測試。傳統交叉配對是以受腎者血清與捐腎者淋巴球作補體淋巴球細胞毒性測試，可分為 T 細胞測試及 B 細胞測試。



捐腎者需要接受那些術前評估

腎臟捐贈來源可來自『腦死後捐腎』及『活體捐腎』。腦死後捐腎者需經過合格之腦死判定醫師連續兩次腦死判定；若為意外死亡者需檢察官確認腦死判定後，外科醫師才可以摘取器官。

活體捐腎者評估重點，首要在保護捐腎者的權益，包含自主意願及長期健康照護。



腦死後捐腎者評估

在醫師判定死亡或腦死的狀況下，得以施行器官捐贈。人體器官移植條例第六條中規定，醫師自屍體摘取器官，需合於下列規定之一：

- 一、經死者生前以書面或遺囑同意。
- 二、經死者最近親屬以書面同意。

前項第一款書面同意之格式，由中央主管機關定之；中央主管機關應將其加註於全民健康保險憑證（以下稱健保卡），該意願註記之效力與該書面同意正本相同。但意願人得隨時自行以書面撤回其意願之意思表示，並應通報中央主管機關廢止該註記。經註記於健保卡之器官捐贈意願，與意願人臨床醫療過程中明示之意思表示不一致時，以意願人明示之意思表示為準。

第一項第一款書面同意，應由醫療機構或衛生機關以掃描電子檔存記於中央主管機關之資料庫。

腦死器官捐腎者須符合以下原則：

- 無癌症病史（低轉移性顱內腫瘤及非黑色素瘤皮膚癌除外）。
- 無可能傳染至受腎者身上而無法獲得控制的嚴重感染症。
- 腎功能可接受。



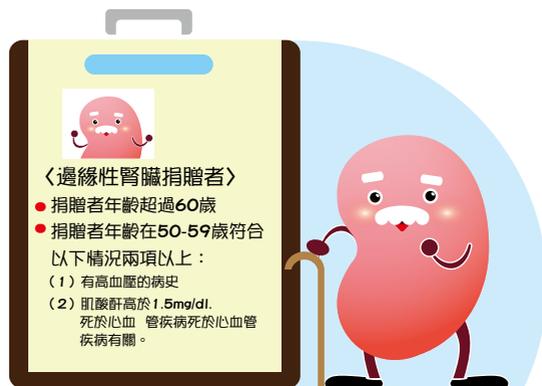
活體捐腎者評估

有些捐腎者因年齡及其他疾病因素預期移植腎臟使用年限可能較短，稱為『邊緣性腎臟捐贈者』(Expanded Criteria Donor, ECD)：

1. 捐腎者年齡超過 60 歲。
2. 捐腎者年齡在 50~59 歲之間。且符合以下情況二項以上：(1) 有高血壓的病史、(2) 肌酸酐高於 1.5mg/dl、死因與心血管疾病有關。

因器官短缺，在受腎者同意下，邊緣性腎臟捐贈者的腎臟可用於移植。

某些器官捐贈者可能為 B、C 肝炎帶原，依目前規定仍可捐贈器官。B 肝帶原者捐贈之腎臟可用於 B 肝帶原受腎者，C 肝帶原者捐贈之腎臟只可用於 C 肝帶原受腎者。



依法規規定，活體捐腎者必須是二十歲以上成年人，並應出具書面同意及捐腎者最近親屬二人以上書面證明。摘取器官須注意捐腎者之生命安全，並以移植於其五等血親以內或配偶為限。配偶應與捐腎者生有子女或結婚二年以上。但結婚滿一年後始經醫師診斷罹患移植適應症者，不在此限。

活體腎臟移植以保護捐腎者為優先考慮，捐腎者須符合以下原則：

- 兩個腎臟功能皆正常 (肌酸酐 ≤ 1.2 mg/dL，肌酸酐廓清率 ≥ 80 ml/min/1.73m²)。
- 無常規尿液檢查異常，如蛋白尿、血尿或糖尿；無重覆泌尿系統結石病史。
- 無高血壓、糖尿病或其他慢性病。
- 手術麻醉之危險小。
- 心肺功能皆正常。
- 自願捐出腎臟，且動機純正。
- 經醫院倫理委員會審查通過。



活體捐腎者評估流程

一、詳細病史詢問，包括：

- 確認捐腎者與受腎者關係。
- 高血壓、糖尿病、肺結核、慢性肝炎、惡性腫瘤、自體免疫疾病、心肺病史，手術史與藥物史等。

二、生理狀況評估：

- 血液檢查：常規血液檢查 (blood routine)，凝血功能 (PT、PTT) 和一般生化檢查 (血糖、血脂肪、尿酸、尿毒素、電解質和肝功能) 等。
- 尿液檢查：常規尿液檢查、尿蛋白定量評估，確認捐腎者無血尿、尿蛋白、尿路感染等。並視需要加做尿液細菌培養和癌細胞篩檢。
- 病毒及感染篩檢：B 肝 (HBsAg, anti-HBs, HBeAg, anti-HBe, anti-HBc)、C 肝 (anti-HCV)、巨細胞病毒 (CMV IgG)、梅毒 (VDRL)、愛滋病毒 (HIV) 等，甚至人類嗜 T 淋巴球病毒 (HTLV) 和弓漿蟲 (Toxoplasma) 都可能需要檢測。
- 糞便檢驗：如陽性轉介腸胃科醫師，視需要進行胃鏡或大腸鏡等檢查。
- 腹部超音波：確認雙側腎臟結構正常，篩檢肝臟狀態及腹腔內有無腫瘤。
- 心肺功能相關檢查：居家血壓監測、心電圖及胸部 X 光檢查。檢查肺部有無發炎、腫瘤等異常的情況。心血管疾病高風險族群 (如糖尿病、60 歲以上老年人、高血脂、吸菸或強烈家族史) 視需要加做運動心電圖、心臟超音波或肺功能等檢查，高手術風險者不宜進行移植手術。

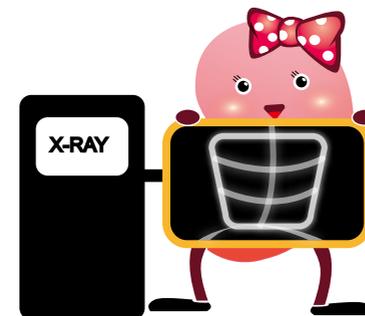
- 核醫腎臟掃描 (effective renal plasma flow, ERPF) 分別評估雙側腎臟功能
- 捐贈者腎臟血管評估：電腦斷層 (CT angiography) 或核磁掃描 (MR angiography)
- 視需要進行其他檢查。

三、排斥風險評估

- Human Leukocyte Antigen (HLA 人類白血球抗原) 測定及配對
- 交叉配對 (Cross-Matching)：以受腎者血清與捐贈者淋巴球作補體淋巴球細胞毒性測試，可分為 T 細胞測試及 B 細胞測試。

四、心理與精神狀態評估

- 由社工師協助評估捐贈者是否出於自由意願，有無金錢交易顧慮。
- 由精神科醫師協助，分別評量捐贈者與受腎者心理與精神狀態是否適合進行活體腎臟移植。





活體捐腎者的風險及長期追蹤

一、活體捐腎手術前後的風險：

腎臟捐贈可以使用傳統方法開腹或腹腔鏡手術取腎。自費之腹腔鏡手術取腎，傷口較小，出血較少，術後恢復時間較短。基本上捐腎手術是安全性很高的常規手術，不是緊急的手術，但是仍然可能伴隨一些風險。

可能的併發症包括：出血、肺擴張不全、氣胸、肺炎、尿路感染、傷口問題、靜脈栓塞或肺栓塞。捐腎手術死亡率根據國外報告是千分之一以下。

二、活體捐腎後的長期風險與健康人一樣

大部分長期追蹤之報告顯示，活體捐腎者的長期存活率與類似年紀之健康族群相當。切除單邊腎臟後留存之腎臟會發揮代償功能，一般而言大約在手術後兩週左右，就可以恢復到原本腎絲球濾過率的 70% 左右，長期可以恢復至 75% -85%。經過術前審慎評估，捐贈單側腎臟後腎衰竭的比例非常低。

根據一份美國 1994-2003 年活體捐腎者平均 9.8 年的長期觀察報告，捐腎者罹患末期腎臟病的比率約為 0.22%，與一般人相當。

三、捐腎者需要接受長期追蹤

捐腎者應配合腎臟移植醫院，在捐腎手術後六週、六個月、滿一年，以及以後每年都必須接受腎功能、尿液及其他相關的健康檢查。建議活體捐腎者平時應監測血糖、血壓，適度運動，避免過度鹽分及蛋白質攝取，更要避免使用腎毒性藥物，如非固醇類消炎藥、顯影劑或偏方等。

手術說明及同意書簽署

由移植團隊（手術醫師、腎臟科醫師、移植協調師與衛教師等）與捐腎者、受腎者及其家屬會談，解釋手術流程、風險、預計住院天數、費用與術後追蹤流程等事宜，並請捐腎者與受腎者分別簽署手術同意書。

倫理委員會審查

完成活體捐腎者和受腎者所有評估流程以後，移植團隊會將所有相關心理、生理與社會相關評估結果送至醫院倫理委員會，經過倫理委員會審核通過後，才可以進行活體腎移植手術。





腎臟移植手術的過程

腎臟移植手術必需在醫院進行，過程依據受腎者的病情和醫師的做法有所不同。一般來說，腎臟移植手術流程如下：

- 受腎者手術前一天必須洗澡、洗頭，保持身體清潔，預防感染。
- 如果手術部位毛髮過多，進行剃毛。
- 手術前一晚，可能需要灌腸，清除腸道廢物。
- 手術前換穿手術衣服和帽子，並且打上靜脈點滴注射，同時避免在洗腎用的血管打針。
- 其他導管也可能插在您的脖子或手腕來監視您的心臟和血壓，以及抽血之用。其他導管插入的位置也可在鎖骨下或腹股溝。
- 可能會放置導尿管。
- 確認已經簽署手術同意書和麻醉同意書。
- 進入手術室後，受腎者平躺手術台，在全身麻醉後進行腎臟移植手術。
- 放置氣管內管：會有一根管子將通過您的嘴進入到肺。該管將被連接到一個呼吸機，在手術過程中維護您的呼吸。
- 麻醉師將持續監測受腎者心臟速率，及手術過程中的血壓、心跳、呼吸和血氧的狀況。
- 手術部位的皮膚會被清洗與消毒。醫師會在小腹一側切出一個長約 10 到 15 公分的切口。
- 移植腎從捐腎者取出後，醫師會用特殊溶液沖洗腎臟的血管，並且詳細檢查移植腎。

- 將腎臟移植到腹部中。通常移植腎如果是左腎就植入受腎者右下腹，讓輸尿管可以較容易連接膀胱。
- 移植腎的腎動脈和靜脈會縫合到髂外動脈和靜脈。動脈和靜脈相連之後，醫師會檢查這些血管的流量及避免出血。
- 移植腎的輸尿管（此時可見尿液排出）將被連接到受腎者的膀胱，然後將手術切口縫合。
- 引流管可能放置在傷口部位，以減少手術區域腫脹。使用無菌繃帶或敷料包紮傷口。
- 確認完成後送出到恢復室。

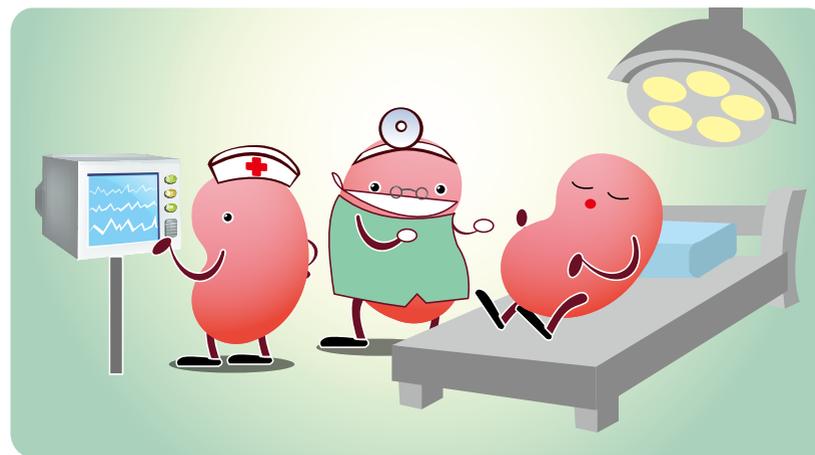


腎臟移植手術後的照護

手術後，受腎者將被移至恢復室術後觀察。一旦血壓、脈搏和呼吸穩定而且已經清醒，會再被轉至加護病房或普通病房。腎移植後通常仍需住院幾天。

- 來自活體捐贈的腎臟可能立即就有尿液產生，若來自屍腎可能需要較長的時間。若術後尿量仍暫時不足，可能仍需要透析治療，直到尿量足夠。尿液會由膀胱導尿管自然排出。尿量是評估新腎功能的指標之一。
- 受腎者需接受靜脈輸液直到能夠進食足夠的食物和液體。
- 醫護人員每天會監測呼吸、脈搏、體溫和血壓，紀錄輸出和輸入量，並檢查傷口和更換紗布等。
- 醫師會安排抽血檢查和密切監測受腎者血液中免疫抑制劑濃度，並適時調整劑量，以確保最佳劑量和藥物的組合。頻繁血液檢驗是在監視新的腎臟功能，以及追蹤其他器官功能，如肝、肺和血液系統。
- 受腎者飲食會逐漸從液體食物恢復為固體食物。新的腎臟功能尚未完全恢復正常以前，液體攝入量可能需受到限制。
- 受腎者可在手術後一天依醫師指示進行適當的體力活動。
- 止痛藥劑需依照醫師建議使用。阿司匹林或其他某些止痛藥會增加出血的機會。
- 醫師會視病情需要安排超音波、腎臟核子醫學檢查 (ERPF) 和細針腎臟穿刺切片檢查。
- 一旦出院，藥劑師、護士、營養師及移植團隊的其他成員將會教導受腎者如何照顧自己。

- 一旦受腎者出院返家，務必按時服用藥物，並避免感染和保持手術部位的清潔乾燥。移植團隊會提供如何沐浴建議。縫線或手術釘將在門診回診時拆線或拆針。
- 在醫師允許之前，受腎者不應該開車，應避免導致下腹壓力增加的任何活動。
- 通常出院後第一個月，每週回診抽血檢查，之後，逐漸調整為每兩週到每四週，才回診抽血檢查。因此，醫師會建議腎臟移植病人，術後在家休養三至六個月。

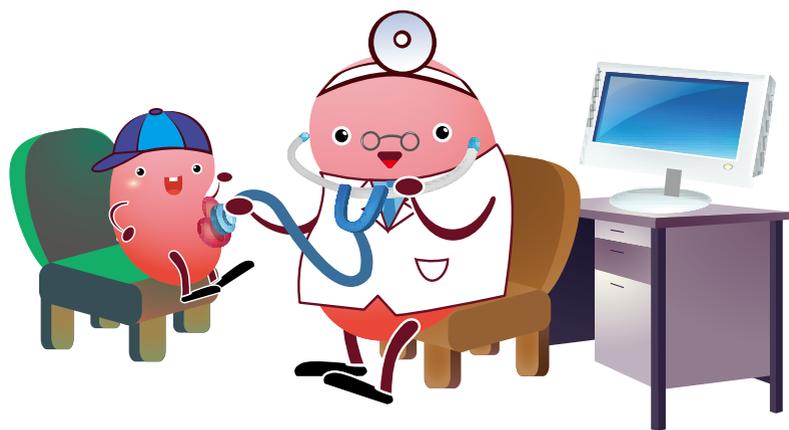




腎臟移植的手術風險

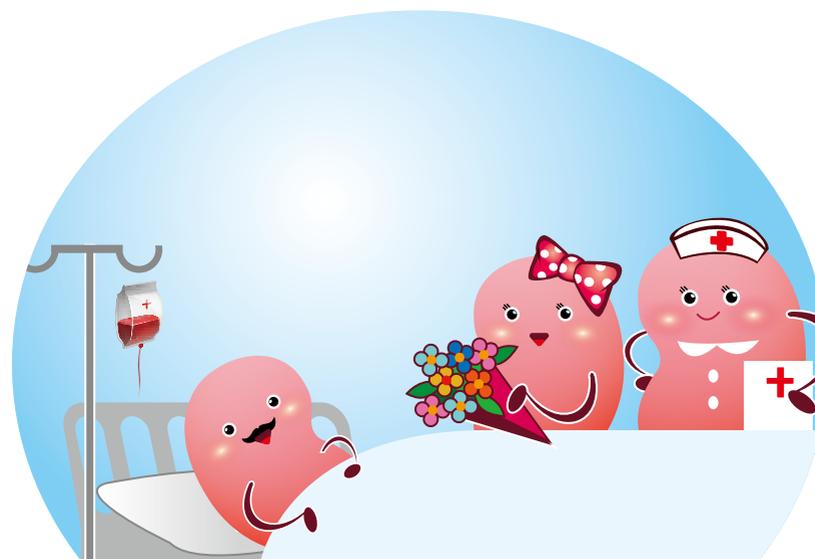
腎臟移植手術一般需要四至六小時左右，新的腎臟通常放在右下腹部，將腎臟的動脈及靜脈與受腎者的髂外動脈及靜脈連接，輸尿管則接到膀胱上。大多數病人接受腎臟移植，並不需要將原來的腎臟割除，仍然可以保留原有的腎臟。腎臟移植手術需全身麻醉，手術死亡風險遠小於百分之一。

雖然腎臟移植基本上是安全性很高之手術，但是移植手術前後仍然可能伴隨一些併發症，包括出血、肺擴張不全、氣胸、肺炎、尿路感染、傷口問題、靜脈栓塞以及肺栓塞等。原本心肺功能不良者可能術後面臨較高心肺衰竭風險，需於術前審慎進行心肺功能評估。



腎臟移植的費用說明

住院時可以使用重大傷病身份減免部分負擔，手術本身和抗排斥藥物都是由健保給付。整個住院費用並不多，但是，如果為了減少手術後的感染而入住差額病房（單人房或雙人房），或者為了減少排斥反應而使用自費免疫抑制劑時，就必須自行負擔這些費用。通常並非絕對需要使用自費的免疫抑制劑。





腎臟移植後的三大主要併發症

* 排斥：

「排斥反應」是腎臟移植後最常見的併發症之一。人體能認識並破壞入侵體內的外來物，當有其他外來物，例如細菌或病毒，進入身體時，體內的免疫細胞會活化起來，對抗外來物。由於移植腎臟是一個外來物，身體想要像對抗外來物一樣，把植入的新腎臟組織殺死，這就是「排斥反應」。

腎臟移植病人自從血管接通的那一刻起，直到出院後數年，都還有發生排斥反應的可能。至於發生排斥反應的輕重和時間的長短，可能各不相同。一般將排斥反應分為三種，『超急性排斥反應』、『急性排斥反應』和『慢性排斥反應』。

超急性排斥反應通常是發生在移植手術後最初的幾天內，因為血型不符合，或是受贈者體內有既存的細胞產生毒性抗體造成的。一旦發生時，很快就會引起腎衰竭，唯一的治療方法就是立刻手術取出新腎，恢復未手術前之血液透析治療，等待下一次移植的機會。目前避免超急性排斥反應的方法就只能靠術前的交叉試驗檢測和捐贈者特定抗體 (Donor specific antibody) 之監測。

急性排斥反應可以在腎臟移植手術以後的任何時候發生，但是以移植手術以後最初的六個月內最常見。

急性排斥反應的症狀可能包括：移植腎會有腫痛感、尿量突然減少、水腫、覺得身體情況不佳、倦怠或焦慮不安、不明原因發燒等。若有上述情形，應迅速就醫。

常用免疫抑制劑之機轉與副作用介紹

常用之免疫抑制劑	作用機轉	副作用
Prednisolone (類固醇)	抑制發炎反應	體重增加、體型改變、粉刺、水分和鹽分的蓄積、血壓升高、失眠、胃痛、降低抵抗力、傷口不容易癒合、血糖升高、白內障等。
Tacrolimus(FK506) (Prograf, 音樂可復; Advagraf, 安瑞福)	抑制T細胞被激活, 抑制了淋巴球的增生和成熟	血壓升高、毛髮減少、震顫、睡眠障礙、胃腸障礙、血糖上升、免疫力下降、感染和癌症發生率增加、過量時會產生肝腎毒性等。
Cyclosporine (環孢靈、Sandimmun、新體睦)	抑制T細胞被激活, 抑制淋巴球的增生和成熟	血壓升高、牙齦肥厚、毛髮增多、尿酸增高、血脂升高、血糖升高、免疫力下降、感染和癌症發生率增加、過量時會產生肝腎毒性等。
Azathioprin (Imuran、壓彼迅、移護寧)	抑制 purine 之代謝, 抑制血球增生	白血球減少、噁心、嘔吐、肝毒性、暫時性脫髮、胰臟炎、降低抵抗力、感染和癌症發生率增加等。
Mycophenolate mofetil (Cellcept、山喜多)	選擇性抑制鳥嘌呤核苷酸合成的重新路徑的 IMPDH 酶, 抑制血球的增生	白血球減少症、貧血、頭痛、血尿、腹瀉和嘔吐等。感染和癌症的機會也會增加。
Myfortic (睦體康)	選擇性抑制鳥嘌呤核苷酸合成的重新路徑的 IMPDH 酶, 抑制血球的增生	白血球減少症、貧血、頭痛、血尿、腹瀉和嘔吐等。感染和癌症的機會也會增加。
Sirolimus (斥消靈、Rapamune)	阻斷第二細胞介白質受體的訊息傳遞, 抑制淋巴細胞的活化與增生	口腔潰爛、血脂肪增高、尿蛋白增加、水腫、關節痛、毛囊炎、消化不良、血球減少、肝毒性和間質性肺炎等。
Everolimus (卓定康)	阻斷第二細胞介白質受體的訊息傳遞, 抑制淋巴細胞的活化與增生	口腔潰爛、血脂肪增高、尿蛋白增加、水腫、關節痛、毛囊炎、消化不良、血球減少、肝毒性和間質性肺炎等。



* 感染：

腎臟移植病人手術後必需長期服用抗排斥藥物來抑制身體的免疫力，避免發生排斥反應，但是當免疫力被壓制過度時，反而會增加感染的機會。嚴重的感染常常是腎臟移植病人死亡的重要原因之一。值得注意的是，由於抗排斥藥物作用越來越強，雖然急性排斥反應比較容易控制，感染的機率卻也可能會增加。

通常在腎臟移植手術後第一個月內，大多數感染是來自手術前受腎者本身原有的感染、經由捐腎者的腎臟帶入受腎者體內的感染、或外科手術後產生相關的感染併發症（如：傷口感染、引流管感染、點滴管路感染、肺部塌陷造成肺炎、泌尿道感染等）。

腎臟移植手術後的一個月至六個月期間，因為免疫抑制藥物的劑量會比較多，所以各種病毒（如巨細胞病毒和肝炎病毒等）和機會性感染（如肺囊蟲肺炎和黴漿菌感染等）的機率就會比較高。

腎臟移植手術六個月以後，通常免疫抑制劑已經調減至較低的劑量，感染的機會就比較接近一般民眾的情形，以社區型感染為主。但是機會性感染的機率仍必須列入考慮。術後常見之感染包括：泌尿道感染、肺炎、腸胃道感染、病毒感染、結核菌感染等。此外，免疫力下降也可能造成多瘤病毒腎病變（BK nephropathy），使得移植腎臟功能變差。

腎臟移植病人一旦受到感染，病況往往較一般人得到感染嚴重，而且不易診斷。其症狀視感染的器官而定。需注意各種感染的徵兆，例如：

- 發燒。
- 咳嗽或多痰。
- 小便有灼燒感或解不乾淨，頻尿現象。
- 倦怠或不適。
- 不明原因腹瀉。

若有上述情形，應該儘快回醫院接受檢查，以免延誤病情。

* 惡性腫瘤：

腎臟移植後，病人免疫力降低，使得免疫系統無法有效清除微量早期惡性細胞，久而久之形成腫瘤。常見為肝癌、淋巴瘤、泌尿系統癌、子宮頸癌、乳癌或皮膚癌等。定期血液檢查，檢視身體任何異常腫塊，注意不明原因發燒、體重減輕、大便習慣異常、身體倦怠或無痛性血尿等症狀，應盡快告知醫師，以便早期診斷及治療。





長期照顧注意事項

- 按時服用免疫抑制劑。
- 避免亂服用藥物，以免產生藥物交互作用，影響免疫抑制劑的藥效和吸收。避免使用增加免疫力之藥物或食物。
- 養成良好的生活習慣，規律的作息及適度運動，避免熬夜。
- 注意體溫、體重、小便量與血壓的變化，若出現異常應立即就醫。
- 控制高尿酸、高血脂、高血糖或高血壓，做適度的飲食調整。
- 盡可能了解前述之排斥和感染等的症狀，一旦有相關之症狀，就盡快回醫院接受檢查和治療。



特殊腎臟移植介紹

※血型不相容腎臟移植

所謂血型相容是指 A 型捐贈給 A 型或 AB 型；B 型捐贈給 B 型或 AB 型；AB 型只能捐贈給 AB 型；O 型則可捐贈給 O 型、A 型、B 型或 AB 型。捐腎者與受腎者雙方為上述血型情況以外，則屬於血型不相容範圍。在早期不允許血型不相容腎臟移植是因為血型不相容會誘發超急性腎臟排斥，腎內血流會產生凝集與栓塞，嚴重者甚至手術未完成就需將移植腎摘除。

根據財團法人器官捐贈移植登錄中心統計，等待腎臟移植之透析病患超過六千人，平均每年只有大約一、兩百人捐贈器官，所以腎源不夠一直都是腎臟移植的一大瓶頸。活腎移植的推廣可以緩解一部分屍體供腎來源不足的窘境。目前移植技術進步，ABO 血型不相容和交叉試驗陽性的情況，都已經不再是腎臟移植絕對的禁忌。

ABO 血型不相容的腎臟移植和血型相容的腎臟移植最大的差別是，必須要接受血漿置換 (plasma exchange) 或雙重過濾血漿分離術 (double-filtration plasmapheresis)、脾臟切除術 (splenectomy) 或注射抗 CD20 抗原的單株抗體 (Rituximab)、靜脈注射免疫蛋白 (intravenous immunoglobulin (IVIG)) 等去除抗體的去敏療法。



*高敏感腎臟移植

血液中存在一種既存抗體 (Preformed antibody)，或稱群組反應性抗體 (Panel Reactive Antibody, PRA)，亦稱抗人類白血球抗原抗體 (Anti-HLA antibody)，對於將要接受腎移植的病人，這種血液抗體要愈低愈好，既存抗體低為正常，正常時小於 10%，稱之為未敏感 (non-sensitized)，發生移植排斥的機會也較低；反之，既存抗體高稱為已敏感 (sensitized，對人類白血球抗原敏感之意)，發生器官排斥機會較高。既存抗體會因輸血、懷孕或曾經移植等原因而上升。然而降低血中已升高的既存抗體治療就叫去敏治療 (desensitization)。PRA 抗體高就會增加排斥反應的風險，因而必需接受較高的免疫抑制，也可能因排斥風險高縮短移植腎存活率，因此既存抗體高的病人經常需花費更長器官等待的時間。

*胰腎移植

胰臟移植主要的對象為第一型糖尿病 (type 1 DM, IDDM, juvenile onset DM) 的病人。第一型糖尿病病人經過三十年後，大約有 30% 病人會產生視網膜病變 (retinopathy)，40% 產生腎病變 (nephropathy)，60% 產生神經病變 (neuropathy)。台灣目前每年新發生的尿毒症病人，大約有 40%~45% 是因糖尿病引起的。除此之外，糖尿病也是引起心臟血管疾病元兇之一。至目前為止，胰臟移植是唯一能夠提供第一型糖尿病病人免除胰島素注射，而且能達到近乎生理的正常血糖控制，進而改善或減緩糖尿病的合併症。

根據 1998 年國際胰臟移植註冊資料，88% 的胰臟移植為胰腎同時移植 (simultaneous pancreas and kidney, SPK)，10% 的胰臟移植為腎後胰臟移植 (pancreas after kidney, PAK)，2% 的胰臟移植為單獨胰臟移植 (pancreas transplant alone, PTA)。胰腎同時移植 (SPK) 一年的成功率 (1-year graft survival) 為 82%，胰臟移植為腎後胰臟移植 (PAK) 為 71%，單獨胰臟移植 (PTA) 為 62%。

胰腎同時 (SPK) 移植的適應症如下：

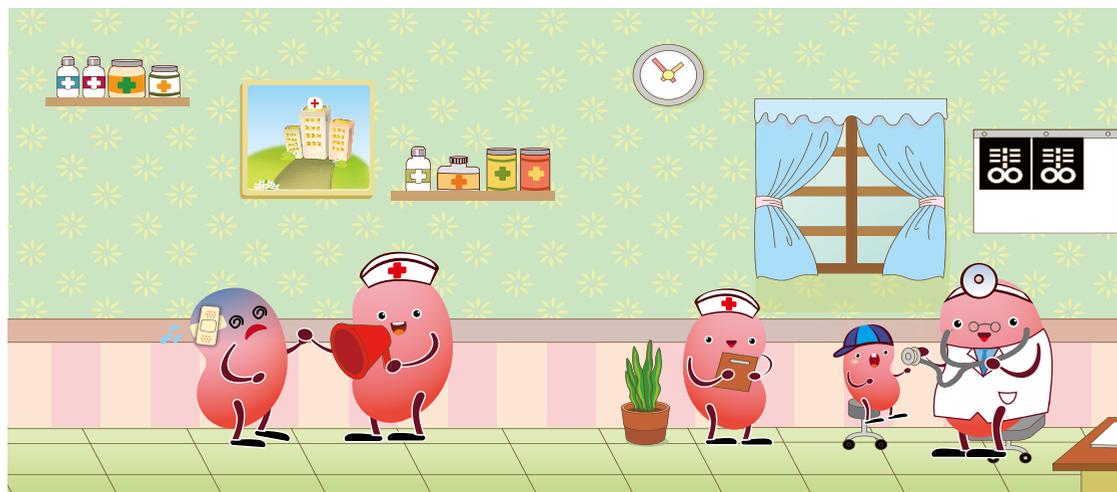
1. 第一型糖尿病 (type 1 DM, IDDM, juvenile onset DM)，或低 C-peptide 病人。
2. 糖尿病合併腎衰竭 (已長期透析)。
3. 無明顯心臟冠動脈疾病。
4. 年齡 < 50 歲。
5. 無失明。
6. 無截肢。
7. 能配合治療。



腎臟移植的預後

由於免疫抑制劑的進步和急重症照護能力的提升，腎臟移植病人的預後在過去一二十年間已經大幅提升。目前台灣的腎臟移植手術成功率已經非常好，按照健保署公布的資料顯示，在腎臟移植手術一年以後的存活率超過 95%，五年以後仍然有高達 93% 以上的病人仍然存活，而且有超過 85% 的移植腎都仍然具有功能，不必接受透析治療。這樣優質的病人照護品質，與歐美先進國家相比也毫不遜色。

雖然，每一位腎臟移植病人的移植腎能維持功能多久無法預測，迄今持續有功能的移植腎，最長紀錄已經超過四十年。最近幾年的統計資料已經預期目前進行的腎臟移植，移植腎的平均存活率，也就是一半以上移植腎可以存活的時間，已經高達 15 到 20 年以上。此外，在日本，就連 ABO 血型不相容的腎臟移植病人，十年的長期存活率還高達八成以上。況且，如果移植腎功能喪失，病人可以重新再接受透析治療或者再次進行腎臟移植。



結語

整體來說，醫療的目的，不僅止於疾病的治療，而是期盼病人在治療後可以順利地重返自己的人生舞台，縱使在技術上不斷地進步，『血液透析』與『腹膜透析』仍然無法有效地取代正常腎臟的機能。成功的『腎臟移植』，所提高的生活品質及長期醫療成本之減少確實會優於『血液透析』及『腹膜透析』。所以腎臟移植應該是目前最理想的治療末期腎臟病的方法。

因為每位病人發生併發症的危險機率各不相同，所以在選擇接受腎臟移植手術以前，必須先仔細思考哪一種末期腎臟病的治療方式最適合。由於在全世界各地因為末期腎臟病而需要進行透析治療的病人數遠多於每年實際進行腎臟移植手術數目，因此有越來越多的透析病人在苦苦的等待一顆遙遙無期的腎臟，這種現象在台灣尤其顯著。如何能夠增加民眾對於『腎臟移植』的瞭解，特別是對活腎移植的認識，已經是目前腎臟科醫護人員責無旁貸的義務。



問答集 Q&A

Q 什麼是『腎臟移植』？腎臟移植有何好處？

A 腎臟移植是將捐贈者的腎臟移植到受腎者下腹部內，而原有的腎臟將不會摘除（除非有腫瘤或結石等問題）。腎臟移植是末期腎臟病（尿毒症）最好的治療方式，不但生活品質是三種末期腎臟病治療方式（血液透析、腹膜透析與腎臟移植）中最高，存活率也最佳。

Q 腎臟移植來源為何？

- A (1) 來自活體親屬的捐贈（活腎移植）
- (2) 來自腦死後大體的捐贈（屍腎移植）

Q 什麼是『活腎移植』？

A 活腎移植是指將健康成人的一個腎臟切除，捐贈移植給末期腎臟病病人。依照法律規定目前活腎移植僅開放給下列親屬捐贈活體腎臟：捐腎者的條件是患者病人的五等血親或配偶（例如：父母、子女、或兄弟姐妹等、或有兩年以上婚姻配偶或結婚未滿兩年但已生育子女的配偶），經組織配對合格才能手術。活腎移植能減少腎臟移植等候時間，移植腎的存活率也較高。

Q 活腎移植相較於屍腎移植的好處為何？

- A (1) 有較好的移植存活率
- (2) 有較充分的術前準備及配對選擇
- (3) 減少移植後腎臟器官暫不發揮功能的併發症

Q 腎臟移植登錄的標準？

A 依目前法規，腎臟移植受腎者適應症為：因慢性腎衰竭（尿毒症），已進入規則透析治療，且領有全民健康保險重大傷病永久證明者（101年2月1日起實施），即符合標準，可以到各大醫院登記等待腎臟移植的門診接受進一步的評估。

Q 血型不同可以捐贈腎臟嗎？

A 捐贈器官和輸血原則相似：同血型互相捐贈，O型可捐贈器官給其他血型者，AB型可接受其他血型者器官等。近年來利用血漿置換及單株抗體之術前處置，國內已經有多家醫學中心都已經有執行ABO血型不相容的親屬間腎臟移植。

Q 腎臟移植有無年齡限制？

A 雖然目前並沒有研究顯示，哪一個年齡以上不能接受腎臟移植。考量手術風險及移植腎使用年限，受腎者年齡宜在70歲以下。

Q 腎臟移植有什麼風險和長期併發症？

A 腎臟移植風險包括：手術風險與術後感染風險；長期併發症包括免疫抑制劑的副作用（感染、癌症、高血壓、高血糖、骨質疏鬆與腎移植後排斥的風險）。免疫抑制劑在前半年因為排斥的機會較大，故劑量較高，半年後就可以將免疫抑制劑劑量調降，故副作用也可以大幅下降。無論如何，移植不管就存活率或生活品質等各方面來說，還是比血液透析或腹膜透析還要好。



Q 腎臟移植手術需住院多久？

A 移植手術術後順利，無感染、無排斥或其他併發症，一般約兩週內可出院。出院後需定期回診檢查腎功能及追蹤免疫抑制劑血中濃度。如有併發症發生需要住院治療，住院的時間則會延長。

Q 腎臟移植手術後多久，受腎者可以恢復工作？

A 腎臟移植術後休養多久的時間可以恢復工作因人而異，需視對新腎臟反應，有無術後併發症，工作型態，以及最重要的受腎者的主觀感覺而定，一般約十到十二週可以恢復工作。如果不需勞力者可以更早，如果需要比較勞力的工作則需更長的休養時間。另外，因為在移植術後的前三個月內，受腎者會比較頻繁回診追蹤，所以可能也會影響工作。

Q 腎臟移植手術，捐腎者需住院多久？多久可以恢復工作？

A 腎臟移植術後休養多久的時間可以恢復工作因人而異，捐腎者手術後約一週內可以出院，術後四到六週可以恢復比較不需勞力的工作，約三到四個月可以恢復勞力的工作。術後必須規則回院追蹤腎臟功能。

總編輯：

吳明儒

執行編輯：

田亞中、吳采虹、郭弘典、張宏榮、董奎廷、蔡任弼、簡玉樹

美術編輯：

吳佳蓉

初審委員：

李文欽、吳再坤、邱炳芳、游棟閔、蔡尚峰、劉耀隆、林孜美

複審委員：

方德昭、甘偉志、宋俊明、高芷華、許育瑞、潘吉豐、鄭集鴻

以上委員名單依姓氏排列

