

## 腎臟替代療法的過去和未來

李文欽

高雄長庚紀念醫院腎臟科

腎臟替代療法包括透析與移植，它雖無法完全取代健康的腎臟，但它確實能挽救腎衰竭病人的生命，也能安全而穩定地保護腎友。在人口日趨老化，慢性病照護穩定進步的台灣，越來越多國人須仰賴腎臟替代療法。值此透析醫療百年紀念時刻，回顧腎臟替代療法發展的歷史，並緊盯其未來的發展趨勢，才能與我們所照顧的腎友一同感恩，並且一起追求更好更方便的治療。

現代的透析醫療最早可以追溯到西元 1913 年，Dr. John J. Abel 與 Dr. W. J. Kolff, 對狗執行血液透析並移除代謝廢物。其中 Dr. Kolff 這位荷蘭醫師很快設計出具備臨床用途的透析膜組。後來到了 1948 年 Dr. Nils Alwall. 所設計出的透析器，比較類似現今所使用的人工腎臟。腹膜被視為生理的透析膜的概念始於西元 1923 年，當時 Dr. Tracey J. Putnam 用貓的腹膜來執行液體交換。至於臨床上把腹膜透析用於病人卻是到了 1940 年代才成功。台灣首次執行血液透析治療是在西元 1963 年在台大醫院外科開刀房，由陳萬裕及嚴燦鑫教授啟用「慈德式電氣透析裝置」；隔年 9 月，在兩位教授帶領下開始進行以間歇性腹膜透析治療尿毒症及急性藥物中毒病人，開拓了腹膜透析的新領域。

除了體外系統的腎臟替代療法，人們也嘗試細胞療法、移植組織、腎臟類器官或實體腎臟。世界首例成功的屍體腎臟移植是在 1947 年由美國波士頓大學 Dr. Hume 所執行，後來 Dr. Murray 於 1954 年完成人類第一例同卵雙生間的活體腎臟移植。1968 年 5 月 27 日，台大外科李俊仁與李治學兩位教授率領移植團隊完成亞洲首例親屬腎臟移植。

奠基於諸位醫療先驅的努力，腎臟替代療法日趨進步，技術與品質日漸提升。然而努力追求更方便, 更高品質的腎臟替代療法的腳步從未停歇。研發中的腎臟替代療法包括結合人工智慧的透析醫療、穿戴式人工腎臟、3D 列印腎臟、穿戴式腹膜透析、種植式人工腎臟、迷你人工腎臟等等。