



樂活透析

最新的居家血液透析治療

文·圖／腎臟科
主治醫師
郭慧亮

全世界和台灣的腎臟病人數量都不斷在成長，越來越多腎臟衰竭病人面臨需要透析的問題。雖然血液透析是可以救命的腎臟替代療法，但是每周3次、每次4小時的傳統血液透析療效卻無法令人滿意。以目前在國內普遍使用的傳統血液透析為例，雖然尿素清除率足夠，但死亡率很高。按美國的統計資料，30歲以下的血液透析病人，死亡率是一般民眾的4倍；而65歲以上的血液透析病人，死亡率是一般民眾的6倍。

使用居家血液透析做為腎臟替代療法，在全世界都只占少數。以美國和加拿大為例，大約只有1%的腎臟衰竭患者使用居家血液透析做為腎臟替代療法，但其實美國早期的血液透析，約40%的患者就是採用居家血液透析。Scribner和他的同事們最早在1960年代於西雅圖使用平板透析器的居家血液透析，De Palma和他的同事們用線圈式的透析器開始執行每日血液透析，可是當1970年出現了方便的連續性攜帶式腹膜透析、1980年代環孢靈改善了屍腎移植的成功率、以及1990年活體移植盛行之後，願意嘗試居家血液透析治療的人就漸漸減少了。

許多研究都證明居家血液透析的好處

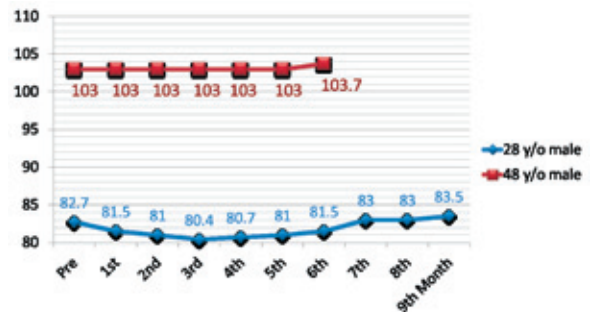
居家血液透析再度被重視，可能是因為法國Tassin長時間在院透析的存活率比USRDS傳統血液透析高了2倍。相對的，在2002年新英格蘭雜誌發表的HEMO study，提高了尿素清除率，但無法改善存活率。這兩項結果暗示一味地增加尿素清除率並不能改善存活率，而延長透析時間卻可以降低死亡率。如果透析時間加倍，執行透析的院所容量勢必加倍，病人花費在透析的時間也要加倍，如此一來，不但醫療費用增加，也會干擾病人的日常作息，所以唯一可行的替代作法就是居家血液透析。

多倫多的Robert Uldall進行了一個為期2年的前驅性夜間居家血液透析，他發現延長時間比傳統短時間的血液透析舒服，居家血液透析的費用比在院透析便宜，而且夜間居家血液透析比較不會干擾正常社交生活。Pierratos也在1994年開始進行36名病人的居家血液透析試驗，從30名居家血液透析滿5年的病人中可以發現他們的血壓變好、電解質代謝正常、以及認知功能改善，血色素和紅血球生成素的用量則與傳統血液透析差不多。到2003年為止，Pierratos一共訓練了90名病人並持續在家進行血液透析。另從加拿大及澳洲累積的實驗結果顯示，居家血液透析的確能夠增加病人的存活率，這是透析品質進步的一個重要指標。

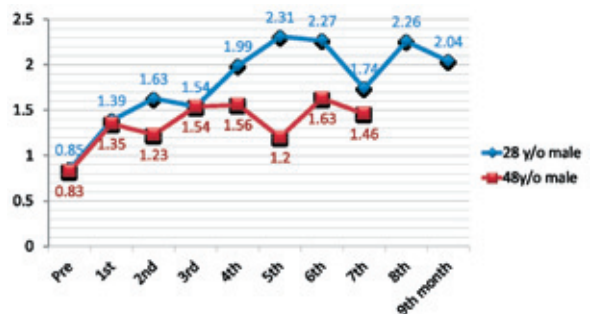
病人的血壓和左心室肥厚改善狀況較佳

高血壓會導致末期腎病患者的存活率下降，尤其是透析前的平均動脈壓。末期腎病患者的血壓控制很重要，因為有許多觀察性的研究都發現高血壓和心血管疾病有關。研究人員從血液透析的資料發現高血壓還和其他死亡率的指標有有關，例如左心室肥厚。患者如果有左心室肥厚，可能會造成心因性猝死、心肌梗塞和心血管疾病。

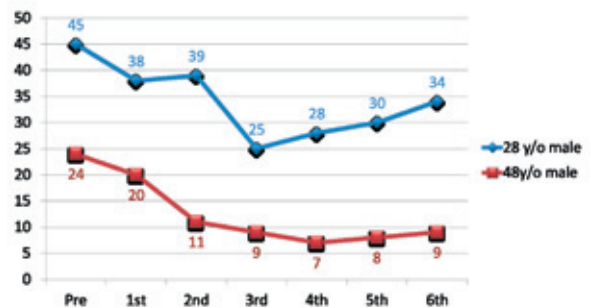
2002年Chan的研究中發現，在相同的血壓及降血壓藥使用下，居家血液透析3年後的病人收縮壓、舒張壓及左心室肥厚指數（left ventricular mass index, LVMI）都比傳統血液透析來得好。此外，居家血液透析還可以減少降血壓藥的使用量，而傳統血液透析病人



兩位進行8小時延長透析病患的乾體重變化情形。乾體重皆上升，是營養改善的表現。



兩位進行8小時延長透析病患的毒素清除率（以Kt/V表示）皆上升，顯示8小時延長透析更能有效清除尿毒素。



兩位進行8小時延長透析病患的憂鬱指數（以Taiwan Depression Score表示）皆下降，顯示病患更能面對生活壓力。

降血壓藥的使用量則維持不變。1998年有個研究，使用核磁共振來比較居家血液透析和傳統血液透析對心肌的影響，6個月之後，隨機分配到居家血液透析的病人，左心室肥厚明顯縮小。居家血液透析的26人中有16人不需要吃降血壓藥，而傳統血液透析的25人中只有3人不需要吃降血壓藥。除了降血壓藥的



完成8小時延長透析訓練的病人，正自行準備透析器材及設定機器（圖1-4）

使用減少之外，居家血液透析病人的收縮壓也明顯降低。移居至Tassin而改用長時間血液透析的病人，透析前平均動脈壓降低且乾體重上升；搬出Tassin而改用短時間血液透析的病人，透析前平均動脈壓上升且乾體重降低。

倫敦的居家血液透析研究發現，和傳統血液透析相比，居家血液透析病人透析前的平均動脈壓比較低，即使兩次透析間增加的體重相同亦是如此。為什麼居家血液透析病人在透析前的平均血壓比較低而且和體液量無關？原因並不清楚。有人研究發現居家血液透析病人的血中正腎上腺素比較低、並且血管彈性變好，這些可能就是透析前平均血壓比較低的原因。有些研究發現居家血液透析對血壓和心血管疾病的改善，可能與睡眠呼吸中止症改善有關。病人的睡眠呼吸中止症改善之後，缺氧狀況也跟著改善，而且居家血液透析病人的迷走和交感神經對心跳的控制也更好，這些都是長時間慢速透析的額外好處。

有些研究發現居家血液透析改善了貧血狀況，而不需要增加紅血球生成素的用量，這可能是長時間慢速透析改善了骨髓造血細胞的生長速度。也有研究指出，貧血改善後，左心室肥厚指數也會隨著變好。至於住院率，2008年有報導顯示居家血液透析病人的住院率明顯低於傳統血液透析。

居家血液透析可降低血磷和鈣片使用量

越來越多的證據顯示，透析病人的高死亡率和磷的代謝異常有關，磷容易和血液中的蛋白結合，故不像尿素氮那麼容易清除，需要透析時間延長，才能有效清除。Mucsi發現居家血液透

析可以降低病人的血磷，有些病人可以不需要使用磷酸結合劑（鈣片），甚至有些病人還需要補充磷酸以避免低血磷。在JAMA 2007年的一篇隨機研究中，居家血液透析病人的血鈣和傳統血液透析病人差不多，但是血磷明顯比傳統血液透析病人低（ $P \leq 0.01$ ），鈣磷的乘積在居家血液透析的病人也比較低（ $P \leq 0.01$ ）。磷酸結合劑的使用量在居家血液透析組同樣比傳統血液透析低（ $P < 0.001$ ）。在居家血液透析的26人中有19人不需要服用磷酸結合劑，而傳統血液透析的25人中只有3人不需要服用磷酸結合劑。

大部分的研究都發現居家血液透析的磷酸清除率高於傳統血液透析，有人認為這是延長透析時間的效果。研究人員認為慢速居家血液透析可以更有效率地平衡細胞內外的物質濃度，因此磷酸清除率優於傳統血液透析。

每週的尿素清除率高於傳統透析

如果用單位時間的尿素清除率來看，居家血液透析不會比傳統血液透析好，但是居家血液透析所帶來的好處似乎是長時間透析而不是高速的尿素清除率。雖然居家血液透析單位時間的尿素清除率，比傳統血液透析低，不過每週的尿素清除率卻比傳統血液透析來得高，這是因為透析時間比傳統血液透析長的結果。2005年歐洲的一個研討會中提出一個觀念，認為適量透析不應該只有評估清除率，病人的臨床狀況也應該列入考慮。傳統的清除率觀念只考慮到小分子物質似乎是不夠的，中分子物質的清除率應該要一併評估，而居家血液透析比起傳統血液透析有更高的中分子物質清除率。



完成8小時延長透析訓練的病人，正自行消毒並打針準備血液透析（圖1-4）

改善營養的效果仍需進一步探討

居家血液透析對營養的效果，各家看法不一。有些研究認為居家血液透析有抗發炎的效果，因此可以減少慢性腎衰竭患者的體質分解；有些研究發現居家血液透析可以改善病人的食慾、能量利用及體重；有些研究卻認為居家血液透析會使患者的新陳代謝惡化、阻礙體質合成、降低血清白蛋白及減輕病人體重；有的研究則認為血液長時間接觸透析膜會減少白蛋白合成。居家血液透析對營養的改變可能需要等待Suri正在進行中的一項隨機分配研究的結果，才會有比較正確的答案。

病人可以得到較好的生活品質

許多研究發現居家血液透析可以改善病人的生活品質，病人覺得延長透析時間後比較有力氣、更能掌握自己的身體、精神比較清醒、也更能參與社交生活，尿毒相關的症狀如疲倦和口渴都改善了。在運動方面，病人的耐力、血氧的運送能力、運動中可承受的最大心跳速率都有進步。居家血液透析和腹膜透析比較起來，兩者的生活品質差不多。大部分年輕的病人比較願意改用居家血液透析，而年老的病人比較擔心單獨透析時的意外事件處理。

本院現已開始做居家血液透析的準備，有3位病患經過完整訓練，可以自行設定透析機器、安裝透析管路、穿刺血管、收針趕血，記錄透析完全由病人獨立操作，整個透析時間為6-8小時。延長透析時間的病人表

示，改成6-8小時透析之後，透析中抽筋的情形消失了，透析完成時的疲憊感也不見了，以前透析後很累卻睡不著，現在回家可以睡得很好，體力變好，工作時更有精神，口中不再有尿毒味，食慾大增，性功能也恢復很多。從每個月的抽血檢查中可以發現他們的血色素增加，血中磷酸降低，透析中血壓穩定，不再有透析低血壓。這些經驗在傳統血液透析時都不曾發生，一直到改成6-8小時透析之後，才真正感受到洗乾淨的舒服感。

期待儘快將居家血液透析納入健保給付

居家血液透析比傳統血液透析有更多的優點，但是在台灣推廣居家血液透析有許多困難。首先是病人的篩選，最重要的是病人的毅力和決心，病人必須配合完整的訓練，才能在家自我血液透析。從機器設定、管路裝置、自行血管穿刺到自行收針結束透析，每一個環節都不能出錯。其次是家屬的支持度，如果得不到家屬的支持與鼓勵，病人很難完成訓練，遑論居家血液透析了。很多人擔心漏血的問題，但以澳洲和香港的經驗來說，這種情況其實很少發生，而且現在還有滲漏偵測器可以在滲血時發出警示聲，叫醒睡夢中的患者。

本院已向健保局提出將居家血液透析納入健保給付，嘉惠有能力自我透析的病患，提供一個可以活得更久，過得更好的洗腎人生。🌐