

氫氣能舒緩洗腎患者的疲勞感

21 10 月, 2019

分享文章

「血液透析」在台灣俗稱洗腎，是一種將血液抽出體外後，再經由血液透析機器的滲透膜，來清除血液中的廢物，例如尿毒素，再把血液輸回體內，為尿毒症的患者主要的治療方式。

然而接受血液透析的患者，常因氧化壓力與發炎提高死亡率，為了解決此問題，研究人員想知道氫氣對於洗腎產生的副作用是否存在舒緩效果。

含氫氣血液透析液對尿毒症患者的幫助

研究是由日本東北大學等 13 個研究機構所共同發表的人體臨床學術論文，此論文發表在知名期刊 Plos one。

這篇論文屬於人體臨床實驗，且研究規模較大，共有 140 名實驗組與 122 名對照組，且整個實驗時間也較長，為期 1 年，算是相當具有參考意義的一篇研究。

最開始參與實驗的受測者達 308 位，是 2011 至 2012 年於日本七個血液透析中心，由研究人員篩選出來，然而過程中需排除罹癌或死亡的受測者，使得最後的人數為 262 名。受測者篩選流程如下圖：

實驗篩選受測者流程圖

實驗的分組採取主觀非隨機分組，兩組分別為含氫氣透析組(E-HD)，以及傳統透析組(C-HD)，兩組的人口統計資料如下：

實驗組(E-HD)與對照組(C-HD) 人口統計資料

兩組受測者均需接受每星期 3 次，每次 4~5 小時的血液透析，唯一的差別在於氫氣組(E-HD)的透析液裡含有 30~80 ppb 濃度的氫氣。

實驗為期 1 年，實驗開始時先測量受測者的體重、血壓，以及尿素氮、血肌酐等評估腎臟功能的指標作為基準值，之後每 6 個月重新測量一次，藉此比較差異。氫氣能減少血液透析患者使用抗血壓劑量 經過一年的實驗後，研究人員發現氫氣組(E-HD)與對照組(C-HD)之間，其觀測的臨床指標並沒有明顯差異，不過在抗血壓劑量上(define daily doze, ddd)，氫氣組明顯少於對照組。

統計數據顯示，氫氣組在抗血壓劑量上從實驗開始、第 6 個月、第 12 個月分別為 0.64、0.57、0.57；而對照組則分別為：1.4、1.33、1.5，可以發現氫氣組在劑量上明顯減少，而對照組則沒有。

透過下圖，可以更清楚地發現氫氣對於減少抗血壓劑量的效果，在氫氣組的受測者中，有 33.6% 其劑量下降，15.0% 的人劑量上升；而對照組則僅有 27.9% 的受測者劑量下降，27.9% 的人劑量上升，這樣的差距皆具有統計水準。

在「高血壓劑量」中，屬於下降的比例，氫氣組明顯高於對照組。

氫氣能舒緩血液透析患者的疲勞感

根據報告顯示，接受血液透析的患者有 40~80% 會有不同程度的疲勞感。疲勞會嚴重降低患者的活動力以及生活品質，因此如何減少血液透析患者的疲勞感是個重要的議題。

除了利用客觀的生理數據評量外，研究也要求受測者主觀評量疲勞感，疲勞感的衡量區分為五等級 (等級 1~ 等級 5, Grade1 to Grade5)，等級 1 為疲勞感最重，等級 5 則最輕。

在經過 1 年的實驗流程後，氫氣組的受測者在自主評估疲勞感上相較於 1 年前並無明顯惡化；然而對照組的受測者在經過 1 年的血液透析後，其疲勞感明顯上升。

透過回歸分析，發現氫氣是避免血液透析導致嚴重疲勞感的主要因素。下圖是不同時間點，氫氣組與對照組受測者對於疲勞感的評估，可以發現嚴重疲勞感 (等級 1 + 等級 2, Grade1 + Grade2) 在氫氣組不同時間點的變化不大(不具統計差異)；對照組則很明顯越來越多，顯示對照組的受測者，隨著接受血液透析的時間越長，有越高的比例感受到嚴重的疲勞。

氫氣組在不同時間點其「嚴重疲勞」(等級 1+等級 2)的比例並沒有明顯增加；對照組則否。

結論

洗腎是許多已開發國家都很頭痛的問題，健保署公布 107 年醫療費用支出的統計，慢性腎臟病排第一名，去年有 36 萬 4 千人就醫，花費健保約 513 億元，而且國內洗腎人口超過 9 萬人，創下新高，足見其嚴重性，而洗腎患者在治療過程中伴隨的副作用與痛苦更是不可忽視。

該實驗比較可惜的是氫氣組的血液透析液，其氫氣濃度過低(只有 30~80 ppb)，期待之後的研究可以盡可能提高其濃度，應該有機會得到更好的研究結果。

原始論文連結：[Possible clinical effects of molecular hydrogen \(H2\) delivery during hemodialysis in chronic dialysis patients: Interim analysis in a 12 month observation](#)