



末期腎臟病患者體液過多（水分過多）及死亡風險：Bioimpedance spectroscopy (BIS, 生物阻抗分析儀)

- ▶ 每年 10-12 月是本院洗腎室心血管季的活動，強調水分與血壓的控制，這兩項與洗腎患者的死亡率息息相關。
- ▶ 美國腎臟病學雜誌最近發表的一項研究結果顯示（刊登在知名醫學網站 medscape 107/06/22），收集來自 26 個國家的 39,566 例血液透析患者，藉由 Bioimpedance spectroscopy (BIS, 生物阻抗分析) 評估的體液（水分）過多與死亡風險之間的關係，患者在透析開始後 3 個月內測量 BIS(生物阻抗分析)，之後隨訪平均 497 天。
- ▶ 研究開始時的體液狀態分佈範圍從 -0.1 公升（第 10 百分位）到 6.1 公升（第 90 百分位），平均為 2.7 公升的體液過剩。體液過多定義為：相對於細胞外體積，男性 $\geq 15\%$ ，女性 $\geq 13\%$ （相當於 2.5 公升的絕對體液過多）。研究人員發現，體液（水分）過多與死亡風險有很強相關性。此外，這種關聯在收縮壓低於（ $< 130\text{mm Hg}$ ）和高於等於（ $\geq 160\text{mmHg}$ ）時關聯最大。（可見水分及

血壓控制的重要性，正好與本院心血管季強調水分與血壓的控制是相當符合的)

- 研究人員進一步發現體液(水分)過多持續累積超過一年以上與隨後的死亡風險有很更強的關聯性，最後作者得出結論，慢性體液(水分)過多是血液透析患者死亡的重要危險因素。
- 過去也有一些較小型的研究，也得到類似的結果，體液(水分)過多的死亡風險比水分正常者增加二至三倍，另一項超過 3000 名透析患者的研究中，體液(水分)過多與死亡風險有顯著相關性。
- 藉由生物阻抗分析來追蹤及管理體液(水分)過多的情形有沒有好處？答案是有的，一些小型研究已經利用生物阻抗來指導透析患者的體液(水分)管理。在 156 例血液透析患者的隨機臨床試驗中，使用生物阻抗測量的體液管理，可改善左心室肥厚，改善血壓及改善動脈硬化，另外在 55 個血液透析患者 3 個月的前瞻性研究中，同樣由生物阻抗分析來指導透析患者的體液管理，確實可改善水分及血壓控制。
- 身體內的體液量(水份)過多或高血量狀態，是慢性腎臟病常見的併發症，尤其是末期腎臟病的透析患者，造成身體症狀的負擔、身體功能更差，需要更多頻率的透析及增加死亡風險，診斷及治療目前仍然是一大挑戰。
- 目前評估透析患者身體內的體液量以設定乾體重的方法有以下幾種：
 - 一. 臨床評估法：即根據患者臨床症狀和理學檢查判斷，如果患者表現為身體浮腫、下肢水腫、最近血壓容易升高、夜間呼吸困難、體重明顯增加等表現，表示

體內水分過多，但如果表現為透析後肌肉痠攣疼痛、心跳增快、冒冷汗和血壓下降、頭暈全身無力、聲音嘶啞等表示脫水過多。

二. 其它一些輔助檢查：如 X 光片評估心胸比、超音波測定下腔靜脈寬度、同位素法、中心靜脈壓的測定等。

三. 線上血比容量監測：根據乾體重擬定脫水量，脫水過程中監測線上相對血容量的變化來判斷出患者的乾體重。

四. 生物阻抗分析儀：是一種非侵入性，便宜且便攜的方法，用於身體成分分析，估計身體組成，包括全身水分、細胞內體積和胞外體積，這種的診斷工具可能是透析患者水份控制的新方法，但臨床上應用仍具有挑戰性，需更多更務實的研究報告，來改善透析患者，尤其是高危險者長期的預後。

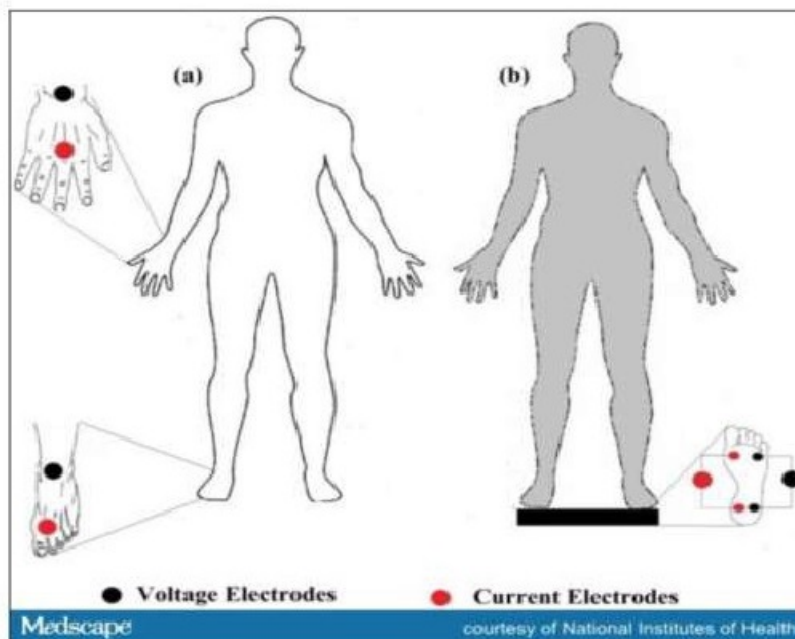


Figure 3. Whole body bioimpedance measurement techniques, (a) hand to foot and (b) foot to foot electrodes positioning. (全身性或區段性的生物阻抗分析法)