透析中高血壓病理



生理機轉和治療選項

高雄 新鴻遠診所 腎臟科/ 張智鴻醫師

最近台灣腎臟醫學會期刊Ac t a Nephrologica 29(2): 51-57, 2015 專欄文章，Intra-Dialytic Hypertension:Pathophysiological Mechanisms and Treatment Options (FM van der Sande, JP Kooman Depar tment of Internal Medicine, Division of Nephrology, Maastricht University Medical Center, Maastricht, The Netherlands)，寫得很完整，很有參考價值，在此提出和大家分享。

**引言**

透析中常見是低血壓，這個好對患者解釋，原因多是脫水量大、神經病變、服用降血壓藥或是心臟功能衰弱等。然而，對於愈洗血壓愈高的患者，面對患者的質疑，我怎麼和別人不一樣，愈洗血壓愈來愈高呢？讓當醫師的人，也跟著血壓高起來了。

透析高血壓的處理不外乎，透析液低鈉，低鈣，或是更改用較不被透析出的降血壓藥物，常常也是無法解決這些透析高血壓的問題，根據這review文章提到，其實大部份這些患者都有水份過多的問題，所以解決之道就是要增加脫水量，或是說降低乾體重。然而，有巧的是，我遇到幾位難治的透析高血壓患者都執意說，「我還有很多尿，不想脫那麼多水，而且身體沒有明顯水腫，不要把我洗到沒尿」。過往透析中高血壓較不受大家注意，所以盛行率或是診斷定義也不是那麼確定，不過，可以確定的是透析中或是透析後的高血壓，是合併有較高死亡率的。

以下分項探討透析高血壓的原因：

體容積過多(體內水份過多)

(Volume Overload)

自1960年代開始透析治療後，腎友體內水份過多一直是長久的問題，過多的水份讓血壓不穩定，心臟擴大。這些患者一旦在積極的脫水後，達到乾體重，血壓也同時改善了，擴大的心臟也有機會縮小至原先的狀況。

作者著墨較多的是「V o l um eOverload」，這其中有提到這些透析高血壓患者的心肌常有肥厚或是腔室擴大的狀況。這些volume overload的患者，經過增加脫水後，依據Frank-Starling Law，心臟的負擔被減輕了，所以收縮功能變好，血壓就高起來了。甚至在一般患者中，偶爾也可以看到這樣的「paradoxical rise in BP during ultrafiltration」另外用來說明可能造成透析高血壓的機轉，還有

腎素-血管收縮素-醛固酮系統

(Renin-Angiotensin-Aldosteron System) (Not main player)

因為透析中脫水，導致體容積下降，身體自然產生renin-angiotensin aldosteron

system (RAAS)系統的活化。但是過度的活化，常引起不正常血管張力增加，以及誇張的血壓上升。

交感神經系統

(Sympathetic Nervous System) (uncertain)

過去的研究發現，腎臟病患者交感神經系統，因為血液中catecholamine高，而長期處在亢奮的狀況。交感興奮就會導致心輸出增加和血管收縮，產生了高血壓。ACEI和ARB這類藥物，可以調控大腦中交感神經的輸出，因而改善透析高血壓。

內皮系統產生之血管活性物質

(Endothelium-Derived Vasoactive Substances)

因為透析中脫水，造成體容積減少，身體會因而產生相對應的血管活性物質，讓血管收縮和放鬆，例如：nitric oxide (NO),a smooth muscle vasodilator,

asymmetric dimethyl a r g i n i ne (ADMA) , an endogenous i n h i b i to r of NO synthase, and endothelin-1 (ET-1), a vasoconstrictor。因此這部份可能也扮演部份透析高血壓原因的角色。

鈉的變異性

(Variations in Sodium)

從透析發展1970年代至今的傾向是：透析時間變短、透析液鈉濃度增加。這是為了要在透析中，讓鈉離子由透析液中擴散至腎友體內，來減少抽筋或是血壓下降，因此長期而言會造成患者體重增加和血壓增高。尤其腎臟病患者特別對鈉鹽敏感(salt-sensitive)，血鈉的增加就會造成血壓的上升。過去曾有研究試著用低鈉透析液，結果是：降低了血壓、減少了需要脫水量、以及血壓下降的情況。以上這情形，在老年和婦女特別明顯，但是在年輕人或是男性則沒有那麼明顯的結果。因此，還是

要配合飲食中限鈉，而不是只靠透析液低鈉即可解決。

透析液的鈣

(Dialysate Calcium)

過往認為，透析液中的鈣會影響心臟功能、血管張力和動脈順應性。高鈣的藥水會增加心臟的收縮力讓血壓高一點，所以長期而言對心臟還是有壞處的。但是透析液鈣對血壓的影響，仍有不同研究，持不同的看法。

抗高血壓藥物的選擇

(Antihypertensive Medications during HD)

因為藥物會在透析過程中洗出，所以洗腎前吃的血壓藥物被洗出後，藥效減少，因此產生了洗腎中血壓愈來愈高的情況。血壓藥物中，較不易被透析而出的有

1) angiotensin receptor blockers,

2) beta-blockers labetalol and

carvedilol, and the

3) ACEI fosinopril

更詳細的藥物資料，可見K/DOQI 網站。

結語

(Conclusion)

透析高血壓與否是具有決定預後不同意義的，目前已知在影響透析高血壓的眾多因子中，體容積過多(水份)是最具影響力，而且它是可以被調整的。在進一步的研究產生前，我們需要仔細注意腎友的體容積(水份)是否有過多情況，並加以調整。