

透析不平衡症候群 恐引發高眼壓

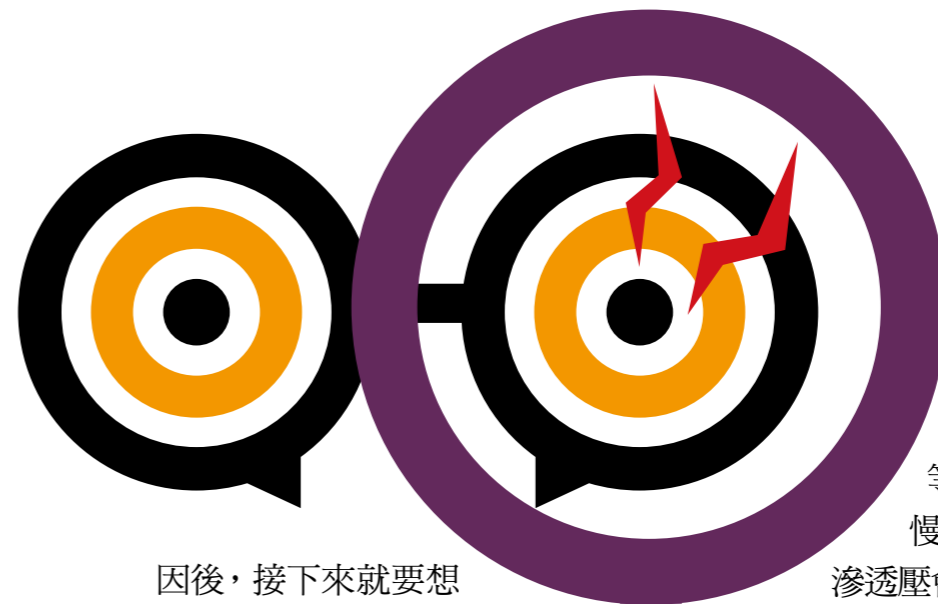
陳韻臻 振興醫院眼科部住院醫師(審稿/劉榮宏、趙效明 眼科部主任)

一位70歲的婦人，因多囊性腎臟疾病末期腎病變，2011年開始在本院接受透析治療。病人除了多囊性腎臟疾病之外，亦有囊性肝疾病以及高血壓。日前因左眼疼痛以及視力模糊來眼科門診求診，經檢查，眼壓正常(16毫米汞柱)及左前房蓄膿，經診斷為左眼葡萄膜炎(排除眼內炎)以及白內障，接受眼內注射 vancomycin, rocephin, avastin and dexamethasone 以及超音波晶體乳化術。手術過程中，由虹彩新生血管即大量出血，完成不易。病人手術隔天開始，每逢洗腎時，會突然覺得頭痛、噁心嘔吐以及左眼劇烈疼痛，左眼眼壓高達 60 毫米汞柱(正常眼壓通常在 10 至 20 毫米汞柱)。經腎臟科醫師以及眼科醫師初步排除其他因素後，確定此位病人為透析不平衡症候群(Dialysis disequilibrium syndrome)相關的高眼壓症。臨床處置先給予高張的甘露醇(Mannitol)以及合併降眼壓藥物治療後，

病人的症狀有初步的改善。在預防方面，在下次洗腎前先給予 20% 高滲透壓的葡萄糖注射液，並且減慢透析時的血流速度以及縮短透析時間。最後一次高眼壓症發作，在前房減壓術抽出 0.1 ml 房水，同時破裂水晶體後囊袋及後玻璃體膜，該病患左眼術後眼壓恢復正常，成功治療也證實前述相關的高眼壓症為每逢洗腎水份大量進入玻璃體腔造成的惡性青光眼(Malignant glaucoma)，往後洗腎時再也無高眼壓以及頭痛的狀況。

透析不平衡症候群(Dialysis Disequilibrium Syndrome, 簡稱 DDS)

透析不平衡症候群是一連串以神經症狀為表現，且發生在透析病人身上的疾病症候群。當透析治療中發生神經症狀，例如頭痛、頭暈、噁心嘔吐、視力模糊、肌肉痙攣、激動、意識模糊、木僵、甚至癲癇發作或死亡等，在排除其他可能原



低。然而大腦有腦血管障壁(Blood-brain barrier/BBB)，所以腦細胞中之尿素(urea)等小分子會降低比較慢。如此一來，腦細胞

滲透壓會高於血漿滲透壓，因此

水份大量由血漿進入腦細胞中，可能造成腦水腫。此理論目前有人反駁，原因是因為尿素是一種 ineffective osmole(提供滲透壓但可以自由進出細胞膜的溶質)，因此不會在幾個小時的透析過程中，就產生足以讓水分大量進入腦細胞的滲透壓差。

理論二：血液透析時，因為未知的機轉，腦細胞內 pH 值會降低，導致鈉離子以及鉀離子進入腦細胞中，增加細胞的滲透壓，水分便會進入腦細胞造成腦水腫。

要診斷這個症候群必須先將其他可能原因排除，例如：尿毒症腦病變、藥物引起的腦病變、高血壓引發的腦病變、顱內出血、硬腦膜下出血、腦梗塞、腦膜炎、代謝異常(低血鈣、高低血鈉、低血糖)，以及透析相關併發症造成的低血氧(心律不整、過敏反應、嚴重低血壓及栓塞)。

治療方式以症狀治療為主，並

因後，接下來就要想到此診斷的可能性。

其危險因子包括：第一次接受透析治療的病人、老人、小孩、本身有嚴重的代謝酸血症、血中有高的尿素氮，本身就有神經方面的疾病(例如：腦部受創、中風、癲癇)，會造成腦水腫症狀的情況(例如：惡性高血壓、低血鈉、肝性腦病變)，以及會增加血腦屏障通透的疾病(例如：敗血症、血管炎、腦膜炎、栓塞性血小板減少紫斑症 thrombotic thrombocytopenic purpura/TTP、溶血性尿毒症 hemolytic uremic syndrome/HUS)。

其原因主要是與腦水腫有關，而造成腦水腫的理論有兩種，目前又以第二種最廣為接受。

理論一：血液透析時，急速使血清尿素氮(BUN, Blood urea nitrogen)於血液中下降，血漿滲透壓降

且給予高張的甘露醇 (Mannitol) 或是葡萄糖 (Glucose) 注射液，原理是取代尿素等小分子的下降所導致的腦部及血中滲透壓差。目前文獻並不建議使用高張鈉以及反覆使用 mannitol，因為會有高血壓以及體液滯留的危險。另外，在透析時應放慢移除尿素的速度、透析中的血流要放慢，以及縮短透析時間。若有嚴重的症狀像是癲癇發作或暈厥等，應先保護呼吸道，並且立即終止透析治療。

預防方法：則是降低透析前之 BUN 濃度，並以 20% 高滲透壓的葡萄糖液靜脈緩慢注射，預防血漿滲透壓急速下降。若要使用 mannitol 作為預防，必須謹慎小心，尤其是老人家、中風以及代謝性酸血症的病人，在初次或前幾次開始血液透析時應減慢血流、使用小表面積之透析器以及縮短透析時間。

透析過程中之高眼壓症

大腦有腦血管障壁 (Blood-brain-barrier/BBB)，眼睛也有血液視網膜障壁 (Blood retinal barrier/BRB)，因此在透析過程中，若血漿滲透壓急速下降，導致眼睛及血中滲透

壓差，如前述，水分就會從血液進入眼睛的玻璃體腔，壓迫前房，房水外流通道受阻，造成眼壓升高。其原理和透析不平衡症候群是相似的，亦可當作是腦水腫的一部分。

一般情況下，若房水外流通道是正常的，水分便可以快速的排出，因此不會有高眼壓的情形。若房水外流通道是異常的，尤其是青光眼的疾患，或是曾接受眼科手術的病人，其透析中產生高眼壓症的風險就會提高。

治療方式：除上述透析不平衡症候群的治療之外，可給予降眼壓藥水，甚至考慮前房減壓術或房水引流手術。

預防方法：如同上述透析不平衡症候群的預防方式。另外，在透析過程中，若發現病人有視力模糊、眼睛疼痛、頭痛、角膜水腫、瞳孔放大且對光反應不佳時，可會診眼科醫師作進一步的治療診斷。尤其在本身是青光眼患者，或是前房外流通道異常的病人，更需要留意。如此一來便可做到及時的眼壓控制，減少視神經受到傷害。
(文章轉載自振興醫訊第 233 期)