

血液透析療法應用於犬尿毒症之臨床病例報告

黃建元* 顏慶芳** 陳光陽** 林琇玲***

黃建元 顏慶芳 陳光陽 林琇玲 1998。血液透析療法應用於犬尿毒症之臨床病例報告。
動物園學報 1-10:79-84。

摘要：一隻四歲洛威拿犬於生產後一個半月，經診斷罹患嚴重的尿毒症，之後進行四次的血液透析治療，雖造成部份血液在透析器與血液迴路管內凝固，使透析專用導管因血栓形成導致阻塞，甚或被病畜拔除，卻可降低其尿毒數值並改善酸、鹼與電解質失衡狀態。可惜畜主決定放棄治療。三日後該犬死亡。

關鍵字：尿毒症，血液透析

前言：

腎功能極度衰竭所導致的尿毒症為一全身性疾病，神經、胃腸、心臟血管、免疫等系統常因體內尿素素之累積及干擾而顯示症狀（譚柱光，1987）。目前觀點認為尿素素（uremic toxins）應不只一種，且彼此間之毒性有加成（additive）或協同（synergistic）致害之作用，但應如何去界定尿素素則一直是學者們爭議的課題（陳永銘，1991）。通常一種物質如具有下列五點性質才能稱其為尿素素：（一）生化結構清楚，（二）腎衰竭時血中濃度比正常高，（三）其濃度與尿毒症狀密切相關，（四）以動物實驗可證明其具毒性效應，（五）降低血中濃度可使症狀緩解（Bergstram, 1978）。雖然如此，在眾多被疑為尿毒症素的物質當中，迄今只有少數幾種如副甲狀腺素（PTH）能完全符合上述定義。PTH 主要經由增加細胞內鈣濃度及促使 c-AMP 的產生，導致多種組織器官之病變，也可能抑制造血機能及增加紅血球的脆性（林全成，1991）。另外，還有多種尿毒分子如多肽類，亦會抑制造血機制，且誘發噁心、嘔吐等尿毒症狀（張宗興，1991）。除了因腎

臟排泄功能衰竭引起尿毒廢物堆積外，尿毒症候亦包括其它腎功能之障礙：（一）調節功能異常導致水份、酸鹼與電解質失衡，（二）內分泌功能異常或合成受阻致使紅血球生成素（erythropoietin）製造不足引發貧血，（三）代謝功能喪失無法降解血中多肽類荷爾蒙（如 gastrin、insulin、glucagon）而使尿毒所致之內分泌失調加劇（ETTINGER, 1989）。

透析（dialysis）一詞於 1854 年由蘇格蘭化學家 Thomas Graham 所創，他證實了溶質可經由半透膜移動到濃度低的地方，後來醫學上終於將此觀念應用於尿毒症的透析治療上（Drukker, 1983；Winchester 1977）。血液透析的原理主要藉著擴散作用將血中高濃度的尿毒分子排除至透析液，而一些電解質、重碳酸鹽及氫離子也可經由半透膜進行擴散，以便調整酸鹼及電解質失衡之狀態。另外，並採超過濾（ultrafiltration）的方式準確地清除體內過多的水份。所謂超過濾即是利用透析液和血液中靜水壓差值形成膜上壓（transmembrane pressure，簡稱 TMP）方式將水份清除，而少數大分子量尿毒素也可因超過濾產生的對流式運送來加以排除（Colton, 1981）。

* 行政院衛生署預防醫學研究所動物中心

** 國立台灣大學獸醫學研究所

*** 台北市立動物園

Case report : Hemodialysis of a uremic dog

Chien-Yuan Huang*, Qing-Fang Yan**, Kuang-Yang Chen**, Shiou-Lin Lin***

Abstract: A 4-year-old Rottweiler dog whelping 45 days ago was diagnosed as severe uremia. With four times hemodialysis treatment, animal's uremic figures and electrolytes as well as acid-base abnormalities were corrected. However, a lot of blood clots was observed within the dialyzer and the chambers of blood tubing set. In addition, one of hemodialysis catheters was removed by animal herself, and the other one was plugged with thrombus. Finally the client decided to give it up, and uremic dog died three days later.

Key words: Uremia, Hemodialysis

*National Institute of Preventive Medicine, Taipei, Taiwan, R.O.C.

**Graduate Institute of Veterinary Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

***Taipei Zoo, Taipei, Taiwan, R.O.C.