

106 學年度大四工工專題摘要

第 12 組	藉由血管音之資料分析判定洗腎病患瘻管阻塞位置
指導教授	桑慧敏 教授
參與學生	103034008 洪振翔 103034056 姚定嘉
摘 要	
台灣洗腎病患比例為世界之冠，健保又全額給付腎友洗腎的費用，所以如何降低洗腎病患的醫療費用與增加洗腎病患的醫療服務品質是當務之急。腎友每次洗腎前都必須穿刺瘻管(手臂上連接洗腎儀器的靜脈血管)，導致瘻管內壁有腫大阻塞的問題。若在洗腎前甚至洗腎中才發現瘻管阻塞，將會使腎友陷入危險。現行疏通血管的方式都是採用侵入性穿刺 try by error 的方式或是成本很高的核磁共振、血管攝影術，所以若能用簡易且非侵入性的檢測方式，讓腎友隨時可以自行檢測，避免臨時阻塞的危險，也減少醫療資源的浪費。 本研究利用人體內血液在血管中流動的聲音(血管音)因血管的性質、厚度、彈性等多種因素而影響其頻率與振幅的特性，分析血管音之數據資料。實地前往台大醫院新竹分院，與醫師和腎友們合作，先用音波蒐集器收集資料，再利用決策樹、類神經網路、統計品質管等方法進行分析。最後得到三個結論與成果： (1)找出判定阻塞與否的關鍵指標為頻率區段 200~400 Hz (2)判定腎友瘻管阻塞的位置至準確率 80%以上 (3)利用 SPC 管制，建立阻塞位置的監控機制，讓腎友與醫療人員們能隨時量測監控，提前預警阻塞的發生。 關鍵字:決策樹；類神經網路；血管音；瘻管阻塞	