

以類神經網路來輔助當 PSA 在 4~10ng/ml 時的前列腺癌診斷
Use of a neural network to support prostate cancer diagnosis when PSA
in the range of 4~10 ng/ml

范文宙^a 陳建勳^a 鄭炳強^b

Eric W. Fan^a Jianxun Chen^a Bingchiang Jeng^b

^a財團法人奇美醫院 ^b中山大學資訊管理研究所

摘要

國人前列腺癌的發生率與死亡率均呈逐年增加的趨勢，然而前列腺癌早期病灶很小，少有症狀，發現不易。目前臨床醫師常用前列腺特异性抗原(prostate specificity antigen, PSA)檢驗值的高低來認定是否有前列腺癌，當 PSA > 10 ng/ml 時，則病患極有可能罹患前列腺癌，必須進一步做切片檢查來確認。但是當 PSA 值在 4 ~ 10 ng/ml 之間則是個認定上的灰色地帶，是否需要切片常是個人的自由心証。本研究擬從病人的人口統計特徵與檢驗檢查資料中，建構一類神經網路以輔助臨床醫師當 PSA 在灰色地帶時，預測病患是否有前列腺癌以決定是否需要再做切片來証實。提高前列腺癌診斷的準確率，則病患可以及早得到必要的治療，可以提高前列腺癌的存活率。減少不必要的切片檢查，可以降低病患做切片時的可能感染與不適，提高醫療品質。類神經網路的預測結果與羅吉斯迴歸分析比較顯示，類神經網路有比較好的預測能力。未來此一研究結果還可以延伸至 pathologic stage prediction、repeat prostate biopsies、stone growth after shock wave lithotripsy 等方面的診斷輔助。

關鍵字：前列腺癌、類神經網路、羅吉斯迴歸分析