

評估比較 2 種診斷試劑準確性的無母數檢定之表現

董子萍*、黃怡婷、汪群超
國立臺北大學統計學系

摘要

隨著科技日漸進步、機械取代人力的情況普及，現代人坐著不動的機會增加，進而許多文明病的發生。這些疾病形成的原因大多是隱性、難以立即發現，有些病患甚至到疾病末期才發現，其中又以癌症之末期發生率最高，其致死率也佔現代社會十大死因之首。如果現代醫學可以在罹病初期即可早期發現，並在初期展開治療，其癒後之復原會較佳，且所需的醫療資源也會減少。現代醫學期望使用診斷試劑早期發現疾病，準確性高的診斷試劑不僅要有效的檢測出疾病發生，也要有效的判定無疾病的發生，基於此概念，研究人員陸續開發出各種診斷試劑。

由於政府已開始倡導許多預防疾病的措施，許多醫檢中心陸續研發許多的檢驗方式，判定結果的準確性可用衡量檢驗方式的好壞。一般而言，準確性可利用 ROC 曲線及其曲線下面積來判定，若利用比較曲線下面積來衡量檢驗方式準確性，因統計量較簡單，也較容易建構其對應的二種檢驗方式準確性比較之檢定，稱為面積檢定(DeLong 等人，1988)，但二種檢驗方式之量測結果所形成之 ROC 曲線，有可能有比例關係，但也有機會交錯，若是前者，面積檢定有不錯的表現，但若是後者，則面積檢定有極差之檢定力，本文利用模擬產出多種實務上可能出現的情況比較面積檢定及 Venkatraman 及 Begg (1996)、Venkatraman (2000)所提的置換檢定之表現，以統計的邏輯概念來幫助醫護人員判斷哪種診斷試劑較為適用。

關鍵詞：ROC 曲線、面積檢定、診斷試劑、置換檢定