

台灣區域級以上醫院之醫療品質績效分析

*¹李東杰、²鄭淑真

¹南臺科技大學企業管理系、²台北醫學大學附設醫院醫療品質部

*donejae@mail.stust.edu.tw

摘要

本文根據衛生署在醫院自主管理上所提供的「醫療品質報告卡」與「台灣醫療照護品質指標系列」(THIS)可取得的指標，建立衡量區域級以上醫院醫療品質績效的評估模式，並以 2007 年、2008 年為例進行實證。結果發現：(1)醫學中心較區域醫院在「管理技術變動指數」與「生產力變動指數」上，具顯著的進步，可能是因醫學中心擁有較豐富的資源，可以顯著提升醫療品質的管理技術水準，因而也導致生產力水準的醫療品質績效顯著提升。(2)不論醫院等級別或權屬別，在各項醫療品質指標的改善上，2008 年均較 2007 年為佳。(3)須持續改善的醫療品質指標，多屬於人力方面，主要是「醫師病床比」、「醫事人員病床比」，這可能要從評鑑與修改醫院設置標準人力規範等著手改善。(4)各種處方用藥重複率指標是少數醫院表現較差的項目，因此建議醫院應要有「多重專科醫療整合之程序」，或提供「整合性照護門診」，或將多重慢性病人之用藥存放於健保 IC 卡內，以避免醫療資源之浪費，及保障病患用藥之安全，進而提升醫療品質。

關鍵詞：醫療品質指標、資料包絡分析法、差額變數分析、Malmquist 生產力變動指數

Performance Evaluation of Medical Quality of Regional and Higher Level's Hospitals in Taiwan

*¹Tung-Chieh Lee, ²Shu-Zhen Kuo

¹Department of Business Administration, Southern Taiwan University of Science and Technology

² Department of Quality Management, Taipei Medical University Hospital

Abstract

Based on the items of medical quality cards and some advisable items of Taiwan Healthcare Indicator Series (THIS), which are provided by the Department of Health, Executive Yuan via the self-management program of hospital, this study tried to establish a model referred to evaluate the performances of medical quality of regional and higher level's hospitals and used the data of year 2007 and 2008 for example. The findings showed that : (1)The medical centers were significantly superior to the regional hospitals on “the management technique change index” and “the productivity change index”. It was possible that there were more resources for medical centers to improve the quality of management technique and thus increased the productivity change index of medical centers. (2)The improved effect of each medical quality term was better in year 2008 than in 2007, regardless of the hospital level terms or ownership terms. (3)The medical quality items mandatory to be improved in all hospitals mainly belong to the aspect of human items, especially the “ratio of doctor/ward bed” and the “ratio of medical staff/ward bed”. This phenomenon might be improved after the progress of medical assessment and revision of standard medical staff protocol. (4)The repetition of drug prescription was the demerit of a few hospitals. We suggested the establishment of the conformity of different

Received: Aug. 28, 2013; accepted: Dec., 2014.

Corresponding author: T. -C. Lee



medical departments, provision of an integrated out-patient department or record of drug prescription in IC card for patients with multiple chronic diseases. In this way, we could avoid the squander of medical resources, ensure the safety of patients and improve the medical quality.

Keywords : Index of medical quality, Data envelopment analysis, Slack variable analysis, Malmquist productivity change index

壹、前言

對醫院進行績效評估，可檢討與了解醫療資源的耗用情形，以及醫院自身的優勢與缺點所在，若再結合外部環境所存在的機會與威脅，則可對各項醫療資源做更有效的分配與利用，因此適當選擇評估醫院績效之方法與項目，以獲得所須資訊相形重要，但傳統作法如比率分析、迴歸分析或成本效益分析等，均有其限制與缺憾，無法適當的從事醫院績效評估(Sherman, 1984)。自1980年代起，由於資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)的發展，其多項投入與多項產出之績效評估特性，且不受評估項目之單位不同的影響，還可獲得改善績效之資訊作為參考等優點，故對醫療產業具有相當之適用性，使得運用DEA探討醫院績效的文獻大量問世(Hollingsworth et al., 1999)。但該法僅評估短期績效，若要獲知績效的長期變動趨勢(本文稱「生產力變動指數」)，及所造成的原因究竟是「純粹管理效率變動指數」、「規模效率變動指數」、或「管理技術變動指數」所致，就必須利用Malmquist指數法才適當，這是DEA法進一步的推導應用。不過，相對地在此方面的研究文獻則較少。

此外以往評估醫療機構績效的文獻，多是討論如何降低資源投入或增加產出來進行績效改善，因此在評估項目的選擇上，就採取類似營利組織的模式，以致在提升績效水準時，不是減少資源的投入(造成醫療品質的低落)，則是增加產出(造成醫療資源需求的增加)，尤其後者與健保財務需求的正成長情況難脫關係；若能將醫療品質項目包含在醫院的評估上，變成是「醫療品質績效」的評估，則採取投入導向衡量，將不會有減少投入就可以增加醫療品質績效的情況，或是以產出導向評估，也不能透過追求產出來改善醫療品質績效，因將會同時增加醫院的投入，避免醫療資源需求的擴大。不過，由於本文視各項醫療品質指標均是醫院應追求達到的目標，且有些指標彼此間亦無投入與產出的關係，故本文將採「效能」而非「效率」的作法，進行醫療品質績效的衡量¹。

由於醫療市場資訊的不完整，當民眾對醫療服務的認知不足時，便無法辨別醫療服務間的差異，此時病患為確保所受的醫療品質，便會考慮多到幾家醫院就醫，因而造成醫療浪費，並且無法得到完整之醫療服務(勞寬等人, 2002)。所以，提供民眾充分的就醫資訊，在就醫決策中成為愈來愈重要的一環，而國內醫院運用具用共識的品質指標來管理也已成一種必然，例如台灣醫療品質指標計畫(TQIP)、台灣醫療照護品質指標系統(THIS)，都是提供給醫院做為醫療品質監測的工具。

因為 TQIP 的醫療品質指標之醫院數據未公開，但在 THIS 則有部份指標可以取得，因此本文將其結合健保局的「醫療品質報告卡」項目，經完整及周延的考量，以選取適當的指標，藉此建立評估醫療品質績效的模式以供參考。由於醫院自主管理制度的實施，健保局自 2005 年開始公開醫療品質資訊，本文基於資料的完整性與穩定性，乃選擇資訊公開一年後的 2007 年、2008 年為例，進行實證。茲將本文的研究目的，列述如下：

- 一、建立區域級以上醫院的醫療品質績效模式，並評估各年的績效水準，及研究期間各項績效指標的變動趨勢。
- 二、比較各類型醫院間在醫療品質績效上是否差異顯著。

¹ 因此，本文應用 Malmquist 指數法將「生產力變動指數」僅分解為「管理效能變動指數」、與「管理技術變動指數」兩項。



三、分析各類型醫院在各項醫療品質項目上之優勢或缺失，及改善之道。

貳、台灣醫療品質發展的簡介

一、TQIP 與 THIS 簡介

台灣醫療品質指標計畫(Taiwan Quality Indicator Project, TQIP)源自1997年美國馬里蘭州所發展的系統，以全球地區性、廣泛性、開放性為依歸之醫療品質活動，醫策會於1999年8月引進國內並修改而成，藉由長期趨勢達到自我品質監測目的，且透過與國際同等級醫院之比較，達到品質改善之目的。

台灣醫療照護品質指標系統(Introduction of Taiwan Healthcare Indicator Series, THIS)為衛生署於1999年委託臺灣醫務管理學會，整合醫療學術界和實務界，含各級醫院、醫院協會及十二所醫務管理相關科系所之學者專家發展而成，前兩年由衛生署補助，但於2001年始由參與醫院以會員制方式依層級付費，並專款專用以進行此計畫，期能監測並提升醫療院所之品質、顧客滿意度，以奠定台灣醫療品質在國際的地位。

TQIP 與THIS 之計畫參與者及計畫主辦者之間簽有資料使用協定，以避免資料被誤用，並且根據協定各個醫院的醫療品質相關資料可以不向民眾公開。不公開之原因為期望醫院能確實呈報品質資訊，不會因外部壓力(如市場壓力)而不當地調整原始品質資訊，使得品質提升的力量主要來自醫院內部對品質之自我期許。另外，將國內的TQIP、THIS及自主管理的「醫療品質報告表」等指標進行比較，有很大的差異。例如，在分析面向，自主管理指標著重在醫療利用的有效性、可近性，而TQIP、THIS 則著重於醫院內部醫療服務品質之提升。

二、醫院自主管理

健康保險局推出之自主管理方案，其主要理念是透過平常表現良好的個別醫院，以前瞻性協商模式設定未來三個月的預算，讓醫院自行管理，取代健保局的監督，達到降低醫療費用成長目標、醫療費用自主及著重醫療品質管理等目的(紀櫻珍等, 2005)。「醫院自主管理」可定義為保險人與醫療服務提供者，共同就醫療服務利用達成一致的管理目標，並且以雙方同意最有效率的方法分工合作朝此目標執行，亦是一種費用審查技術，由醫院與健保局雙方洽定未來一定期間內，採免除專業審查的作法(楊筱慧, 2003)。因此，自主管理乃是健保局透過主導醫療費用系統，以建立專業醫療服務品質指標，並逐年發展本土化臨床醫療服務品質監測指標，輔導醫院藉由品質監控系統資料，建立持續品質改善機制，並將「專業醫療服務品質」之相關資訊出版成「報告卡」(Report card)，以供保險對象查詢參考。

三、醫療品質指標資訊公開

公開醫療品質指標的資訊，從最早只公佈單一醫療品質資訊(死亡率)，發展至整體健康照護計畫與機構的評量報告，其公開資訊的程度包含醫療提供者與民眾兩個層次，其中對醫療提供者而言，是希望能透過資訊回饋以改善醫療照護品質；而提供資訊給民眾，則是希望作為民眾選擇醫療的參考。健保局自2005年起就按季將資訊公開於網站上，供社會大眾參考比較，並逐年增加 2至3項品質指標資訊公開，迄2009年已完成73項，特別加強資訊定期回饋於醫院，以使其改變行為；另將每位病人就醫紀錄歸檔，以避免病患重複就診、重複拿藥、重複檢查的醫療浪費。

本文綜上所述，因TQIP的醫療品質指標相關資料不公開，但THIS則有指標可以透過健保局的「醫療院所現況檔」、「醫院服務量檔」而取得，再結合醫療品質報告卡的公開資訊，因此初步選擇醫療品質項目作為績效評估，如表1所示。



表1 本文選擇評估醫療品質績效的項目說明

待選評估項目	醫療品質報告卡	THIS	選擇理由或性質說明
門診慢性病開立慢性病連續處方箋百分比	◎		本項數據屬愈大愈好(即正向指標)。
門診同一處方制酸劑重複使用率	◎		多數醫院未提報本數據
門診口服降血壓藥物不同處方醫療院所給藥日數重複率	◎		血壓、血脂、血糖之處方藥物，因專家認為彼此相關性大，避免項目重覆評估，本文參考選擇主要的「門診降血糖藥物之給藥日數重複率」為代表，且其數據屬愈小愈好(即負向指標)。
門診口服降血脂藥物不同處方醫療院所給藥日數重複率	◎		
門診降血糖藥物不同處方醫療院所給藥日數重複率	◎		
門診抗精神分裂藥物不同處方醫療院所給藥日數重複率	◎		負向指標
門診抗憂鬱症藥物不同處方醫療院所給藥日數重複率	◎		憂鬱症藥物與安眠鎮靜藥物，因專家認為彼此相關性大，避免項目重覆評估，本文參考選擇主要的「門診抗憂鬱症藥物之給藥日數重複率」為代表，且歸為負向指標。
門診安眠鎮靜藥物不同處方醫療院所給藥日數重複率	◎		
急診暫留 2 日以上案件比率	◎		負向指標
電腦斷層掃描 90 日內重複執行率	◎		負向指標
磁共振影 90 日內重複執行率	◎		負向指標
30 日以上住院率	◎		因定義與「平均住院日」相關，避免項目重覆評估，予以刪除。
同院所生產案件 14 日內非計畫再住院率	◎		多數醫院未提報本數據
同院所精神病人出院 30 日內門診追蹤率	◎		多數醫院未提報本數據
清淨手術抗生素大於 3 日以上(含)使用率	◎		多數醫院未提報本數據
門診手術(含 ESWL)2 日內急診或住院率	◎		多數醫院未提報本數據
醫師病床比		◎	正向指標
護理人員病床比		◎	正向指標
專科醫師率		◎	正向指標
總佔床率		◎	正向指標
病床週轉率		◎	正向指標
其他醫事人員病床比		◎	正向指標
行政人員病床比		◎	正向指標
剖腹產率		◎	負向指標
感染密度		◎	負向指標
平均住院日		◎	負向指標
粗死亡率		◎	負向指標

註：◎表在本文的研究期間內項目存在。

資料來源：本文整理。

參、利用 DEA、Malmquist 指數評估醫院績效之國內文獻回顧

本文蒐集近年來有關國內分別應用資料包絡分析法、Malmquist 生產力變動指數法評估醫療機構經營績效之相關實證研究，如表2、表3所示。發現以涵蓋醫療品質指標來評估醫院的績效表現，文獻很少。

綜合表2與表3，以往有關DEA與Malmquist生產力變動指數衡量醫院績效的文獻，在醫學中心與區域醫院、公立與私立醫院間之績效比較方面，張睿詒(2001)的結果顯示醫學中心較其他等級醫院的效率為佳，且私立醫院比公立醫院效率較好。羅紀琮等人(1996)、石淦生等人(1996)、李文福與王媛慧(1998)、孫遜(2003)、王媛慧與李文福(2004)、洪維河等人(2005)也有私立醫院較具顯著效率之結論。李文福與王媛慧(2002)在扣除外在環境效果後，則發現私立醫院之純粹管理效率不再顯著優於公立醫院。



陳欽賢與賴裕民(2006)就全民健保實施總額預算制度後做研究，發現醫學中心在生產力變動績效上卻退步較嚴重；黃如霞(2012)也發現總額預算實施後，地區醫院的經營績效亦逐年下降，但私立醫院還是較公立醫院為佳。魏慶國(2011)則發現在管理技術水準上，私立醫學中心較公立醫學中心進步。張石柱等人(2008)發現加入TQIP之私立醫院效率表現較公立醫院好，且生產力及品質也較穩定。

本文認為上述各文獻均侷限在傳統具投入與產出關係的評估指標上篩選，並未擴及至醫療服務品質項目，唯一有探討醫療品質的張石柱等人(2008)，也僅以是否加入TQIP方式將醫院做分類比較，仍是將醫院視為營利事業機構的「效率」思考模式(評估指標間仍是具投入與產出關係)，故本文嘗試納入醫療品質指標，採醫療品質「效能」(評估指標間無須具投入與產出關係)探討各類醫院在長、短期醫療服務品質績效的表現。

表2 近年運用DEA於醫院經營績效之國內文獻一覽表

作者	題目	投入項	產出項	結論
羅紀琮 石淦生 陳國樑 (1996)	醫院效率之衡量—DEA方法之應用	1.醫師數 2.護士數 3.總病床數 4.其他醫事人員	1.門診次數 2.住院人日 3.住院人次 4.手術次數	公立醫院較私立醫院顯著的無效率，並利用五個代表醫院權屬別的變數，作Tobit迴歸分析，結果亦同。
石淦生 羅紀琮 陳國樑 (1996)	公私立綜合醫院服務層面效率差異之探討	1.醫師數 2.護士數 3.總病床數 4.其他醫事人員	1.門診次數 2.住院人日 3.住院人次 4.手術次數	公立醫院較私立醫院無效率，部分歸於生產效率的差異，另一部分與醫療產業為規模報酬遞減有關。
黃月桂 張保隆 李延春 (1996)	台北市立綜合醫院經營績效之評估	1.醫師數 2.護理人員數 3.病床數 4.營運費用	1.總診療人次 2.總住院人日 3.總手術人次	15家市立醫院中有9家為相對效率欠佳，其中3家未能充分利用投入要素，而致整體表現未達最佳效率，另有2家的經營規模則未達最適規模效率，因而影響整體表現，其餘4家對於資源使用及經營規模皆有缺失，應同時改善方能達到整體最佳效率。
張睿詒 侯穎蕙 (2001)	省立醫院最佳經營典範探討—技術效率、分配效率與整體效率之評估	1.醫師人數 2.非醫師醫事人員數 3.行政人員數 4.總病床數 5.事業費用	1.依嚴重度加權住院人日 2.門診人次 3.急診人次 4.投入社會責任人力估計	省立醫院整體效率，除須改善內部生產作業系統與管理能力，以提升其技術效率外，對於增進分配效率之投入資源與產出服務組合的調整，亦應多著力。
張睿詒 (2001)	探討機率性環境下國內教學醫院技術無效率之誤差	1.醫師數 2.護理人員數 3.其他醫事人員 4.病床數	1.加權門急診人次 2.加權住院人次	私立醫院服務效率較公立醫院高；醫學中心效率較其他等級醫院來得佳；專科服務類別愈廣，醫院服務效率也愈佳；所在市場競爭愈激烈，則服務效率愈差；最後，實施全民健保對於醫院服務效率短期會產生負面影響。
董鈺琪 鍾國彪 張睿詒 (2002)	綜合教學醫院推行品質管理與營運績效之關係研究	1.總病床數 2.醫師數 3.其他醫事人員數	1.門診人次 2.急診人次 3.住院人日	控制醫院特性、競爭環境等變項後，醫院推行品質管理的時間超過4年，且內容4項以上，醫院營運的績效較好。
孫遜 (2003)	台北市立綜合醫院營運績效評估之研究	1.病床數 2.醫師人數 3.醫技人員數 4.行政人員數 5.事業成本	1.門診人次 2.急診人次 3.住院人日 4.事業收入	1.無效率醫院在醫療產出有相當大的改善空間，在投入部份則較少。 2.公辦民營醫院較公家醫院有績效。 3.高醫療效率的醫院均有高人力效率與高收入效率。

(續下頁)



作者	題目	投入項	產出項	結論
王媛慧 李文福 (2004)	我國地區醫院技術效率之研究—DEA方法的應用	1.醫師數 2.護士數 3.總病床數 4.其他醫事人員 5.手術台數	1.門急診人次 2.住院人日 3.手術人次	地區醫院確實存在技術無效率，且公立醫院效率表現低於私立醫院。此外，權屬別、醫院規模(病床數及其平方項)、平均住院日、病床使用率，皆為影響效率的重要因素。
王媛慧 徐偉初 周麗芳 (2005)	我國財團法人醫院經營績效之研究	1.醫師數 2.總病床數 3.其他醫事人員	1.門診人次 2.住院人日 3.手術人次	1.技術效率較低之一般財團法人醫院，其基金報酬率與獲利率亦相對較低，而總資產週轉率與舉債程度相對較高。 2.宗教財團法人醫院從技術效率，或是基金報酬率與淨利率來看，表現均介於企業財團法人與一般財團法人醫院之間，但總資產週轉率較低，財務槓桿乘數亦較低，顯示其保守經營的心態。
洪維河 江東亮 張睿詒 (2005)	市場結構與組織特性對醫院營運效率之影響	1.一般病床數 2.加護病床數 3.醫師數 4.護理人員數	1.總住院人日 2.住院手術人	區域級醫院、私立醫院及住診手術率較高醫院，其效率值較高，而市場規模與賀芬達指標則與醫院技術效率無統計相關。
潘奇 魏誠佑 祝道松 侯勝茂 (2006)	總額預算實施前後署立醫院營運績效之評估	1. 醫師人員數 2. 醫技人員數 3. 護理人員數 4. 行政人員數 5. 總病床數 6. 醫療成本 7. 管理費用 8. 總資產 9. 政府補助款	1.門診人次 2.急診人次 3.住院人日數 4.佔床率 5.醫療收入 6.業務外收入 7.醫療毛利率 8.資產報酬率	署立醫院在平均值來看，整體效率值(0.9388)、技術效率值(0.9538)、規模效率值(0.9840)，故署立醫院的經營大都具備效率。 但在 1999-2004 年間，各署立醫院的整體效率、技術效率及規模效率，皆有顯著差異。
游濬遠 邱健泰 耿慶瑞 黃馨瑩 邱志洲 (2007)	從效率性分析觀點探討醫療服務品質之提升—以台灣地區大型醫院為例	1.病床數 2.醫師數 3.護士數 4.其他醫事人員 5.行政人員數 6.事業成本	1.門急診人次 2.住院人日 3.手術人日	本研究所提的資料包絡法、類神經網路及基因演算方法不但可以作為醫療機構在執行效率分析時的參考模式及程序，分析結果更可做為未來績效改善的思考方向。
劉育昇 (2009)	醫院集團之經濟分析研究	1.醫師人數 2.護士人數 3.其他醫事人員數 4.總病床數	1.住院人日 2.門急診人次 3.手術人次 4.急診人次	地區醫院為醫院集團者，在總額制度實施後有助於群組技術效率水準的提升。而醫院為集團者，有助於醫院目前使用的生產技術水準接近共同邊界上潛在的生產技術水準。
張淑卿 吳尚琪 (2011)	臺灣地區護理之家經營效率分析	1.全職護理人數 2.全職本籍照顧服務員人數 3.全職外籍照顧服務員人數 4.開業床位數	入住總人數	相對具效率機構有45.05%，其中獨立型護理之家(45.88%)略高於醫院附設型(44.33%)。顯著影響效率因素有：佔床率、全職護理人力、有無聘用外籍照顧服務員等。
黃如霞 (2012)	應用 DEA 評估地區醫院在健保總額支付制度下長期經營績效	1.醫師數 2.病床數	1.門診申報案件數 2.門診申報點數 3.住診申報案件數 4.住診申報點數	在健保總額支付制度下，地區醫院經營績效有逐年下降趨勢。地區別之長期效率有顯著差異，以中區較佳，南區較差。權屬別亦具顯著差異，私立醫院較公立為佳。規模別而言，病床數在201~300床之地區醫院表現較佳，而20床以下則較差。

資料來源：本文整理。



表3 近年運用Malmquist生產力指數於醫院經營績效之國內文獻一覽表

作者	題目	投入項	產出項	結論
李文福 王媛慧 (1998)	台灣地區公私 立醫學中心與 區域醫院生產 力變動之研究 — 無母數 Malmquist 指 數之應用	1.醫師數 2.護士數 3.總病床數 4.其他醫事人員	1.門診人次 2.住院人次 3.住院人日 4.手術人次	1.私立醫院技術效率高於公立醫院；但 公立醫院生產力提升高於私立醫 院，且來自技術變動。 2.影響醫院績效的顯著因素，有病床使 用率與平均住院日。
李文福 王媛慧 (2002)	外在環境對醫 院效率與生產 力變化的影響 之研究	1.病床數 2.醫師數 3.護理人員數 4.其他醫事人員	1.門診人次 2.住院人日 3.手術人次 4.洗腎人次 5.體檢人次 6.急診人次	外在環境變數的確影響投入無效率，因 此影響傳統生產績效的評估結果；在扣 除外在環境效果後，私立醫院之純粹管 理效率不再顯著優於公立醫院。
陳欽賢 賴裕民 (2006)	醫學中心與區 域醫院在總額 預算制度下經 營效率及生產 力之變動	1.醫師人數 2.護士人數 3.總病床數 4.其他醫事人員 5.昂貴器材	1.門急診人次 2.住院人日 3.手術人次	1.2001 及 2002 年醫學中心效率高於區 域醫院，2003 年則相反，但 2004 年 不分軒輊。 2.總額預算實施後總要素生產力退 化，原因主要為技術退步，且醫學中 心退化程度較區域醫院嚴重。
陳世能 (2006)	醫學中心與區 域醫院生產力 變動之研究- 含服務品質之 Malmquist 指 數 bootstrap 方 法	1.醫師數 2.護士數 3.其他醫事人員 4.總病床數	1.門診人次 2.急診人次 3.出院人次 4.手術人次	1.全體醫院在研究期間 2.7%平均生產 力退步，其中約 4.6%來自技術與品 質退步，但效率則進步 2%。 2.生產力退步中，有 83%是因為技術退 步，17%歸因於品質退步。 3.Bootstrap 發現 40 間醫院平均生產力 進步不顯著。
鍾漢軍 (2008)	以資料包絡分 析法評估醫院 臨床科別經營 績效—以某區 域教學醫院為 例	1.主治醫師人數 2.護理人員人數 3.醫療裝備投資 成本	1.門急診人次 2.住院人日 3.醫療收入	該院內科組跨年度平均效率值 96.25%，優於外科組跨年度平均效率值 84.03%。94 年度全部臨床科別的平均 效率值為 92.29%，經營績效亦比 93 年 度的 87.28% 優異。依照 Malmquist 指 數計算，有 14 個科都逐年改善。
張石柱 蕭幸金 陳美惠 王詩鳳 (2008)	醫療品質與生 產力變動之評 估—以台灣醫 療品質指標計 畫(TQIP)為例	1.醫師人數 2.護理人數 3.行政人數 4.病床數 5.貴重儀器設備 數	1.門急診人次 2.手術人次 3.住院人日 4.貴重儀器使 用人次	1.品質變數的加入，會明顯影響醫院之 效率變化，因此評估醫院效率應加入 品質變數，以使效率評估更加完整。 2.加入品質變數後，醫院投入資源的改 善幅度，均顯著小於加入品質變數 前。 3.TQIP 對生產力及品質之改善反應於 第三年，顯示 TQIP 引進之改善效果 約遞延二年，符合國際的實施經驗。 4.加入 TQIP 後，私立醫院之品質與生 產力的改善，均較公立醫院大。
魏慶國 (2011)	醫學中心營運 標竿分析與管 理決策路徑模 式之建構	1.病床數 2.醫師數 3.護理人員數	1.門急診人次 2.住院人日 3.手術人次	1.各醫學中心的技術變革多呈進步，且 效率變化也是成長。 2.公立醫學中心較私立醫學中心須改 善的技術空間更大。

資料來源：本文整理。



肆、研究方法

一、評估項目之決定

根據健保局資訊公開專區之公告，本文研究期間資料完整者共有醫學中心19家，區域醫院61家(不含10家無完整資料的醫院，及性質相異的8家精神專科醫院)。前述表1為本文初步擇定建立評估醫療品質績效的指標，介紹定義如下：

(一)醫療品質報告卡資訊公開之指標

- 1.開立慢性病連續處方箋百分比：屬正向指標。由於罹患慢性病患者須長期使用藥物控制病情，但病情穩定後，若為拿藥回診時得排隊批價、領藥，不但耗時而且不經濟，因此醫院若開立慢性病處方箋的比例愈高，可以表示其醫療服務品質愈好。
- 2.降血糖藥物不同處方醫院給藥日數重複率：屬負向指標。基於病患在原來藥物未用完前就自行回診，及診治醫師未詢問或審視病患過去取藥情形，因而導致重複拿藥，並造成醫療資源的浪費，所以選為醫療品質的管理指標。
- 3.抗精神分裂藥物不同處方醫院給藥日數重複率：屬負向指標，理由同第2點。
- 4.抗憂鬱症藥物不同處方醫院給藥日數重複率：屬負向指標，理由同第2點。
- 5.急診暫留2日以上案件比率：屬負向指標。急診部門是屬於治療中繼站，在提供治療的同時，也安排病人後續是要到另一個治療區或是離院，因此本指標是美國和台灣很多致力於提升醫院品質的機構，用來評估醫院對急診病人處理品質的重要指標。
- 6.電腦斷層掃描90日內重複執行率：屬負向指標。病人接受「電腦斷層掃描」及「磁共振造影」檢查，通常短期(90日)內不需再重複施作(雖有部分例外)，但如醫院對同一病人90日內重複執行該檢查的案件比率過高，醫院就值得檢討其處置的適當性。
- 7.磁共振造影90日內重複執行率：屬負向指標，理由同第6點。

(二)THIS指標

- 1.醫師病床比：屬正向指標。醫師人力的充裕程度，對醫療品質有直接的影響，因此選擇每病床擁有的醫師數做為醫療品質的管理指標。
- 2.專科醫師率：屬正向指標，可檢視醫院提供專科化醫療服務品質程度之指標。
- 3.護理人員病床比：屬正向指標。同理，護理人力的充裕程度，亦是影響病患服務品質的重要指標之一。
- 4.其他醫事人員病床比：屬正向指標，理由同第3點。
- 5.行政人員病床比：屬正向指標，理由同第3點。
- 6.總佔床率：定義為「總住院人日/總病床日」，屬望目項指標。佔床率之高低，可看出醫療設備的利用率，且進而影響醫療品質，但佔床率太低表示醫療設備閒置嚴重，而佔床率高則又表示將使病人候床時間過久醫療服務品質不佳，因此本文將參考蕭文(1993)、陳楚杰(1996)所提理想佔床率為75%~80%，基於本文的樣本醫院中，醫學中心在2007年與2008年的平均佔床率分別為81%、78%，而區域醫院則分別為71%、70%，故本文訂定理想的佔床率為75%(以本文樣本醫院的總平均值為參考標準)。本文再利用夏郭賢與吳漢雄(1998)所提的公式，將本指標轉成正向指標，如下式。其中， x_i 表第*i*家醫院的佔床率； x_i^* 表調整後的數據；OB表示目標值(即75%)。

$$x_i^* = 1 - \frac{|x_i - OB|}{\max \left\{ \left[\max_{k=1, \dots, K} (x_k) - OB \right], \left[OB - \min_{k=1, \dots, K} (x_k) \right] \right\}} \quad (1)$$



7. 病床週轉率：定義為「總出院人次/總病床數」，屬正向指標，亦是監測醫療設備利用率之指標。
8. 剖腹產率：定義為「剖腹產人次/總接生人次」，屬負向指標，可作為醫療處置適當性之監測。
9. 感染密度：定義為「院內感染總人次/總住院人日」，屬負向指標，可作為照護品質及院內感染控制成效之重要指標。
10. 平均住院日：定義為「出院病患之住院總人日/總出院人次」，屬負向指標，可監測或了解病人病情之嚴重度，進而提升醫療品質。
11. 粗死亡率：定義為「住院病人死亡人數/總出院人次」，屬負向指標，亦是評估照護品質結果之重要指標。

經初步選擇上述醫療品質指標共 18 項，其中負向指標為 10 項，正向指標為 8 項。本文再利用 Pearson 相關係數檢定各項指標間的顯著性，並整理如表 4 所示。依據表 4，在正向指標中「慢性處方箋百分比」分別與負向指標之「平均住院日」、「降血糖給藥日數重複率」、「抗精神分裂給藥日數重複率」、「抗憂鬱症給藥日數重複率」均具顯著負相關；又正向指標的「病床週轉率」亦分別與負向指標之「剖腹產率」、「平均住院日」、「粗死亡率」、「降血糖給藥日數重複率」、「抗精神分裂給藥日數重複率」、「抗憂鬱症給藥日數重複率」均具顯著負相關，因此該兩項正向指標均予以刪除。另外，同為正向指標的「醫師病床比」與「專科醫師率」卻呈顯著負相關，根據兩項變數的定義，確實是有關的，因此刪除就醫療品質而言，相對較不重要的「專科醫師率」；「護理人員病床比」亦與「醫師病床比」具有顯著正相關，而此則是醫院評鑑條例規定所致，本文亦刪除較不重要的「護理人員病床比」。又同為負向指標的「磁共振造影重複率」與「電腦斷層重複率」卻具顯著正相關，因醫院在使用電腦斷呈掃描後，若有必要才會再使用磁共振造影進一步確定病情，故本文刪除「磁共振造影重複率」。經上述的刪減，最後本文作為評估區域級以上醫院的醫療品質績效之項目，計有負向指標 9 項，正向指標 4 項，共 13 項。

二、DEA 法

Charnes, Cooper and Rhodes 於 1978 年利用 Farrell(1957) 的確定性無參數前緣 (deterministic non-parametric frontier) 觀念，將僅能處理單一投入與單一產出的效率衡量模式，擴展成多重投入與多重產出之包絡(Envelope)邊界模式，因此稱為資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)之CCR模式。上述的「確定性」是指所有樣本之技術水準相同，故面對共同的生產前緣；「無參數」則是指未預設函數型態。由於生產前緣，是由最有效率的樣本所組成，故無效率的樣本，皆會位於此前緣之下方，但由於CCR模式是假設樣本的規模是有效率的，因此Banker, Charnes and Cooper(1984)乃進行修正，使除了可衡量純粹管理效率外，還可衡量規模效率，稱之為BCC模式。

由於本文是針對醫療品質績效做評估，所採項目不論是正向指標或負向指標均是醫院所要達成的目標，但指標間卻沒有投入與產出的關係，故本文所評估的績效又可稱為「效能」，而不是所謂「產出/投入」的「效率」，也因此不適於使用DEA中有關規模效率的衡量，亦即本文是採CCR模式評估(即Deap 2.1版的DEA軟體計算)。又由於DEA的績效評估可分為投入導向與產出導向兩種衡量方式，而投入導向、或產出導向分別可以提供各項投入指標、或產出指標的績效改善訊息。若就醫院管理階層而言，提供減少投入將比增加產出的績效改善訊息，更具可行性，且減少投入也對健保財務負擔的降低有益，基本本文的各項指標間雖無投入、產出關係，但延續上述概念，將採「負向指標導向」衡量績效，因此所有正向指標的數據均須取倒數方式處理。有關CCR模式的效能衡量方法，說明如下：

假設有 $k=1, \dots, K$ 家醫院(DMU_k)，以 M 項負向指標($X_m, m=1, \dots, M$)，及 N 項正向指標($Y_n, n=1, \dots, N$)進行管理效能(TE)評估，由於採「負向指標導向」衡量績效，故寫成 $1/Y_n = X_m (m=M+n)$ 。因此，特定DMU₀醫院的TE₀：



表4 各項醫療品質間的Pearson相關係數檢定

項目(代號) ¹	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
降血糖藥重複率(1)	1																	
抗精神分裂藥重複率(2)	.381(**) ²	1																
抗憂鬱症藥重複率(3)	.445(**)	.680(**)	1															
急診暫留 2 日比率(4)	-.134	-.130	-.211(**)	1														
電腦斷層重複率(5)	-.021	-.006	-.045	.300(**)	1													
磁共振影重複率(6)	-.032	-.019	-.085	.402(**)	.820(**)	1												
剖腹產率(7)	.176(*)	.128	.054	-.012	-.077	-.046	1											
感染密度(8)	-.125	-.002	-.181(*)	.325(**)	.385(**)	.458(**)	.079	1										
平均住院日(9)	.300(**)	.286(**)	.235(**)	-.043	-.178(*)	-.242(**)	.006	-.162(*)	1									
粗死亡率(10)	.154	.167(*)	.148	-.067	.047	-.018	.268(**)	.032	.395(**)	1								
慢性病處方箋百分比(11)	-.510(**)	-.185(*)	-.355(**)	.336(**)	.218(**)	.292(**)	-.089	.217(**)	-.217(**)	.025	1							
醫師病床比(12)	-.084	-.031	-.140	.555(**)	.553(**)	.538(**)	.028	.482(**)	-.203(*)	.009	.408(**)	1						
護理人員病床比(13)	-.263(**)	-.136	-.262(**)	.341(**)	.459(**)	.474(**)	-.136	.396(**)	-.558(**)	-.215(**)	.412(**)	.607(**)	1					
其他醫事人員病床比(14)	-.060	-.064	-.133	.235(**)	.432(**)	.409(**)	-.015	.263(**)	-.423(**)	-.180(*)	.293(**)	.680(**)	.833(**)	1				
行政人員病床比(15)	-.033	-.067	-.165(*)	.108	.239(**)	.289(**)	-.099	.296(**)	-.427(**)	-.161(*)	.198(*)	.437(**)	.606(**)	.649(**)	1			
專科醫師率(16)	-.032	-.013	.056	-.370(**)	-.440(**)	-.375(**)	-.020	-.336(**)	-.065	-.086	-.216(**)	-.734(**)	-.271(**)	-.382(**)	-.242(**)	1		
總佔床率(17)	-.185(*)	-.248(**)	-.261(**)	.112	.175(*)	.260(**)	-.072	.253(**)	-.072	.093	.159(*)	.116	.150	.035	.015	-.066	1	
病床週轉率(18)	-.391(**)	-.334(**)	-.322(**)	.091	.219(**)	.292(**)	-.157(*)	.215(**)	-.862(**)	-.362(**)	.391(**)	.253(**)	.680(**)	.499(**)	.538(**)	.029	.176(*)	1

註：1.項目排序有重新調整，先列出各負向指標，再列各正向指標。

2.*、**分別表在顯著水準(α)為5%、1%下，採雙尾檢定具顯著性。

資料來源：本文計算整理。



$$\begin{aligned}
TE_0 &= \underset{\theta_0, \lambda_k, k=1, \dots, K}{\text{Min}} \left(\theta_0 - \varepsilon \sum_{m=1}^{M+N} S_{0m}^- \right) \\
\text{s.t.} \quad & \sum_{k=1}^K (\lambda_k X_{km}) = \theta_0 X_{0m} - S_{0m}^-, \quad \forall m=1, \dots, M+N \\
& S_{0m}^- \geq 0, \quad \forall m=1, \dots, M+N \\
& \lambda_k \geq 0, \quad \forall k=1, \dots, K
\end{aligned} \tag{2}$$

其中, S_{0m}^- 表 DMU₀ 醫院的第 m 項醫療品質指標之差額變數(slack variable); ε 為極小值; λ_k 為 DMU_k 醫院作為 DMU₀ 醫院績效改善的參考權重。

三、Malmquist 生產力變動指數

Malmquist 生產力變動指數最早原是 Malmquist 於 1953 年提出數量指數(Quantity-Index)應用於消費理論上, 用以衡量效用可能集合邊界變動之比例。其後由 Caves, Christensen, and Diewert(1982a, 1982b) 引用, 並配合 Shephard(1970) 所定義的距離函數(Distance function), 作為衡量不同基期下的生產力變動。Färe, Grosskopf, Lindgren, and Roos(1989) 則將 Caves et al. 所提不同基期的指數改以幾何平均的方式進行, 修正了基期選擇的不同可能造成的偏誤, 並將「Malmquist 生產力變動指數」分解為「總效率變動指數(Total Efficiency change Index)」與「管理技術變動指數(Management Technical change Index)」兩項乘積²。依據 Färe et al.(1989) 之定義, 醫院在 2007 年至 2008 年期間以「負向指標導向」衡量「Malmquist 生產力變動指數」可寫成 M_i :

$$M_i(\mathbf{X}^{2008}, \mathbf{X}^{2007} | C, S) = \left[\frac{D_i^{2007}(\mathbf{X}^{2008} | C, S) D_i^{2008}(\mathbf{X}^{2007} | C, S)}{D_i^{2008}(\mathbf{X}^{2008} | C, S) D_i^{2007}(\mathbf{X}^{2007} | C, S)} \right]^{1/2} \tag{3}$$

其中 $D(\mathbf{X} | C, S)$ 表示距離函數, \mathbf{X} 表醫療品質項(向量), C 表固定規模報酬(Constant Return to Scale), S 表強自由可拋性(Strong free disposability)之假設。由於特定 DMU₀ 在第 t 年的管理效能(TE)乃是距離函數 $D^t(\mathbf{X}_0^t | C, S)$ 的倒數:

$$TE_0^t = \frac{1}{D^t(\mathbf{X}_0^t | C, S)} = H^t(\mathbf{X}_0^t | C, S), \quad t=2007 \text{ 年、} 2008 \text{ 年} \tag{4}$$

其中 $H^t(\mathbf{X}_0^t | C, S)$ 可由下式求出:

$$\begin{aligned}
H^t(\mathbf{X}_0^t | C, S) &= \text{Min } TE_0^t \\
\text{s.t.} \quad & \sum_{k=1}^K (\lambda_k^t \mathbf{X}_k^t) \leq TE_0^t \mathbf{X}_0^t \quad \lambda_k^t \geq 0, \quad \forall k=1, \dots, K
\end{aligned} \tag{5}$$

又再根據第(4)式, 可將第(3)式改寫為:

$$\begin{aligned}
M_i(\mathbf{X}_0^{2008}, \mathbf{X}_0^{2007} | C, S) &= \frac{H^{2007}(\mathbf{X}_0^{2007} | C, S)}{H^{2008}(\mathbf{X}_0^{2008} | C, S)} \times \left[\frac{H^{2008}(\mathbf{X}_0^{2008} | C, S) H^{2007}(\mathbf{X}_0^{2007} | C, S)}{H^{2007}(\mathbf{X}_0^{2008} | C, S) H^{2008}(\mathbf{X}_0^{2007} | C, S)} \right]^{1/2} \\
&= \text{TEch} \times \text{TECh}
\end{aligned} \tag{6}$$

² Färe, Grosskopf, and Roos (1995) 年再導入規模因素, 將「總效率變動指數」分解為「純粹管理效率變動指數(Pure Management Efficiency change Index)」與「規模效率變動指數(Scale Efficiency change Index)」, 但本文採「效能」評估方式, 無所謂規模效率的評估意義, 故無須再做分解以獲得該兩項績效指標。



其中, $TEch_0 = \frac{H^{2007}(\mathbf{X}_0^{2007}|C, S)}{H^{2008}(\mathbf{X}_0^{2008}|C, S)}$ 表 DMU₀ 在第 2007 年至第 2008 年期間「管理效能變動指數」; $TECHch_0 = \left[\frac{H^{2008}(\mathbf{X}_0^{2008}|C, S)}{H^{2007}(\mathbf{X}_0^{2008}|C, S)} \frac{H^{2008}(\mathbf{X}_0^{2007}|C, S)}{H^{2007}(\mathbf{X}_0^{2007}|C, S)} \right]^{1/2}$ 表 DMU₀ 在第 2007 年至第 2008 年期間「管理技術變動指數」。因

此, DMU₀ 的 Malmquist 生產力變動指數(簡寫 TFPch₀)可分解為 TEch₀ 與 TECHch₀ 兩項績效指標。而第(6)式中之 $H^{2007}(\mathbf{X}_0^{2008}|C, S)$ 與 $H^{2008}(\mathbf{X}_0^{2007}|C, S)$, 又可分別由下列式子求得:

$$H^{2007}(\mathbf{X}_0^{2008}|C, S) = \text{Min } TE_0^{2007}$$

$$\text{s.t. } \sum_{k=1}^K (\lambda_k^{2007} \mathbf{X}_k^{2007}) \leq TE_0^{2007} \mathbf{X}_0^{2008} \quad \lambda_k^{2007} \geq 0, \quad \forall k = 1, \dots, K \quad (7)$$

$$H^{2008}(\mathbf{X}_0^{2007}|C, S) = \text{Min } TE_0^{2008}$$

$$\text{s.t. } \sum_{k=1}^K (\lambda_k^{2008} \mathbf{X}_k^{2008}) \leq TE_0^{2008} \mathbf{X}_0^{2007} \quad \lambda_k^{2008} \geq 0, \quad \forall k = 1, \dots, K \quad (8)$$

若 TFPch₀ 大於(或小於)1, 則顯示研究期間 DMU₀ 之生產力是呈成長(或衰退)現象, 其中若 TEch₀、TECHch₀ 等績效指標大於(或小於)1, 則為 DMU₀ 生產力成長(或衰退)的主要原因(之一)。

伍、研究結果

一、資料性質說明

本文樣本醫院為 80 家, 其中醫學中心 19 家, 區域醫院 61 家, 而評估區域級以上醫院醫療品質績效的指標計有 13 項。2007 年與 2008 年的樣本醫院, 若依評鑑等級分為醫學中心、區域醫院作分析, 則各年度的各項資料統計量, 依序分別整理如表 5、表 6 所示。

表5 醫學中心各醫療品質項目之基本統計量

變數	平均數		標準差		最大值		最小值	
	2007年	2008年	2007年	2008年	2007年	2008年	2007年	2008年
降血糖藥重複率	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
抗精神分裂重複率	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01	0.01
抗憂鬱症重複率	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01
急診暫留 2 日比率	0.11	0.10	0.13	0.07	0.57	0.22	0.00	0.01
電腦斷層重複率	0.16	0.16	0.02	0.03	0.20	0.22	0.10	0.11
剖腹產率	0.36	0.36	0.06	0.06	0.52	0.50	0.28	0.26
感染密度	4.17	3.93	1.07	1.19	7.06	7.16	2.92	2.74
平均住院日	8.18	8.21	0.85	0.95	9.85	9.96	6.60	6.63
粗死亡率	0.02	0.02	0.01	0.00	0.03	0.03	0.01	0.01
醫師病床比	0.36	0.37	0.06	0.06	0.46	0.47	0.27	0.28
醫事人員病床比	0.23	0.24	0.05	0.05	0.32	0.33	0.16	0.17
行政人員病床比	0.62	0.63	0.18	0.18	0.97	0.98	0.35	0.39
總佔床率	0.81	0.78	0.07	0.07	0.90	0.88	0.67	0.67

資料來源：本文整理。



表6 區域醫院各醫療品質項目之基本統計量

變數	平均數		標準差		最大值		最小值	
	2007年	2008年	2007年	2008年	2007年	2008年	2007年	2008年
降血糖藥重複率	0.01	0.01	0.01	0.00	0.04	0.03	0.00	0.00
抗精神分裂重複率	0.02	0.02	0.01	0.01	0.05	0.06	0.01	0.01
抗憂鬱症重複率	0.02	0.02	0.01	0.01	0.04	0.04	0.01	0.01
急診暫留2日比率	0.01	0.02	0.03	0.04	0.21	0.24	0.00	0.00
電腦斷層重複率	0.10	0.11	0.04	0.04	0.21	0.19	0.03	0.04
剖腹產率	0.35	0.35	0.12	0.14	0.70	0.88	0.00	0.00
感染密度	2.75	2.66	1.11	1.01	6.31	4.99	0.09	0.15
平均住院日	8.44	8.48	3.37	3.39	21.24	21.63	3.61	3.52
粗死亡率	0.02	0.02	0.01	0.01	0.05	0.06	0.00	0.00
醫師病床比	0.18	0.19	0.07	0.07	0.49	0.50	0.07	0.08
醫事人員病床比	0.18	0.19	0.04	0.05	0.26	0.27	0.08	0.07
行政人員病床比	0.52	0.53	0.18	0.18	1.04	1.04	0.21	0.20
總佔床率	0.71	0.70	0.11	0.10	0.92	0.90	0.39	0.47

資料來源：本文整理。

二、醫療品質績效之分析

本文將依醫院等級別、權屬別進行績效(TE)的比較分析，以評估其醫療服務品質的表現。其中，等級別將分為醫學中心與區域醫院；而權屬別則參考衛生署分類，分為公立與非公立醫院。在公立醫院下區分為署立(及直轄市立)醫院、公立醫學院校附設醫院、軍方醫院等三類；非公立醫院又區分為宗教財團法人附設醫院、社團法人醫院³、財團法人醫院⁴、私立西醫醫院、私立醫學院校附設醫院等五類。

(一)短期各年度的績效分析：

本文將DEA所評估的結果整理如表7，並分成四種情況說明如下：

1.兩個年度績效均排名第一：

- (1)醫學中心：①公立者有DMU 1、16、17；②非公立者有DMU2、4、11、12、13、14。
- (2)公立區域醫院：①軍方醫院有DMU 67、69、70、71、72；②署立(及直轄市立)醫院有DMU 25、26、29、31、32、33、64、65。
- (3)非公立區域醫院：①宗教財團法人有 DMU 41、42、43、46、47、49、50、52、55、56、58、60、74；②社團法人有 DMU 23、24、34、35；③財團法人有 DMU 21、39、40、53、61；④西醫有 DMU36、75、76；⑤院校附設有 DMU 20、63、78。

2.兩個年度績效均排在後面，其中醫學中心是指「位在後三名」，而區域醫院則是指「在40名以後」：

- (1)醫學中心：①公立者有DMU7；②非公立者有DMU3、9、10。
- (2)公立區域醫院：①軍方醫院則無；②署立(及直轄市立)醫院有DMU 28、30。
- (3)非公立區域醫院：①宗教財團法人有DMU 45、54、62；②社團法人者無；③財團法人有DMU 38、73；④西醫則無；⑤院校附設者無。

³ 所謂社團法人醫院則為係指以從事醫療事業辦理醫療機構為目的，經中央主管機關許可登記之社團法人。

⁴ 所謂財團法人醫院定義為係指以從事醫療事業辦理醫療機構為目的，由捐助人捐助一定財產，經中央主管機關許可並向法院登記之財團法人。



表7 醫院品質績效(TE)水準及其排序

權屬別		DMU	2007年		2008年		排序變動 幅度	
			TE	排序	TE	排序		
醫學 中心	公立	1	1	1	1	1	不變=1	
		5	0.973	63	1	1	進步 11	
		6	0.887	73	1	1	進步 15	
		7	0.886	74	0.920	74	退步 2	
		16	1	1	1	1	不變=1	
		17	1	1	1	1	不變=1	
	非公立	2	1	1	1	1	不變=1	
		3	0.873	76	0.938	72	進步 2	
		4	1	1	1	1	不變=1	
		8	0.938	69	0.994	65	退步 1	
		9	0.883	75	0.928	73	不變=18	
		10	0.935	70	0.985	68	退步 1	
		11	1	1	1	1	不變=1	
		12	1	1	1	1	不變=1	
		13	1	1	1	1	不變=1	
		14	1	1	1	1	不變=1	
		15	0.971	64	1	1	進步 12	
		18	0.991	57	1	1	進步 9	
		19	0.991	58	1	1	進步 9	
區域 醫院	軍 方	67	1	1	1	1	不變=1	
		68	0.992	56	1	1	進步 46	
		69	1	1	1	1	不變=1	
		70	1	1	1	1	不變=1	
		71	1	1	1	1	不變=1	
		72	1	1	1	1	不變=1	
	公立	署立及直轄市立	22	0.969	65	1	1	進步 51
			25	1	1	1	1	不變=1
			26	1	1	1	1	不變=1
			27	1	1	0.873	76	退步 56
			28	0.990	59	0.804	80	退步 13
			29	1	1	1	1	不變=1
			30	0.810	79	0.814	79	不變=60
			31	1	1	1	1	不變=1
			32	1	1	1	1	不變=1
			33	1	1	1	1	不變=1
			64	1	1	1	1	不變=1
		65	1	1	1	1	不變=1	
	院校附設	66	1	1	0.975	70	退步 53	
	非 宗 教	41	1	1	1	1	不變=1	
42		1	1	1	1	不變=1		
43		1	1	1	1	不變=1		



公 立	財 團 法 人	44	1	1	0.999	64	退步 49	
		45	0.857	77	0.987	67	進步 6	
		46	1	1	1	1	不變=1	
		47	1	1	1	1	不變=1	
		48	0.957	67	1	1	進步 53	
		49	1	1	1	1	不變=1	
		50	1	1	1	1	不變=1	
		52	1	1	1	1	不變=1	
		54	0.977	62	0.906	75	退步 5	
		55	1	1	1	1	不變=1	
		56	1	1	1	1	不變=1	
		58	1	1	1	1	不變=1	
		59	0.918	71	1	1	進步 55	
		60	1	1	1	1	不變=1	
		62	0.816	78	0.844	78	不變=59	
		74	1	1	1	1	不變=1	
		區 域 醫 院	社 團 法 人	23	1	1	1	1
24	1			1	1	1	不變=1	
34	1			1	1	1	不變=1	
35	1			1	1	1	不變=1	
37	1			1	0.945	71	退步 54	
77	0.94			68	1	1	進步 54	
非 公 立	財 團 法 人		21	1	1	1	1	不變=1
			38	0.982	61	0.982	69	退步 3
			39	1	1	1	1	不變=1
			40	1	1	1	1	不變=1
			51	0.917	72	1	1	進步 56
			53	1	1	1	1	不變=1
			57	0.963	66	1	1	進步 52
			61	1	1	1	1	不變=1
73	0.767		80	0.846	77	進步 3		
西 醫	西 醫		36	1	1	1	1	不變=1
			75	1	1	1	1	不變=1
		76	1	1	1	1	不變=1	
		79	0.984	60	1	1	進步 48	
		80	1	1	0.988	66	退步 50	
院 校 附 設	院 校 附 設	20	1	1	1	1	不變=1	
		63	1	1	1	1	不變=1	
		78	1	1	1	1	不變=1	

資料來源：本文整理。

3.兩個年度績效排名大幅進步，其中醫學中心是指「進步至少 10 名」，而在區域醫院則是指「進步至少 40 名」：

(1)醫學中心：①公立者有DMU 5、6；②非公立者有DMU 15。

(2)公立區域醫院：①軍方醫院有DMU 68；②署立(及直轄市立)醫院有DMU 22。



(3)非公立區域醫院：①宗教財團法人有DMU 48、59；②社團法人有DMU 77；③財團法人有DMU 51、57；④西醫DMU 79；⑤院校附設者無。

4.兩個年度績效排名大幅退步，其中醫學中心是指「退步至少10名」，而區域醫院則是指「退步至少40名」：

(1)醫學中心：①公立者無；②非公立者無。

(2)公立區域醫院：①軍方醫院者無；②署立(及直轄市立)醫院有DMU 27。

(3)非公立區域醫院：①宗教財團法人者無；②社團法人有DMU 37；③財團法人則無；④西醫DMU 80；⑤院校附設則無。

本文再將表7改以基本統計量表示，整理如表8可知：

1.醫學中心：不論公立或非公立的醫療品質績效均上升，且由標準差減少可知，是普遍遞增；又非公立醫學中心較公立醫學中心，表現稍佳。

2.區域醫院：

(1)公立者：①軍方醫院在研究期間，醫療品質績效表現近乎完美，本文認為其病人就診人次應該相對偏少，而本文因針對醫療品質績效評估，並不適合選擇門(急)診或手術等人次指標所致。②署立(及直轄市立)醫院的醫療品質績效，則研究期間呈稍微遞減之勢。

(2)非公立者：不論宗教財團、社團、財團等法人醫院及西醫，其醫療品質績效均呈上升，其中財團法人醫院分別由平均值、極小值均可看出，其績效的上升幅度較大。但若就各類醫院間的品質績效而言，則以西醫表現較佳。

表8 醫院醫療品質績效(TE)的各項統計量

權屬別		2007年				2008年				
		平均值	標準差	最大值	最小值	平均值	標準差	最大值	最小值	
醫學中心	公立	0.958	0.056	1	0.886	0.987	0.033	1	0.920	
	非公立	0.968	0.046	1	0.873	0.988	0.025	1	0.928	
區域醫院	公立	軍方	0.999	0.003	1	0.992	1.000	0.000	1	1.000
		署(市立)	0.981	0.055	1	0.810	0.958	0.078	1	0.804
	非公立	宗教	0.975	0.054	1	0.816	0.986	0.041	1	0.844
		社團	0.990	0.024	1	0.940	0.991	0.022	1	0.945
		財團	0.959	0.077	1	0.767	0.981	0.051	1	0.846
		西醫	0.997	0.007	1	0.984	0.998	0.005	1	0.988

註：公立、非公立等院校附設醫院分別僅1家、3家，故不列入。

資料來源：本文整理。

5.各年度醫療品質績效之檢定：

本文將進行以下各種檢定，並將結果整理如表9所示：

H₁：在醫學中心與區域醫院間的績效(TE)中位數排名是相同。

H₂：在醫學中心中，公立與非公立間的績效(TE)中位數排名是相同。

H₃：在區域醫院中，公立與非公立間的績效(TE)中位數排名是相同。

H₄：在公立區域醫院中，軍方醫院與署立(直轄市立)醫院間的績效(TE)中位數排名是相同。

H₅：在非公立區域醫院中，宗教財團法人醫院、社團法人醫院、財團法人醫院、西醫醫院間的績效(TE)中位數排名均相同。

本文發現表9中，2007年區域醫院的醫療服務品質績效，顯著較醫學中心為佳(透過表7排序得知)，但2008年就差異不大；此外，其餘亦均差異不顯著。本文的結果迥異於先前各文獻的實證結果，大多認為醫學中心之經營績效較佳，且私立醫院比公立醫院經營績效較好的結論。明顯地，若改以醫療品質指標評估績效，其實各類醫院間均未達顯著的差異。這可能是衛生署對醫院有進行相關的要求與評鑑所致。



表9 各類醫院間之績效中位數檢定

檢定對象		統計量	2007 年	2008 年	
醫學中心與區域醫院		Mann-Whitney U 檢定值	418.000	549.000	
		P-Value	0.026*	0.630	
醫學中心	公立與非公立	Mann-Whitney U 檢定值	39.000	35.500	
		P-Value	1.000	0.692	
區域醫院	公立與非公立		Mann-Whitney U 檢定值	549.000	381.000
			P-Value	0.630	0.686
	公立	軍方與署立(及直轄市立)	Mann-Whitney U 檢定值	31.500	27.000
			P-Value	0.563	0.194
	非公立	宗教財團法人、社團法人、財團法人、西醫	Kruskal-Wallis 檢定值	0.627	0.032
			P-Value	0.731	0.984

註：*表示 $\alpha=5\%$ 時，採雙尾檢定具顯著性。

資料來源：本文整理。

(二)兩年度期間的Malmquist生產力變動(績效)分析：

本文將 2007~2008 年期間醫學中心、區域醫院的各種醫療品質績效指標：管理效能變動指數(TEch)、管理技術變動指數(TEChch)及生產力變動指數(TFPch)，分別整理如表 10、表 11。

1.在醫學中心方面，根據表 10 觀察：

- (1)管理效能變動指數進步(TEch>1)：①公立醫學中心：DMU 6。②非公立醫學中心：DMU 3、8。
- (2)管理技術變動指數除 DMU 12、1 退步外，其餘均呈進步，且 TEChch >1.1 者：①公立醫學中心：無。②非公立醫學中心：DMU 9、15、18。
- (3)生產力變動指數除 DMU 12、1 為退步外，其餘均呈進步，且 TFPch >1.1 者：①公立醫學中心：DMU 6。②非公立醫學中心：DMU 15、18。

表10 醫學中心各項生產力變動指數

權屬別	DMU	TEch		TEChch		TFPch	
		值	排序	值	排序	值	排序
公立	1	1	41	0.988	54	0.988	53
	5	1	41	1.063	14	1.063	19
	6	1.094	2	1.038	27	1.136	7
	7	0.998	72	1.036	29	1.034	33
	16	1	41	1.024	35	1.024	37
	17	1	41	1.052	23	1.052	31
非公立	2	1	41	1.010	45	1.010	43
	3	1.023	6	1.046	24	1.070	15
	4	1	41	1.057	19	1.057	24
	8	1.014	9	1.038	28	1.053	29
	9	0.958	78	1.116	6	1.069	16
	10	0.986	75	1.083	11	1.068	17
	11	1	41	1.020	38	1.020	39
	12	1	41	0.942	67	0.942	65
	13	1	41	1.014	42	1.014	41
	14	1	41	1.030	32	1.030	36
	15	1	41	1.101	9	1.101	11
	18	1	41	1.112	7	1.112	8
	19	1	41	1.076	12	1.076	14

資料來源：本文整理。



2.區域醫院方面，根據表 11 觀察：

- (1)管理效能變動指數呈進步者(即 TEch>1)：①軍方醫院：無。②署立及直轄市立醫院：無。③宗教財團法人醫院：DMU 45、59、62。④社團法人醫院：DMU 77。⑤財團法人醫院：DMU 51、57、73。⑥西醫醫院：無。
- (2)管理技術變動指數呈進步，且 TECHch>1.1 者：①軍方醫院：DMU 67、69、70。②署立及直轄市立醫院：DMU 22。③宗教財團法人醫院：DMU 59。④社團法人醫院：無。⑤財團法人醫院：無。⑥西醫醫院：DMU 79。
- (3)生產力變動指數呈進步，且 TFPch>1.1 者：①軍方醫院：DMU 67、69、70。②署立及直轄市立醫院：DMU 22。③宗教財團法人醫院：DMU 45、59。④社團法人醫院：無。⑤財團法人醫院：DMU 73。⑥西醫醫院：DMU 79。

表11 區域醫院各項生產力變動指數

權屬別	DMU	TEch		TECHch		TFPch		
		值	排序	值	排序	值	排序	
公 立	軍 方	67	1	41	1.104	8	1.104	10
		68	1	41	1.058	18	1.058	23
		69	1	41	1.211	2	1.211	2
		70	1	41	1.138	5	1.138	6
		71	1	41	0.995	52	0.995	51
		72	1	41	0.943	65	0.943	63
	署 立 及 直 轄 市 立	22	1	41	1.316	1	1.316	1
		25	1	41	0.981	55	0.981	54
		26	1	41	0.996	51	0.996	50
		27	0.875	80	1.022	36	0.894	72
		28	0.914	79	0.895	73	0.818	77
		29	1	41	0.868	75	0.868	74
		30	0.988	74	1.014	43	1.003	45
		31	1	41	1.013	44	1.013	42
32		1	41	0.712	79	0.712	79	
33		1	41	1.020	39	1.020	40	
64	1	41	1.060	16	1.060	21		
65	1	41	1.090	10	1.090	12		
院 校 附 設	66	1	41	0.852	76	0.852	75	
非 公 立	宗 教 財 團 法 人	41	1	41	1.003	47	1.003	46
		42	1	41	1.032	30	1.032	35
		43	1	41	0.907	70	0.907	69
		44	1	41	0.943	66	0.943	64
		45	1.126	1	1.019	40	1.148	4
		46	1	41	0.946	64	0.946	62
		47	1	41	1.001	48	1.001	47
		48	1	41	1.056	20	1.056	26
		49	1	41	1.060	17	1.060	22
		50	1	41	0.974	57	0.974	56
非 公	宗 教 財 團	52	1	41	1.053	22	1.053	30
		54	0.968	77	0.951	63	0.921	67
		55	1	41	1.061	15	1.061	20
		56	1	41	0.972	60	0.972	59



立	法人	58	1	41	0.963	61	0.963	60
		59	1.006	10	1.165	3	1.172	3
		60	1	41	0.785	78	0.785	78
		62	1.017	8	1.017	41	1.034	34
		74	1	41	0.650	80	0.650	80
	社團法人	23	1	41	0.974	58	0.974	57
		24	1	41	0.903	72	0.903	71
		34	1	41	0.907	71	0.907	70
		35	1	41	0.959	62	0.959	61
		37	1	41	0.933	68	0.933	66
		77	1.021	7	1.032	31	1.054	27
	財團法人	21	1	41	1.066	13	1.066	18
		38	0.982	76	1.039	26	1.021	38
		39	1	41	1.054	21	1.054	28
		40	1	41	0.973	59	0.973	58
		51	1.061	4	1.026	34	1.088	13
		53	1	41	0.995	53	0.995	52
		57	1.026	5	1.030	33	1.057	25
		61	1	41	0.869	74	0.869	73
	73	1.085	3	1.022	37	1.109	9	
	西醫醫院	36	1	41	1.007	46	1.007	44
		75	1	41	1	49	1	48
		76	1	41	0.979	56	0.979	55
		79	1	41	1.140	4	1.14	5
		80	0.992	73	0.918	69	0.911	68
	院校附設	20	1	41	0.832	77	0.832	76
		63	1	41	1.042	25	1.042	32
		78	1	41	1	50	1	49

資料來源：本文整理。

3.兩年度期間 Malmquist 生產力變動(績效)之檢定：

本文將進行以下各種檢定，並將結果整理如表 12 所示：

H₆：在醫學中心與區域醫院間的 TEch(或 TECHch、或 TFPch)中位數排名是相同⁵。

H₇：在醫學中心中，公立與非公立間的 TEch(或 TECHch、或 TFPch)中位數排名是相同。

H₈：在區域醫院中，公立與非公立間的 TEch(或 TECHch、或 TFPch)中位數排名是相同。

H₉：在公立區域醫院中，軍方醫院與署立(及直轄市立)醫院間的 TEch(或 TECHch、或 TFPch)中位數排名是相同。

H₁₀：在非公立區域醫院中，宗教財團法人醫院、社團法人醫院、財團法人醫院、西醫醫院間的 TEch(或 TECHch、或 TFPch)中位數排名均相同。

本文發現，表 12 中除醫學中心的 TECHch、TFPch 較區域醫院具顯著進步外(透過表 11 排序得知)，其餘均差異不大。這可能是因醫學中心擁有較豐富的醫療資源，可以顯著提升醫療品質的管理技術水準(TECHch)，因而也導致生產力的醫療品質績效表現顯著提升(TFPch)。此外，在私立醫院與公立醫院間醫療品質的各項績效指標變動指數之差異，本文也與先前文獻的實證結果相異，並未獲得顯著性，此可能也是衛生署對區域級以上醫院有進行相關的評鑑與要求所致。

⁵ 請注意，為簡便起見，本文將三條虛無假設寫成一條；以下同。



表12 各類醫院間長期各項績效指標之中位數檢定

檢定對象		統計量	TEch	TEChch	TFPch	
醫學中心與區域醫院		Mann-Whitney U 檢定值	574.0	335.5	350.0	
		P-Value	0.934	0.005**	0.009**	
醫學中心	公立與非公立	Mann-Whitney U 檢定值	37.0	30.5	35.0	
		P-Value	0.832	0.456	0.726	
區域醫院	公立與非公立		Mann-Whitney U 檢定值	393.5	407.0	427.5
			P-Value	0.184	0.450	0.647
	公立	軍方與署立(及直轄市立)	Mann-Whitney U 檢定值	27	23	21
			P-Value	0.194	0.223	0.160
	非公立	宗教財團法人、社團法人、財團法人、西醫	Kruskal-Wallis 檢定值	2.460	3.895	4.363
			P-Value	0.482	0.273	0.225

註：*、**分別表示 $\alpha=5\%$ 、 1% 時，採雙尾檢定具顯著性。

資料來源：本文整理。

三、醫療服務品質指標無效率分析(差額變數分析)

以下本文將針對各項品質指標無效率程度作分析，由於 DEA 可獲得射線(radial)無效率與差額變數(slack variable)無效率，因此可計算各樣本醫院應改善的總無效率(%)，式子如下：

$$\text{醫療品質指標之無效率(\%)} = \frac{\text{射線無效率} + \text{差額變數無效率}}{\text{原始投入(original input)}}$$

每家樣本醫院之各項品質指標的無效率百分比計算之後，再依其類別進一步求出平均百分比，本文整理如表 13 所示。可獲得以下各點內容：

- (一)區域醫院較醫學中心在大部分醫療指標的平均無效率，2007 年確實較佳，且具顯著性，但在 2008 年就呈無差異，可見區域級以上醫院在醫療品質上，表現不分上下。
- (二)以各項無效率百分比來看，除署立(及直轄市立)醫院外，其餘不論醫院別與權屬別均呈逐年下降，顯示醫療品質績效有提升。
- (三)公立醫學中心在 2008 年時，各項醫療品質指標的無效率均已減少至 1.21% 以下，但非公立醫學中心則相對在「醫事人員病床比」指標上，連二年無效率還高達 25% 以上，顯示須特別加強改善。
- (四)院校附設區域醫院在 2007 年、2008 年，所有品質指標的無效率均為 0%，可見其醫療品質表現相當優異。較令人驚訝的是軍方醫院在 2008 年也是各項品質指標的無效率均為 0%，對此本文認為可能軍方醫院的病人就診人次相對偏少，以致反映在各項指標的數據上較低，而這是由於本文乃是評估醫療品質績效，因此不適合選擇門(急)診與手術人次等指標所致。
- (五)署立(及直轄市立)醫院在「醫師病床比」與「醫事人員病床比」兩項上，無效率連二年均高達 25.81%-56.06%，而宗教財團法人醫院亦同，這兩項的無效率連二年均在 14.23%-31.83%，均須進行改善。
- (六)社團法人醫院的無效率項目，相對主要是在「醫師病床比」指標上，因由 2007 年 6.69% 增為 2008 年 8.16%，亦應注意。
- (七)財團法人醫院的無效率項目，則主要在「醫師病床比」、「醫事人員病床比」及「行政人員病床比」上，連二年均在 5.25%-25.5%，亦須進行改善。
- (八)相對於正向指標，在各項負向指標上，本文醫院均相對表現較佳。但若僅就負向指標而言，則以無效率僅稍微超過 1% 者，分別有：
 1. 非公立醫學中心：「降血糖藥重複率」、「急診暫留 2 日比率」。
 2. 區域醫院：



表13 各項醫療品質指標之平均無效率

類別	年度	負 向 指 標									正 向 指 標				
		降血糖藥 重複率	抗精神藥 重複率	抗憂鬱症 藥重複率	急診暫留 2 日比率	電腦斷層 重複率	剖腹產率	感染密度	平均住院 日	粗死亡率	醫師 病床比	醫事人員 病床比	行政人員 病床比	總佔床率	
醫學中心	公立	2007	0.97%	0.25%	0.59%	0.67%	0.46%	0.67%	0.25%	0.28%	0.60%	0.25%	5.20%	5.24%	0.25%
		2008	0.64%	0.08%	0.25%	0.46%	0.31%	0.08%	0.08%	0.14%	0.21%	0.08%	0.08%	1.21%	0.18%
	非公立	2007	1.98%	0.80%	0.85%	1.90%	0.80%	1.45%	0.69%	0.87%	0.47%	0.45%	28.38%	2.28%	0.67%
		2008	1.30%	0.25%	0.55%	1.28%	0.70%	0.80%	0.33%	0.87%	0.16%	0.16%	25.00%	1.99%	0.25%
	平均值	2007	1.48%	0.53%	0.72%	1.29%	0.63%	1.06%	0.47%	0.58%	0.54%	0.35%	16.79%	3.76%	0.46%
		2008	0.97%	0.17%	0.40%	0.87%	0.51%	0.44%	0.21%	0.51%	0.19%	0.12%	12.54%	1.60%	0.22%
區域醫院	軍方	2007	0.09%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.15%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.14%	0.01%	0.01%
		2008	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	署立及 直轄市立	2007	0.52%	1.36%	1.46%	0.23%	0.23%	0.33%	0.23%	0.71%	0.86%	41.68%	25.81%	2.78%	0.23%
		2008	0.51%	1.39%	1.45%	0.51%	0.51%	0.74%	0.55%	0.95%	1.24%	31.44%	56.06%	3.68%	5.44%
	宗教 財團法人	2007	1.07%	1.15%	1.24%	0.48%	0.65%	0.49%	0.49%	0.48%	1.21%	31.83%	16.42%	1.60%	1.27%
		2008	1.06%	0.52%	0.75%	0.26%	0.35%	0.51%	0.40%	0.37%	0.73%	27.65%	14.23%	0.51%	0.26%
	社團法人	2007	0.47%	0.17%	0.23%	0.06%	0.07%	0.11%	0.06%	0.06%	0.60%	6.69%	9.72%	4.68%	0.06%
		2008	0.15%	0.06%	0.29%	0.06%	0.06%	0.17%	0.06%	0.06%	0.06%	8.16%	2.17%	2.93%	0.06%
	財團法人	2007	1.25%	0.87%	0.73%	0.86%	0.79%	0.40%	0.93%	0.70%	0.89%	17.87%	25.57%	8.74%	0.37%
		2008	0.27%	0.42%	0.43%	0.67%	0.19%	0.21%	0.17%	0.48%	0.63%	5.83%	17.30%	5.25%	0.17%
	西醫	2007	0.17%	0.09%	0.02%	0.02%	0.21%	0.02%	0.24%	0.02%	0.07%	2.63%	0.12%	0.09%	0.02%
		2008	0.01%	0.01%	0.01%	0.20%	0.01%	0.29%	0.31%	0.01%	0.46%	0.01%	1.99%	0.01%	0.35%
	院校附設	2007	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
		2008	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	平均值	2007	0.51%	0.52%	0.53%	0.24%	0.28%	0.21%	0.28%	0.28%	0.52%	14.39%	11.11%	2.56%	0.28%
		2008	0.29%	0.34%	0.42%	0.24%	0.16%	0.27%	0.21%	0.27%	0.45%	10.44%	13.11%	1.77%	0.90%

資料來源：本文整理。



(1) 署立(及直轄市立)醫院：「抗憂鬱症藥重複率」、「抗精神分裂藥重複率」。

(2) 宗教財團法人醫院：「降血糖藥重複率」。

須注意的是，本文前述曾說明「降血糖藥」是與「降血壓藥」、「降血脂藥」具相關性，而「抗憂鬱症藥」亦與「安眠鎮靜藥」相關，故在重複率的醫療品質指標上，須同等重視與改善。

陸、結論及建議

醫療品質的好壞應該納入醫院績效評估之考量裡，而本文在資料限制下以較嚴謹的方式篩選指標，並以 DEA 方法中採適當的效能評估方式，進行醫療服務品質績效的衡量，因此本文所獲得的結論如下：

- 一、區域醫院在醫療服務品質績效的表現上，2007 年確實顯著較醫學中心為佳，但 2008 年就無差異，這可能是衛生署對區域級以上醫院有進行醫療品質的相關要求與評鑑所致。
- 二、2007 年~2008 年期間，醫學中心的 TECHch、TFPch 較區域醫院具顯著進步，這可能是醫學中心擁有較豐富的醫療資源，可以顯著提升醫療品質的管理技術水準(TECHch)，因而也導致生產力的醫療品質績效表現顯著提升(TFPch)。
- 三、不論醫學中心或區域醫院的各類權屬別，均呈現 2008 年的各項品質指標之無效率百分比下降情況，顯示區域級以上醫院的品質績效有改善。
- 四、非公立醫學中心特別在「醫事人員病床比」指標上，無效率是最明顯，兩個年度分別為 28.38%、25.00%；其餘指標在醫學中心均不超過 5.24%。
- 五、區域醫院中署立(及直轄市立)醫院、宗教財團法人醫院分別在「醫師病床比」、「醫事人員病床比」上，兩個年度無效率均在 14.23%-56.06%；其次財團法人醫院則是在 5.83%-25.57%，而且財團法人醫院另在「行政人員病床比」無效率相對較高，兩個年度分別為 8.74%、5.25%；社團法人則在「醫師病床比」上無效率相對較高，兩個年度分別為 6.69%、8.16%。

綜上結論，本文建議：

- 一、「醫師病床比」、「醫事人員病床比」的醫療品質無效率，均反映在各級及各權屬別的醫院，顯現人力不足會影響各醫院服務品質水準，衛生署應從評鑑制度及醫療機構設置標準人力規範上做根本修正。
- 二、由於醫療品質負向指標中，相對表現不夠好者多為處方用藥重複率，而究其原因可能與各醫院的門診醫令系統未能檢核出病患在不同就診日期中所開立的處方用藥及天數是否重覆有關，因而造成醫療資源的浪費。因此，健保局應請各醫院建立起多重專科醫療整合之程序，或提供整合性照護門診，或將多重慢性病人之用藥存放於健保 IC 卡內，避免醫療資源之浪費，及保障病患用藥之安全，進而提升醫療品質。

參考文獻

- [1] 王媛慧與李文福(2004)。我國地區醫院技術效率之研究—DEA 方法的應用，*經濟研究*，40(1)，61-95。
- [2] 王媛慧、徐偉初與周麗芳(2005)。我國財團法人醫院經營績效之研究，*龍華科技大學學報*，19，133-153。
- [3] 石滄生、羅紀琮與陳國樑(1996)。公私立綜合醫院服務層面效率差異之探討，*中華公共衛生雜誌*，15(5)，469-482。



- [4] 李文福與王媛慧(1998)。台灣地區公私立醫學中心與區域醫院生產力變動之研究—無母數Malmquist指數之應用，**經濟論文**，**26**(3)，243-269。
- [5] 李文福與王媛慧(2002)。外在環境對醫院效率與生產力變化的影響之研究，行政院國家科學委員會研究計畫，NSC 90-2415-H-004-017。
- [6] 洪維河、江東亮與張睿詒(2005)。市場結構與組織特性對醫院營運效率之影響，**管理學報**，**22**(2)，191-203。
- [7] 紀櫻珍、林裕能、王美玉與吳振龍(2005)。臺北市立醫院自主管理之初步評估，**北市醫學雜誌**，**2**(1)，61-70。
- [8] 夏郭賢與吳漢雄(1998)。灰關聯分析之線性數據前處理探討，**灰色系統學刊**，**1**(1)，47-53。
- [9] 孫遜(2003)。台北市立綜合醫院營運績效評估之研究，**管理學報**，**20**(5)，993-1022。
- [10] 陳楚杰(1996)。**醫院管理與組織**，台北：宏翰文化事業有限公司。
- [11] 陳欽賢與賴裕民(2006)。醫學中心與區域醫院在總額預算制度下經營效率及生產力之變化，**醫院**，**39**(3)，47-58。
- [12] 陳世能(2006)。醫學中心與區域醫院生產力變動之研究--含服務品質之 Malmquist 指數 bootstrap 方法，**醫務管理期刊**，**7**(1)，57-80。
- [13] 黃月桂、張保隆與李延春(1996)。台北市立綜合醫院經營績效之評估，**中華公共衛生雜誌**，**15**(4)，382-390。
- [14] 黃如霞(2012)。**應用 DEA 評估地區醫院在健保總額支付制度下長期經營績效**(碩士論文)。國立高雄大學亞太工商管理研究所，高雄市。
- [15] 勞寬、林恆慶與陳楚杰(2002)。探討台灣醫院使用品質報告卡之意願與能力，**醫務管理期刊**，**3**(4)，61-69。
- [16] 張睿詒(2001)。探討機率性環境下國內教學醫院技術無效率之誤差，行政院國家科學委員會研究計畫，NSC 89-2416-H-002-097。
- [17] 張睿詒與侯穎蕙(2001)。省立醫院最佳經營典範探討—技術效率、分配效率與整體效率之評估，**管理評論**，**20**(4)，1-27。
- [18] 張石柱、蕭幸金、陳美惠與王詩鳳(2008)。醫療品質與生產力變動之評估—以台灣醫療品質指標計畫(TQIP)為例，**當代會計**，**9**(1)，1-32。
- [19] 張淑卿與吳尚琪(2011)。臺灣地區護理之家經營效率分析，**長庚科技學刊**，**14**，33-45。
- [20] 游濬遠、邱健泰、耿慶瑞、黃馨瑩與邱志洲(2007)。從效率性分析觀點探討醫療服務品質之提升---以台灣地區大型醫院為例，**品質學報**，**14**(2)，197-206。
- [21] 董鈺琪、鍾國彪與張睿詒(2002)。綜合教學醫院推行品質管理與營運績效之關係研究，**中華公共衛生雜誌**，**19**(3)，221-230。
- [22] 楊筱慧(2003)。**在總額預算制度變遷中檢討醫院自主管理方案**(碩士論文)。國立中正大學社會福利學研究所，嘉義縣。
- [23] 劉育昇(2009)。**醫院集團之經濟分析研究**(博士論文)。國立中央大學產業經濟研究所，桃園市。
- [24] 潘奇、魏誠佑、祝道松與侯勝茂(2006)。總額預算實施前後署立醫院營運績效之評估，**醫務管理期刊**，**17**(4)，403-417。
- [25] 蕭文(1993)。**醫院管理**，台北：書華出版公司。



- [26] 魏慶國(2011)。醫學中心營運標竿分析與管理決策路徑模式之建構(博士論文)。國立臺灣大學健康政策與管理研究所，台北市。
- [27] 鐘漢軍、范保羅、薄喬萍與石惠美(2008)。以資料包絡分析法評估醫院臨床科別經營績效：以某區域教學醫院為例，*醫務管理期刊*，9(1)，36-51。
- [28] 羅紀京、石淦生與陳國樑(1996)。醫院效率之衡量---DEA 方法之應用，*經濟論文*，24(3)，375-396。
- [29] A. Charnes, W.W. Cooper and E. Rhodes. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units, *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- [30] B. Hollingsworth, P.J. Dawson and N. Maniadakis. (1999). Efficiency Measurement of Health Care: a Review of Non-Parametric Methods and Applications, *Health Care Management Science*, 2(3), 161-172.
- [31] D. Caves, L. Christensen and W.E. Diewert. (1982a). The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity, *Econometrica*, 50, 1393-1414.
- [32] D. Caves, L. Christensen and W.E. Diewert. (1982b). Multilateral Comparisons of Output, Input, and Productivity Using Superlative Index Numbers, *Economic Journal*, 92, 73-86.
- [33] H.D. Sherman. (1984). Hospital Efficiency Measurement and Evaluation Empirical Test of a New Technique, *Med Care*, 22, 922-935.
- [34] R. Färe, S. Grosskopf, B. Lindgren and P. Roos. (1989), *Productivity Developments in Swedish Hospitals: a Malmquist Output Index Approach*. Discussion Paper, 89(3), Southern Illinois University.
- [35] R. Färe, S. Grosskopf and P. Roos. (1995). Productivity and Quality Changes in Swedish Pharmacies, *International Journal of Production Economics*, 39, 137-144.
- [36] R.D. Banker, A. Charnes and W.W. Cooper. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis, *Management Science*, 30, 1078-1091.
- [37] R.W. Shephard. (1970). *Theory of Cost and Production Functions*. Princeton, N.J. : Princeton University Press.

