

嘉南藥理科技大學專題研究計畫成果報告

醫院服務區域的界定與市場競爭程度之分析

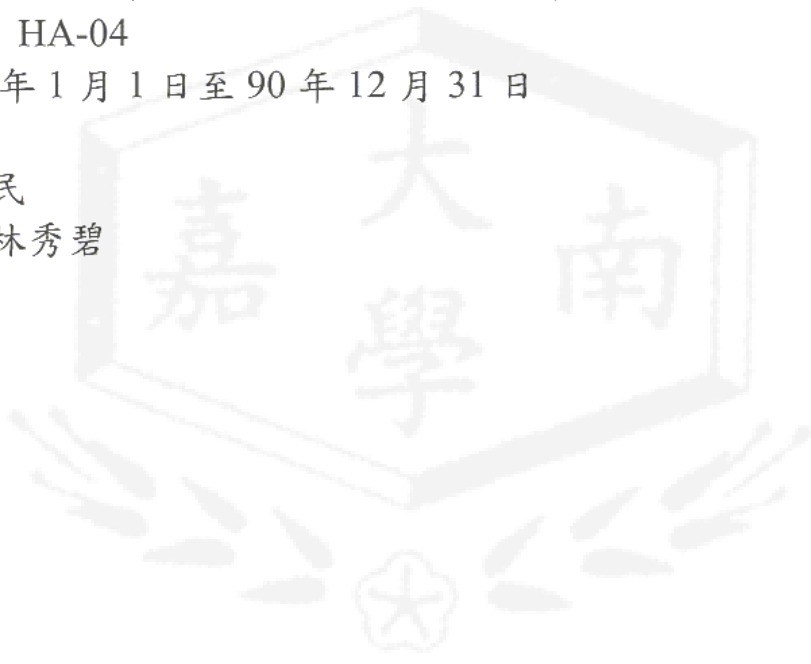
計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：90- HA-04

執行期間：90年1月1日至90年12月31日

主持人：孫新民

共同主持人：林秀碧



嘉南藥理科技大學專題研究計畫成果報告

一、中文摘要

本研究旨在歸納、比較各種醫院服務區域的定義方法，並利用不同方法定義出醫院的服務區域；分析不同服務區域與各服務科別市場競爭指標，以瞭解市場競爭情形。

研究發現：行政地理疆界法所定義出的服務區域範圍過大；半徑法能掌握大部份的病患來源區域；病患來源法可以找出醫院真實的市場範圍，也可針對各科別或特殊服務項目的病患來源區域進行分析；市場佔有率能反應醫院在區域市場中的競爭地位及地區對研究醫院的依賴程度；市場邊界估計法的範圍較醫院實際上的服務區域小，競爭指標的預估也較為保守。各服務科別市場競爭情形：在該區域中以內、外、婦、兒科市場競爭程度最激烈，提供神經內、外科、泌尿科服務的醫院家數最少、床數最少、市場集中度指標(Herfindahl Index)之值最大。

關鍵詞：醫院服務區域之定義、醫院市場競爭指標、市場集中度指標

Abstract

The main purposes of this study are to: (1) conclude compare different methods of defining hospital service areas, and to define service areas of the study hospital using different method. (2) analyze market competition indicators of different service areas and markets for different specialties to understand market competition condition.

The results of this research show: The definition of geopolitical boundary area covers too wide and overestimates market competition condition. Radius circle approach could keep track of the origin of most patients. Patient original data could find out real market share of the hospital, and allow the analysis of individual service or special service items. Market share approach could reflect hospital competitive position and the depending level of city to the hospital. The market boundary estimate method's coverage was smaller when it was compared with the real patient origin area and underestimates competition indicators. Among the competing situation of different service types: internal medicine, surgery, gynecology, pediatrics market compete impetuosity. The number of

hospital, bed and Hirfindahl Index (market concentration ratio) of hospitals providing neurology, neurosurgery and urology service were the lowest.

Keywords: defining hospital service area, market competition indicators, Hirfindahl Index (market concentration ratio)

二、緣由與目的

近年來，國內醫療環境，隨著醫療網、醫療法及醫療發展基金等政策的相繼實施，加上健保開放全面特約，促使醫療機構面臨變化劇烈、衛生政策及醫療相關法規的限制日增、日趨惡化的經營環境，這種種壓力迫使醫院管理者必須改變以往只要醫院開始營運，病患就會自動上門來的觀念，而必須積極運用適當的方法，去找出醫院市場的範圍，瞭解市場競爭情形，正視病患需求，以提供符合市場需求的服務。定義出適當的服務區域，可以幫助醫院決策者：1. 找出醫院實際的服務區域，根據服務區域民眾的人口特性、健康狀況、社經情形及區域地理特色，評估民眾的醫療需要，預估區域內對未來床數、科別、服務項目、設施等方面可能的需求，提供符合市場需求的服務。2. 依服務項目不同，定義出不同的服務區域，讓管理者知道那些是市場中潛在或實際與其競爭的醫院，在提供新服務或新儀器採購決策前，可以參考市場競爭狀況，以協助做正確的決策。3. 確認醫院的服務範圍，可以擴展服務管道。例如：與服務區域內的開業醫師建立合作關係，必要時轉介病患到醫院治療。4. 市場範圍大小不同、各種行銷策略所需成本也不同，醫療決策者可視自己本身的實際需要，選擇成本最小、效果最好的行銷策略。所以本研究旨在討論、比較各種醫院服務區域的定義方法，希望從中歸納出適用的定義方法及種類，以定義出醫院的服務區域；分析不同服務區域市場競爭指標；比較各服務科別市場競爭指標，以瞭解市場的競爭情形。

三、結果與討論

一、不同定義方法所定義出的醫院服務區域範圍

(一) 行政地理疆界法

研究醫院為一區域醫院，按衛生署區域醫療網的規劃，應隸屬台中醫療區域，服務範圍包括豐原、清水、大甲、霧峰、台中等五個醫療次區域。行政地理疆界法所定義的服務區域並沒有完全包括實際病患來源區域(民眾跨區就診)，而區域內所包括的有些地區，實際來研究醫院就診的病患並不多，這個結果和 Goody(1993)、劉(1994)的研究結論相同。以行政地理疆界法來定義醫院服務區域有可能發生忽略鄰境或其他疆界醫院的競爭威脅，此

外，在激烈競爭的醫療環境中，醫院的市場隨時會變動，但以疆界法所定義的服務區域通常不易隨環境變更，因此以行政地理疆界法來定義醫院的服務區域並不適合，尤其是對特殊服務項目市場區域的預估。

(二) 半徑方圓法

以研究醫院為中心，半徑 8.4 公里所構成的方圓，包括：台中市、潭子鄉、大雅鄉、霧峰鄉、太平市、大里市、烏日鄉。其範圍和病患來源區域極為相近，分別佔研究醫院門診、住院、急診病患來源的 70.93%、80.5%、79.5%。顯示當醫院位處平原地區，且交通便捷時，半徑法的直線距離可以反應實際上民眾就醫的情況。不過當醫院位在地形特殊的山區邊緣時，其研究結果可能大相逕庭。劉(1994)以桃園市某地區醫院服務區域的研究為例，因研究醫院位居桃園、台北兩縣邊境上，且其邊境上有山為屏障，所以雖然在半徑範圍內，但居民不可能跨山來就診，因此半徑法對半徑範圍內地形、交通特殊地區較不適用。

(三) 病人來源法

分門診、住院、急診三部份來論述：

門診部份：就醫患者有 504,033 人次，經歸戶後實際患者為 99,184 人，剔除住址資料不全的 14,983 人，以 84,201 人為分析樣本。60%病患來源集中在台中市、大里市；70%病患分佈在台中市、大里市、太平市、烏日鄉、霧峰鄉、大雅鄉及豐原市；70% 增加至 80%中間 10%的病患來源極為分散，遍及 18 個鄉鎮。

住院部份：全年住院患者有 16,565 人次，經歸戶後實際患者為 5,284 人，剔除住址資料不全的 81 人，以 5,203 人為分析樣本。住院患者相較於門診病患則顯的較為集中。60%的住院病患來自台中市；80%的住院病患和 70%的門診病患一樣，分佈在台中市、大里市、太平市、烏日鄉、潭子鄉、大雅鄉及豐原市等七個鄉鎮。

急診部份：就醫患者有 28,223 人次，經歸戶後實際患者為 23,252 人，剔除住址資料不全的 1,425 人，以 21,827 人為分析樣本。65%急診病患來自台中市，80%病患則分佈在台中市、大里市、太平市、烏日鄉、潭子鄉、霧峰鄉、大雅鄉及豐原市等八個鄉鎮。

以病患來源法分析服務區域時，需注意病患的住址資料所登記的是戶籍住址或是通訊住址。以研究醫院來說，病患住址登記中通訊住址(病患自己填寫基本資料時，大多填寫通訊住址)和戶籍地址皆有(病患不識字，由掛號小姐代為填寫時大都依身份證上的戶籍住址填寫)。而戶籍登記在外縣市的病患，可能實際居住在台中市，也常到研究醫院接受服務，導致在分析病患住址的統計上，會發生離研究醫院很遙遠的外縣市，卻出現病患來源高百分比的情形，而高估醫院的服務範圍。

(四) 市場邊界估計法

經由市場邊界估計法的公式計算，以研究醫院為中心，與鄰近地區經衛生署評鑑同等級以上醫院間勢力分距點所構成的市場，涵蓋了台中市、烏日鄉、太平市和潭子鄉，其範圍如圖四、圖五所示。

其範圍涵蓋研究醫院 63.03%的門診病患及 73.3%的住院病患，較病患來源法及半徑法其所定義出的服務區域為小，可能是研究醫院所在地區，各競爭醫院規模大，且醫院間距離短的緣故。

(五) 市場佔有率法

依各鄉鎮民眾至研究醫院求診的頻率分佈由大排到小，再除以各鄉鎮民眾醫療總需求，計算出研究醫院在各鄉鎮的市場佔有率，以市場佔有率大於 10%的地區為研究醫院的市場範圍。結果住院、門診市場範圍都只有台中市，其範圍如圖六所示。然研究醫院病患來源區域，實際上不僅止於台中市，但是研究醫院在其他病患來源鄉鎮的市場佔有率又不及 10%。因此以市場佔有率大於 10%的地區為服務市場，在競爭醫院數多、競爭醫院規模大的地區，則可能因研究醫院在該地區市場佔有率低而被忽略，劉(1994)研究的醫院所提供的服務量在整個次區域中的市場佔有率也只有 7.18%，顯示以市場佔有率大於 10%的地區為醫院服務區域的定義，有值得商榷之處。本研究門診、住院病患在各鄉鎮市場佔有率大於 3%的區域範圍和病患來源法及半徑法一致，依研究結果以市場佔有率大於 3%的區域，定義為醫院的服務區域較適當。不過本研究只分析一家醫院的病患資料，無法外推至其他醫院市場佔有率和醫院服務區域之間的情形，因此定義市場佔有率大於 3%為醫院服務區域的建議僅供參考。

二、不同定義方法所定義出醫院服務區域範圍之比較

將不同定義方法所定義出的服務區域加以重疊，可發現交集區域為台中市。而以行政地理疆界法涵蓋的區域最大，囊括 70%門診病患來源區域及其他定義方法的服務區域，而市場佔有率法最小。行政地理疆界法所定義的區域範圍的是市場佔有率法的 13.5 倍、市場邊界估計法的 6.3 倍、半徑方圓法的 4.3 倍、70% 病患來源法的 4.2 倍。

在服務人數方面：行政地理疆界法所定義的市場，服務人口數最多，市場佔有率法最少，兩種方法服務人口數相差 2.6 倍、和病患來源法相差 1.5 倍。反之，如果以病患來源法為比較基準，最大行政地理疆界法，涵蓋了 77.9%的門診病患來源；範圍最小的市場佔有率法，則涵蓋 54.93%的門診病患來源；兩種方法病患來源比率只差 23%，服務區域範圍卻從一個台中市擴展為台中縣、市二十一鄉鎮，相差 13.5 倍。在人口密度的比較上，市場佔有率法所定出的服務區域：台中市人口密度最高，每平方公里有 5,220 人，到研究醫院就診的人數相較於其他鄉鎮也最多，行政地理疆界法因包括了幅員廣闊、人口稀少的和平鄉、東勢鎮、新社鄉等山地地區，人口密度較低。

三、醫院服務市場競爭指標

以競爭醫院數、競爭醫院總床數、HI 值為不同方法所定義出之服務區域範圍內的市場競爭指標，其結果如表四。

以 70% 病患來源區域為比較基準，行政地理疆界法所預估的競爭醫院數、競爭醫院總床數則明顯高出許多，分別為病患來源法的 1.28、1.2 倍，顯示行政地理疆界法涵蓋的範圍過大，容易高估研

究醫院服務區域內市場競爭程度，這個結果和劉(1994)的研究結果一致。Zwanziger, et al., (1994)也認為武斷的以行政疆界定義醫院的市場區域，常常會高估醫院的競爭狀況。再者，將行政疆界硬性規定為醫院的服務市場，認為同在這市場中的醫院都具有相同程度的競爭，而事實上，同一行政區域裡不同特性的醫院即有不同的競爭程度。其他定義方法對競爭程度的推估則顯的較保守，以市場佔有率為例，其競爭醫院數及競爭總床數只佔病患來源法的 0.63、0.72，顯示以市場佔有率法來定義醫院市場，會低估市場競爭情形。

四、各服務科別市場競爭指標

將區域內有提供該服務科別的醫院視為競爭醫院，計算不同服務科別 60%和 80%病患來源區域內競爭醫院數、競爭醫院總床數和、各服務科別的 HI 值，其結果如表五。

(一)競爭醫院數:各服務科別 60%和 80%病患來源區域內，內科競爭醫院從 26 到 66 家屬最多。60%和 80%兩個百分比之間競爭醫院相差有 2.54 倍，是區域中相差比值最懸殊的；競爭醫院數其次依序是外科、婦產科、小兒科、精神科、、區域內以神經內、外科、泌尿科、皮膚科競爭醫院家數最少，平均不到十家，但提供這些科別的都屬 250 張床以上的中、大型醫院。

(二)競爭醫院總床數:各服務科別 60% 和 80%病患來源區域內，內科競爭醫院總床數從 4828-9062 床，是各服務科別中最多的，60%和 80%兩區域比值為 1.88；床數多寡其次依序是外科、婦產科、精神科、小兒科、、以神經內、外科、泌尿科等科別的競爭總床數最少。

(三)HI 值:以床數或住院人日來計算的 HI 值，各服務科別 60%服務區域內，依研究醫院 HI 值的競爭程度排序，前三位分別是內科、婦產科、精神科；末三位依序是神經科內科、泌尿科、神經外科。各服務科別 80%服務區域內，前三位分別是內科、外科、皮膚科；末三位依序是神經外科、神科內科、泌尿科。

從競爭醫院數、競爭醫院總床數來看，不論 60%或是 80%的病患來源區域，提供一般科(內、外、婦、兒)服務的醫院家數最多，市場最競爭。其次是精神科，不過其涵蓋的區域較一般科別為廣，分散在台中縣、台中市、彰化市和草屯鎮。區域中以提供神經內、外科、泌尿科、皮膚科服務的醫院家數最少，市場競爭程度最低。比較 80%/60%病患來源區域的比值，可發現內科、外科的競爭醫院家數的比值較競爭醫院總床數為大，分析其原因發現是因為區域內小醫院也都提供內、外、骨科的服務，造成醫院家數增加較多，而競爭醫院總床數增加較為緩和的情形。從研究醫院在區域中各科別 HI 值的序位來看:不論以床數或住院人日分析:研究醫院所提供的各種服務科別中，以內科的 HI 值最小，顯示市場最競爭;其次分別是外科、婦產科、小兒科和精神科;而以神經內、外科和泌尿科競爭程度最低。

綜合三種市場競爭指標結果均一致:即內、外、婦、兒在該區域中市場競爭程度最激烈，兩提

供神經內、外科、泌尿科服務的醫院家數最少、床數最少、HI 值最大。且三種市場競爭指標都顯示，各服務科別 80%的病患來源區域較 60%病患來源區域競爭。

四、參考文獻

- (1) 朱清宏(1993):醫院環境結構策略與財務績效間關係之實證研究，陽明醫學院醫務管理研究所碩士論文。
- (2) 行政院衛生署(1986):醫療保健計劃一籌建醫療網計劃。
- (3) 行政院衛生署(1990):醫療保健計劃一建立全國醫療網第二期計劃。
- (4) 行政院衛生署(1995):「台灣地區公私立醫院醫療服務量調查」與「公私立醫療機構現況調查」。
- (5) 行政院衛生署(1996):全民健保保險醫療費用支付標準(上)。
- (6) 行政院衛生署(1996):建立醫療網第三期計劃草案。
- (7) 行政院衛生署(1997):全民健康保險實施二年評估報告。
- (8) 行政院衛生署醫政處(1996):醫政要覽。
- (9) 吳英同(1995):美國反托拉斯法與我國公平交易法中市場結構之研究。國立政治大學國際貿易研究所碩士論文。
- (10) 呂在綸(1994):區域醫院門診病患求醫行為決定因素研究—就醫時間和距離之變異分析。國立陽明醫學院公共衛生研究所碩士論文。
- (11) 胡文馨(1992):勞保特約醫院醫療環境與成本績效間之實證研究，陽明醫學院醫務管理研究所碩士論文。
- (12) 孫光芬(1990):醫院的市場研究。醫院，133(5):258-262
- (13) 郭文琦(1993):狀態空間理論在市場佔有率預測之應用以台灣地區小型速克達機車市場為例。國立中央大學資訊管理研究所碩士論文。
- (14) 劉嘉玲(1994):醫院服務區域的定義與分析—以某地區醫院為例。陽明大學醫務管理研究所碩士論文
- (15) 藍忠孚、李玉春、馮孝芬、陳燕鳳(1986):區域醫療保健服務體系之研究。行政院研究發展考核委員會。
- (16) Beckham, J. D. (1984): A Strategic Alternative for Community Hospital—The Principle of Peripheral Penetration. Journal of Health Care Management, 4: 37-40
- (17) Dranove, D. et. al. (1989): An Analysis of Admission Patterns in Local Hospital

- Markets (University of Chicago , Chicago IL)Xeroxed
- (18) Erickson,G.M. and Finkler S. A. (1985) : Determinants of Market Share for a Hospital's Services. Medical Care : 23 (8): 1003-1018
- (19) Farley D. (1985) : Competition Among Hospital: Market Structure and its Relation to Utilization, Costs and Financial Position. Hospital Cost and Utilization Project. National Center for Health Services research. Washington D.C.: Government Printing Office
- (20) Folland, S.T. (1983) : Predicting Hospital Market Shares. Inquiry. 20 (1): 34-44
- (21) Goody, B. (1993) : Defining Rural Hospital Markets. Health Services Research. 28 (2): 183-200
- (22) Hendricks A. (1989) : What Is Hospital Competition? Final Report to HCFA under Contract no 500-85-0015. Needham, MA: Health Economics Research
- (23) Hogan, C. (1989) : Patterns of Travel for Rural Individuals Hospitalized in New York State: Relationships Between Distance, Destination and Case Mix. Journal of Rural Health, 4(2): 29-41
- (24) James A.R., and George H.C.(1984): Market Based Demand Forecasting For Hospital Inpatient Services. American Hospital Publishing. Inc.
- (25) Luft,H.S. and Maerki S.C (1984) : The Competitiveness of Hospital Markets. Contemporary Policy Issues, 3 (2) 89-102
- (26) Massey T. K., Blake W. F. J. (1987) : Estimating Market Boundaries for Health Care Facility and Services. Journal of Health Care Marketing. 7(3): 15-24
- (27) Noether, M. (1988) : Competition among Hospitals. Journal of Health Economics. 7 (4): 259-284
- (28) Phibbs C. S. and Robinson J. C. (1993) : A Variable-Radius Measure of Local Hospital Market Structure. Health Services Research. 28 (3) : 313-324
- (29) Zwanziger,J. and Melnick G.A.(1988) : The Effects of Hospital Competition and Medicare PPS Program on Hospital Cost Behavior in California. Journal of Health Economics. 7(4): 301-320