

臺灣醫院績效評估及管理

研究生：黃源甫

指導教授：胡均立

國立交通大學管理科學系博士班

摘 要

世界衛生組織及全民健康保險局呼籲醫療資源有限，各醫院應同時提昇經營效率及醫療品質，因此本論文研究之重點就針對此二部分，第一部分：以資料包絡法分析臺灣大型醫院效率情形，進一步以 Tobit 迴歸模型分析造成無效率的醫療品質及環境變數；第二部分：剖腹產率高低可以當做醫療品質的指標，因此探討在管理上有那些決定因素會造成臺灣的剖腹產率偏高。

第一部分：台灣規劃了七年的全民健康保險，終於在民國八十四年三月一日起實施，民眾前往大型醫院就醫的經濟負擔減低，更者，全民健康保險降低了民眾直接赴大型醫院就醫的交易成本，結果使得許多患者就直接到大型醫院看病；本篇論文為自民國八十一年至民國九十一年最新最近十年行政院衛生署統計室的官方縱橫面資料，選定醫學中心、區域醫院等大型醫院，再去資料不完全者及異常者，共計四十九家樣本醫院以資料包絡法分析臺灣大型醫院跨期效率情形，進一步以 Tobit 迴歸模型分析造成無效率的醫療品質及環境變數。

結果發現這十年來：（一）、醫療品質及環境變數顯著地影響醫院經營的技術效率值；（二）、台灣大型醫院的生產力退步，主要是由技術衰退所造成的。

第二部分：剖腹產率的增高是一種全世界的流行趨勢，臺灣亦然，本研究搜集自民國八十一年至民國九十年臺灣最近十年間剖腹產率及其社經因素的官方統計資料做為研究對象，由供給及需求雙方面分析決定剖腹率之因素。

實證結果顯示：（一）、權屬別中公立醫院的剖腹產率顯著大於私立醫院，（二）、醫學中心剖腹產率顯著最高，其次為區域醫院，而以地區醫院顯著最低，（三）、北中南東部各地理位置不同亦造成各地區之剖腹產率顯著不同，（四）、基督教及天主教信徒人數在該地區總人口比率愈高時，則該地區之剖腹產率愈低。

關鍵詞：第一部分：技術效率、資料包絡法、Tobit 迴歸模型。

第二部分：剖腹產率、醫院權屬別、地理位置、醫院評鑑等級。

Hospital Performance Evaluation and Management in Taiwan

Student : Yuan-Fu Huang

Advisor : Dr. Jin-Li Hu

Department of Management Science
National Chiao Tung University

ABSTRACT

The World Health Organization and Bureau of National Health Insurance have proposed that every hospital should promote the efficient utilization and high quality under the circumstance of limited medical resources. A procedure is composed of 2 parts. Part 1 is “Technical efficiency of large hospitals in Taiwan: an application of data envelopment analysis (DEA)”, and then uses Tobit (censored) regression to find the effects of quality and environmental variables on these efficiency scores.” Part 2 is “The effect of managerial factors on the incidence of medical operations: the case of Cesarean sections in Taiwan.”

Part 1: Taiwan started its National Health Insurance Program (NHIP) on March 1, 1995. Because NHIP subsidizes each hospital visit, reducing the transaction cost for a patient to go to a large hospital directly. We use the latest 1993-2002 official panel data set and select 49 hospitals with medical centers and regional hospitals for analysis. This research applies the DEA to compute hospital efficiency scores, and then uses Tobit (censored) regression to find the effects of quality and environmental variables on these efficiency scores. Our major empirical findings are as follows: (1) Quality and environmental variables significantly affect the technical efficiency scores of large hospitals in Taiwan. (2) The relatively negative productivity trends of large hospitals in Taiwan are mainly caused by technological regress.

Part 2: Increasing Cesarean section rates are a pandemic trend all over the world, and also in Taiwan. This research collects Taiwan’s official data on Cesarean section and the associated socio-economic factors during 1992-2001. We analyze factors determining Cesarean section rates from both supply and demand sides. Our major empirical findings are as follows: (1) Cesarean section rates in public hospitals are significantly higher than those in private hospital. (2) Medical centers have the highest, regional hospitals have the median, and district hospitals have the lowest Cesarean section rates. (3) Different geographic areas in Taiwan also have significantly different Cesarean section rates. (4) An increase in Christian and Catholic population ratio significantly reduces the Cesarean section rate in an area.

Keywords: Part 1: Technical efficiency, data envelopment analysis, censored (Tobit) regression.

Part 2: Cesarean section rates, hospital ownership, geographic area, hospital accreditation.

博士班修業期間發表著作一覽表

【期刊論文】

1. Jin-Li Hu, and Yuan-Fu Huang, "A Managerial Investigation of Technical Efficiencies in Large Hospitals," International Journal of Management. (ABI, 2004, Accepted)
2. Jin-Li Hu, and Yuan-Fu Huang, "The Effect of Managerial Factors on the Incidence of Medical Operations: The Case of Cesarean Sections," International Journal of Management. (ABI, 2004, Accepted)
3. 黃源甫等，「耳鼻喉科開業醫師服務量相關因素之探討」，中華衛誌，第十九卷第五期，391~399 頁，民國 89 年。

【研討會論文】

1. 胡均立，黃源甫，鄒明釗，「兩岸生物製藥廠商之生產力與效率分析」，第三屆工研院創新與科技管理研討會論文集，B2-96 頁，新竹，民國 93 年 9 月 11 日。



目 錄

中文提要	.....	i
英文提要	.....	ii
著作一覽表	.....	iii
目錄	.....	iv
表目錄	.....	vii
圖目錄	.....	viii
一、	緒論.....	1
1.1	研究背景.....	1
1.1.1	效率評估方面.....	1
1.1.2	剖腹產率方面.....	3
1.2	研究目的.....	4
1.2.1	效率評估方面.....	4
1.2.2	剖腹產率方面.....	5
1.3	研究方法.....	6
1.3.1	效率評估方面.....	6
1.3.2	剖腹產率方面.....	6
二、	文獻回顧.....	8
2.1	效率評估方面.....	8
2.1.1	效率緣起.....	8
2.1.2	醫院效率之特性.....	10
2.1.3	資料包絡法基本概念.....	11
2.1.4	資料包絡法與參數方法之比較.....	13
2.1.5	CCR 模型.....	14
2.1.6	BCC 模型.....	16
2.1.6.1	技術效率的分解.....	18
2.1.6.2	規模報酬.....	19
2.1.7	跨期效率及生產力分析.....	20
2.1.8	資料包絡法在醫院技術效率之實證研究.....	25
2.2	剖腹產率方面.....	27
2.2.1	醫療因素.....	27
2.2.2	非醫療因素.....	27
三、	研究內容與方法.....	28
3.1	效率評估方面.....	28

3.1.1	資料來源.....	28
3.1.2	生產函數.....	28
3.1.3	投入與產出變數.....	29
3.1.4	品質變數.....	31
3.1.5	環境變數.....	31
3.1.6	研究假說.....	32
3.1.7	跨期效率及生產力分析.....	35
3.2	剖腹產率方面.....	35
3.2.1	資料來源.....	35
3.2.2	依供給面劃分層級.....	36
3.2.3	依需求面劃分層級.....	36
四、	實證結果與分析.....	37
4.1	效率評估方面.....	37
4.1.1	變數之敘述性統計.....	37
4.1.1.1	投入變數.....	37
4.1.1.2	產出變數.....	40
4.1.1.3	相對效率值.....	44
4.1.1.4	規模報酬.....	46
4.1.1.5	Tobit 迴歸模型及結果.....	47
4.1.1.6	研究假設結果.....	50
4.1.1.7	跨期效率及生產力分析結果.....	52
4.2	剖腹產率方面.....	54
4.2.1	供給面分析.....	54
4.2.1.1	敘述性統計.....	54
4.2.1.2	非參數檢定結果.....	56
4.2.1.3	醫師薪資制度.....	57
4.2.1.4	健康保險剖腹產及自然產給付金額的價差.....	58
4.2.1.5	醫院評鑑等級.....	58
4.2.2	需求面分析.....	59
4.2.2.1	敘述性統計.....	59
4.2.2.2	非參數檢定結果.....	59
4.2.2.3	預期心理.....	60
4.2.2.4	宗教信仰.....	60
五、	結論與建議.....	62
5.1	結論.....	62

5.1.1	效率評估方面.....	62
5.1.2	剖腹產率方面.....	63
5.2	建議.....	64
5.2.1	效率評估方面.....	64
5.2.2	剖腹產率方面.....	65
5.3	研究限制與後續研究建議.....	65
參考文獻		67
附錄		74



表目錄

表 3-1	各醫院投入變數及產出變數定義說明.....	30
表 3-2	各醫院品質變數及環境變數定義說明.....	32
表 4-1	總病床數年平均値.....	37
表 4-2	醫師數年平均値.....	38
表 4-3	非醫師數年平均値.....	39
表 4-4	急性照護住院人日年平均値.....	40
表 4-5	加護照護住院人日年平均値.....	41
表 4-6	手術次數年平均値.....	42
表 4-7	門急診人數年平均値.....	43
表 4-8	各醫院效率值之比較.....	45
表 4-9	各醫院規模報酬之分佈（單位：家）.....	47
表 4-10	各醫院 Tobit 迴歸結果.....	49
表 4-11	影響醫院效率方向之研究假設與實證結果.....	50
表 4-12	各醫院平均總要素生產力變動及其分解項.....	53
表 4-13	剖腹產率（%）的敘述統計.....	55
表 4-14	剖腹產率之 Kruskal-Wallis 檢定結果.....	57

圖目錄

圖 1-1	世界各國剖腹產率的比較.....	4
圖 2-1	技術效率與配置效率圖.....	9
圖 2-2	資料包絡法與迴歸模型之比較圖.....	13
圖 2-3	Malmquist 指數.....	23
圖 4-1	總病床數十年趨勢圖.....	38
圖 4-2	醫師數十年趨勢圖.....	39
圖 4-3	非醫師數十年趨勢圖.....	40
圖 4-4	急性照護住院人日十年趨勢圖.....	41
圖 4-5	加護照護住院人日十年趨勢圖.....	42
圖 4-6	手術次數十年趨勢圖.....	43
圖 4-7	門急診人數十年趨勢圖.....	44
圖 4-8	醫院權屬別十年間剖腹產率趨勢圖.....	56
圖 4-9	醫院評鑑等級十年間剖腹產率趨勢圖.....	56
圖 4-10	北部、中部、南部及東部各地理位置之十年間剖腹產率 趨勢圖.....	59