

行政院國家科學委員會專題研究計畫 期中進度報告

全民健保制度下醫療機構收入、成本、品質、及績效與獎酬
管理之整體研究—多重研究方法之運用(2/3)

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC91-2416-H-004-002-

執行期間：91年08月01日至92年07月31日

執行單位：國立政治大學會計學系

計畫主持人：吳安妮

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 92 年 7 月 2 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫期中報告(第
二年)

全民健保制度下醫療機構收入、成本、品質、及績
效與獎酬管理之整體研究—多重研究方法之運用

The Revenue, Cost, Quality, Performance and
Compensation Management of Healthcare
Organizations Under National Health Insurance
Scheme – Multiple Research Methods

計畫編號：NSC91-2416-H-004-002-

執行期限：90年8月1日至93年7月31日

主持人：吳安妮

執行機構及單位名稱：國立政治大學會計系

中文摘要

全民健保制度自民國84年3月1日開辦以來，迄今已邁入第九年，對於醫療機構與民眾就醫行為皆產生極大影響。時有所聞，部分醫療院所不顧醫療品質，拼命提供非必要性醫療服務，造成「過度醫療」的現象，使得近年醫療給付與醫療量節節高昇，致使全民健保面臨著嚴重的財務危機。因此，我國於91年7月對於醫院全面實施總額預算制度(Global Budget System)，以期改善過去醫院「衝業績」的行為。

總額預算制度實施後，醫療費用已不

再能無限制成長，因此，如何有效管理「收入」、「成本」、「時間」、及「產能」，已成為醫療機構重要的課題。綜上所述，本研究第二年計畫將延續第一年計劃「成本管理」、「效率管理」、及「品質管理」之相關議題，探討我國總額預算制度實施後對於醫療機構整體之影響，包括總額預算制度之實施如何影響醫院之醫療成本與收入？總額預算制度實施後對於手術之附加價值與無附加價值時間之影響為何？總額預算制度實施後對於產能利用率是否有所變化？

吾人以台灣地區某一大型醫學中心

之手術室作為研究對象，探討民國 91 年 7 月實施總額預算制度後對醫療成本與收入、附加價值時間、及產能利用率之影響為何？研究結果發現：實施總額預算制度後，醫院的收入成本比下降，此顯示制度對於醫院的確造成衝擊。在手術時間方面，制度實施後的無附加價值時間(即等待時間)較制度實施前高，且有逐漸下降的趨勢。而就產能利用率而言，制度實施後醫院之產能利用率較制度實施前高，其中以精神外科之產能利用率提昇最多，此顯示面對制度的衝擊，醫院若干科部對於手術之產能管理較具效率性。

關鍵詞：總額預算制度、成本管理、收入管理、附加價值時間、產能利用率。

Abstract

National Health Insurance Scheme has been implemented in Taiwan for 9 years. There is great impact on the behavior of hospitals and people. For example, some of the healthcare institutions provide unnecessary medical services to patients regardless of medical quality. Hospitals substantially cause high medical treatment and expenditures. Therefore, National Health Insurance Scheme in Taiwan faces serious "financial crisis". In July 2002, Taiwan government implemented Global Budget System, and hoped that it could slow down expenditure growth.

Because the medical expenditures can not be increased unlimitedly after the implementation of Global Budget System, how to manage "revenue", "cost", "time", and "capacity" becomes the significant issue for health care institutions. We extend the first year project: "cost management, efficiency management, and quality management", and discuss the impact of Global Budget System on medical revenue, cost, value-added time, and capacity.

This study uses one major medical center in Taiwan as the study sample.

Based on empirical study, we find that revenue/cost rate is substantially lower than that of before. The results also show that the Global Budget System has a great impact on the hospital. The non-value-added time of surgery (waiting time) is higher after system implementation than that of before. The research also finds that capacity utilization of surgery is higher than that of before. Especially, psychosurgery department has the highest capacity utilization in the whole hospital. It shows that some departments in the hospital manage capacity effectively than before.

Keywords : Global Budget System, cost management, revenue management, value-added time, capacity utilization.

一、研究背景與動機

全民健保制度在台灣實施後，對醫療機構已產生相當大的影響。尤其近年來醫療費用之成長遠超過保費收入之成長，使得全民健保面臨著財務危機。因而全民健保局全力加強節流之措施，例如：嚴格的醫療審核、提高病患部分負擔、及合理門診量制度，其中影響最大的就是總額預算制度(Global Budget System)。

所謂總額預算制度，是指付費者與醫療供給者，就特定範圍的醫療服務，預先加以協商，訂定未來一段時間(通常為一年)內健康保險醫療服務總額之支出(預算總額)，俾支付該服務機構在該期間內所提供之醫療服務費用，此為一種確保保險財務平衡的制度。目前採行總額預算制度之國家相當多，包括澳洲、加拿大、法國、德國、英國、瑞士、及瑞典等經濟合作暨發展組織(OECD)國家。在國內，總額預算制度亦被視為解決全民健保財務收支問題，以及控制醫療費用合理成長的有效機制之一。因此，我國於民國 87 年 7 月開始在牙醫門診試辦總額預算制度，中醫、西醫基層也陸續分別在 89 年 7 月、及 90 年 7 月開始實施，並在 91 年 7 月對於全部醫院全

面實施總額預算制度。

由於總額預算制度實施後，醫療費用已不再無限制成長，因而，大大地衝擊到醫療機構之經營。醫療機構為追求長期生存，得注意「收入」及「成本」之管理，尤其如何提昇營運「效率」，善加管理醫療設備之「產能」，實為不容忽視之管理課題。

又醫療機構應重視「醫療服務品質」之提昇，唯在健保收入日益下降的情況下，保持一定水準之醫療品質，提高病人之滿意度和信賴度，才能使醫療機構立於不敗之地。然而，雖然學術界普遍認為總額預算制度可以有效地抑制醫療成本的成長，但亦有醫療團體(如台灣醫療改革基金會等)認為醫院收入之減少，勢必會導致醫療成本之降低，其中可能的做法是精簡資源，減少醫療人力、設備、藥品及其他財務資源之投入，最終將衝擊到醫療之品質。因此，總額預算制度之實施對於醫療品質之影響，亦為吾人關心的焦點。

綜上所述，本研究第二年計畫將探討我國總額預算制度實施後對於醫療機構整體之影響，故本研究之目的有三：

1. 總額預算制度之實施如何影響醫院之醫療成本與醫療收入？
2. 總額預算制度實施後對於手術之附加價值與無附加價值時間之影響為何？
3. 實施總額預算制度後產能利用率是否有所變化？

二、文獻探討

由於台灣實施總額預算制度之時間甚短，因此有關總額預算之相關文獻並不多見，除少數學術期刊探討總額預算制度前後醫療費用與服務量的變化外(張益誠及廖宏恩 91; 葉德豐及王俊文 91)，其他多為敘述性討論的實務性文章，很少有對總額預算制度影響作全面性學術性探討之文獻。

就國外文獻而言，有多篇探討實施總額預算制度之研究，但都集中於 1993 年到 1995 年間(如 Ashby and Greene 1993; Rogal et al. 1993; Wolfe and Moran 1993; Poterba 1994; Redmon and Yakoboski 1995)，這些文章的焦點都在於醫療費用的抑制上。其中，Redmon and Yakoboski (1995) 發現法國在 1984 年實施總額預算制度後，成功地使醫療費用降低，但相對地服務量也跟著降低了，作者無法指出哪些服務減少，但顯然對於醫療服務造成影響，因此制定政策者應特別注意制度實施對醫療服務的影響。普遍言之，研究結果都指出制度實施後對於醫療費用的成長皆產生抑制的作用，但對於醫療服務則有負面的影響。然而，並未有任何文章針對總額預算制度對醫療成本、收入，無附加價值時間、及產能利用率之影響有全面性探討之研究。

三、研究方法

(一) 觀念性架構

有關總額預算制度對醫療機構之影響的觀念性架構，如圖一所示，吾人分別探討下面議題：1.病患別相關議題：又分為(1)醫療收入與成本之影響：探討收入與成本之關係，及自費收入與總收入之關係；(2)手術時間之影響：探討總額預算制度前後，手術之附加價值時間與無附加價值時間之變化，並進一步討論無附加價值時間中手術前等待時間與手術後等待時間的變化情況。2.病床別相關議題：探討制度實施前後對產能利用率之影響，本研究除對整體產能利用率進行分析外，並進一步分析手術室七大科部產能利用率之變化情況。

(二) 研究假設

根據過據文獻之回顧，並與專業醫師與醫療行政人員之訪談，吾人建立下列假說：

1. 總額預算制度實施後，醫療收入對醫療成本比率將下降。
2. 總額預算制度實施後，醫療機構自費收入佔總收入之比

率將上升。

3. 總額預算制度實施後，手術附加價值時間將下降。
4. 總額預算制度實施後，手術無附加價值時間將上升。
5. 總額預算制度實施後，醫療機構產能利用率將提高。

(三) 資料來源與變數衡量

本研究資料包括民國 91 年 3 月至 91 年 10 月某醫學中心手術室 26,016 筆病患手術時間相關資料，及 17,261 筆醫療收入資料。

本研究之變數如下：

1. 醫療收入：

包括特殊材料費、手術費、及麻醉費等收費項目。

2. 醫療成本：

根據手術室使用人次與使用時數計算手術之醫療成本。

3. 手術時間：

本研究樣本醫院根據手術過程中所進行的活動，將手術流程劃分為七段時間，分別為：1. 等候時間：從護理站到手術間時間；2. 麻醉誘導時間：從進手術間到麻醉結束時間；3. 醫師準備時間：從麻醉結束到醫師到達時間；4. 手術準備時間：從醫師到達到手術開始時間；5. 手術時間：從手術開始到傷口縫合時間；6. 麻醉催醒時間：傷口縫合到麻醉終止時間；及 7. 出手術間時間：從麻醉終止到出手術室時間。

根據手術作業流程分析及詢問專業醫師之意見，對於病患而言，第一段與第七段屬於等待時間，等待時間對於病患的病情並沒有幫助，甚至會造成生命的危險，因此應歸屬為無附加價值時間。

第二段至第六段之時間為醫生與麻醉師執行醫療行為之時間，在具高度專業判斷之考量下，因此吾人將其歸屬為有附加價值的手術時間。

4. 產能利用率

本研究對象共有 45 間手術室，吾人加總每一科部每日使用手術室之手術時間(包含手術時間中第二至第七段時間)，然

後除以每天的理論產能。理論產能係根據每科部分配之手術室數量，乘以 12(假設每天手術室使用 12 小時)而得之。

(四) 分析方法

本研究之各項資料分析以圖形分析法及 t 檢定等方法來分析實證研究之資料，俾了解總額預算制度對於醫療機構之各項收入、成本、時間、及產能之影響情況。

四、研究結果

吾人以台灣地區某一大型醫學中心之手術室作為研究對象，探討民國 91 年 7 月實施總額預算制度後對醫療成本與收入、附加價值時間、及產能利用率之影響為何？研究結果發現：實施總額預算制度後，醫院的收入成本比下降了，顯示制度對於醫院的確造成衝擊。在手術時間方面，制度實施後的無附加價值時間(即等待時間)較制度實施前高，隱含著病患因等待所造成痛苦和不安增加。而就產能利用率而言，制度實施後醫院之產能利用率較制度實施前高，其中以精神外科產能利用率提昇最多，顯示面對制度的衝擊，醫院若干科部對於產能管理更為積極。茲分別說明結果如下：

(一) 病患別相關議題

1. 實施總額預算制度對醫療機構成本與收入之影響

吾人選取民國 91 年 3 月至 91 年 10 月之資料分析該醫學中心手術室之醫療收入成本的比率關係，及其手術自費收入對總收入比。由醫療收入成本比變化圖(圖二)可看出，在實施總額預算制度後(91 年 7 月)，手術室每位病患手術收入成本比呈現逐步下降的趨勢，顯示制度實施後對醫院醫療收入的確造成影響。而在自費收入比部分(圖三)，總額支付制度實施後每位病患手術自費收入比則呈現持平的情況，顯示總額預算制度實施初期並未發現醫院有明顯將成本轉嫁給病患，或誘發民眾自費診療的情況。

若對收入成本比、及自費收入比進行 t 檢定(見表一)，實施總額預算制度後每位病患收入成本比較實施前降低 0.6001，且

達 1% 顯著水準。而相對於制度實施前，每位病患自費收入比在制度實施後平均下降 0.00025513，未達顯著水準。

2. 實施總額預算制度對醫療機構附加價值時間之影響

雖然過去文獻多指出總額預算制度將有效控制醫療費用的成長，但實務界與學術界實懷疑制度的實施將會因為各種不合理的縮減成本(如減少醫護人力、增加醫事人員工作量、或降低醫事人員薪資)，而影響醫療服務的提供，因此本研究對制度實施前後手術附加價值時間與無附加價值時間的變化進行分析。

根據變數衡量中對於手術時間之定義，吾人可描繪出手術時間、附加價值手術時間比率、與無附加價值手術時間比率趨勢圖。由圖四可以看出，在制度實施後每位病患的手術時間明顯上升，若進一步區分附加價值時間與無附加價值時間，則可發現，在實施總額預算制度當月附加價值手術時間的比率大幅下降，然後再緩步上升(圖五)，相對而言，無附加價值手術時間則在實施當月大幅上升，然後逐漸下降(圖六)。若將無附加價值時間區分為手術前等待時間與手術後等待時間(圖七及圖八)，則可發現手術後等待時間變化較小，而手術前的等待時間之變化較大，亦即病患在制度實施當月等待時間比率大幅提昇，但在以後各月逐漸下降<此結果顯示病患手術過程中的等待時間有逐漸縮短的趨勢。

根據 t 檢定分析的結果(表二)，制度實施後每位病患手術時間平均增加 6.2130 分，無附加價值手術時間比率在制度實施後增加約 0.61%，而附加價值手術時間比率則下降 0.61%，且皆達 5% 顯著水準。其中無附加價值時間中，手術後等待時間並未有明顯變化($t=1.453, p=0.146$)。而手術前等待時間比率則增加約 0.53753%，達顯著水準($t=0.334, p=0.020$)。顯示無附加價值時間的增加主要源自於手術前的手術時間。

3. 實施總額預算制度對醫療機構產

能利用率之影響

本研究對象共有 45 間手術室，吾人加總每日手術室之手術時間，然後除以每天的理論產能(假設每間手術室每天使用 12 小時)作為手術室每日之產能利用率，由圖九可知，整體手術室的產能利用率呈現波動的狀態，若進一步區分為七大科部進行產能利用率分析(圖十)，則可發現其中精神外科之產能利用率最高，而且在制度實施後逐漸上升，婦產科之產能利用率則為最低。

若以 t 檢定分析產能利用之情況，則可發現手術室利用之時間較制度實施前平均增加 4.8 分鐘，且呈顯著差異($t=2.391, p=0.017$)，由此可見醫院手術室之整體產能利用率在總額預算制度實施後有改善的情況。

五、未來擬進行之研究項目

本研究以台灣某一大型醫學中心的手術室作為研究對象，探討總額預算制度對醫療成本、收入、手術時間、及產能利用的影響情況。

雖然本研究樣本醫院為台灣重要之醫學中心，具有其代表性，但由於醫療院所規模不一，病患就醫與醫生之醫療行為會有所不同。不同規模之醫院會有不同的策略規劃，因此未來之研究將試圖結合多家醫院之資料，對於總額預算制度之影響進行更深入的研究。

其次，由於資料取得限制，本研究期間僅限於制度實施前四個月與實施後四個月，而醫療品質之資料也僅限於等待時間，若能取得更長的資料期間及更多醫療品質指標，則對於研究分析將有更大的幫助。

另外，除總額預算制度會影響醫療機構之成本、收入、時間、及產能利用之變化外，尚可能有其他因素會影響上列變數，如醫院規模、醫療機構類別(如公立、私立、或財團法人醫院)、醫療技術水準等等，因此有必要蒐集更多資料，俾控制其

他因素對實證研究結果之影響。

總體而言，總額預算制度的實施無疑地對醫療院所造成一定程度的影響，因而在維持醫療品質與病患滿意度的情況下，設法有效地提昇營運的效率，俾達永續經營的目的，將成爲目前及未來醫療機構與學術界關心及注意的重要課題。

六、參考文獻

(一)英文部分

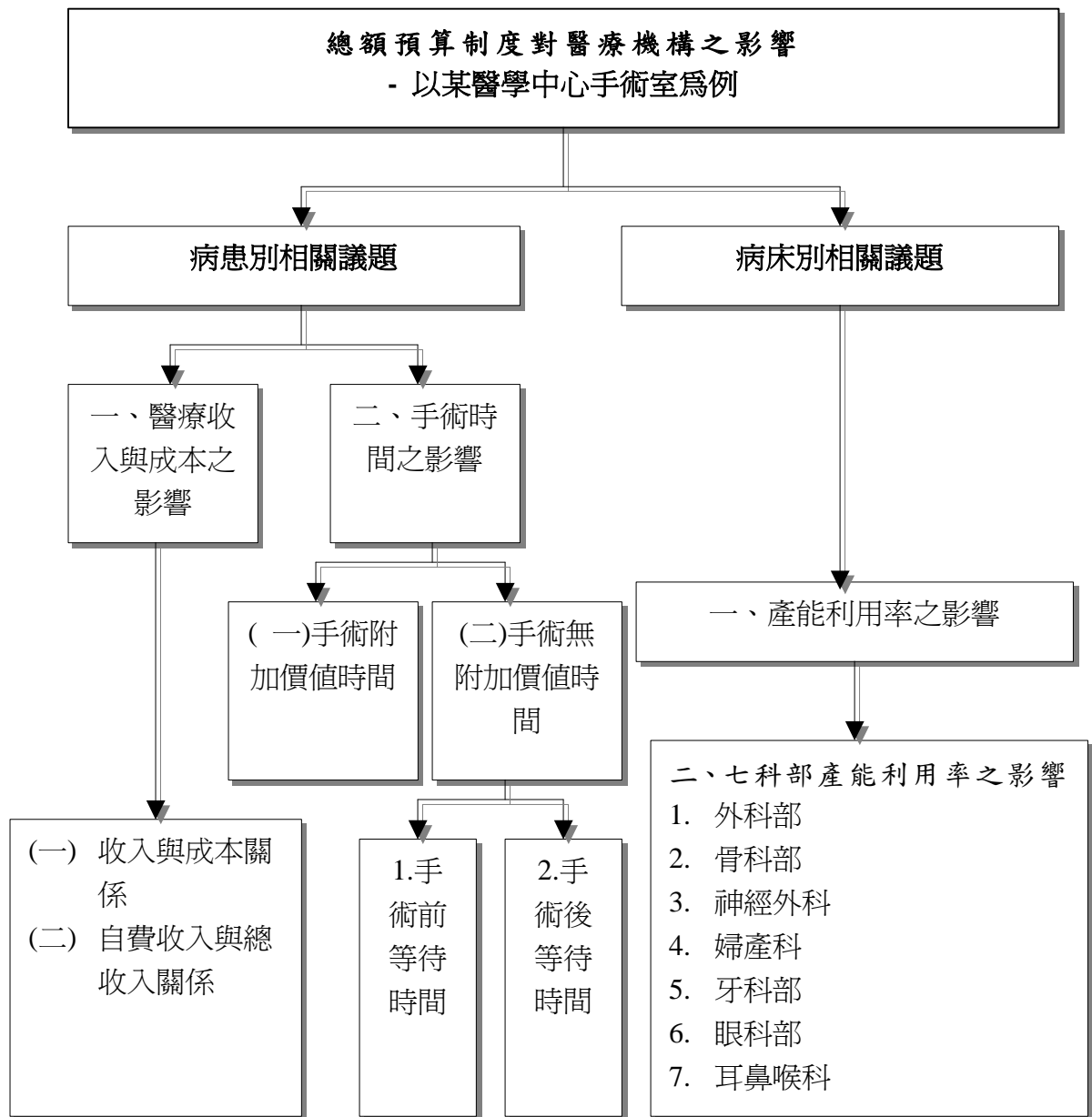
1. Ashby, J. L., and T. F. Greene. 1993. Implications of a Global budget for facility-based health spending. *Inquiry* 30: 362-371.
2. Balakrishnan, R., M. Petersen, and N. S. Soderstrom. 1999. On the Behavior of Labor Cost in Therapy Clinics. Working paper. The University of Iowa.
3. Barniv, R., K. Danvers, and J. Healy. 2000. The Impact of Medicare Capital Prospective Payment Regulation on Hospital Capital Expenditures. *Journal of Accounting and Public Policy* 19: 9-40.
4. Caltrider, J., D. Pattison, and P. Richardson. 1995. Can Cost Control and Quality Care Coexist? *Management Accounting* (August): 38-42.
5. Eldenbrug, L., and S. Kallapur. 2000. The Effects of Changes in Cost Allocations on The Assessment of Cost Containment Regulation in Hospitals. *Journal of Accounting and Public Policy* 19:97-112.
6. Hamilton, B. H., and R. E. Bramley-Harker. 1996. The impact of the NHS reforms on queues and surgical outcomes in England: evidence from hip fracture patients. *The Economic Journal* 109: 437-462.
7. Redmon D. P., and P. J. Yakoboski. 1995. The nominal and real effects of hospital global budgets in France. *Inquiry* 32: 174-183.
8. Kunst, P, and J. Lemmink. 2000. Quality management and business performance in hospital: a search for success parameter. *Total Quality Management* 11 (8): 1123-1133.
9. Louis, D. Z., E. J. Yuen, M. Braga, A. Cicchetti, C. Rabinowitz, C. Laine, and J. S. Gonnella. Impact of a DRG-based hospital financing system on quality and outcomes of care in Italy. *Health Services Research* 34 (1): 405-415.
10. Meliones, J. 2000. Saving Money, Saving Lives. *Harvard Business Review* (November-December): 5-11.
11. Morrissey, J. 1997. Quality Measures Hit Prime Time. *Modern Healthcare* (May): 66-76.
12. Poterba J. M. 1994. a skeptic's view of global budget caps. *Journal of Economic Perspectives* 8(3): 67-73.
13. Rogal, D. L., A. K. Gauthier, and N. L. Barrand. Managing the health care system under a global expenditure limit: a workshop summary. *Inquiry* 30: 318-322.
14. Sopariwala, P. 1997. How Much Does Execs Inpatient Capacity Really

Cost? Healthcare Financial
Management 51 (4): 54-62.

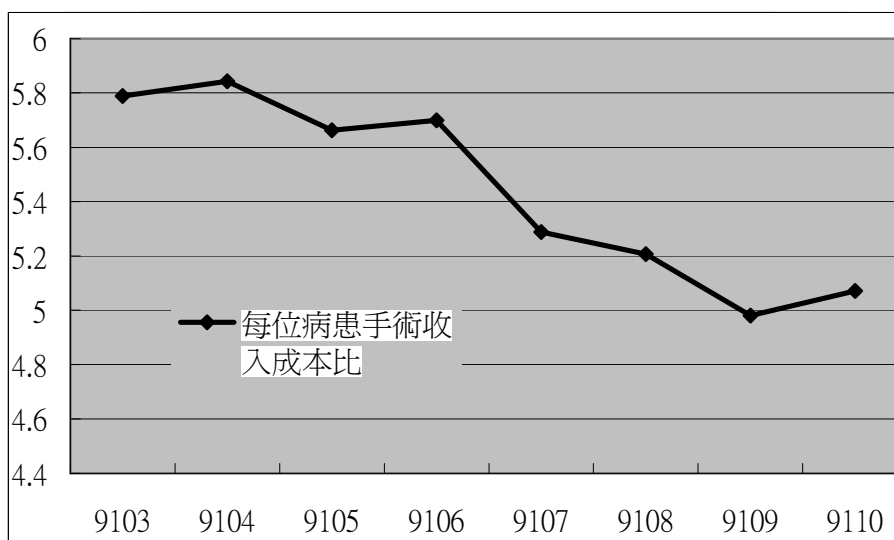
15. Wolfe, P. R., and D. W. Moran. 1993. Global budgeting in the OECD countries. Health Care Financing 14(3): 55-76.

(二)中文部分

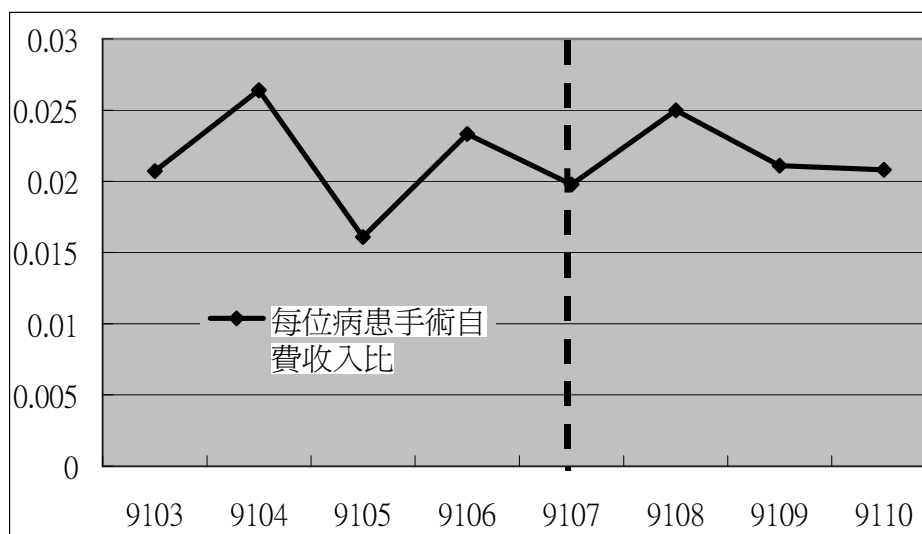
1. 林芸芸，民國八十八年，全民健康保險對醫師專科分佈的衝擊，醫院，第三十二卷第二期，頁 1-16。
2. 林芸芸，民國八十八年，全民健康保險對醫師生產力、收入的衝擊(上)，醫院，第三十二卷第四期，頁 1-15。
3. 林芸芸，民國八十八年，全民健康保險對醫師生產力、收入的衝擊(下)，醫院，第三十二卷第五期，頁 1-17。
4. 張益誠、廖宏恩，民國九十一年十月，西醫基層診所實施總額預算前後之價量變化-以台灣北部地區西醫基層診所為例，第二十一卷第五期，頁 363-372。
5. 黃耀輝，民國八十七年九月，全民健保改革應多管齊下，經濟前瞻，頁 48-51。
6. 葉德豐、王俊文，民國九十一年十二月，西醫基層總額支付制度實施前後費用趨勢之費用-以中部四縣市為例，第三卷第四期，頁 11-29。



圖一：總額預算制度對醫療機構影響之觀念架構圖



圖二：總額預算制度前後每位病患收入成本變化圖

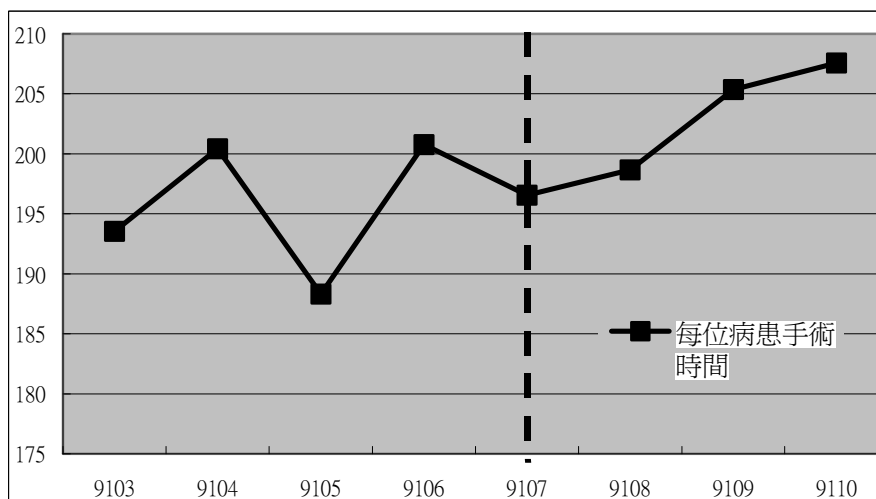


圖三：總額預算制度前後每位病患手術自費收入比變化表

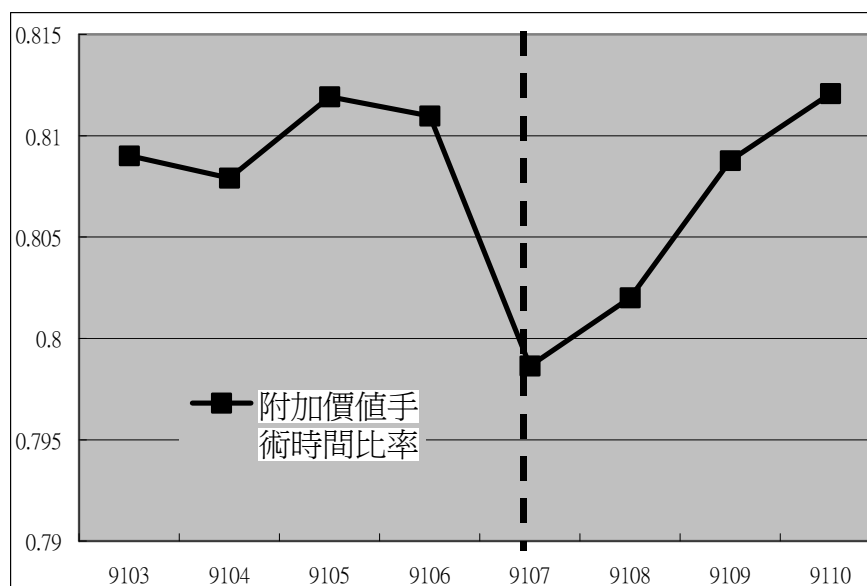
表一：總額預算制度前後每位病患手術成本收入分析表

變數	制度前	制度後	差異	t 值	p 值
收入成本比	5.7523	5.1522	0.6001	6.463	.0001***
自費收入比	0.02148	0.02173	0.00025513	0.091	.927

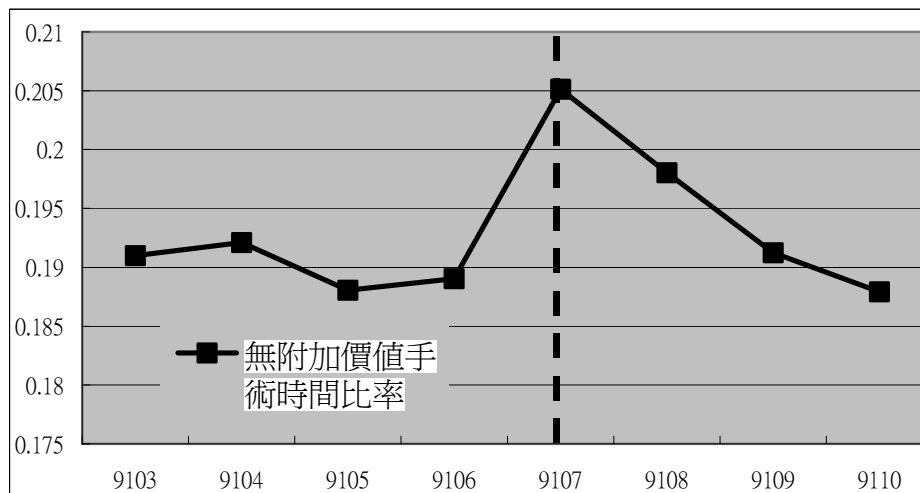
Note: *p<0.1 **p<0.05 ***p<0.01



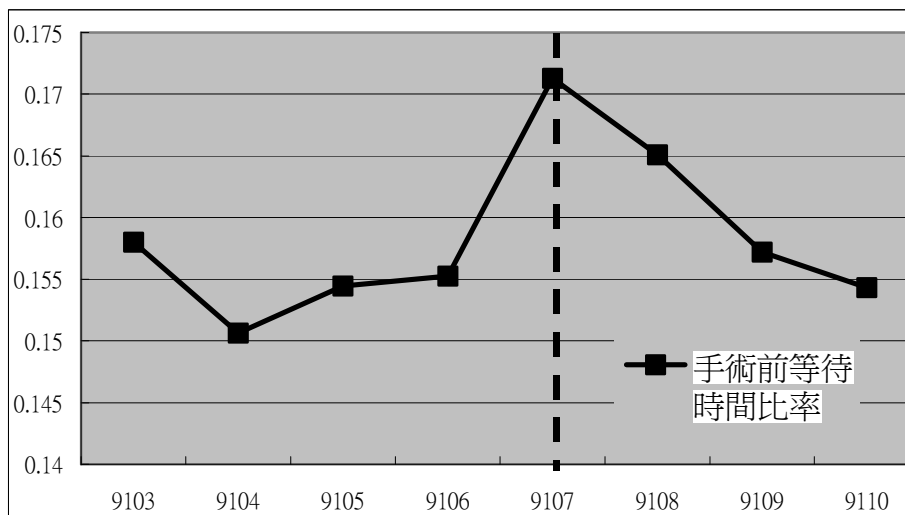
圖四：總額預算制度前後每位病患手術時間變化圖



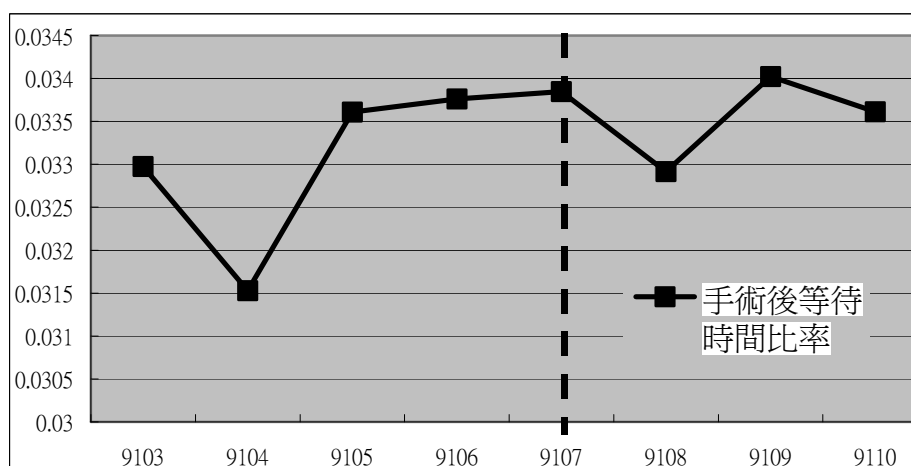
圖五：總額預算制度前後附加價值手術時間比率變化圖



圖六：總額預算制度前後無附加價值手術時間比率變化圖



圖七：總額預算制度前後手術前等待時間比率變化圖

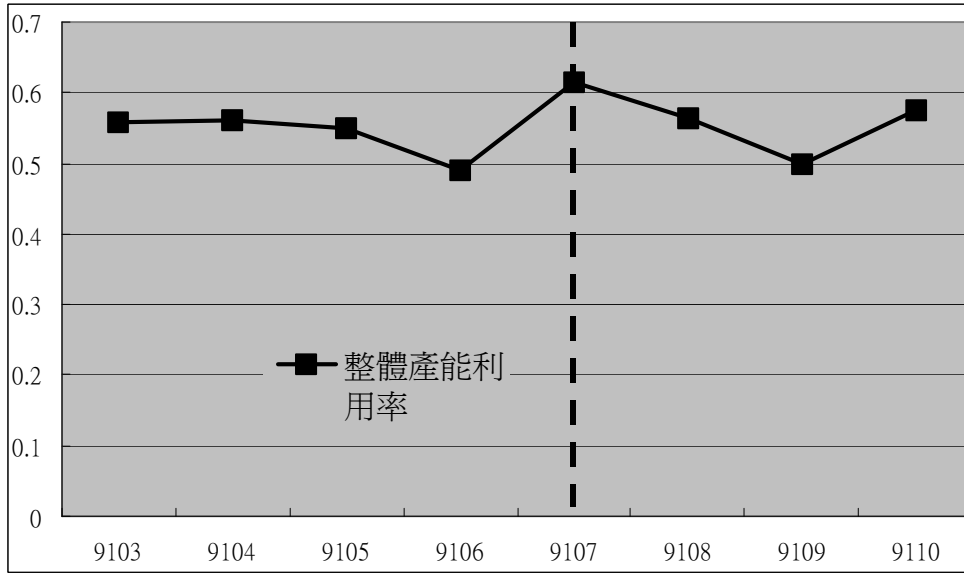


圖八：總額預算制度前後手術後等待時間比率變化圖

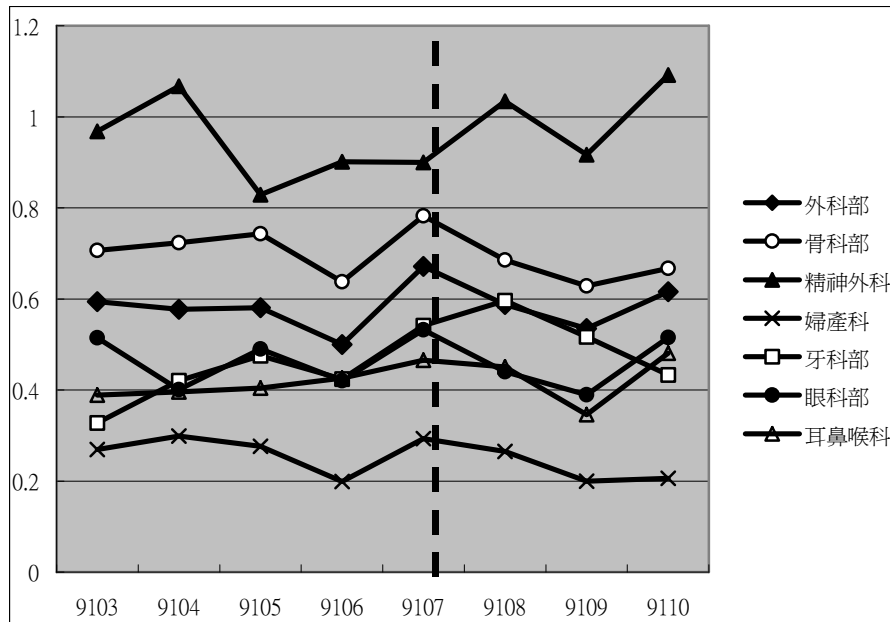
表二：總額預算制度前後有無腹價值手術時間比率分析表

變數	制度前	制度後	差異	t 值	p 值
每位病患手術時間	195.4900	201.7030	6.2130	3.141	0.002***
附加價值時間比率	0.8099	0.8039	-0.006009	-2.513	0.012**
無附加價值時間比率	0.1901	0.1961	0.006009	2.513	0.012**
手術前等待時間	0.1571	0.1625	0.0053753	2.334	0.02**
手術後等待時間	0.03295	0.03359	0.00063745	1.453	0.146

Note: *p<0.1 **p<0.05 ***p<0.01



圖九：總額預算制度前後手術室產能利用率變化圖



圖十：總額預算制度前後各科部手術室產能利用率變化圖

表二：總額預算制度前後手術室產能利用情況分析表

變數	制度前	制度後	差異	t 值	p 值
產能利用時間	173.1988	178.0052	4.8064	2.391	0.017**

Note: *p<0.1 **p<0.05 ***p<0.01

