

健保支付標準與醫師執業耗用資源 對牙科服務量之影響

陳琇玲^{1,2,3} 溫信財⁴ 楊志良^{5,*} 黃文駿⁶ 黃意婷⁵ 徐慧娟⁵

HSIU-LING CHEN^{1,2,3}, HSYIEN-CHIA WEN⁴, CHIH-LIANG YAUNG^{5,*}, WEN JIUN HUANG⁶,

I-TING HUANG⁵, HUI-CHUAN HSU⁵

¹ 國立台灣大學公共衛生學院醫療機構管理研究所, 台北市仁愛路一段1號

Institute of Health Organization Administration, College of Public Health, National Taiwan University.
No.1, Sec. 1, Jen-Ai Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

² 馬偕紀念醫院, Mackay Memorial Hospital.

³ 嘉南藥理科技大學醫務管理學系

Department of Health Care Administration, Chia-Nan University of Pharmacy and Science.

⁴ 台北醫學大學醫務管理學系, Graduate Institute of Health Care Administration, Taipei Medical University.

⁵ 台中健康暨管理學院健康管理研究所

Institute of Health Administration, Taichung Health and Management University.

⁶ 高雄醫學大學公共衛生研究所, Graduate School of Public Health, Kaohsiung Medical University.

* 通訊作者Correspondence author. E-mail: clyuang@ha.mc.ntu.edu.tw

目標：文獻顯示醫師行為會受到支付制度所形成的經濟誘因影響，本研究以牙科為研究對象，嘗試了解牙醫師在執業耗用資源考量下，支付標準改變與服務數量之間的關係。**方法：**以牙科79項主要處置87年與88年下半年同期服務量均超過1,000次的13項調高支付標準的處置與44項未調價處置為研究對象，並引用其他研究之醫師執業耗用資源的成本資料，分析調價與未調價處置之服務量及總點數差異情況，同時探討牙醫師在執業耗用資源考量下，點數調整對醫師行為的影響。**結果：**(1)由Pearson's相關係數得知調整點數與服務量增減數、調整點數與該處置較前一年度增加之總支付點數、調價佔醫師成本之比率與服務量增減數之相關均不顯著。而服務量變動比率分別與點數調整比率、醫師實得收入調整比率、調價佔醫師成本之比率均呈顯著相關，以及該處置總支付點數較前一年度增加之比率與點數調整比率均呈顯著相關。(2)排除有相互替代性的「銀粉充填」及「樹脂充填」單、雙面各二項後，支付標準調價11項與未調價42項處置服務量增加之項目分別為10項(10:11=91%)及18項(18:42=43%)。調價處置成長率均超過平均成長率5.47%;而未調價處置中只有11項(26%)超過平均成長率。調高支付標準處置之總服務量增加5%，而未調價處置增加1%;支付標準調價處置和「數量」有關的因素所導致的「總點數差異率」為5%，大於支付標準未調價處置之2%。**結論：**(1)支付標準調整點數和服務量增減相關性不顯著，但是點數調整幅度(百分比)越高，牙醫師服務量增加幅度(百分比)越高。(2)排除有替代性處置外，牙醫師比較會對支付標準調高之處置增加服務量以及提高所得。(台灣衛誌 2002;21(1):17-26)

關鍵詞：支付標準、耗用資源、牙醫師、服務量、醫師行為。

The effects of BNHI payment rates and resource-input on the changes of dental service volume

Objectives: There is considerable evidence indicating that physicians' behavior may be affected by economic incentives in the payment system. We investigated the relationship between price-adjusted and volume-increased under the consideration of resource-consumed in the dental practice. **Methods:** We evaluated 79 major dental procedures that were performed more than 1,000 times in the second half of both 1998 and 1999. The reimbursement for 13 of these procedures (designated price-adjusted procedures, PAP) was adjusted upward in 1999, while it remained the same for 44 procedures (designated price-unadjusted procedures, UAP). Using resource-input data from other research, we analyzed differences in service volume and total payment between PAP and UAP and the effects these had on dentists' behavior. **Results:** (1) Pearson's coefficients showed no significant correlation was found between price-adjusted and volume-increased, between price-adjusted and total payment-increased, and between the ratio of price-adjusted to the cost of physician work and the volume-increased. However, there was a significant correlation between the volume-increased rate and the price-adjusted rate, between the volume-increased rate and the physicians' real-income-adjusted rate, between the volume-increased rate and the ratio of price-adjusted to the cost of physician work, and between the price-adjusted rate and the total payment-increased rate ($p < 0.05$). (2) After excluding four procedures (2 each from PAP and UAP) which can be replaced by each other and whose change in volume was significantly affected by patient demand, we found the volume of 10 PAP (91%) increased in 1999, compared with 18 UAP (43%). All of the PAP had a higher payment-increased rate than the average, but only 11 UAP (26%) did. The total volume of PAP increased by 5% and of UAP by 1%. The corresponding increases in total payment were 5% and 2% due to the factor of "quantity". **Conclusions:** (1) Price-adjusted and volume-increased were not significantly correlated, but the price-adjusted rate and volume-increased rate were significantly correlated. (2) Excluding procedures replaceable by each other and influenced by patient demand, dentists increased the volume of PAP more than UAP, presumably to increase their revenue. (Taiwan J Public Health. 2002;21(1):17-26)

Key words: physician behavior, payment scheme, resource-input, dentist, service volume.

前言

醫師因為經濟利益，利用其專業知識以影響醫療需求的文獻甚眾[1-6]，這些文獻每每提及「供給者誘導需求(Supplier-Induced Demand, SID)」和「醫師目標收入(Target income)」理論。供給者與需求者之間由於資訊上的差異，以及供給者亦是病患代理人的雙重角色，醫療利用高度的受到供給者所操控。

1977年美國Colorado州重新調整其Medicare支付辦法，凍結都會區醫師之支付率，大幅提升非都會區醫師之支付標準。Rice[7-8]研究發現，都會區醫師支付標準相對降低後，導致其增加外科及輔助性服務，同時也增加了內科及外科系統之照護密度。

而Mitchell[9]研究顯示，如果Medicaid提高10%的醫療支付，則該保險病患之醫療利用會較原先多出20%以上，而私人保險提高10%的醫療支付時，Medicaid支付標準相對的降低之下，病人醫療利用會下降33%，亦印證了SID理論。

在台灣亦有類似的研究結果，郭信智及楊志良[10]利用勞保給付申請之資料探討支付標準降低時對醫師行為的影響，發現門診病患平均收費較低之醫師，會照護更多的病患以維持其目標收入水準。其另一篇研究[11]分析1990年勞保實施甲乙丙表，對醫院成本結構及病例組合之影響，發現在廢除藥價成本加成支付後，藥費快速下降，但同時發現檢驗及放射線檢查之費用比例大幅提升，尤其是在醫學中心更為明顯。

支付制度既然會影響醫療供給者的行為，醫師行為易受到支付制度所形成的經濟誘因誘導，那麼支付價格調整與否應會造成服務量的改變。再者，如果醫師行為會受到支付價格調整影響，其影響方向如何呢？醫師服務量的改變是否會考量其執業投入的資源消耗呢？本研究即以牙科為研究對象，嘗試了解醫師在成本考量下，支付價格改變與服務數量之間的關係。

投稿日期：90年12月24日

接受日期：91年3月18日

材料與方法

健保局牙科處置的支付標準雖然有125項，但是其中79項處置佔牙科總申報量之97%，其餘46項處置才佔總服務量不到3%。健保局於民國88年7月1日調高部份處置支付標準。為了便於瞭解支付標準調整前後，支付價格變化及牙醫師執業的資源耗用對牙科服務量之影響，以79項主要的牙科處置為研究範圍進行探討。

79項處置的支付標準中，88年7月調高的有19項，未調高支付價格的有60項。由中華民國牙醫師公會全國聯合會(牙醫師全聯會)之牙科全民健保費用申報資料中，排除數量資料明顯不合理的「牙科阻斷麻醉」，以及87年與88年7-12月同期半年服務量未超過1,000件，以全國執業8,000多位牙醫師而言，比重過低之處置後，聚焦於半年服務量超過1,000次的13項調價處置與44項未調價處置。至於耗用資源則引述楊志良等[12-13]研究所探討出來的牙科主要的79項處置之資料。

楊志良等之研究係探討牙科各項處置之執業耗用資源相對值，並將其貨幣化後與健保支付標準進行比較。其研究方法是參照美國RBRVS及國內楊志良[13-14]及陳琇玲等[15-16]之研究，由牙醫師全聯會考量專科性與學術性的平衡，推薦組成專家小組，選訂25項牙科代表性處置，列出各選定處置之病例描述，以二輪德菲法透過問卷調查樣本牙醫師，求得「牙醫師工作量相對值」、「臨床操作時間」。同時亦選定配合度較高之數家診所，進行所需藥品及材料之成本調查，而得「藥衛材成本相對值」。再將「牙醫師工作量相對值」、「臨床操作時間」及「藥衛材成本相對值」之調查結果經整理統計後，送專家小組外推未進行調查之處置的相對值。

該等研究同時進行問卷調查牙科診所成本結構，得知「牙醫師工作量」、「藥衛材成本」及「其他執業成本」佔總執業耗用資源的百分比。以「臨床操作時間」代表「其他執業成本」(如房租、設備折舊、僱用人事成本等)之相對值，透過成本占率，以及健保局提供牙

醫全聯會民國87年7月至民國88年12月之各項處置服務數量，將不同基準的「牙醫師工作量相對值」、「藥衛材成本相對值」、「其他執業成本相對值」化為相同基準，而獲得牙科處置臨床資源耗用的相對值，並將其貨幣化而得牙科79項處置之「醫師成本」、「藥衛材成本」、「其他執業成本」，合計為處置的「總成本」。

本研究乃將楊志良等[12-13]研究所得之牙科處置耗用資源中，「藥衛材成本」及「其他執業成本」合計視之為「執業成本」，而得牙科執業耗用資源有「醫師成本」及「執業成本」二大類（執業耗用資源 = 醫師成本 + 執業成本）。另外88年7月牙科雖然實施總額預算，但在申報時仍以一點一元為基準，每季結算方換算實際點值後，再加付或扣減支付金額，故本研究之點數與耗用成本比較時，仍以一點一元為基準。本研究先將各名詞定義如下：

- 一、各項處置支付標準調整謂之「調價額」。
調價額 = 88年支付點數 - 87年支付點數。
- 二、各項處置支付標準變動百分比謂之「調價率」。
調價率 = 調價額 ÷ 87年支付點數。
- 三、各項處置服務量變動百分比謂之「服務量變動率」。
服務量變動率 = (88年服務量 - 87年服務量) ÷ 87年服務量。
- 四、各項處置支付點數扣除「執業成本」後，視之為牙科「醫師實得收入」。各項處置「醫師實得收入」增加百分比謂之「實得收入調整率」。
執業耗用資源 = 醫師成本 + 執業成本
醫師實得收入 = 支付點數 - 執業成本
實得收入調整率 = (88年醫師實得收入 - 87年醫師實得收入) ÷ 87年醫師實得收入。
- 五、各項處置「調價額」與「醫師成本」之比值視為「調價佔醫師成本比率」。
調價佔醫師成本比率 = 調價額 ÷ 醫師成本。
- 六、各項處置支付點數與服務數量之乘積謂之該項處置之「總點數」，某項處置88年之「總點數」減87年之「總點數」謂之某項

處置「總點數差異」。某項處置「總點數差異」與87年「總點數」之比值謂之某項處置「總點數差異率」。

某項處置之總點數 = 支付點數 × 服務數量
某項處置之總點數差異 = 88年總點數 - 87年總點數 = 88年點數 × 88年數量 - 87年點數 × 87年數量

某項處置之總點數差異率 = 總點數差異 ÷ 87年總點數

- 七、各項處置「總點數差異」可分為「價格」因素、「數量」因素、及價格與數量「交互作用」因素三類。某項處置「價格」因素所導致的總點數差異謂之「價格差異」，「數量」因素所引起的總點數差異謂之「數量差異」，價格與數量「交互作用」因素所引起的總點數差異謂之「交互作用差異」。

某項處置之總點數差異 = 88年點數 × 88年數量 - 87年點數 × 87年數量 = 價格差異 + 數量差異 + 交互作用差異

某項處置之價格差異 = (88年點數 - 87年點數) × 87年數量

某項處置之數量差異 = (88年數量 - 87年數量) × 87年點數

某項處置之交互作用差異 = (88年點數 - 87年點數) × (88年數量 - 87年數量)

本研究將牙科處置耗用資源、民國87、88年健保支付標準、與民國87、88年下半年各項處置服務量變化加以比較，共由八個面向來探討三者的關係，以推估醫師在執業時耗用資源的考量下，支付標準調整對牙醫師行為的影響。

- 一、探討各項處置「調價額」與服務量增減之相關性。
- 二、探討各項處置「調價率」，與「服務量變動率」的相關性。
- 三、探討各項處置「實得收入調整率」，與其「服務量變動率」之相關性。
- 四、探討各項處置「調價佔醫師成本比率」與該項處置服務量增減之相關性。
- 五、探討各項處置「調價佔醫師成本比率」與該項處置「服務量變動率」之相關性。
- 六、探討各項處置88年與87年「總點數差異」

與該項處置「調價額」之相關性。

- 七、探討各項處置 88 年與 87 年「總點數差異率」與該項處置「調價率」之相關性。
- 八、探討支付點數調整之處置與未調整之處置服務量增加的項目數及其比率、總服務量增加率、及「數量」因素所導致的總點數差異情況。

結 果

本研究結果可以由調價處置之點數調整對醫師行為的影響，以及調價處置與未調價處置對醫師行為影響的比較二個構面分析探討。

一、調價處置之點數調整對醫師行為的影響

13 項調高支付標準的處置調整點數前後服務量增減情形如表一，各項處置數量增加最多的是「簡單性拔牙」，增加 65,595 次，數量減少最多的是「銀粉充填—單面」，減少 245,817 次。「服務量變動率」提高最多的是「牙周骨膜翻開術—局部」，增加 39%，「服務量變動率」降低最多的是「銀粉充填—單面」，減少 15%。

87 與 88 年牙科處置服務量之比較發現，支付標準調高之 13 項處置中，有 10 項(佔 77%)服務數量增加，服務數量減少的則為「銀粉充填—單面」、「銀粉充填—雙面」、「單純齒切除術」三項(表一)。

13 項支付標準調高的處置在調整前後總點數變化結果如表二，各項處置總點數增加最多的是「髓腔開擴 + 三根根管治療」，增加 292,477,200 點，總點數減少最多的是「銀粉充填—單面」，減少 59,793,980 點。總點數差異率提高最多的是「牙周骨膜翻開術—局部」，增加 248%，總點數差異率降低最多的是「銀粉充填—單面」，減少 10%。

將 13 項處置支付點數之「調價額」及「調價率」進行比較，其結果如表三，可以看出各項處置「調價額」最高為「髓腔開擴 + 三根根管治療」調整 1,200 點，調整最少的是「銀粉充填—單面」調整 20 點。「調價率」最高的是「牙周骨膜翻開術—局部」，調整 150%，調整率最低

的是「銀粉充填—單面」，調整 6%。

引用楊志良等[12-13]研究之成本資料，分析支付標準調高 13 項處置之成本與價格，其結果如表四。各處置中「實得收入調整率」增加最多的是「牙周骨膜翻開術—局部」，增加 4,769%，「實得收入調整率」增加最少的是「銀粉充填—單面」，增加 13%。

價格調整與「醫師成本」之比值為「調價佔醫師成本比率」，13 項處置支付標準調整前後「調價佔醫師成本比率」最高的是「牙周骨膜翻開術—局部」，佔 121%，最低的是「髓腔開擴 + 乳牙根管治療」，只調整 11%。(表四)

為了解價格調整與服務數量增減的相關性，探討表三之「調價額」與表一之「增減服務量」Pearson's 相關係數 $r = 0.323(p > 0.05)$ 。探討各項處置支付標準的變動幅度，與服務量變動幅度的相關性，表三之「調價率」與表一之「服務量變動率」之 Pearson's 相關係數 $r = 0.685(p < 0.01)$ 。表示各項處置「調價額」與「增減服務量」相關性不顯著，即支付標準調高的處置，牙醫師的服務數量不見得增加多。但是各項處置「調價率」與「服務量變動率」顯著正相關，表示點數調整幅度與服務量增加幅度相關性顯著，即處置之支付點數調整率高時，牙醫師對該項處置提供服務之數量增加率亦高。

進一步探討各項處置「醫師實得收入」增加幅度，與其服務數量變動幅度之相關性。表四之「實得收入調整率」與表一之「服務量變動率」Pearson's 相關係數之 $r = 0.664(p < 0.05)$ 。表示各項處置「實得收入調整率」與「服務量變動率」顯著正相關性，即醫師實得收入增加比率大，服務量增加比率亦大。

探討支付點數調整佔醫師本身的成本(不含執業成本)之比率是否為造成服務量明顯增加之原因，即探討「調價佔醫師成本比率」與該項處置服務數量增減數及「服務量變動率」之相關性，獲得表四之「調價佔醫師成本比率」與表一之「增減服務量」Pearson's 相關係數 $r = 0.393(p > 0.05)$ 。而表四之「調價佔醫師成本比率」與表一之「服務量變動率」之 $r = 0.636(p < 0.05)$ 。表示各項處置「調價佔醫師成本比率」與「增減服務量」相關性不顯著，但各項處

表一 牙科87 88年健保支付標準調高之處置調整前後服務量比較表

牙科處置代碼及名稱	8707 服務量	8712 服務量	8807 服務量	8812 服務量	增減 服務量	服務量 變動率*(%)
89001C 銀粉充填—單面	1,680,824		1,435,007		-245,817	-15
89002C 銀粉充填—雙面	1,352,574		1,271,270		-81,304	-6
89003C 銀粉充填—三面	175,769		180,914		5,145	3
90002C + 90015C 髓腔開擴 + 雙根管治療(雙根)	151,146		163,221		12,075	8
90003C + 90015C 髓腔開擴 + 三根管治療(三根以上)	234,506		238,196		3,690	2
90016C + 90015C 髓腔開擴 + 乳牙根管	131,489		142,775		11,286	9
91009B 牙周骨膜翻開術—局部	1,454		2,023		569	39
92013C 簡單性拔牙	915,894		981,489		65,595	7
92014C 複雜性拔牙	158,856		159,303		447	0
92015C 單純齒切除術	29,413		29,241		-172	-1
92016C 複雜齒切除術	35,223		36,141		918	3
92020B 口內軟組織腫瘤切除	1,539		1,814		275	18
92021B 軟組織切片	2,363		3,084		721	31
合計	4,871,050		4,644,478		-226,572	-5

* 服務量變動率=(88年服務量 - 87年服務量)÷87年服務量。

** 陰影之處置即與樹脂充填有替代性的二項處置。

*** 扣除與樹脂充填有替代性的二項處置後,87年服務量為1,837,652,88年為1,938,201,增加100,549(5%)。

表二 牙科87 88年健保支付標準調高之處置調整前後總點數增減比較表

牙科處置代碼及名稱	87年 總點數*	88年 總點數	88 87年 總點數差異	88 87年 總點數差異 異率**(%)
89001C 銀粉充填—單面	605,096,640	545,302,660	-59,793,980	-10
89002C 銀粉充填—雙面	608,658,300	635,635,000	26,976,700	4
89003C 銀粉充填—三面	94,915,260	108,548,400	13,633,140	14
90002C + 90015C 髓腔開擴 + 雙根管治療(雙根)	241,833,600	375,408,300	133,574,700	55
90003C + 90015C 髓腔開擴 + 三根管治療(三根以上)	422,110,800	714,588,000	292,477,200	69
90016C + 90015C 髓腔開擴 + 乳牙根管治療	164,361,250	199,885,000	35,523,750	22
91009B 牙周骨膜翻開術—局部	872,400	3,034,500	2,162,100	248
92013C 簡單性拔牙	274,768,200	490,744,500	215,976,300	79
92014C 複雜性拔牙	95,313,600	127,442,400	32,128,800	34
92015C 單純齒切除術	23,530,400	38,013,300	14,482,900	62
92016C 複雜齒切除術	52,834,500	93,966,600	41,132,100	78
92020B 口內軟組織腫瘤切除	1,231,200	2,176,800	945,600	77
92021B 軟組織切片	945,200	1,850,400	905,200	96
合計	2,586,471,350	3,336,595,860	750,124,510	29

* 總點數 = 支付點數 × 數量。

** 總點數差異率=(88年總點數 - 87年總點數)÷87年總點數。

*** 陰影之處置即與樹脂充填有替代性的二項處置。

**** 扣除與樹脂充填有替代性的二項處置後,87年總點數為1,372,716,410,88年為2,155,658,200,增加782,941,790(57%)。

表三 牙科87 88年健保支付標準調高之處置87年與88年支付標準比較表

牙科處置代碼及名稱	87年 支付點數	88年 支付點數	調價額	調價率 (%)*
89001C 銀粉充填—單面	360	380	20	6
89002C 銀粉充填—雙面	450	500	50	11
89003C 銀粉充填—三面	540	600	60	11
90002C + 90015C 髓腔開擴 + 雙根根管治療	1,600	2,300	700	44
90003C + 90015C 髓腔開擴 + 三根根管治療	1,800	3,000	1,200	67
90016C + 90015C 髓腔開擴 + 乳牙根管治療	1,250	1,400	150	12
91009B 牙周骨膜翻開術—局部	600	1,500	900	150
92013C 簡單性拔牙	300	500	200	67
92014C 複雜性拔牙	600	800	200	33
92015C 單純齒切除術	800	1,300	500	63
92016C 複雜齒切除術	1,500	2,600	1,100	73
92020B 口內軟組織腫瘤切除	800	1,200	400	50
92021B 軟組織切片	400	600	200	50

* 調價率 = (88年支付點數 - 87年支付點數) ÷ 87年支付點數。

表四 牙科87 88年健保支付標準調高之處置之成本與價格比較表

牙科處置代碼及名稱	執 業 成 本	醫 師 成 本	耗 用 資 源 *	87點 支 付	87得 醫 師 入 實 得 實	88付 年 點 支 數	88實 入 醫 師 收 入	實入額 得 增 收 加	實入率 得 增 收 整 收 整 ***	調價 % 調 價 率 ****	醫師 比 佔 成 率
89001C 銀粉充填—單面	210	170	380	360	150	380	170	20	13	12	
89002C 銀粉充填—雙面	324	328	652	450	126	500	176	50	40	15	
89003C 銀粉充填—三面	387	459	846	540	153	600	213	60	39	13	
90002C + 90015C 髓腔開擴 + 根管治療(雙根)	1,131	1,329	2,459	1,600	469	2,300	1,169	700	149	53	
90003C + 90015C 髓腔開擴 + 根管治療(三根以上)	1,580	2,217	3,798	1,800	220	3,000	1,420	1,200	547	54	
90016C + 90015C 髓腔開擴 + 乳牙根管治療	896	1,331	2,227	1,250	354	1,400	504	150	42	11	
91009B 牙周骨膜翻開術—局部	619	742	1,361	600	-19	1,500	881	900	4769	121	
92013C 簡單性拔牙	204	317	522	300	96	500	296	200	209	63	
92014C 複雜性拔牙	432	845	1,277	600	168	800	368	200	119	24	
92015C 單純齒切除術	531	1,048	1,579	800	269	1,300	769	500	186	48	
92016C 複雜齒切除術	823	1,652	2,475	1,500	677	2,600	1,777	1,100	162	67	
92020B 口內軟組織腫瘤切除	492	1,032	1,523	800	308	1,200	708	400	130	39	
92021B 軟組織切片	275	529	804	400	125	600	325	200	159	38	

* 耗用資源 = 執業成本 + 醫師成本單位：點數。

** 醫師實得收入 = 支付點數 - 執業成本。

*** 實得收入調整率 = (88年醫師實得收入 - 87年醫師實得收入) ÷ 87年醫師實得收入。

**** 調價佔醫師成本比率 = 調價額 ÷ 醫師成本。

置「調價佔醫師成本比率」與「服務量變動率」相關性卻顯著，即支付點數「調價額」與「醫師成本」之比值越大，服務量增加比率越大。

探討各項處置88年與87年「總點數差異率」(表二)與該項處置支付標準「調價率」(表三)之相關性，Pearson's相關係數 $r = 0.96$ ($p < 0.01$)。但各項處置88年與87年「總點數差異」(表二)與該項處置支付標準「調價額」(表三)之 $r = 0.471$ ($p > 0.05$)。表示各項處置點數調整與總點數增加額之相關性不顯著，但總點數增加率與支付點數「調價率」相關性卻高，即處置支付標準調幅大，該項處置總點數增加率亦高。

二、調價處置與未調價處置對醫師服務量影響之比較

若以總服務量來看，13項調高支付標準之處置，總服務量減少，-226,572次；而未調價之44項處置反而增加服務量414,733次，違背本研究之假設。

經與牙醫師們討論後，推測可能原因是來自牙科充填材料的進步，「銀粉充填」與「樹脂充填」彼此有替代性所致。樹脂充填不僅在技術上較為簡易省時，且獲得病人較高之滿意，故傳統之銀粉補牙逐漸被其取代。另一可能原因是支付制度改為總額預算後，全聯會自健保局接下專業審查工作，制定牙醫臨床診療指引及專業醫療常規等配套規範，規定「同類牙之銀粉充填，乳牙半年、恆齒一年內，不論任何原因，所做任何形式(窩洞及材質)之再填補，皆不得再申報充填費用」[17]。而「銀粉充填—單面」與「銀粉充填—雙面」二項處置雖然支付標準調高，但是因為「後牙樹脂複合材充填—單面」與「後牙樹脂複合材充填—雙面」可替代「銀粉充填」，不止病患滿意度較高，加上牙醫師全聯會規定一年內脫落則不支付醫療費用，而樹脂充填較不易脫落，故支付價格調高之「銀粉充填—單面」與「銀粉充填—雙面」數量反而減少，而支付點數未調整之「後牙樹脂複合材充填—單面」與「後牙樹脂複合材充填—雙面」數量反而增加。驗證四項處置之數量增減，「銀粉充填—單面」與「銀粉充填—雙面」服務量共減少327,121次，

而「後牙樹脂複合材充填—單面」與「後牙樹脂複合材充填—雙面」服務數量增加320,860，「銀粉充填」減少之數量與「樹脂充填」增加之數量差不多，故此項推測應為可信。

因此若將此四項彼此有替代性的處置排除，以個別處置所增加服務量觀之，調高支付標準之11項處置中，服務量增加的有10項，佔91%(表一)；而未調價之42項處置中，只有18項增加服務量(佔43%)。若與調價前後二個年度之牙科處置總點數成長5.47%來比較[17]，則調價之11項處置成長率均超過平均值5.47%(表二)；而未調價42項處置中只有11項點數成長率超過平均值，佔26%。

若比較總服務量，11項調高處置總服務量增加100,549次，增加5%；而未調價之42項處置才增加服務量93,873次，才增加1%。

而比較「總點數差異」時，支付點數調高處置之「總點數差異」為782,941,790，「總點數差異率」成為57%；其中「價格」因素所導致的「總點數差異」為688,277,490，「總點數差異率」為50%；「數量」因素所導致的有64,883,700(5%)；「交互作用」因素所導致的有29,780,600(2%)。

支付標準未調整42項處置87年總點數為4,546,352,060，88年總點數為4,629,570,100，「總點數差異」為83,218,040，「總點數差異率」僅為2%，均為「數量」因素所導致(表五)。

討論與結論

「調價額」、「調價率」、「實得收入調整率」代表個別牙醫師對於支付價格變動的直接感受，「調價佔醫師成本比率」代表支付變化對醫師收入的影響程度，若此類感受與服務量的變化達顯著，表示影響醫師收入多少或某比率以上，醫師可能會改變其行為。而「服務量增減」、「服務量變動率」、「總點數差異」、「總點數差異率」代表全體牙醫師醫療行為改變的結果。

本研究在探討每一項處置的支付點數增減，是否會影響個別牙醫師的感受，而使得全體牙醫師增加或減少服務量。如果支付點數調整情況對服務量的改變達到顯著，表示支付標準改變時，整體牙醫師的行為會改

表五 扣除有替代性的四項處置後調價處置與未調價處置之總點數差異及差異率

點數差異	調價之11項 (%)	未調價之42項 (%)
價格差異	688,277,490 (50%)	- -
數量差異	64,883,700 (5%)	83,218,040 (2%)
交互作用差異	29,780,600 (2%)	- -
總點數差異	782,941,790 (57%)	83,218,040 (2%)

註：有替代性處置係指「89001C銀粉充填—單面」及「89002C銀粉充填—雙面」二項調價處置，以及「89008C後牙樹脂複合材充填—單面」與「89009C後牙樹脂複合材充填—雙面」二項未調價處置。

變。全體牙醫師的服務量改變情況，雖然無法排除有一部份可能是因為有別的來源，例如總額預算下因為協商因素使得牙醫師的行為改變、就醫需求改變 等等。但是因為88年及87年之人口結構等並未有太大的變化，加上88年雖然實施總額預算，但是總額預算制度目的是在付費者與醫療服務提供者雙方協商總費用預算後，將專業審查權交由專業自主。期待能經由價量互動，供給者自行調整服務量，而使醫療費用維持於預計的範圍內，行政機關則負責注意品質維護是否良好。而能達到專業自主後醫療品質提升、病患滿意度亦提高、且使醫療提供者行為合理化，故總額預算對醫師行為應為正面的影響，本研究結果更應是支付標準調整對醫師行為的保守影響。

而由支付標準調整與未調整處置之不同服務量的變動，我們無法否認支付標準調整率對服務量變動率的影響。至於醫師實得收入的變化，本研究是假設執業成本不變，則支付價格的改變完全影響實得收入的改變；但是若因為支付價格改變，醫師是否會調整執業成本則需留待未來進一步研究。

至於各項處置總點數(支付點數X數量)以及「總點數差異」、「總點數差異率」是綜合性的指標，但是因為價格變化是先決定的，故此指標的變化意義，可探討排除數量因素後之價格對服務量的改變。

總之，本研究假設健保支付標準之調高會對牙醫師行為產生影響，調幅越高對牙醫師愈為有利，在獲利極大化理論下，其服務量增加率越高，研究結果亦可證實上述論點。本研究之結論如下：

一、調價處置之價格調整對醫師行為的影響層面

13項價格調整之處置因為價格調整對醫師行為的影響則可以整理如下：

- (一) 各項處置價格調整金額與服務增加數量相關性不顯著，即處置的支付標準調價金額高，牙醫師對該項處置的服務數量不見得增加多。
- (二) 各項處置價格調整幅度與服務量增加幅度相關性顯著，即處置之支付價格調整率高時，牙醫師對該項處置提供服務之數量增加率亦高。
- (三) 各項處置「醫師實得收入」增加率與服務量變動率顯著相關，即醫師實得收入增加百分比越大，服務量增加百分比越大。
- (四) 支付價格調整金額佔醫師成本之比率與服務增加量相關性不顯著。即處置的支付標準調價金額佔醫師成本高，牙醫師對該項處置的服務數量不見得增加多。
- (五) 各項處置價格調整金額與「醫師成本」比值越大，即價格調整後醫師感受的「調價佔醫師成本比率」越大，服務量增加百分比越大。
- (六) 各項處置總點數增加額與該項處置之價格調整金額相關性不顯著，即處置的支付標準調價金額高，牙醫師對該項處置之總點數不見得增加多。
- (七) 總點數增加率與支付標準調整率相關性高，即處置支付標準調幅越大，該項處置總點數增加率越高。

二、調價與未調價處置的醫師行為比較方面

若排除有相互替代性的「銀粉充填」及「樹脂充填」單、雙面各二項，調高支付標準11項處置之服務量增加的項目比率為91%，遠較未調價處置之43%高。調高支付標準之處置項目其總點數成長率全部均超過平均成長率，遠高於四十二項未調價處置之26%（十一項）。而以總服務量來看，調高支付標準處置之全部總服務量增加5%；而未調價處置才增加1%。支付標準調高之處置，和「數量」有關的因素所導致的「總點數差異率」為5%，大於支付標準未調整處置之2%。也就是價格調高之處置不論在服務量增加的處置之項目比率、總服務量增加率、「數量」因素所造成的總點數增加率，均遠高於不調價處置，因此支付標準之調整對服務量有結構性的影響。而且相較於支付標準未調整之處置，牙醫師比較會對支付標準調高之處置增加數量以提高所得。

服務量變化除以價格變化就是價格彈性。本研究顯示不論健保支付標準調高點數或支付價格調整點數佔醫師成本之百分比，和數量增減相關性均不顯著。總點數增加數與該項處置之點數調整相關性亦不顯著，即不具有價格彈性。

但是點數調整比率、「醫師實得收入」增加率及「調價佔醫師成本比率」與服務量增加比率相關性顯著，且總點數差異率與支付標準調整率相關性高達0.96。即調整幅度會對牙醫師行為產生影響，調幅越高牙醫師服務量增加幅度會越高，且總點數增加率亦會越高。同時，排除有替代性處置外，牙醫師比較會對支付標準調高之處置增加服務量以及提高所得。

最後，本研究成本資料係引用其他研究，乃假設其資料具信、效度。另外，本研究之服務量取最接近研究期間之資料，以牙科支付標準調整前後六個月之變化來做比較，雖然初步結果顯示大部份處置之服務量增加率會因支付價格提高率而增加，但半年的時間尚短，故本研究初步結論有待未來進一步確認，若未來健保支付制度及相關事項無重大變化下，進一步連續追蹤三、五年之

資料，則應能從事更明確之判斷。

誌 謝

本研究承蒙行政院衛生署提供研究經費（八十八及八十九年度整合性醫藥衛生科技研究計畫，DOH88-HR-801及NHRI-GT-EX89P801P），謹在此致謝。

參考文獻

1. Cromwell J, Mitchell JB. Physician-Induced Demand for Surgery. *J Health Economics* 1986;**5**:293-323.
2. Evans R. Supplier-Induced Demand. Some Empirical Evidence and Implications. In Mark Perlman, *The Economics of Health and Medical Care*, London: Macmillan, 1974.
3. Fuchs VR. The Supply of Surgeons and the Demand for Operations. *J Human Resources* 1978;**13**(Suppl):35-56.
4. Hay JW, Leahy MJ. Physician-Induced Demand: An Empirical Analysis of the Consumer Information Gap. *J Health Economics* 1982;**1**:231-44.
5. Rossiter LF, Wilensky GR. A Reexamination of the Use of Physician Services: The Role of Physician-Initiated Demand. *Inquiry* 1983;**20**:162-72.
6. Rossiter LF. Identification of Physician-Induced Demand. *J Human Resources* 1984;**19**:231-44.
7. Rice TH. The Impact of Changing Medicare Reimbursement Rates on Physician-Induced Demand. *Medical Care* 1983;**21**:803-15.
8. Rice TH, Labelle RJ. Do Physicians Induce Demand for Medical Services. *J Health Politics, Policy and Law* 1989;**14**:587-600.
9. Michell JM, Hadley J, Gaskin DJ. Physicians' Responses to Medicare Fee Schedule Reductions. *Med Care* 2000;**38**:1029-39.
10. 郭信智、楊志良：勞保門診醫療費用支付制度對醫療供給者診療行為之影響。中華

- 衛誌 1994；**13**：315-29。
11. 郭信智、楊志良：醫師目標收入理論之試證。中華衛誌 1994；**13**：149-55。
 12. 楊志良、陳琇玲、溫信財、黃文駿、黃意婷：牙科處置資源耗用相對價值表之研探。台灣衛誌 2001；**20**：475-84。
 13. 楊志良：執業投入與支付制度對醫療服務提供者行為的影響—以牙科為例。行政院衛生署八十九年度整合性醫療衛生科技研究計劃(NHRI-GT-EX89P801P)，2001年。
 14. 楊志良：試以相對價值表(RVS)訂定醫師費計算基準—以牙醫處置為例。行政院衛生署八十八年度整合性醫藥衛生科技研究計劃DOH88-HR-801，1999。
 15. 陳琇玲、溫信財、楊志良、張孝新：試以相對價值表(RVS)訂定醫師費計算基準 - 以牙科79個處置為例。中華衛誌 2000；**19**：411-22。
 16. 陳琇玲、黃文駿、溫信財、楊志良：牙醫師臨床處置操作時間之探討。台灣衛誌 2001；**20**：265-74。
 17. 中華民國牙醫師公會全國聯合會：全民健保牙醫門診總額支付制度醫療品質評估報告，2000：131頁。