

全民健保開辦時(1995)牙醫醫療需求之推估

邱清華¹ 邱丕霞² 洪錦墩³

本研究利用問卷訪視，共調查1305名民眾在民國八十年七月至十二月間，使用牙醫醫療服務的次數。結果為臺灣地區民眾平均每半年看牙 0.81 ± 2.83 次，性別差異不顯著：男性平均 0.69 ± 2.48 次，女性平均 0.95 ± 3.17 次；年齡差異亦不顯著，其中以10歲以下使用次數最少(0.55 ± 1.31 次)，30-39歲年齡層使用次數最多(1.07 ± 4.50 次)。不同保險間無顯著差異，但有保險與無保險之受訪者間看牙醫次數有顯著差異(1.03 ± 3.62 次 VS. 0.60 ± 1.62 次， $P < 0.05$)。由於全民健保訂於民國八十四年一月一日起實施，本報告利用不同性別、年齡之被保險人使用牙醫醫療次數不同，推估民國八十四年臺灣地區牙醫醫療需求總數，預期較民國八十年增加26%。此外，可能影響此推估數值之其他因素亦將加以討論。(中華衛誌 1995；14(4)：350-357)

關鍵詞：牙醫醫療，需求，全民健保

前言

Baker and Perlman在西元1963年所作之台灣地區醫事人力調查[1]，距今已有30年，台灣已從開發中國家邁入已開發國家，當時民眾之牙醫醫療需求總量約為每年四百萬人次，相當於每人每年看牙0.3次。該報告依據民眾本身教育及經濟之提昇，曾預估1973年民眾牙醫醫療需求數將提昇為每人每年0.45次，1983年提昇至每人每年0.6次。藍忠孚及李玉春在1980年所作之調查顯示Baker and Perlman低估了民眾需求增加的速度[2]，藍及李在1980所調查之民眾年總需求數為15,877,971人次，相當於每人每年看

牙0.9次，藍假設有相同特性之人需求不變，而依據性別年齡組成、保險情形、都市化程度、教育程度及經濟五項人口組成結構上之改變，預估公元1990年之年總需求數增為20,301,573人次，相當於每人每年看牙0.98次，公元2000年之年總需求數為23,440,648人次，相當於每人每年看牙1.02次。全民健康保險預訂於民國八十四年年初開辦，屆時保險率將達百分之百，民眾醫療需求是否將有重大改變？吳新英等在1988至1989年研究健康保險對被保險人醫療消費行為的影響中發現，是否有健康保險對於住院、西醫門診、健康檢查的利用有顯著影響，但對牙醫門診的使用率及使用次數則沒有顯著影響[3]，為何有如此結果，吳認為有待進一步探討。

本研究之目的在調查1991年台灣地區民眾對牙醫醫療服務之使用量，曾就省籍、教育程度、受訪者本人與主要撫養者社會經濟狀況、婚姻狀況、居住地區都市化情形、宗教信仰等變項，分析與牙醫醫療需求之關

¹ 國立臺灣大學公共衛生學系、牙醫學系

² 國立臺灣大學附設醫院牙科

³ 私立中臺醫專醫務管理科

收稿日期：83年10月

接受日期：84年3月

係，發現皆無統計學上之顯著意義[4]，故本報告中特別針對健康保險與牙醫醫療需求之關係，做進一步之分析，並嘗試從保險率之改變預估民國八十四年全民健保開辦第一年，牙醫醫療需求增加之情形。

材料與方法

本研究以民國八十年年中台灣地區設有戶籍之民眾為研究調查之母群體，採分層抽樣方式，全台灣地區先分七層：台北市、高雄市、五省轄市為三層，台灣省依經濟發展程度指標再分為四層。各層分三階段獨立進行抽樣，第一階段以「鄉鎮市區」為抽出單位，第二階段以「村里」為抽出單位，最後第三階段以「人」為抽出單位，各階段以等機率隨機抽樣，抽取率與抽出單位大小成比例，並預計抽取2500人作為訪視之樣本。結果七層356區中，共抽出37個鄉鎮市區、120個村里、計2568人，抽取率約為0.12%。研究方式採自行設計之半開放式結構式問卷，經專家效度測試後採用之。訪視員由中國醫藥學院醫學、牙醫、醫技、營養、公衛等系學生中招募擔任，並施予一天之訪視員訓練後，於民國八十年十二月六日開始進行社區的訪視調查。調查的主要項目為民眾最近半年內(由民國八十年七月至十二月)使用牙醫醫療的情形，以及民眾之基本資料及參加健康保險之狀況。設定半年之目的，在於避免時間過長造成記憶偏差過大，時間過短造成代表性不足。問卷回收後，經檢視剔除填答不完全者後，有效問卷以PE3鍵入建檔，並經二次資料校正後以SAS 6.04版進行資料處理及分析，統計方法包括百分率、t-test、以及ONE-WAY ANOVA。

本研究之限制在於：一、受訪者之回憶偏差無法控制。二、受訪者回溯的是下半年之牙醫醫療需求，至於上半年之牙醫醫療需求是否與下半年相同，則不得而知。故本研究結果盡量以半年之需求表示，在與其他研究結果相比較時，或作全年需求之推估時，則以半年需求乘以二代表全年需求。三、未完成訪視之樣本基本資料無法搜集，

必需假設其中無選樣偏差，調查結果不受訪視率影響。

結 果

本研究原擬訪視2568人，扣除「查無此人」、「查無此戶」、「未居該地」、「三訪未遇」與其他原因，有效回收問卷共1305份，訪視率為50.82%，其中男性689人，佔52.8%，女性616人，佔47.2%。年齡層分佈見表一。答題者具有健康保險身份者佔52.6%，女性受訪者之保險率較男性為低，20歲以下受訪者之保險率在20%左右。受訪者之保險狀況分佈見表二。受訪者在過去半年中平均使用牙醫醫療服務 0.81 ± 2.83 次，其中男性平均使用 0.69 ± 2.48 次，女性平均使用 0.95 ± 3.17 次，男性使用次數較少，但不具統計學上顯著差異。不同年齡層使用牙醫醫療服務之情形如表三，年齡對就醫次數之影響亦不顯著，10歲以下之年齡層每半年使用次數最少(0.55 ± 1.31)，30~39歲年齡層使用次數最多(1.07 ± 4.50 次)。合併年齡與性別考慮，在50~59歲年齡層女性之使用次數顯著高於男性($t=2.34, p<0.05$)，其他各年齡層亦多為女性使用較多，但不具統計學上顯著差異。健康保險類別中，以勞保身份者最多，佔31.0%，公保身份者佔5.6%，農保佔5.1%，其平均半年使用牙醫醫療服務次數分別為 1.14 ± 4.13 次， 0.89 ± 2.18 次以及0.45

表一 受訪民眾之性別年齡組成

性別 年齡別	男性(%)	女性(%)	共 計
0~ 9	94 (55.0)	77 (45.0)	171
10~19	129 (50.4)	127 (49.6)	256
20~29	108 (47.0)	122 (53.0)	230
30~39	152 (55.5)	122 (44.5)	274
40~49	79 (52.0)	73 (48.0)	152
50~59	46 (47.9)	50 (52.1)	96
60~	81 (64.3)	45 (35.7)	126
總 計	689 (52.8)	616 (47.2)	1305

表二 受訪民眾不同性別年齡別之保險情形

性別	男			女			共 計		
	健康保險		保險率 (%)	健康保險		保險率 (%)	健康保險		保險率 (%)
	無	有		無	有		無	有	
年齡別									
0~9	78	16	17.0	56	21	27.3	134	37	21.6
10~19	109	20	15.5	98	29	22.8	207	49	19.1
20~29	39	69	63.9	51	71	58.2	90	140	60.9
30~39	18	134	88.2	47	75	61.5	65	209	76.3
40~49	12	67	84.8	21	52	71.2	33	119	78.3
50~59	8	38	82.6	17	33	66.0	25	71	74.0
60~	40	41	50.6	25	20	44.4	65	61	48.4
總 計	304	385	55.9	315	301	48.9	619	686	52.6

表三 受訪民眾不同性別、年齡別半年內對牙醫醫療服務之使用次數

年齡別	男	女	合 計
0~9	0.51±1.44	0.60±1.15	0.55±1.31
10~19	0.84±2.32	0.80±1.76	0.82±2.06
20~29	0.52±1.99	0.69±1.77	0.61±1.87
30~39	0.97±4.06	1.20±5.02	1.07±4.50
40~49	0.62±1.63	1.16±3.51	0.88±2.72
50~59	0.34±0.79	1.38±3.11	0.89±2.36
60~	0.63±1.61	1.19±4.60	0.84±3.05
總 計	0.69±2.48	0.95±3.17	0.81±2.83

±1.40次。公保眷保者佔1.7%，其平均半年看牙醫次數為 2.23 ± 6.37 次，四種保險類別間以一方變異數分析，無統計學上顯著差異。其餘幾種保險類別人數較少，且參差不齊，故將各類別保險合併，分為具保險身份與不具保險身份兩組比較，結果具保險身份者之半年看牙次數為 1.03 ± 3.62 次，不具保險身份者之半年看牙次數為 0.60 ± 1.62 次，兩者間具顯著差異($t=2.80, P<0.05$)。細分性別與年齡組後再看保險對看病次數的影響，發現不論男女，在每個年齡層幾乎皆是具保險身份者看牙次數較多，其中男性在30~39歲組，以及男、女在40~49歲組，有保險者

與無保險者看牙次數差異達統計學上顯著水準，($p<0.05$)，(表四)。由於不同性別、年齡組有不同之保險率，故在預估全民健保開辦後牙醫醫療服務使用之情形時，先分層考慮再加總。表五以內政部戶政司公布之台灣地區八十年年底人口統計資料為基礎，以各年齡層男女之半年牙醫醫療需求計算民國八十年下半年總需求量約為1638萬人次，全年約為3276萬人次。表六為對民國八十四年亦即全民健保開辦第一年之牙醫醫療需求量之估計。台灣地區人口資料採用經建會對民國八十四年年中人口數之中推估，並以調查中不同性別、年齡層，具保險身份民眾使用牙醫醫療服務次數作為估算依據，計算出民國八十四年全年總需求量約為4142萬人次，較民國八十年約增加26%。如果不分年齡性別，民國八十年人口總數乘以當年全體平均需求數(0.81次)，以及民國八十四人口總數乘以被保險人平均使用次數(1.03次)，兩者比較，民國八十四年約增加31%，如表七。

討 論

吳新英等在1988到1989年間調查之兩週內牙醫門診利用情形為，無保險組使用0.10次，有保險組使用0.12次[3]，換算為半年之

表四 不同性別、年齡別、有無保險，半年內對牙醫醫療之使用次數

年齡別	男		女	
	有保險	無保險	有保險	無保險
0~9	0.91±2.47	0.48±1.38	0.63±1.36	0.54±1.00
10~19	0.93±2.99	0.78±2.07	0.92±2.01	0.78±1.80
20~29	0.56±2.30	0.45±1.26	0.80±2.06	0.48±1.16
30~39	1.08±4.31	0.11±0.32*	1.64±6.15	0.44±1.56
40~49	0.70±1.75	0.17±0.39*	1.53±4.06	0.17±0.48*
50~59	0.38±0.85	0.10±0.32	1.11±2.80	1.68±3.50
60~	0.79±1.44	0.49±1.75	1.68±6.45	0.68±1.81
總計	0.82±3.01	0.53±1.58	1.30±4.27	0.67±1.66*

*：有無保險間具有顯著差異(P<0.05)

表五 台灣地區牙醫醫療半年需求量以及全年需求量估計(民國八十年)

年齡別	男性人口數	女性人口數	男性半年 平均使用次數	女性半年 平均使用次數	男女合計 半年總 需求數	男女合計 全年總 需求數
0~9	1763068	1644483	0.51	0.60	1886130	3772260
10~19	1970947	1867493	0.84	0.80	3149590	6299180
20~29	1962198	1869180	0.52	0.69	2310077	4620154
30~39	1840485	1762745	0.97	1.20	3900564	7801129
40~49	1105378	1062783	0.62	1.16	1918163	3836325
50~59	827277	802037	0.34	1.38	1388085	2776170
60~	1144813	933405	0.63	1.19	1831984	3663968
總計	10614716	9942126			16384593	32769186

表六 台灣地區牙醫醫療需求量之推估(民國八十四年)

年齡別	男性人口數	女性人口數	具保險男性 半年使用次數	具保險女性 半年使用次數	男女合計 半年總 需求數	男女合計 全年總 需求數
0~9	1692959	1563283	0.91	0.63	2525461	5050922
10~19	1969053	1862223	0.93	0.92	3544464	7088929
20~29	1893593	1810344	0.56	0.80	2508687	5017375
30~39	1925838	1844855	1.08	1.64	5105467	10210934
40~49	1390548	1341429	0.70	1.53	3025770	6051540
50~59	827008	826218	0.38	1.11	1231365	2462730
60~	1244942	1063782	0.79	1.68	2770658	5541316
總計	10943941	10312129			20711872	41423746

註：人口資料來源：台灣地區人口根據經建會台灣地區民國八十四年年中人口推計

表七 以三種方式估計民國八十年至民國八十四年牙醫醫療需求之增加量

	半年需求總次數		成長率
	民國八十年	民國八十四年	
以總人口數估計	16651042	21893752	31%
性別、年齡別加權估計	16384593	20711872	26%
以相關因素校正後之估計	16651042	23169121	39%

使用情形，分別為1.30、1.56次，顯然比本調查之使用次數(0.60, 1.03次)較高。至於有無保險對於牙醫醫療服務使用之情形，在本調查中為具顯著影響，而吳等之調查中則不具顯著影響。比較兩調查中之樣本，在吳等之調查中具保險身份者佔70.0%，在本調查中佔52.6%。被保險人在吳等之調查中皆在15歲以上，在本調查中則15歲以下亦有，(此點是因為在本調查進行時，公保養保已開辦所致)。由於本調查由訪視員詢問受訪者最近半年使用牙醫醫療服務次數，而吳等調查過去兩週之使用情形，兩者結果受記憶偏差之影響可能不盡相同。至於季節的影響，在兩調查中之差異亦難判定。故兩研究結果不同之原因，仍有待進一步研究。

本報告根據不同性別、年齡、有無健康保險之受訪者使用牙醫醫療次數，推估全民健保開辦第一年之牙醫醫療需求量，雖主要考慮保險因素，但尚有許多可能影響結果之因素有待釐清，以下就可能影響結果之因素加以討論，並嘗試藉之修正本研究結果：

一、非結構性因素使需求增加。藍忠孚及李玉春曾以性別年齡組成、保險、都市化程度、教育程度及經濟等，五種特性在結構上之改變作為需求改變的決定因素[2]，估計從1980年起十年內，台灣地區民眾之牙醫醫療需求增加27.8%，到1990年時達到平均每人每年看牙0.98次之水準。經由本次調查，1991年實際看牙次數增為平均每人每年1.62次，藍及李之低估接近65%，低估的原因很可能源自於非結構性因素之改變，例如：民眾對口腔健康認知水準提高，無形中造

成需求基準提昇；牙疾罹患率持續上升；醫療供給面增加引發需求，都可能是造成需求增加之非結構性因素。

台灣地區牙病之盛行率目前仍在增加中，1979年14歲學童之齲齒盛行率為57.4% [5]，1983年12歲學童之齲齒盛行率為85.1% [6]，1990年調查顯示十二歲兒童齲齒盛行率為89.5-93.7%，恆牙平均約有4.5～5.5顆有齲齒、拔除或填補過之情形[7]。世界衛生組織為口腔保健所訂之公元2000年目標為把12歲兒童之齲齒指數降至三顆以下[8]，而衛生署擬定之國民保健六年計畫，將此指數定在五顆[9]，目標不高即是有鑑於國內牙疾盛行率仍在持續升高中，數年內不可能降到世界水準，目前投注在口腔保健上之努力，主要是在控制牙疾上升趨勢，以往牙醫醫療需求快速增加，與牙疾盛行率增加有不可分之關係，至於已然形成之牙疾所造成之需求，幾年內仍極可能有增無減。

台灣地區牙醫師人數在1980年為2148人，到1991年時已增加為5729人，而台灣地區牙醫師與人口比例，在1980年約為1:4300，到1991年時增為約1:3500，雖然牙醫醫療資源仍是不均，但整體而言，供給面大幅增加仍為事實，加上各地牙科診所快速新設，勞保全面開放，公保加設門診中心以及合約院所增加等等，使得牙醫醫療可近性大為改善。供給面增加、可近性改善皆是誘發需求之可能因素。

本調查在預估八十四年之需求時，

是以性別、年齡、保險率之人口結構改變為基礎，故很可能亦如藍及李之研究，無法控制非結構性因素，且有類似之低估發生。若以1991到1994四年間由非結構性因素造成之低估可能達24%計算，全民健保開辦前，具保險身份民眾半年之牙醫醫療需求為1.28次，不具保險身份民眾半年之牙醫醫療需求為0.74次。

二、根據研究，保險誘發之醫療需求，在第一年增加的最多，這種情形在牙科較其他科醫療服務更為明顯，此點可能與牙醫醫療需求彈性係數較大有關。保險誘發之牙醫醫療需求，第一年約為第二年的兩倍，第二年以後之需求即維持穩定[10]，假設本調查中求得之牙醫醫療需求數為穩定量，亦即相當於入保第二年以後之情形，則原本無保險之人，入保第一年之牙醫醫療需求數可以如此校正： $0.74 + (1.28 - 0.74) \times 2 = 1.82$ 。此部份人口約佔總人口的40%。

三、部份負擔之設計，可能減少牙醫醫療需求。根據在美國之研究，不需部份負擔之牙科被保險人使用牙醫醫療服務次數比需部份負擔25%之被保險人多出27%，而牙醫醫療費用亦多出31%，換言之，部份負擔對需求具抑制效果[12,13]，全民健保設計之牙科醫療部份負擔為20%，越級就醫時部份負擔一律30%，全民健保實施一年內，醫院牙科暫不分級。由於被保險人對於醫療費用一向較不關心[11]，牙科治療多採專案申報，每次之門診費用平均高於醫科[14,15]，加上以往在調查國人對部份負擔之意見時皆主要以醫科之診療費為參考[16,17]，未特別考慮牙科之專案情形，故可預見未來牙科部份負擔對於就醫者，會造成相當衝擊，對於需求量之抑制效果可能較其他科為大。參考美國之研究結果，嘗試以需部份負擔25%之美國被保險人需求抑制量，校正全民健保開辦後之牙醫醫療需求數：

$$\text{原有保險者：} 1.28 \times (1 - 0.27) = 0.93$$

$$\text{新入保險者：} 1.82 \times (1 - 0.27) = 1.33$$

綜合以上考慮，八十四年總人口之60%為原有保險者，其半年牙醫醫療需求數以0.93次計，八十四年總人口之40%為新入保險者，其半年牙醫醫療需求數以1.33次計，估計全民健保開辦第一年之半年需求總數為23169121次，較八十年增加39% (表七)。

Bailit等在比較美國參加不同部份負擔(0%、25%、50%、95%)之牙科保險的被保險人中，發現參加不需部份負擔保險之被保險人在退保時有較少之齲齒，較多補過之牙，缺牙較少，以及牙周病較少的情形，而得到結論為：對35歲以下之民眾而言，減少牙科治療之部份負擔，的確可以達到較佳之口腔健康狀態[18]。全民健保將牙科治療納入之目的即在提升國人口腔健康水準。可以預見未來成效最大的部分在於年齡較輕，而目前保險率較低之族群[19]。由於牙科疾病有累積之特性，在幼年期即有的牙病，終身都會留下印記，而且拖延治療會使治療更耗時及費錢。預防勝於治療以及有病即早治療的原則在牙科治療計畫上尤其有意義。目前台灣地區學童十二歲時齲齒盛行率已達約90%，在全民健保去除就醫之經濟障礙以及增加可近性之誘導下，被保險人及早接受治療，長遠之成本效益會較成年後才治療為佳。

本研究預估牙醫醫療需求在全民健保開辦後第一年可能會增加26%—39%，但長期趨勢仍會漸趨平穩；全民健保設計對就醫次數設限後，被保險人尋求牙醫醫療服務之優先順序可能在其他科別之後，被保險人可能會要求牙醫師減少診療次數，而在每一診療次完成較多的治療，亦即無法單純以看牙醫次數代表牙科治療需求。未來作牙醫醫療需求研究時，資料之取得宜藉由中央健保局之電腦資料庫，一方面可解除類似本研究之研究限制，並且可以有系統地細分牙科治療項目及費用，而非單純以次計，預期更能觀察牙醫醫療需求之長期變化。



參考文獻

1. Baker TD, Perlman, Private sector demand: How many patients for tomorrow's private practitioners? in 'Health manpower in a developing economy; Taiwan, A care study on planning; Chap 9. John Hopkins Press Baltimore, 1967; 122-51.
2. 藍忠孚、李玉春：台灣地區未來二十年醫師、牙醫師人力供需之規劃研究。行政院經建會 1982。
3. 吳新英、江東亮、林瑞雄：健康保險對被保險人醫療消費行為的影響。行政院科技顧問組 1989。
4. 邱清華、韓良俊、邱丕霞、洪錦墩：牙醫醫療體系規劃之研究：牙醫人力供需之研究。行政院衛生署 1992。
5. Hong YC, Chang CK, Duh FG. Report on the Taiwan Dental Survey. Proc Natl Sci Counc ROC 1979; **3**: 250-8.
6. 藍忠孚：台灣地區牙齒及口腔衛生調查研究。行政院衛生署及陽明醫學院 1983。
7. 蕭裕源：台灣地區青少年齲齒及牙周狀況之調查。行政院衛生署 1991。
8. Aggeryd T. Goals for oral health in the year 2000: cooperation between WHO, FDI and national dental association. Int Dent J 1983; **33**: 55-9.
9. 國民保健六年計畫。行政院衛生署。
10. Manning WG, Bailit HL, Benjamin B, Newhouse JP. The demand for dental care: from a randomized trial in health insurance. JADA 1985; **110**: 895-902.
11. Grembowski D, Conrad DA. Coinsurance effects on dental prices. Soc Sci Med 1986; **23**: 1131-8.
12. Rossiter LF. Expenditures for dental services: findings from the National Medical Care Expenditure Survey. JADA 1983; **106**: 189-93.
13. Newhouse JP. Controlled trial in dental and medical insurance. JADA 1983; **106**: 173-7.
14. 傅振宗、江東亮、張智仁等：實施丙表前，三所群體醫療執業中心急慢病與牙科醫療費用分析。中華衛誌 1990；**10**(3、4)：175-83。
15. 郭儒銓、邱丕霞：全民健保對醫學中心及區域醫院牙科病人流失之影響估計。中華牙誌 1995；**13**(3): 24-34。
16. 楊志良、蘇春蘭、傅千芬：國人對全民健康保險部分負擔之意見調查。中華衛誌 1989；**9**(4)：184-97。
17. 林芸芸：大學生部分負擔意願及能力。中華衛誌 1992；**11**(4)：341-56。
18. Bailit HL, Newhouse JP, Brook RH, et al. Does more generous dental insurance coverage improve oral health? A study of patient cost-sharing. JADA 1985; **110**: 701-7.
19. Grytten J. Supplier inducement-its relative effect on demand and utilization. Commu Dent Oral Epidemiol 1992; **20**: 6-9.

PREDICTION OF DENTAL SERVICE DEMAND FOR THE FIRST YEAR OF COMMENCING NATIONAL HEALTH INSURANCE

CHING-HWA CHIU¹, PI-SHIA CHIOU²,
CHING-TUAN HUNG³

A total of 1305 subjects were interviewed with a structured questionnaire to study the demand for dental services from July to December, 1991. The results showed that people in Taiwan experienced an average of 0.81 ± 2.83 dental visits within a half year. Sex and age factors are not significant determinants in dental care utilization (male 0.69 visits, female 0.95 visits). The under-10 age group used dental services the least (0.55 visits) and the 30-to-39 age group used the services most frequently (1.07 visits). There was no signifi-

cantly different demand among different health insurance systems. Significant differences did exist between insurees and non-insurees (1.03 visits vs. 0.60 visits). In order to predict the demand in 1995, the first year of commencing National Health Insurance, utilization of insurees of different sex and age groups was tentatively applied to the estimation. A 26% increase in total demand could be expected compared to that in 1991. (*Chin J Public Health (Taipei)*: 1995; **14**(4): 350-357)

Key words: dental service, demand, national health insurance

¹ National Taiwan University, Department of Public Health and School of Dentistry

² Department of Dentistry, National Taiwan University Hospital

³ Chung-Tai College, Department of Medical affairs