

作業基礎成本法與相對值單位法之成本結構相關性比較－以牙科 60 項處置為例

陳琇玲^{1,2,3} 張睿詒^{1,*} 戴復興⁴

HSIU-LING CHEN^{1,2,3}, RAY-E CHANG^{1,*}, HOCK-HIN TAY⁴

¹ 國立台灣大學公共衛生學院醫療機構管理研究所, 台北市徐州路十九號

Institute of Health Care Organization Administration, College of Public Health, National Taiwan University, No. 19, Hsu-Chow Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

² 馬偕紀念醫院

Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C.

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, Tainan, Taiwan, R.O.C.

⁴ 高雄榮民總醫院牙科部

Department of Dentistry, Kaohsiung Veterans General Hospital, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

*通訊作者Correspondence author. E-mail: rchang@ccms.ntu.edu.tw

目標：比較作業基礎成本法(the activity-based costing method, ABC)及相對值單位法(the relative value unit method, RVU)分析牙科處置所獲得結果之相關性，以提供醫院及衛生主管機關選擇成本分析方法之參考。**方法：**以前人利用ABC及RVU二種方法，分析牙科成本或投入資源相對值所獲得結果(ABC研究與RVU研究)，探討二個研究60個可對應處置，區分牙體復形科、根管治療科、牙周病學科、口腔外科四科，其醫師成本、耗材成本、其它執業成本、總成本之Spearman's rho相關。並且將二個研究結果分別與92年健保支付標準進行Spearman's rho檢測。**結果：**ABC研究與RVU研究結果，不論在醫師成本、耗材成本、其它執業成本、或總成本四個構面，相關性均達顯著($p < 0.01$)。口腔外科四個構面相關性更高，根管治療科四個構面卻均未達顯著相關。二個研究結果之各構面中，「醫師成本」與「總成本」相關性均高，其次為「其它執業成本」，「耗材成本」相關性最低。二個研究結果均分別與92年健保支付標準呈顯著且高度相關($p < 0.01$)。**結論：**(1)ABC研究與RVU研究結果在四個構面(醫師、耗材、其它執業成本、總成本)之成本與相對值排序關係一致，尤其是醫師成本及總成本。(2)不論ABC研究或RVU研究，健保支付標準足以反應牙科處置投入資源相對性的排序關係。(3)雖然無法判定ABC與RVU的優劣，但是二個研究結果的高度相關，顯示醫療機構及衛生主管機構可以依據可投入資源多寡，以及目的不同，來選擇成本分析方法。(台灣衛誌 2004；23(5)：388-397)

關鍵詞：作業基礎成本法、相對值單位法、牙科、成本

Contrasting cost components of ABC and RVU for 60 dental procedures

Objectives: The purpose of this study was to compare the correlation of cost datas for 60 dental procedures between the activity-based costing method (ABC) and the relative value unit method (RVU). This may serve as a reference for choosing the optimum cost method for hospitals or government health departments. **Methods:** From previous research (ABC study and RVU study), 60 procedures from four dental specialties (Operative Dentistry, Endodontics, Periodontics, and Oral Surgery) could be found correspondingly. The correlation between two studies in terms of physicians' cost, medical material cost, other practice cost, and the total cost were compared by Spearman's rho. The correlation between the total cost of each of the two studies and the reimbursement given by the National Health Insurance (NHI) were also compared. **Results:** The cost datas of ABC and RVU studies correlated significantly with each other ($p < 0.01$) in respect to physicians' cost, medical material cost, other practice cost, and total cost. The costs of Oral Surgery had the best correlation of the four specialties with the lowest one being Endodontics. On the four dimensions, physicians' cost and total cost had the best correlation. Other practice cost was second, and medical material cost was the lowest. The total cost of ABC study or RVU study was significantly correlated with the reimbursement given by NHI. **Conclusions:** The sequential relationship of costs between ABC and RVU were similar, especially in terms of physicians' cost and total cost. (2) The reimbursement given by NHI can respond to the costs of ABC study or RVU study. (3) In respect to the high correlation between two studies, though one cannot judge which one is better, we suggest hospitals or governments adopt the cost method according to the resources which can be utilized. (Taiwan J Public Health. 2004;23(5):388-397)

Key Words: activity-based costing (ABC), the relative value unit method (RVU), dental, cost

前言

近年來醫療費用快速上漲，導致各國不斷的改革支付制度，以期控制醫療費用。支付制度方向的轉變，使得醫療服務提供者必須較過去承擔更多的財務風險，因此醫療服務提供者必須更小心的計算與控制成本。

健康照護機構的成本分析主要採取三種方法，成本／收費比例法(the ratio-of-costs-to-charges method, RCC)、相對值單位法(the relative value unit method, RVU)、作業基礎成本法(the activity-based costing method, ABC) [1]。

RCC基本假設認為醫療機構只有單一個間接成本庫，所有醫療項目消耗的間接成本比例均相同，而且保險人之償付率足以反應照護的密度，因此以整體收入與成本的比例，來估算每一個醫療項目的成本。由於RCC以收入來反應成本，只要健康照護機構的總收入大於總成本，即視為每一個醫療項目均有盈餘，因而管理者易將重心集中在收入面，而忽略成本的控制[1-5]。

RVU的基本假設認為間接成本需要依據資源的不同來分類，在同一種資源內，應該依據各個醫療項目對於該資源消耗的臨床密度相對值(the relative value unit)來分攤。同一種資源中，每單位相對值之資源消耗比率均相同。由於RVU係藉由測量每個醫療項目對於各種資源耗用之相對值來追溯成本，故RVU依據臨床對於照護密度的複雜度、資源消耗程度、或花費時間等的評估，來建立醫療項目耗用各種資源成本的衡量標準。不同醫療項目耗用相同資源，均可用RVU的數量來估算[1-2,4-6]。

ABC理論架構是將所耗用的資源，依據資源的成本動因，分派至各項「作業」，再依據各個醫療項目對於作業的耗用程度(即作業成本動因)，將各項作業的成本分派至醫療項目。因為醫療項目的成本計算，均是依據其因果關係，逐項列出其所需的作業，以及各項作業的數量，建立「作業清單」(Bill of Activity, BOA)後，再依據作業成本及作業動

因，計算醫療項目的成本。故較過去以單一數量作為間接成本分攤基礎的RCC法，或是直接將資源成本分攤至醫療項目之RVU法，找到更多有因果關係的作業作為分攤基礎來分派間接成本，能更正確的取得產品成本資訊，協助組織整體策略與決策[3,7-10]。

ABC在1990年代中期在健康服務組織導入[11]。國外醫院應用ABC之實證研究，是先由放射線及檢驗等作業較為單純之部門開始發展[12-15]，其後更將ABC擴展至手術等醫師服務為主的處置[1,16-20]，或是探討DRG、EOC (Episode of Care)等醫院最終產品之成本[3,21]。而ABC在國內醫院之實證研究，除了張睿詒等[2]作全醫院的成本分析外，多半以部門或某個單項病例成本為分析對象[4-5,22-24]。

雖然RCC方法簡單易行，是過去醫療機構最常採行的成本分析方法，然而由於其易扭曲成本，無法提供正確的成本資訊，故逐漸被其它成本分析方法所取代[6]。

RVU以臨床的經驗來建立醫療項目成本衡量的單位，卻不似ABC細分每一項作業後，以作業動因來分派成本至醫療項目。故RVU主觀性較ABC強，但是其方法卻較ABC來的簡單。雖然ABC之成本資料較為準確，但是發展ABC需花費較多時間與成本，故有很多學者專家推崇RVU，例如Conrad et al. [25]建議以RVU來分析群體執業之醫療成本。但是到底ABC與RVU二種方法所作出來的成本關係若何呢？

雖然West et al. [1]曾以RCC、RVU、ABC三種方法，分析美國某腎臟透析診所之病患成本，該文作者認為依據臨床作業動因，將成本分攤至血液透析及腹膜透析二個產品的ABC方法，較RCC法及RVU法可以得到更正確的成本資料。然此研究係以同一家醫院之資料進行三種成本分攤方法的比較，故其外推性有限。

目前國內尚無RVU及ABC比較的研究，但是已有以RVU及ABC方法分析牙科成本的研究[24,26-30]。楊志良、陳琇玲等[26-30]結合中華民國牙醫師公會共同研究，獲得牙科79項處置資源耗用為基礎的相對值，而楊建

投稿日期：92年10月22日

接受日期：93年5月18日

芳等[24]則在某醫學中心牙科進行作業基礎成本分析，而獲得72項處置之成本。

若我們能將這些研究之結果加以比較，探討二者之相關性與潛在的問題，其結果將可提供醫院在選擇成本分析方法，以提供改善流程、降低成本、績效評估、策略規劃等管理訊息之參考。再者，牙科雖然已實施總額預算制度，但是醫療項目支付標準訂定之合理性，足以影響醫療行為與醫療生態的平衡，故本研究結果亦可作為衛生主管機關制定合理支付標準時，提供其選擇分析各醫療項目資源投入方法的參考。

材料與方法

楊建芳等[24]以ABC法分析某醫學中心的牙科部門，依照醫院評鑑醫學中心牙科必須具備之次專科規定，分為牙體復形科、牙髓病科、口腔鑲復科、牙周病學科、口腔外科、兒童牙科等六個次專科，將其成本依據資源的特性分為醫師成本、技術員成本、耗材成本、設備成本四個成本庫。

牙體復形科分析出與病人溝通作業、技術員作業等二個部門共通性作業，以及填補作業、覆髓作業，釘強化術作業 等16個產品線專用作業，合計牙體復形科共有18個作業。18個作業之人工成本作業動因均為「時間」，設備成本之作業動因在「與病人溝通作業」是以「時間/人次」(每人次所需時間)為作業動因，其餘17個作業係以「時間/齒數」為作業動因。而材料成本之作業動因在「與病人溝通作業」是以「人次」為作業動因，其餘17個作業係以「齒數」為作業動因。透過作業動因進行成本分派後，得到44個牙體復形科的處置成本。同法分析出牙髓病科47個、口腔鑲復科66個、牙周病學科58個、口腔外科56個、兒童牙科30個處置的成本(ABC研究)。

楊志良、陳琇玲等[26-30]之研究，係參考美國「資源耗用為基準相對值」(Resource-Based Relative Value Scale, RBRVS)的方法，抽樣全國牙醫師後，透過德菲法(Delphi Technique)對牙科25項處置進行二輪問卷調查，再以中華民國牙醫師公會(牙醫師公會)

推派之專家小組，根據問卷結果及其臨床經驗，對未進行問卷調查之處置進行外推，而訂出79項處置的「牙醫師工作量相對值」、「牙醫師臨床操作時間」。

再實地調查四家診所25項處置使用的藥衛材相對成本，將其化為相對值後，提供專家小組檢視合理性，並據以進行未調查處置之外推，而獲得79項處置之「藥衛材成本相對值」。同時以問卷進行牙科診所成本調查，而得知樣本診所之成本中，醫師費佔總成本53.05%，藥衛材成本佔10.43%，其它執業成本佔36.52%。

楊志良等將前述研究結果之「牙醫師工作量相對值」作為醫師費相對值的依據，「藥衛材成本相對值」作為藥衛材成本相對值的依據外，由於除了藥衛材成本以外的執業成本，例如其他人力成本、折舊成本、房屋租金等，與牙醫師各項處置之臨床操作時間相關性高，故以「牙醫師臨床操作時間」作為其它執業成本相對值的依據後，利用牙科資源耗用之成本占率，以及各項處置之服務量(全民健保全國牙科1998年7月至1999年12月)資料，將各項處置之「牙醫師工作量相對值」、「藥衛材成本相對值」、「牙醫師臨床操作時間」三種不同基準的相對值，化為相同基準後予以合計，而建立牙科79項處置的相對值。

(RVU研究)

欲將ABC研究與RVU研究結果進行比較，需將二研究之基準調整為一致。ABC研究中將牙科分為六個次專科，由於牙科各次專科之醫師亦會跨作其它次專科之處置，故同一個處置之成本在不同次專科會重覆出現，且分析出來的成本結果均略有不同，故本研究參考健保支付標準，選取該處置所歸屬次專科之ABC成本資料，作為該處置之成本。例如「89001C銀粉充填-單面」在健保支付標準屬於牙體復形科，但是牙髓病科、口腔鑲復科、牙周病學科亦會執行「銀粉充填-單面」，亦均有ABC成本資料，且分析出來之成本略有差異，本研究則選取健保支付標準將該項處置歸屬之牙體復形科之成本資料，作為「89001C銀粉充填-單面」之ABC成本。

由於健保支付標準將牙科處置及治療分

為牙體復形、根管治療、牙周病學、口腔顎面外科、開刀房手術等，故本研究採取健保支付標準之分科方式，將牙科次專科只分為牙體復形科、根管治療科、牙周病學科、口腔顎面外科(口腔外科)四科。即ABC研究之牙體復形科、牙髓病科、口腔顎復科、牙周病學科、口腔外科、兒童牙科等六個次專科之處置中，牙髓病科之處置改為根管治療科，口腔顎復科及兒童牙科合併至其它各次專科，使得ABC研究結果調整為牙體復形科、根管治療科、牙周病學科、口腔外科四科。

另外，ABC研究之成本分析，將部份處置之成本再細分，例如銀粉充填(單面、雙面、三面)、樹脂充填(單面、雙面、三面)、玻璃離子充填、釘強化術、去除鑄造牙冠、去除釘柱、拔牙、乳牙斷髓處理、溝隙封填劑、齒間暫時固定術、齒切除術、植牙、覆髓、齒內治療緊急處理等，均分為「第一類」成本及「第二類」成本。因為臨床上以第一類出現之機率最高，故採取「第一類」之成本資料，作為該處置之成本。

ABC研究中，不論單根、雙根、三根之根管治療，完成方式均分為「一次」及「二次」，「二次」完成之成本較「一次」完成為高。經請教臨床牙科醫師，根管治療多半需要「多次」才完成，「一次」即完成之機會不多。然因為ABC研究並無「多次」之成本，故選取「二次」完成之成本，作為該處置之ABC成本。

接續調整RVU研究之結果。因為其結果中並無「90001C根管治療(單根)」之相對值，而有「90001C + 90015C根管開擴及清創 + 根管治療(單根)」及「90015C根管開擴及清創」之相對值，故將二者相減之差值，作為「90001C根管治療(單根)」之相對值。「90002C根管治療(雙根)」、「90003C根管治療(三根以上)」、「90016C乳牙根管治療」之相對值亦以同法求算。

由於ABC研究與RVU研究之牙科處置項目並不完全一致，故需進行比對。ABC研究除了健保不給付項目外，共有72個處置的成本分析資料，RVU研究則共有79項相對值，二者共有60個可對應處置(表一)，其中牙體

復形科11項、根管治療科11項、牙周病學科10項、口腔外科28項，本研究即以此60項進行探討，RVU研究之相對值及ABC研究之成本對應一覽表則詳附錄。

ABC研究將成本分為醫師成本、技術員成本、耗材成本、設備成本四個成本庫，RVU研究則將投入資源分為醫師工作量、藥衛材成本、其它執業成本三類。為了更進一步比較，將ABC研究之技術員成本和設備成本合併後，可分為醫師成本、耗材成本、其它執業成本三類，以與RVU研究相對應。ABC研究的材料費係指專用材料、共用性耗材、根尖片成本、消毒成本、技工室成本，而RVU研究之材料費，則指扣除共用性材料以外之非共通性藥衛材成本相對值。

本研究以SPSS8.0 for windows統計工具，探討ABC研究與RVU研究在牙體復形科、根管治療科、牙周病學科、口腔外科四科中，其「醫師成本」、「耗材成本」、「其它執業成本」、「總成本」四個構面的Spearman's rho，以了解二個研究結果排序的相關性。同時亦探討ABC研究與92年健保支付標準之Spearman's rho，以及RVU研究與92年健保支付標準之Spearman's rho，以探討二個研究結果與健保支付標準的相關性。

結 果

以ABC研究結果之成本資料，與RVU研究結果之資源投入相對值進行Spearman's rho相關檢測，其結果如表二。可以看出可對應的60個牙科處置，不論在醫師成本、耗材成本、其它執業成本、或總成本四個構面，二個研究結果的相關性均達顯著($p < 0.01$)，相關係數分別為0.767, 0.451, 0.659, 0.765。口腔外科28個處置的四個構面，二個研究結果亦為顯著相關，且相關性更高，相關係數分別為0.863, 0.618, 0.820, 0.851 ($p < 0.01$)。但是根管治療11個處置的四個構面卻均未達顯著相關，而牙體復形科除了「其它執業成本」未達顯著($p > 0.05$)，以及牙周病學科之「耗材成本」未達顯著外($p > 0.05$)，其餘三個構面均達到顯著相關。

表一 牙科ABC研究、RVU研究與健保支付標準之對應處置數

	全部	牙體復形科	根管治療科	牙周病學科	口腔外科	開刀房手術	其它
ABC研究	72	11	11	10	40	0	自費項目
RVU研究	79	11	16	11	34	0	7*
可對應項目數	60	11	11	10	28	0	0
健保支付標準	131	11	16	11	55	25	13**

* 六項牙科放射線診療，一項牙科麻醉費

** 六項牙科門診診察費，六項牙科放射線診療，一項牙科麻醉費

表二 牙科處置ABC研究與RVU研究結果之Spearman's rho相關性

	全部 n = 60	牙體復形科 n = 11	根管治療科 n = 11	牙周病科 n = 10	口腔外科 n = 28
醫師	0.767**	0.665*	0.516	0.809**	0.863**
耗材成本	0.451**	0.922**	-0.357	0.526	0.618**
其它執業成本	0.659**	0.445	0.565	0.796**	0.820**
總成本	0.765**	0.709*	0.474	0.835**	0.851**

* : $p < 0.05$ (雙尾) ** : $p < 0.01$ (雙尾)

若以各構面來看，二個研究之「醫師成本」與「總成本」之相關性均高，相關係數分別為0.767、0.765，其次為「其它執業成本」($r = 0.659$)，相關性最低的是「耗材成本」($r = 0.451$)。

至於二個研究結果與92年健保支付標準之相關性則參考表三。不論在牙體復形科、根管治療科、牙周病學科、口腔外科、或是全部牙科，二個研究結果均與健保支付標準呈顯著且高度相關($p < 0.01$)。ABC研究與健保支付標準之相關性中，牙體復形科之 $r = 0.851$ 、根管治療科之 $r = 0.905$ 、牙周病學科之 $r = 0.976$ 、口腔外科之 $r = 0.792$ 、全部牙科之 $r = 0.768$ ；而RVU研究與健保支付標準之相關性，牙體復形科之 $r = 0.883$ 、根管治療科之 $r = 0.685$ 、牙周病學科之 $r = 0.854$ 、口腔外科之 $r = 0.945$ 、全部牙科之 $r = 0.849$ 。

討 論

ABC研究係以ABC方法探討某家醫學中心牙科的各項處置成本，RVU研究則是以二輪Delphi問卷，調查全國樣本牙醫師判定某

些牙科處置投入資源(醫師工作量與時間)的相對值後，再以中華民國牙醫師公會推派之專家小組來外推未調查處置之相對值。再結合各項處置之服務量，以及各資源之成本占率，而探討出各項處置共同基準的資源投入相對值。本研究探討ABC研究之成本，與RVU研究結果相對值之相關性，可以發現雖然二種研究分析牙科處置投入資源的方法不同，但其結果在四個構面(醫師、耗材、其它執業成本、總成本)的相關性達顯著，且在醫師成本及總成本均有較高度相關。

ABC成本法強調個別機構的成本分析與管理，因為其分析較詳細，所獲得的成本結果較精確，可用作該機構的管理改善，或用以作為該機構優劣勢分析，以選擇產品發展組合等管理功能。由於ABC研究係某醫學中心成本分析資料，其結果適用該機構，可作為內部管理及發展策略使用。而RVU係以較為主觀的臨床經驗來判定資源耗用的相對價值，常用來作為訂定價格的依據。RVU研究是以全國牙醫師的共識為基礎的結果，故其代表的是全國牙醫師普遍性的看法。RVU成本法對資源投入的分析較ABC成本法粗略，

表三 牙科處置ABC研究 / RVU研究結果與92年健保支付標準之Spearman's rho相關性

	全部 n = 60	牙體復形科 n = 11	根管治療科 n = 11	牙周病科 n = 10	口腔外科 n = 28
ABC研究	0.768**	0.851**	0.905**	0.976**	0.792**
RVU研究	0.849**	0.883**	0.685**	0.854**	0.945**

* : $p < 0.05$ (雙尾) ** : $p < 0.01$ (雙尾)

但由本研究可以印證二種成本分析方法之結果有一定程度的相關，即其成本的相對排序有一致性，亦可以支持彼此研究結果的效度。

然而二個研究之根管治療科的結果較為特別，在四個構面均未達統計顯著性，甚至在耗材成本為負相關性，或許因為ABC研究在根管治療科並無「來多次」之成本，而採取「來二次」之成本，資料較不準確所致。亦可能係因為病患進行根管治療之變異性較大，ABC法將作業切分的比較仔細，本研究只採取採取「來二次」之成本，而RVU法為臨床醫師綜合考量根管治療整體性的概念，並不區分來幾次，故可能有差異所致，此部份值得留待後人再進一步研究。不過因為本研究根管治療科佔全部牙科的比重不高(六十項中的十一項)，故全部牙科之相關性仍可以達顯著。

至於耗材之相關性不高，可能由於二個研究之基準不太相同之故。ABC研究之耗材成本係指專用材料、共用性耗材、根尖片成本、消毒成本、技工室成本，而RVU研究之材料費，則指扣除共用性材料以外之非共通性藥衛材成本相對值。二者的基礎略有差異，故相關性不顯著，但是由於耗材成本的比重不高，故總成本的相關性仍高。

以牙科處置ABC研究結果，與92年健保支付標準作Spearman's rho，四個專科的相關係數均至少0.79 ($p < 0.01$)，牙周病學科甚至高達0.976，若假設該醫療機構的成本資料具代表性，則可以推估健保支付標準足以反應牙科處置投入成本之排序的關係。

至於RVU研究結果與健保支付標準作Spearman's rho，四個專科亦均有顯著相關($p < 0.01$)，口腔外科之相關係數高達0.945。在

60個處置之RVU研究結果中，只有22個處置進行全國性調查，其餘38個處置之資料係由專家小組推估獲得，推測可能因為口腔外科28個處置資料中，只有五個處置進行全國性調查，其餘23個處置之RVU係來自專家小組的推估。由於外推的參考資料較少，推測專家小組在推估相對值時，易受健保支付標準影響所致，故RVU研究中，口腔外科與健保支付標準之相關性最高。

雖然本研究無法判定ABC研究與RVU研究的優劣，但可以發現二者個研究結果之相對性有很高的相關。支付標準首重醫療項目之間相對性的均衡，過度支付(overpay)或低度支付(underpay)的影響均不如支付的不均，故衛生政策在制定支付標準時，常常依據資源耗用的RVU。而RVU往往是直覺判斷而來，到底其合理性若何呢？由本研究可以發現，經由某特定醫院以ABC法仔細分析的牙科成本數據，與主觀判斷為主的RVU有很高的相關性，表示RVU所得到的資源耗用結構具有其合理性。雖然某些次專科(例如根管治療科)、以及某些成本構面(例如耗材成本)相關係略差，其可能係因為二個研究設計有差異所致。未來若可以在設計RVU時，加入ABC之優點，即引用ABC法的資源成本庫及因果關係的動因理念，以RVU來表現資源成本動因，將資源成本分派至各項作業，再以RVU的方式表現作業動因，將作業成本分派至各項處置，將可以結合RVU法的簡易性，以及ABC法具有因果關係動因的準確性，應更可以訂出簡易但合理的支付標準。

同時，本研究所顯示ABC與RVU的高度相關，致使各醫療機構及衛生主管機構未來在選擇成本分析方法時，可以依據能夠投入的資源來考量。若可以投入資源多，則不妨

選擇較為精確的ABC法，若可以投入的資源較為有限，則可以選擇較為簡單，成本結果雖然略為粗略，但仍接近準確。ABC成本的RVU法，因為本研究結果發現二者在資源投入排序上有很高的一致性。

最後談到本研究限制，由於引述資料的嚴謹度是本研究無法控制。再者，ABC研究並無麻醉、牙科放射線診療之成本，而RVU研究只有健保給付項目之相對值，且二者對應項目不完整，故本研究只限於60項可對應的健保給付項目作比較。而且由於只有二組資料，文獻上並無其它效標，故無法評斷二種研究結果的優劣。

參考文獻

1. West TD, Balas EA, West DA. Contrasting RCC, RVU, and ABC for managed care decisions. *Healthc Financ Manage* 1996;**50**: 54-61.
2. 張睿詒、羅欽憲、黃龍德、楊樹昌、張怡秋、詹一心：建立省立醫院作業基礎成本系統。台灣省政府衛生處八十八年度委託研究計畫，1999。
3. Udpa S. Activity cost analysis: a tool to cost medical services and improve quality of care. *Manag Care Q* 2001;**9**:34-41.
4. 張文成：建立手術室之多層級作業基礎成本與管理制度。台北：國立台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，2002。
5. 劉怡芬：建置管理決策之作業基礎成本與管理系統 - 某醫學中心臨床病理部門為例。台北：國立台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，2003。
6. Orloff TM, Littell CL, Clune C, Klingman D, Preston B. Hospital cost accounting: who's doing what and why. *Health Care Manage Rev* 1990;**15**:73-8.
7. Brimson JA, Antos J. Activity-based management for service industries, government entities, and nonprofit organizations. New York: John Wiley & Sons, 1994; 76-85, 103-32, 163-261.
8. Cokins G. Activity-based cost management: an executive's guide. New York: John Wiley & Sons, 2001; 14-7, 47-73.
9. 徐曉慧譯：成本與效應 - 以整合性成本制度提升獲利與績效。初版。台北市：臉譜，2000。
10. Player S. Activity-based analyses lead to better decision making. *Healthc Financ Manage* 1998;**52**:66-70.
11. Baker JJ. Activity-based costing and activity-based management for health care. Maryland: Aspen, 1998; 1-27.
12. Alanen J, Keski-Nisula L, Laurila J, Surano I, Standertskjöld-Nordenstam C-G, Brommels M. Cost of plain-film radiography in a partially digitized radiology department. *Acta Radiologica* 1998;**39**:200-7.
13. Cohen MD, Hawes DR, Hutchins GD, McPhee WD, LaMasters MB, Fallon RP. Activity-based cost analysis: a method of analyzing the financial and operating performance of academic radiology departments. *Radiology* 2000;**215**:708-16.
14. Nisenbaum HL, Birnbaum BA, Myers MM, Grossman RI, Geffter WB, Langlotz CP. The costs of CT procedures in an academic radiology department determined by an activity-based costing (ABC) method. *J Comput Assist Tomogr* 2000;**24**:813-23.
15. L  urila J, Suramo I, Brommels M, et al. Activity-based costing in radiology-application in a pediatric radiological unit. *Acta Radiologica* 2000;**41**:189-95.
16. Baker JJ, Boyd GF. Activity-based costing in the operating room at Valley View Hospital. *J Health Care Finance* 1997;**24**: 1-9.
17. Zeller TL, Senagore AJ, Siegel G. Manage indirect practice expense the way you practice medicine: with information. *Dis Colon Rectum* 1999;**43**:579-89.
18. Brinker MR, Pierce P, Siegel G. Development of a method to analyze Orthopaedic

- practice expenses. Clin Orthop 2000;**372**: 302-13.
19. Peden A, Baker JJ. Allocating physicians' overhead costs to services: an econometric/accounting activity-based approach. J Health Care Finance 2002;**29**:57-75.
 20. Ridderstolpe L, Johansson A, Skau T, Rutberge H, Ahlfeldt H. Clinical process analysis and activity-based costing at a heart center. J Med Syst 2002;**26**:309-22.
 21. Udpal S. Activity-based costing for hospitals. Health Care Manage Rev 1996;**21**:83-96.
 22. 陳文尉：作業基礎成本制度下醫療產品利潤動因之探討 - 以物理治療為例。嘉義：國立中正大學會計與資訊科技研究所碩士論文，2003。
 23. 黃雅貞：運用作業基礎成本改善放射診斷部門之成本管理。台北：國立台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，2002。
 24. 楊建芳、戴復興、張睿詒、鄭怡菁、周建銘：建立高雄榮民總醫院牙科作業基礎成本制度。高雄榮民總醫院研究計劃，2003。
 25. Conrad KA, Nagle CB, Wunar RJ. Cost accounting helps ensure group practice profitability. Healthc Financ Manage 1996;**50**:60-4.
 26. 楊志良：資源耗用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。
 27. 楊志良、陳琇玲、溫信財、黃文駿、黃意婷：牙科處置執業投入相對值之研探。台灣衛誌 2001；**20**：475-84。
 28. 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。
 29. 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。
 30. 陳琇玲、黃文駿、溫信財、楊志良：牙科處置藥品及材料成本相對值之初探。台灣衛誌 2002；**21**：133-9。

附錄 牙科處置RVU研究之資源投入相對值及ABC研究之成本對應資料一覽表

服務項目	RVU研究(相對值)				ABC研究(成本) ^c			
	牙醫師 工作量 原始相 對值 ^a	藥衛材 成本原 始相對 值 ^b	其它執 業成本 原始相 對值 ^c	共同基 準相對 值 合計 ^d	牙醫師 成本	耗材 成本	其他 執業 成本	成本 合計
牙體復形科								
89001C 銀粉充填－單面	100.00	100	15.3	223	247	139	271	658
89002C 銀粉充填－雙面	192.67	144	24.1	383	341	151	262	754
89003C 銀粉充填－三面	270.00	168	29.0	497	307	151	264	722
89004C 樹脂複合材充填－單面	130.02	174	15.9	278	316	182	286	784
89005C 樹脂複合材充填－雙面	220.07	207	24.9	434	426	194	306	926
89006C 覆髓	144.45	104	16.2	275	187	84	184	455
89007C 釘強化術(每支)	158.33	108	14.0	276	34	131	84	248
89008C 後牙樹脂複合材－單面	159.61	200	20.0	341	426	182	335	943
89009C 後牙樹脂複合材－雙面	252.40	210	28.6	489	596	194	390	1,181
89010C 後牙樹脂複合材－三面	338.33	249	35.0	626	682	194	268	1,144
89011C 玻璃離子體充填	135.00	110	15.0	259	256	88	217	560
根管治療科								
90001C 根管治療(單根)	192.48	109	29.6	406	3,023	448	1,216	4,686
90002C 根管治療(雙根)	643.43	133	62.0	1,062	3,246	448	1,258	4,951
90003C 根管治療(三根)	1,165.73	156	104.2	1,849	4,151	448	1,535	6,133
90004C 齒內治療緊急處理	85.24	80	20.0	232	448	68	420	936
90005C 乳牙斷髓處理	551.13	187	32.5	806	1,313	264	1,249	2,826
90007C 去除鑄造牙冠	522.99	160	28.0	742	418	64	276	757
90008C 去除金屬鑄心	544.43	170	32.0	791	418	167	62	647
90009C 難症特別處理	351.96	200	40.0	656	1,115	34	205	1,354
90013C 根尖成形術－前牙	401.45	200	41.0	712	3,343	256	1,030	4,628
90014C 根尖成形術－後牙	720.41	253	86.0	1,322	3,343	256	1,030	4,628
90016C 乳牙根管治療	645.05	106	40.8	926	1,568	354	1,468	3,390
牙周病學科								
91001C 牙周病緊急處置	223.82	68	18.5	357	145	76	223	444
91003C 牙結石清除－局部	53.29	48	21.5	199	145	76	223	444
91004C 牙結石清除－全口	199.82	125	29.4	417	485	76	290	851
91006C 齒齦下剔除數－全口	1,282.18	407	94.7	1,983	3,638	125	805	4,568
91007C 齒齦下剔除數－1/2顎	500.79	220	46.5	851	1,213	146	397	1,757
91008C 齒齦下剔除數－局部	333.24	126	22.3	507	727	146	316	1,189
91009B 牙周骨膜翻開術－局部	436.27	194	50.0	800	5,821	366	1,013	7,200
91010B 牙周骨膜翻開術－1/3	791.75	341	84.1	1,408	7,277	366	1,164	8,807
91011C 牙齦切除術－局部	253.11	120	21.0	417	2,911	148	670	3,728
91012C 牙齦切除術－1/3顎	466.25	160	43.0	777	3,396	148	720	4,264
口腔顎面外科								
92001C 手術後治療	52.87	30	9.3	118	278	83	347	708
92002C 齒間暫時固定術(每齒)	91.75	85	25.0	270	1,267	161	526	1,954
92003C 口內切開排膿	221.55	114	15.0	347	1,783	98	478	2,359
92004C 口外切開排膿	345.21	160	23.8	538	1,783	98	478	2,359
92005C 拆線	43.54	32	7.2	97	139	83	322	544

附錄 牙科處置RVU研究之資源投入相對值及ABC研究之成本對應資料一覽表(續)

服務項目	RVU研究(相對值)				ABC研究(成本) ^e			
	牙醫師 工作量 原始相 對值 ^a	藥衛材 成本原 始相對 值 ^b	其它執 業成本 原始相 對值 ^c	共同基 準相對 值 合計 ^d	牙醫師 成本	耗材 成本	其他 執業 成本	成本 合計
92006C 固定鋼線移除	104.19	67	20.0	247	557	104	397	1,058
92009C 去除齒列夾板	180.38	77	24.3	352	780	104	437	1,321
92012C 拔牙後特別處理	111.96	46	11.4	195	626	90	409	1,126
92013C 簡單性拔牙	186.60	99	14.8	307	390	95	366	851
92014C 複雜性拔牙	496.84	211	31.2	750	529	95	391	1,015
92015C 單純齒切除術	615.78	248	39.0	928	2,396	155	630	3,181
92016C 複雜齒切除術	971.01	329	63.0	1,454	3,872	155	823	4,850
92017C 囊腫摘除術－小	497.60	195	31.3	747	2,618	146	659	3,424
92018B 囊腫摘除術－中	765.06	250	42.5	1,099	3,316	146	750	4,212
92019B 囊腫摘除術－大	1,119.60	307	60.0	1,578	3,594	146	786	4,526
92020B 口內軟組織腫瘤切除	606.45	200	37.5	895	2,618	110	553	3,282
92021B 軟組織切片	311.00	97	21.7	472	1,783	110	478	2,371
92022B 硬組織切片	516.26	200	35.0	790	2,618	146	659	3,424
92023B 囊腫造袋術	631.33	200	42.5	951	2,062	110	503	2,675
92024B 膿管清除術	435.40	200	30.0	678	1,226	98	427	1,752
92025B 腐骨清除術－簡單	542.70	140	22.5	722	2,758	146	677	3,581
92026B 腐骨清除術－複雜	992.09	230	42.5	1,321	3,316	146	750	4,212
92028C 繫帶切除術－簡單法	230.14	98	20.0	382	725	98	382	1,205
92029C 繫帶切除術－Z字法	345.21	120	30.0	565	1,226	98	427	1,752
92041C 齒槽骨成形術(1/2內)	374.76	210	36.7	662	2,897	134	695	3,726
92042C 齒槽骨成形術(1/2)	646.88	373	63.3	1,145	4,012	134	841	4,987
92045A 自體牙齒移植	985.87	200	50.0	1,352	5,822	155	1,078	7,055
92055C 乳牙拔除	151.28	45	8.2	215	887	74	488	1,450

註：RVU研究中網底之相對值係對全國牙醫師進行抽樣Delphi問卷調查處置的相對值，無網底則為專家小組外推之相對值

^a 資料來源：[28]

^b 資料來源：[30]

^c 資料來源：[29]

^d 資料來源：[27]

^e 資料來源：[24]