

診斷關聯群附加支付的發展與應用

李卓倫¹ 洪錦墩² 陳文意¹

蔡梓鑫³ 紀駿輝^{4,*}

新興醫療科技通常會先應用在住院病人身上，當新科技已經上市但還未納入健保給付時，這項新科技不會在診斷關聯群的支付名單內，因此醫院比較不願意使用。理想上，經政府核准的新興醫療科技必須先經過醫療科技評估，以確定其用途、療效、及成本效果後才能正式由全民健保給付，但目前在缺乏醫療科技評估機制的情況下，新醫療科技與現有醫療科技的相對優勢，仍處於模糊的階段。

在論量計酬支付制度使用新醫療科技通常會讓醫療支出上升，而導入診斷關聯群可能同時減緩醫療費用上漲和新科技的引進速度。這當中最大的挑戰，在如何透過支付制度設計，來達到一方面控制醫療支出，同時也提供足夠的誘因來促進醫療科技進步的雙重目標。本文之主要目標在描述介紹主要工業化國家對於社會健康保險或國民醫療服務為引進新興醫療科技時，在診斷關聯群支付制度上所做的誘因安排，進而提出其對台灣實施診斷關聯群支付制度的政策啟示。本文介紹的國家包括美國、德國、法國、義大利、和英國。這些國家附加支付的共同性包括制度的銜接、強調醫療自主性、以主診斷碼為依據、建構協商公式、及以科技評估為依據(義大利除外)。同時這些國家的制度也在下列方面有差異：以費用控制為目標(德、法、義)、對申請資格的限制(德、法)、以委員會議為審查機構(德、法)、建構醫療科技成本基準(美、德、英)、及強調資訊透明(美、德、英)。由這些國家實施附加支付經驗之分析，本文歸納出附加支付制度對台灣全民健保的重要啟示包括有助於支付制度的銜接、長期醫療費用控制、及控制家戶自付醫療費用占率。此外，為使附加支付制度達成其政策目的，台灣有必要建構醫療科技評估制度，及標準化客觀的醫療成本估算方式。(台灣衛誌 2013；32(3)：205-219)

關鍵詞：診斷關聯群、附加支付、新興醫療科技、健康保險

前言

新興醫療科技通常會先應用在住院病人身上，其經費通常內含在現有健保常規的

費用中，以特定病例費或附加費用的方式來支付。當新科技已經上市但還未納入健保給付時，這項新科技不會在診斷關聯群(Diagnosis Related Groups, DRGs)的支付名單內，因此醫院比較不願意使用。如果想為新科技創造一個診斷關聯群編碼，必須要先有新科技使用過程的資料來做分析，但由於新科技不在保險支付範圍，所以幾乎不可能達到充分的使用數量來進行必要的數據分析，所以也就不可能會有屬於該新科技的診斷關聯群編碼。這個情節像是無法走出來的邏輯死胡同，但附加支付的設計可以協助解決這個互套邏輯。

¹ 國立臺中科技大學老人服務事業管理系

² 中臺科技大學醫療暨健康產業管理系

³ 彰化市陽光小兒科診所

⁴ 美國奧瑞岡州立大學公共衛生及人類科學學院

* 通訊作者：紀駿輝

聯絡地址：Milam Hall 13, OSU, Corvallis, OR
97331-5109, USA.

E-mail: chunhuei.chi@oregonstate.edu

投稿日期：101年7月4日

接受日期：102年2月27日

在進一步討論前，我們先簡單介紹診斷關聯群(Diagnosis Related Groups, DRGs)。這個制度是美國聯邦老人及殘障健保(Medicare)於1983年為了控制快速上漲的住院醫療費用而推出的健保支付制度。有別於傳統的論量計酬支付制度，診斷關聯群支付制度是一種包裹式支付制度。它將所有住院常見的診斷分類並給予每一種診斷一特定編號；根據每一診斷估計其合理成本而定出包裹式支付額。在診斷關聯群制度下，每一診斷不論醫院實行多少質與量的診斷與治療措施，都將獲得同樣的支付額。在此支付制度下，醫院將不再有過度診斷及治療的誘因；另一方面，卻也引發醫院缺乏導入新醫療科技的誘因。診斷關聯群附加支付的發展正是為了因應此問題。

理想上，經政府核准的新興醫療科技必須先經過醫療科技評估(health technology assessment, HTA)，以確定其用途、療效、及成本效果後才能正式由全民健保給付，但目前缺乏醫療科技評估機制的情況下，新醫療科技與現有醫療科技的相對優勢仍不清楚。新醫療科技臨床評估通常樣本數不會太大，因此某些新醫療科技在實務應用之後可能會出現不良反應。也因為如此，在政府要不要核准某項新醫療科技上市，或決定要不要給付該項新科技的決策階段，新科技的效能(efficacy)評估或成本效果(cost-effectiveness)評估，嚴格說來仍舊處於部分模糊的階段。此外在論量計酬支付制度使用新醫療科技通常會讓成本上升，而導入診斷關聯群可能同時減緩醫療費用上漲和新科技的引進速度。這當中最大的挑戰，在如何透過支付制度設計來達到一方面控制醫療支出，同時也提供足夠的誘因來促進醫療科技的進步之雙重目標。這也是如何透過支付制度設計，來調控新醫療科技的引進與應用，經常面臨的兩難[1]。

就實務層級而言，健康保險住院支付制度由傳統論量計酬轉變為診斷關聯群之後，各項住院醫療服務「給付」與「不給付」的概念正在逐漸消失。因為用病例組合別(case-mix)支付費用的結果，即使醫院願意

用原本不給付(通常比較昂貴)的服務治療病人，但仍只能申請單一支付金額，這似乎沒有管制的必要。這樣的轉變會出現兩個最大的衝擊，第一是列入診斷關聯群支付的病例組合，在邏輯上醫院就不該向病人收費提供「不給付」服務項目，因為該病例組合已經列入診斷關聯群的「包裹給付」範圍；第二是醫院可能因此失去引進新興醫療科技的誘因，因為其通常比較昂貴。因此社會保險體系通常針對新興醫療科技採用附加支付，來促成醫療科技發展並保障民眾就醫品質

本文之主要目標在描述各主要工業化國家，對於社會健康保險或國民醫療服務，為引進新興醫療科技，在診斷關聯群支付制度上所做的誘因安排，包括美國、德國、法國、義大利、和英國，其名稱在不同國家一般為附加支付(Add-on payment)或額外支付(Extra payment)，但正式的名稱每一個國家都不一樣。

美國的新科技附加支付

美國聯邦老人健康保險(Medicare)住院病人支付標準都事前就制定好，住院病人的病例組合分類則為診斷關聯群，但各醫院之間可能因為特定因素而有加權調整，調整的因素主要有四項：(1)非比例分攤醫院(disproportionate share hospitals, DSH)加權，是醫院治療低收入病人的附加支付；(2)新科技加權，將如本文所述；(3)極端值加成，避免醫院治療非常規病人而遭遇重大損失；(4)教學醫院的醫學教育間接費用(indirect medical education, IME)加權，其金額隨各醫院住院醫師與病床比例而不同[2]。

美國聯邦政府主管老人和殘障健康保險(Medicare)及低收入者保險(Medicaid)的機構是政府健康保險行政中心(Centers for Medicare and Medicaid Services, CMS)，其有責任確保新醫療科技獲得適當支付，支付條件為：(1)新科技比現有的更能改善病人的診斷或治療；(2)有證據顯示目前的診斷關聯群支付對此科技的支付不足；(3)與此科技相關的成本數據仍舊缺乏，無法以現有的診

斷關聯群加權支付方法調整[3]。

診斷關聯群需要逐步修改以因應診斷編碼改變、醫師行為改變以及新科技加入。當新科技已經由藥物食品管理局(Food and Drug Administration, FDA)核可上市，累積相當的效率證據，就可以向健康保險行政中心(CMS)申請附加支付，審核時間約為一年，但如果費用較高則需要二至三年。當然這樣的程序是假設新科技比原有療法的單價較高所以必須申請，如果新科技價錢較低或是並沒有比原來的療法貴很多，就可以在不更改原有支付標準的前提下，由各醫院自行決定要不要採用該新科技。至於新科技要比舊療法貴多少才能夠啟動附加支付？則在每個診斷關聯群項目中訂定閾值或門檻值，超過閾值者才啟動附加支付機制，至於閾值與支付金額如何訂定本文暫不詳述[4]。

分辨某項新科技臨床效果增進的標準包括：(1)現有治療對於特定病人沒有效果或無法使用，新治療可以成為選項；(2)現有診斷無法或較慢偵測到特定疾病，而新診斷技術或儀器可以診斷或提早診斷，而且診斷後有適當的療法；(3)和目前治療比較，新治療的臨床結果有顯著進步，包括：降低死亡率或併發症、降低後續診斷或治療的頻率(例如因為降低復發率)或門診或住院次數、治療效果更快顯現、減少疼痛或流血、其他可以量化的症狀、縮短治療時程等[5]。

新科技附加支付的審查還需要將訊息公諸大眾並獲取回饋[5]，包括：(1)提供公眾輸入意見的管道；(2)定期公佈新醫療科技清單；(3)接受公眾提供的批評建議與資料；(4)舉辦會議讓代表醫院、醫師或製造商的組織和任何有興趣的團體，可以當面提供批評建議與資料或會議後的書面資料。

雖然診斷關聯群的設計希望讓群組內同質性提高，但證據顯示相同診斷關聯群內仍存在差異，尤其是高風險病人和老人，這些變異的80%來自病人各別的變異[6]。但也因為診斷關聯群例外狀況增加，造就特殊的診斷關聯群利益團體。例如美國兒童醫院及公會就希望將7個診斷關聯群項目擴增為47個項目，以將臨床狀況、出院狀況、出生體重

等變項納入考量。當這些例外、異常、或利益不斷累積的結果，診斷關聯群就會在政治上不斷遭遇攻擊，最後甚至可能瓦解[7]。

為了回應這些問題，政府健康保險行政中心開始發展針對疾病嚴重度進行加權的支付基準與金額，以現有診斷關聯群為基準再加上嚴重度，以生理的代償機能減退、器官減損、死亡風險等將嚴重度分級，包括病人的第二診斷、有無手術、與其他診斷間的交互作用、病人年齡等，據以調整支付金額。但如果臨床嚴重度指標要作為診斷關聯群次分類的依據，則必須盡量符合五個標準：(1)可以降低該類診斷關聯群的成本變異至少3%；(2)至少有5%的病人落在該次分類之中；(3)至少有500個病人落在該次分類之中；(4)不同次分類間的平均成本差距至少要達到20%；(5)不同次分類間的平均成本差距至少要達到2,000美金。這些標準是為了讓相同(或不同)診斷關聯群次分類之中(或之間)：(1)可以有相同(或不同)的資源使用狀況；(2)具有足夠的或有意義的病人數量；(3)提升診斷關聯群對資源使用變異的解釋能力[8]。

當新科技列入附加支付項目後，將維持到下列兩項條件之一發生後停止：(1)該附加支付額已經加入標準診斷關聯群支付內，(2)該科技的療效或費用優勢已不復存在時[9]。

德國的新科技附加支付(NUB)

德國診斷關聯群(G-DRG)的主診斷編碼依據國際疾病分類第十版(ICD-10)，加上醫療處置編碼、病人年齡、併發症與共病(co-morbidity)進行分類。德國診斷關聯群定位為可以依據實務數據互動調整，其分析基礎為各醫院提供給醫院支付系統局(Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus GmbH, InEK)的資料。德國生產相當多新興醫療科技，這些尚未列入診斷關聯群編碼之「創新診斷與治療方法」(Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethode, NUB)可以提出附加支付申請[10]，不過基於德國的多元保險人(疾

病基金)體系，申請時有諸多程序與資格限制[11]。

在申請資格方面必須由醫院提出，而且必須符合以下條件：(1)該新科技會同時影響數個現存的診斷關聯群支付項目；(2)該新科技可以清楚定義；(3)使用該新科技會影響相關醫療程序及醫院整體成本；(4)該新科技沒有附加支付會使申請醫院的財務惡化[12]。

醫院申請「新的或創新的診斷與治療方法」(NUB)的程序，必須在每年10月底前提出申請，同時提供所欲取代醫療方法的內容、新科技的首次應用日期、已經接受治療的病人數目、以及在附加支付的前提下預估會接受治療的病人數，同時還必須提供新舊科技的成本分析。之後由醫院支付系統局評估，並在隔年1月底前回覆結果[12]。

申請結果分為四個等級。等級1代表新科技符合治療需求，所以通過附加支付。但由於德國的醫院支付系統局通常沒有全國各疾病基金的檔案，無法為新科技設定支付標準，醫院必須與各疾病基金協商支付標準，此外醫院支付系統局同時會評估將該新科技納入整體診斷關聯群架構的可能性。等級2代表新科技不符合治療需求，醫院不得與任何疾病基金協商該新科技的支付標準。等級3代表目前申請案件太多，在答覆截止日期之前無法做出決定，但申請醫院可以開始和有興趣的疾病基金協商支付標準。等級4代表申請內容不夠清楚，而且無法清楚說明申請的必要性，但該申請醫院可以開始和有興趣的疾病基金協商支付率[12]。

申請未通過可以未來再次申請，不過在德國申請程序的最大障礙，為新科技申請必須由醫院提出，而非由新科技製造廠商提出，一旦獲得批准，也僅限於提出申請的醫院才適用，並不適用於其他醫院。即使申請通過，個別醫院仍必須與個別疾病基金協商其支付標準，每個疾病基金的附加支付標準不一定相同[12]，而且同一個疾病基金支付不同醫院的支付標準也可能不同，這些規定代表醫院要獲得新科技附加支付並不容易[13]。德國這樣做主要是希望藉由分散的個

別申請與議價，來呈現新藥或新科技的成本、未來可能的治療人數、以及治療的種類，這些訊息可以協助作決策[14]。

不過這種個別議價制度容易使個別疾病基金具有過多的權力來任意決定價格，而主要手段就是事先蒐集各申請醫院與其他疾病基金的協商價格，然後想盡辦法以最低價格來進行自己的談判過程，而且這個價格通常只有疾病基金會知道，醫院所知有限，訊息透明度在議價雙方的不對稱性，造成議價結果非常高的不確定性。而且當疾病基金擁有較充分資訊和談判優勢時，醫療新科技比較不容易進入市場，減緩醫療服務品質提升的速度，而其原因不是因為新科技對邊際健康促進沒有幫助，而是因為價格過低。也因此，在德國經常可以見到，疾病基金否決已經申請通過的新科技，而且通常沒有詳細說明原因，所以複審時醫院連如何準備答辯都有困難。

每個醫院每次申請的有效期限只有一年，期滿可以再申請更新，而且一般會通過，除非該項科技已經正式列入診斷關聯群的支付系統編碼之中。依據德國醫院支付系統局的統計，德國在2010年共有13,865件新科技附加支付申請案，對象包括546項新醫療科技，其中7,480件申請(代表87項新醫療科技)獲得等級1的結果，6,005件申請(代表444項新醫療科技)獲得等級2的結果，沒有任何申請獲得等級3的結果，245件申請(代表11項新醫療科技)獲得等級4的結果[11]。

但是這些通過新醫療科技附加支付的產品，有沒有機會成為正式診斷關聯群中獨立或內含的支付項目呢？成為正式支付項目包含三種涵義：(1)原本個別申請的附加支付變成全國適用的附加支付；(2)新科技納入現有診斷關聯群的項目中，並考量新科技成本調整原有支付標準；(3)以新科技創造出一個全新的診斷關聯群項目。而成為正式支付項目的門檻包括：(1)醫院支付系統局(InEK)接受新科技的申請；(2)疾病基金同意附加支付；(3)醫院支付系統局(InEK)列入正式診斷關聯群項目以降低協商價格過程的交易成本[15]。研究顯示在首次通過新科技

附加支付之後的兩年之中，有不到1/4的醫療器材和不到1/3的其他產品會納入診斷關聯群正式支付項目，獲得附加支付並不保證短期內會納入正式支付項目[15]，因為新科技的效果和成本效果通常需要時間來累積證據。

德國也基於成本考量針對都會區[16]和醫學教育[17]給予附加支付，此點與美國相類似，但是醫院有義務提供醫療品質資料，並接受醫療品質控制措施，否則有處罰[17]。例如醫院必須至少提供80%病人的品質資料，否則每位病人刪減150歐元支付[18]。最後，有學者認為附加支付的基準已經不是診斷關聯群的邏輯，而是傾向論量計酬的基準[19]，這點值得持續討論。

法國的新科技附加支付

法國是歐陸僅次於德國的第二大醫療市場，其住院診斷關聯群稱為「住院同質群組」(Groupe Homogène de Séjour, GHS)。這個分類在法國有平行的雙軌系統，住院病人依據參數會先被歸類到病人同質群組(Groupe Homogène de Maladies, GHM)中，每個病人同質群組(GHM)對應的財務支付參考搭檔就是住院同質群組(GHS)。法國的住院同質群組也被界定為是一個可以不斷學習的系統，取決於分析由住院訊息技術機構(Agence technique de l'information sur l'hospitalisation, ATIH)所提供的資料。2011年搜集的成本和醫療程序相關訊息，會反應在2013年的住院同質群組分類中[20]。

法國也針對新興醫療科技實施附加支付，用意提供醫院適度的誘因使用新科技，但申請新科技附加支付同樣有困難度，和需要一段資料蒐集的時間。其申請程序必須先向國家醫療器材與健康科技評估委員會(Commission Nationale d'évaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé, CNEDiMTS)申請納入健保給付，而提出申請案的通常是醫材製造商或醫療儀器商，通過之後才能與議價委員會(Comité Economique des Produits de Santé, CEPS)協商支付金額[20]。

在健保給付評估階段的標準有二，第一是評估新科技的預期服務(Service Attendu, SA)，通過後再評估預期服務的增加(Amélioration du Service Attendu, ASA)。其中預期服務(SA)的評估項目為：(1)風險效益比；(2)新科技對治療策略的角色；(3)對大眾健康的效益。預期服務的增加(ASA)評估項目主要為新科技與現有臨床科技的比較，並與現有的黃金標準做比較，以及現存的黃金標準是不是已經有納入健保給付等，而評估結果分為極有價值、有價值、中等價值、微量價值、沒有價值五等[20]。

在價格訂定階段，會同時參考上個評估步驟中的預期服務(SA)與預期服務的增加(ASA)兩個標準，並同時考量相對應的現有科技的市場價格與支付標準，以及新科技的預期銷售量，和預期與實際使用的狀況。依據法國法律整個流程最多6個月必須要有結果，但實際上常常超出此期限[20]。

通過評估並已經獲得附加支付的產品，製造商必需每三年提出申請展延，同時附上過去三年來的實證數據，以顯示該新科技的實際應用狀況，是否與申請之初所宣稱的基礎一致。但是如果新科技獲得健保附加支付後的實證研究沒有進行、不完整、或沒有足夠的證據顯示該產品確實如當初預料的使用量或臨床效果的話，則其服務評估積分可能降級，同樣的支付金額也可能降級[20]。

2009年國家醫療器材與健康科技評估委員會(CNEDiMTS)總共評估了148項申請，其中76件(51.3%)通過初審為新申請案進入審查程序，12件(8.1%)初審時要求修正內容後再依據新申請案審查，51件(34.5%)為過去已經獲得附加支付產品的更新申請，9件(6.1%)被歸類為其他類申請而未進入程序。在前兩項共88件通過初審與修正內容後，進入審查程序的新申請案件中，第一個標準預期服務(SA)有62件獲得「充分」(sufficient SA)等級獲得通過，26件則獲得「不充分」(non-sufficient SA)等級而未獲通過。而在第二個標準預期服務的增加(ASA)評估中僅2個產品獲得「極有價值」評分，4個產品獲得「有價值」評分[21]。

新醫療科技附加支付的申請程序在法國與德國有很大的不同。法國必須由儀器製造商提出申請，而非由個別醫院提出申請。但由製造商與健保當局所協商的價格可以一體適用於全法國，而且時間為期三年。不過法國的申請審查程序將「科技評估」與「支付價格」兩個作業清楚區分，分屬兩個不同的委員會來執行評估，而且科技評估過程的兩個標準(預期服務與預期服務的增加)也非常清楚。總括而言是屬於程序周延、標準清楚、分工明確的申請與審查機制，值得其他國家的政府學習。但由醫療科技製造商的觀點來說，審查程序至少要經過獨立的健康科技評估委員會(CNEDiMTS)和議價委員會(CEPS)，其審查時間較長，而且廠商需要準備較多的資料。此外法國每年平均大約只有3至4項新醫療科技在預期服務的增加(ASA)會獲得第一和第二等級的評分，也只有這些項目能夠獲得附加支付。

義大利的新科技附加支付

義大利的國民健康照護體系於1978年開始引進病例組合(casemix)的概念，1992年起開始對原本屬於回溯性的支付標準轉為前瞻性的支付，並進行醫療體系的地方分權，新科技的引進政策也因此各地區有所差異。以心血管塗藥支架(drug-eluting stents, DES)與傳統不塗藥支架(bare-metal stents, BMS)的科技引進案為例，Lombardia地區便創造三個新的診斷關聯群以鼓勵醫院使用塗藥支架，Emilia-Romagna地區則採用登記制度配合提高地方稅收來支付塗藥支架，未改革的地區則新科技引進較慢，這個案例足以顯現國家健康政策或健保的保險人，如何兼顧付費能力與科技進步所做的努力。

2002年當塗藥支架(DES)成為治療冠心病的選項時，由於當時對塗藥支架(DES)的長期效果尚未明確，所以當時義大利版心血管氣球擴張術(percutaneous transluminal coronary angioplasty, PTCA)的診斷關聯群中，並未區分不同型態的心血管支架，導致醫療提供者沒有誘因使用塗藥支架。在塗藥支架

引進義大利之後，義大利19個行政區中有7個行政區同意使用塗藥支架者支付較高的費用，其中擁有400萬住民的Emilia-Romagna地區成為接納塗藥支架的先驅，也是使用量上升最快的地區[22,23]。

Emilia-Romagnamm是義大利每位住民施行心導管手術量最高的地區，政府為瞭解支付制度對使用量的影響，建立心導管手術登記制度，由心臟內外科委員會依據臨床證據與成本訂定臨床指引，界定出狹心症復發的高危險群，作為施放塗藥支架的目標族群，並透過地方衛生機關與塗藥支架製造商協調來降低價格[24]。實證資料顯示在新的支付金額介入之後，以塗藥支架取代不塗藥支架的比率，在三年內上升幾乎三倍[25]。從總體政策角度而言，雖然新的支付金額讓塗藥支架的使用量上升，但透過協商也讓其單價顯著下降，降幅曾高達40%，使醫療總費用的總支出取得適度的平衡。

這個案例說明進取策略與防禦策略之間的權衡。進取策略強調應該盡早採用創新科技，讓使用量上升與價格下降兩者共伴發生。防禦策略則強調費用控制，在這個案例中就是塗藥與不塗藥支架都支付相同金額，而其結果可能是價格居高不下和延緩新科技的廣泛應用。義大利的案例說明即使最進取性的策略，也可以在接受新科技時兼顧付費能力，而進取性策略最大的風險，其實來自新科技在實際使用時的效果(effectiveness)，也許不如臨床試驗數據所宣稱的效能(efficacy)。因此任何鼓勵接納新科技的策略，都是承擔相當程度不確定性的投資。

英國的新科技直接額外支付(PTP)

英國醫療服務項目的附加支付稱為「直接額外支付」(pass-through payment, PTP)，且英國醫療系統屬於國民保健服務，改革重點與其他國家不同。當英國開始實施以醫療活動為基準(activity-based)和根據醫療結果來付費(Pay by Results, PbR)的系統之後，很快就注意到新醫療科技引用的問題[26,27]，直接額外支付(PTP)因此成為解決問題的主

要工具，一方面提升人民對新藥品的可近性，另一方面也賦予決定新科技引進較多的財務彈性。其實直接額外支付是引進新科技最明顯的財務誘因，包括新的器材、治療、技術或藥物。但如果是已經在使用中的科技，申請直接額外支付的標準包括：(1)在原本的資源耗用群組(Healthcare Resource Groups, HRGs)編碼中，某些編碼的使用數量龐大，但其實本質具有相當異質性，例如心肌梗塞；(2)只能在特定幾個醫學中心使用；(3)醫療服務成本和資源耗用群組(HRG)的支付標準不成比例。不過對於何謂「成本不成比例」，不同的衛生機構有不同的標準。

例如東英格蘭衛生局[28]規定：(1)單一藥品治療單一病人的全年費用(Full Year Effect, FYE)比起現有治療的支付差距大於2,000英鎊；(2)單一醫療機構購買該藥的部份年度費用差距(Part Year Effect, PYE)超過50,000英鎊；(3)該藥或該科技並非依治療結果付費(PbR)系統的不給付藥品或科技；(4)假如某一藥物未被列入不給付名單，每位病人的全年費用差距(FYE)小於2,000英鎊，但對單一醫療機構的部份年度費用差距(PYE)預期會大於100,000英鎊，則考慮列入基層醫療基金(Primary Care Trusts, PCTs)的直接額外支付項目；(5)假如某一藥物未被列入不給付名單，而單一基層醫療基金(PCTs)針對某一新藥的轉診支出(包括住院與專科醫療服務)，超出該基層醫療基金總收入的1%，則考慮列入基層醫療基金直接額外支付項目。直接額外支付由政府付費給基層醫療基金而非醫院的原因，在於英國1993年之後，部分住院和專科醫療費用，係由開業醫師組織的基層醫療基金付錢給醫院。

直接額外支付的主要適用對象，在於已經上市但短期內國家臨床卓越機構(National Institute for Clinical Excellence, NICE)不會將其列入規範，或是不受限於現有國家臨床卓越機構(NICE)規範的新藥[29]。而醫院如果希望獲得直接額外支付，醫院經營管理者必須提送完整的營運案例報告給基層醫療基金，由基層醫療基金考慮是否向地區處方藥

品委員會(Area Prescribing Committee)提出申請。如果某一藥物準備在50個基層醫療基金使用，則50個基金都必須提出申請。

基層醫療基金對直接額外支付的評估標準非常周延，包括效果、疾病負擔、公平、服務提供與時段、公眾與專家介入需求管理的程度、可接受度、確定性、與國家目標相符合[30]。此外直接額外支付的執行也有一些自己的規範，包括：(1)申請通過附加支付的有效期限最多兩年；(2)基層醫療基金應該考慮成本效果證據，包括國家臨床卓越機構健康科技評估的建議、準則或其他相關國家準則；(3)價格應在事前訂定，所參考的成本應該和新科技與現有療法兩者間的差距直接有關；(4)在適當情況下應該將這些新科技列入國家臨床卓越機構的臨床處置治療名單之中；(5)配合新科技應用所需安排的臨床程序成本也應該算在附加支付中；(6)附加支付的決定應該告知衛生部門主管機關。

英國新科技申請與審核最嚴重的問題，在於這個程序是以基層醫療基金來取代國家臨床卓越機構，在高度去集中化的狀態下來進行新科技的成本效果評估。雖然基層醫療基金在審核過程中仍舊可以參考國家臨床卓越機構的健康科技評估準則，或其他相關的國家標準[29]，但是否每一個基層醫療基金都知道要如何進行周延的科學步驟值得懷疑。而且每一個地區的基層醫療基金也不一定會用相同的標準來進行評估，證據可能東拼西湊，造成不同地方有不同評估結果，而且有可能主要考量成本因素而不是考量成本效果因素，加上各地的付費能力差異也會造成優先順序不同[14]。

對台灣的啟示

對台灣總體面的啟示

上述國家經驗對台灣實施診斷關聯群制度提供多面向的啟示，包括總體面與個體面，各層面的內容和其借鏡經驗的主要國家如表一所示，作為本文以下討論的概念架構，各國經驗的優缺點討論也在這個架構下進行。

表一 對台灣制度啟示之經驗參考主要國家

	美國	德國	法國	義大利	英國
總體面啟示					
制度銜接	●	●	●	●	●
費用控制		●	●	●	
科技評估	●	●	●		●
效益期程		●		●	
醫療自主	●	●	●	●	●
個體面啟示					
申請資格		●	●		
支付金額		●	●		
主診斷碼	●	●	●	●	●
協商公式	●	●	●	●	●
委員會議		●	●		
成本基準	●	●			●
資訊透明	●	●			●

在介紹診斷關聯群附加支付在台灣的重要性前，讓我們先簡要探討目前台灣診斷關聯群所面臨的環境及問題，詳細的探討將分別列舉。基於台灣醫院間的競爭環境，當健保局推出診斷關聯群支付制度時，最令社會擔心的是醫院將有誘因減少對新醫療科技的採用，因而對台灣醫療科技發展有負面影響。此外，台灣在尚未實施診斷關聯群時就已經面臨民眾自付醫療費用過高的問題[31,32]，在實施後若未有妥當配套措施，可能會促使民眾自付醫療費用更加提升。這些都是台灣在實施診斷關聯群時所面臨的問題，也正是附加支付可以著力而幫忙解決或減輕問題的地方。

(一) 附加支付有助於支付制度銜接

台灣在論量計酬的基準下，設定特定醫療器材及藥品為健保不給付項目，民眾使用必須自費，其項目及種類繁多，也有特定項目得以差額負擔(balance billing)方式向民眾收取。但實施診斷關聯群後，落在診斷關聯群範圍的疾病就不能再向民眾收費。因此在制度銜接期間，醫院最簡單的反應是盡量不要使編碼落入已經實施診斷關聯群的範圍，這個做法在制度初期因為落入編碼的疾病數量較少因此可行。另一個醫院可以做的是要求民眾從醫院外自行購買，但也僅限於簡單

不需要醫師處方的藥品或材料。隨著實施範圍的逐漸擴大，醫院管理者會發現附加支付是相當有效的政策選項。

(二) 附加支付可能有助於長期醫療費用控制

在論量計酬制度中的健保不給付項目由病人自付費用，保險人財務風險較小，民眾財務風險卻較高。但因為公部門社會保險支出與私部門自費支出，都內含於國民醫療保健總支出(national health expenditure, NHE)中，民眾自費雖然減輕社會保險負擔，卻加重家戶支出負擔，因此未必減少醫療保健總支出(NHE)。從社會的觀點，醫療保健總支出的多寡及效益，應是政府及學術界所關切的對象，而不僅僅是全民健保的支出或政府部門的支出。

雖然部分民眾可能因為自費而不使用部分醫療，短期內會略為降低醫療支出，但長期而言民眾自費項目政府無法監控，基於醫病訊息不對稱，醫療供給者可以實質影響民眾對需求的判斷，亦即供給者誘發的需求(supplier-induced demand)。此外如果民眾自費比率過高或自費市場夠大，商業保險就會有誘因承保自費醫療項目或部分負擔，民眾就醫時的價格就成為次要考量。上述兩個因素長期而言可能使總體醫療保健費用上升更快。當自費醫療及商業健保附加險成長時，

通常也會造成對低收入家庭的較大財務負擔，引致醫療財務負擔的不公正。這在實施全民健保制度的國家是與全民健保的基本精神背道而馳的

台灣透過實施診斷關聯群，逐步將民眾自費或價差購買的項目納入給付，表面上會增加公部門健保支出，但因為將新科技納入議價範圍，成為監控總體醫療保健支出的有效方法，所以附加支付是相當有彈性的策略。不過必須注意許多新醫療科技的製造商均為跨國公司，其產品的銷售範圍不限於特定國家，因此如果議價結果過低，或如果該新科技供不應求，附加支付的議價策略就需要極有經驗的政府官員來進行「興利」與「除弊」的權衡。

(三) 附加支付可能有助於控制家戶醫療費用占率

私部門醫療支出的控制在台灣非常關鍵，因為台灣私部門醫療費用在2009年占醫療保健總支出42.22%，其中包括家戶支出35.05%，非營利團體6.43%，商業保險行政管理費0.74% [31]，這個比率在工業化國家極少超過30%，大部份都低於20%，僅有韓國和台灣大約相當。有全民健保制度但人民自費占率超過40%，健保的實質意義傾向萎縮，可能失去人民對健保制度的支持。人民自費占率過高，部分的原因是人民自發的需求，例如醫院病房差額(但是並非全部的病房差額皆為民眾自願，特別是當醫院的健保病床未符健保法規定而民眾被迫付升等的差額)。同時有相當大部分的自費可歸因於和健保給付範圍不足有關，例如手術器械的差額付費[32]。

德國政府規定只有醫院可以提出新科技附加支付申請，通過後僅適用於該醫院，接著再與疾病基金協商附加支付標準。法國則規定由醫療器材製造商提出申請，經過科技評估委員會和議價委員會核准後全國適用。台灣健保局如果同時允許醫院與醫療科技製造商提出附加支付申請，邏輯上可以加速降低私部門醫療支出，總體而言是負責任、對行政運作有自信、具備遠見的政策。

(四) 附加支付關鍵在醫療科技評估

德國與法國對新科技附加支付的申請規定，仁智互見。德國由醫院作為新科技評估發動者，優點是醫療人員最接近病人，且具有充分知識來判斷新科技的可能效果。缺點是臨床人員未必有充分時間，搜集學術研究報告並撰寫政府規定的評審資料。法國以醫療儀器或器材製造商作為評估發動者，廠商基於自利會加速申請，因此法國成立科技評估與議價兩個委員會來審核，而且必須先通過科技評估才能議價，因此附加支付政策的重點在科技評估。科技評估的標準主要為新科技的效果以及新舊科技的差別，加上成本效果的比較，其評估程序比議價嚴格，這由法國與德國通過支付制度審查的件數上可以獲得部分支持。

(五) 短期支付與長期療效間的選項

義大利針對冠心病塗藥支架附加支付的案例，說明即使最進取性的策略也可以在接受新科技時，透過保險人的集體議價手段來兼顧付費能力。但進取性策略最大的風險，來自新科技在實際使用時的長期效果還沒有證據。

大部份歐洲國家採取標準化的步驟來處理新醫療科技議題，診斷關聯群系統一般都會增列一些額外支付項目，以調整薪資水準、教育成本、與新科技使用，這些額外支付佔整體住院醫療費的比率有時高達30% [1]，但附加支付是一個理性與階段性的策略。當新醫療科技出現並上市，而且醫療制度決定納入時，第一步可以先將它放在附加支付名單中，等到新科技累積足夠證據來支持療效時，再給它單獨的診斷關聯群編碼加入整套系統中，例如德國就是採取這樣的方式[15]。附加支付主要在提供新科技產品加入診斷關聯群支付系統的可能管道，但它不是強制性進入的管道。此外雖然附加支付長期而言可能會使醫療費用上漲，但它可以將醫療科技納入公部門管理的範圍，一方面透過價格談判可以減緩上漲趨勢，另一方面它至少可以讓醫療費用的內容更透明，讓醫療費用更容易預測或控制。

(六) 提升醫院與醫師自主權

當新興醫療科技出現時，無論有無健保支付，科技廠商往往釋出財務誘因給醫師，再由醫師協調醫院進用這類醫療科技，形成部份高階管理者所形容的「廠商綁架醫師，醫師綁架醫院」現象。在台灣因絕大多數醫院為封閉式，健保並另外支付醫師費用，因此醫療科技廠商影響醫院採用的管道不同美國，是比較直接去影響醫院的決策單位。不過部分使用新醫療科技的主要財務獲益者也許不是醫院或醫師，而是醫療科技廠商。例如台灣在血液透析、呼吸治療以及腫瘤放射三種產業均牽涉到昂貴的儀器和操作技術，因此往往有商業集團在醫療產業背後高度壟斷，屬於廠商主控而非醫療主控的典型案例。

新興醫療科技的獨占性可能來自人為因素(如專利權設定)或非人為因素(如經濟規模)，部分新興或昂貴科技由單一醫院購置、維修、營運的平均成本可能太高，而委外經營的利潤又可能多數落入科技產業。對於廠商主控的醫療科技而言，實施診斷關聯群取消民眾自費並開放附加支付，表面上是調控醫院與醫師，但實質上是調控醫療科技產業。同時由於昂貴醫療科技進入附加支付之後，是否使用該科技的關鍵不再是病人的付費能力，而是醫師對病人需要的臨床判斷，因此這樣做也可能有助於讓個別醫院與醫師脫離醫療科技產業壟斷的控制，恢復部分的醫療專業自主權(autonomy)。除非某些醫療科技準備完全退出台灣市場，否則就必須提出附加支付申請再集體協商費用，分階段進入診斷關聯群支付範圍，並接受健保局的調控。

對台灣個體面的啟示

(一) 附加支付的運作選項

社會保險實施附加支付，保險人必須先做兩個重要決策。第一個決策包括兩議題，第一是申請者的資格，例如要由醫院或科技廠商提出申請；第二是申請通過後要適用到多大的範圍，例如只開放給有提出申請的醫院或廠商，還是只要有一家申請通過就開放

給所有醫院與廠商一體適用？這個決策必須在「就醫公平」以及「費用上漲」之間進行權衡。第一個決策中的兩個議題息息相關，而且都與特定醫療科技的本質有關，例如部份醫療科技僅適用於醫學中心，甚至在醫學中心的等級中也許只有一或二家有能力提供。所以第一個決策也許需要依據不同醫療科技的性質做不同的規範。

第二個決策與支付金額有關，附加支付金額是要針對不同醫院「個別洽訂」？還是「所有醫院均適用相同金額」？其中德國顯然是第一種，而法國是第二種。不過針對醫院支付做個別洽訂，並不必然以多元保險人為前提，個別洽訂對台灣公勞保時代的保險人並不陌生，當時台灣醫院的支付制度就是個別洽定。

(二) 科系複雜度與主診斷編碼

台灣逐步實施診斷關聯群的目前爭議集中於外科系統，外科疾病分類比較集中於有無手術與年齡分層，新科技使用以附加支付處理也會有實質幫助。不過內科系統的分類和支付問題比外科系統複雜，目前尚未大量納入但需預作準備。

內科系統的疾病診斷不確定性較高，且必須面對比較嚴重的共病問題，導致單一病例組合的資源耗用變異較高，使醫院承擔較高的財務風險。這個問題台灣已經部分顯現，例如單一病人在同日同醫院先進入門診或急診，經過適當處置後決定住院，只要住院疾病主診斷代碼落入診斷關聯群的範圍，前述所有醫療程序就會全部以診斷關聯群標準支付。或例如同一病人在同一住院期間轉換或包含不同科別的醫療程序，所有醫療程序均以單一主診斷診斷關聯群標準支付。內科系統的病例組合如果變異較大，診斷關聯群所衍生的醫院財務問題也許更嚴重。

處理內科疾病變異，第一可以用檔案分析診斷關聯群內的資源耗用變異，是否在統計誤差可接受範圍內，例如變異發生數量較少則不會嚴重干擾分類穩定性。第二個方法是使用國際疾病分類第十版(ICD-10)做為主診斷編碼，當然這並非只是為解決內科疾病分類問題，而是因為國際疾病分類第十版是

病因分類比較準確的系統。除了美國因為診斷關聯群發展較早，許多工業國家在發展診斷關聯群時，通常一開始就以國際疾病分類第十版為主診斷編碼，以免未來必須付出可觀代價進行編碼轉換，雖然這個代價也許主要發生在醫院系統而非社會保險系統。我國健保局已經著手推動將ICD-10引進並結合於診斷關聯群的修訂，未來在建構附加支付制度時，應該以ICD-10的分類為基準。

(三) 公式計算或協商議價？

台灣設計診斷關聯群附加支付制度，在價格設定方面主要參考美國，設計全體適用的公式來計算附加支付標準，其優點是遊戲規則清楚，而且只要公式不要太寬鬆，一般而言均可以用合理價格支付；而缺點可能就是缺乏彈性，以及無法即時獲取新科技在醫療市場實際操作時的多元資料內容。

歐洲國家對新科技附加支付金額幾乎都沒有特定的公式，雖然也許議價委員會內部都有隱含的公式，但無論如何都是透過議價。其中德國透過個別醫院申請與多元保險人議價，來掌握新科技在用途、用量、和價格上的訊息。英國雖然由政府稅收來支付住院費用，但因為1993年以後內部市場的設計以及1998年以後基層醫療基金的建立，部分住院和專科醫療費用由基層醫療基金承擔的結果，也成為另一種形式的多元保險人體制，因此其資源耗用群組(HRG)的附加支付標準，同樣由個別基層醫療基金作審查，其優缺點與德國相類似。

相反的，法國對於住院病人附加支付的核定均由單一管道來執行，並將科技評估與議價分離，讓各委員會的職責更清楚。義大利也是透過議價程序決定附加支付標準，使其在實務上極具彈性，一方面兼顧引進新科技照顧人民健康的目標，一方面根據實際或預估的使用數量來談判價格，讓醫療費用不致迅速攀升。

(四) 成立科技評估與議價委員會

法國的住院同質群組(GHS)附加支付制度採用單一管道的審核，同時提供醫療科技評估與議價的獨立功能。不過如果仔細思考德國的附加支付，也是先由德國醫院支付系

統局(IneK)進行醫療科技評估，將新科技分為四級之後再由醫院與個別疾病基金議價，其邏輯程序相當於法國。也因此台灣可以認真考慮，在診斷關聯群附加支付的申請過程，區分科技評估與議價兩個委員會，以醫療科技評估做為第一階段審核，審查結果必須提供足夠的資訊來顯示該新科技的內在價值(value)與市場價格(price)，接著再由議價委員會依據科技評估結果，與新科技製造廠商依據市場價格影響因素來議價，這些因素至少應該包括：可能的市場規模、廠商生產成本、現有醫療與新科技之間的替代性、新科技對人民健康的價值、社會保險的付費能力、以及社會保險的給付優先順序等。

(五) 成本計算的基準

新醫療科技附加支付需要一致的成本計算方式，且必須建立在現有診斷關聯群成本計算的基礎之上。新科技成本包括新儀器或器材、技術人力成本(包含研究發展成本)、行政成本(overhead)攤提等。成本攤提並沒有一致的標準，美國各醫院成本攤提方式也不一致，但美國的健康保險行政中心(CMS)要求，申請國家健康保險支付時必須依據國家健康保險行政中心的規範計算成本。台灣健保局目前以各醫院過去申報點數作為支付計算基準，並未直接牽涉醫院成本計算，實務上比較可行卻具有長期的隱憂。其最大缺陷在於沒有人知道每一項醫療處置的真正醫療成本，因此在支付標準有爭議時，醫療提供者往往以「不敷成本」來反對，健保局則無客觀數據來反駁或為其支付標準辯護。

以申報點數作為計算基準可能導致未來的衝突，因為成本分攤基礎有機會達成共識，而申報點數有太多操縱空間，原因有二。第一是假設各醫院由於成本控制，導致各類診斷關聯群申報點數普遍低於支付點數，雖然只要不低於診斷關聯群申報的下限點值，醫院就可以獲得標準支付金額。但長期而言健保局面對普遍較低的申報點數，可能因而調降支付標準，將造成雙方困擾。第二是假如各醫院瞭解上述調整機制，就可以透過默契集體操作，讓各類診斷關聯群申報金額普遍略高於支付金額，甚至超出申報上

限讓超過的金額打八折，以短期損失換取長期收益。第三是部分醫療人員可能在某家機構全職工作，但在其他機構兼職，造成醫療機構高估醫療人力成本。台灣有必要建立相當於全職工作的人力(Full-time equivalent, FTE)計算公式，對醫療人員在不同機構的執業時數進行個人歸戶計算。

(六) 成本計算的資訊透明度

成本計算過程與基準的運作，牽涉到中央健保局、醫院與科技廠商三者之間，如何彼此分享成本計算的過程與結果，也牽涉到各方如何透過資訊透明度來累積彼此的信任，並促成制度的穩定發展。台灣過去傾向於由健保局掌握最多成本訊息，並主導資料釋放的內容與程度，以有效達成管理目標。這樣做可以維持健保局在資訊掌控和管理上的優勢，但長期可能減損利益相關者的互信。

診斷關聯群制度不同於一般健保管理措施，因為健保局需要藉由醫院每年提供實證資料，作為次年調整支付標準的參考，這種相互依存的程度遠高於其他健保管理措施。另一方面，診斷關聯群制度在工業化國家醫療體系改革過程中舉足輕重，特別需要以互信基礎維持長期夥伴關係。對健保局而言，提高資訊透明度也可以相對提高診斷關聯群議價規則的正當性。

結 論

本文利用各國文獻、台灣的健保制度、及台灣的醫療環境對診斷關聯群附加支付的發展進行審慎的評估，以期對台灣的全民健保支付制度提出政策建議。在評估的過程當中，我們深切了解各國因其醫療制度、醫療體系結構、健保制度、及健保下的支付制度之差異，所採取的因應措施也隨之而異。另一方面在這些差異中，我們也可看出其共同關切的議題與政策，包括如何在有效控制醫療費用並提高效益下，仍能確保對效益佳的新醫療科技之提升，同時促進醫療服務的可近性和公正性，以及對醫療提供者給予公平的支付和適當的誘因。

從這個觀點來看，診斷關聯群附加支付就不再只是支付制度底下的一個細微的技術議題，而是肩負諸多重任的支付政策。如果我國的診斷關聯群附加支付制度設計妥當，它可以一方面節制我國全民健保醫療支出並提升醫療服務的效益，同時也間接正面的影響效益佳的新醫療科技之發展及採用。為了有效達成這些功能，台灣的醫療制度有需要建構或加強幾項基礎建設，其中最重要的有兩項：一為醫療科技評估機制，一為標準化的醫療成本會計制度。前者在透過對各種醫療科技作系統化的療效評估及成本效益評估以提供正確且迅速的醫療科技資訊給決策機構，作為診斷關聯群附加支付的參考基準。後者為評估醫療科技效益所不可或缺，也是促進醫療成本資訊透明所迫切需要的制度。

在缺乏這些重要的基礎建設下，診斷關聯群附加支付的建構將會面臨許多困難，特別是其決策基準將會很容易被醫療提供者挑戰。我們建議未來當這些基礎建設逐漸建構時，診斷關聯群附加支付也應隨著再評估修正。透過對本文所探討的議題，我們也期待國內有更多的學者及決策者參予這方面的討論及研究，期能及早建購妥善的診斷關聯群附加支付制度。

致 謝

本研究於2011年接受行政院衛生署中央健康保險局全部經費補助。研究期間承蒙彰化基督教醫院郭守仁院長、陳秀珠副院長、醫事部林小娟主任、骨科部部長張櫻霖醫師、臺中市展弘耳鼻喉科診所王弘傑醫師、衛生署臺中醫院神經內科主任廖益聖醫師、婦產科主任許俊正醫師、骨科洪宗賢醫師、病歷室黃蜀雯主任、洪佳穗副主任等提供寶貴資料與意見，僅此致謝，但所有文責仍由作者自負。

參考文獻

1. Schreyögg J, Bäuml M, Busse R. Balancing adoption and affordability of medical devices in Europe. *Health Policy* 2009;**92**:218-24.

2. James BD. DRG Plus: A Comprehensive Guide to Medicare Severity Diagnostic Related Groups. Los Angeles, CA: Practice Management Information Corporation, 2010.
3. The Medicare, Medicaid, and State Children's Health Insurance Program (CHIP). Benefits Improvement and Protection Act of 2000 (BIPA), Section 533(b), Final rule 66 FR 46902, 2001.
4. 梁亞文、李卓倫、紀駿輝、蔡梓鑫、洪錦墩、陳文意：各國DRG制度下納入新醫療科技之策略與支付對策分析—以若干國家為例。台北：行政院衛生署中央健康保險局，2011。
Liang YW, Lee JL, Chi CH, Tsai TH, Hung CT, Chen WY. The Strategy for Adopting New Technology and Its Payment Method under DRG: Example form the Several Countries. Taipei: Bureau of National Health Insurance, Department of Health, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan), 2011. [In Chinese]
5. Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS). Background on the add-on payments for new medical services and technologies under the IPPS. Federal Register 2010;75:73091-4.
6. Lynk WJ. One DRG, one price? The effect of patient condition on price variation within DRG and across hospitals. *Int J Health Care Finance Econ* 2001;1:111-37.
7. Chilingirian J. Origins of DRGs in the United States: a technical, political and cultural story. In: Kimberly JR, Pouvoirville G, D'auunio T eds. *The Globalization of Managerial Innovation in Health Care*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008; 4-33.
8. Fagan A. ICD-9-CM codes and MS-DRG. In: *Proceedings of New Technology Town Hall Meeting*. Baltimore, MD: Center for Medicare and Medicaid Services, 2011; 47870-997.
9. Clyde AT, Bockstedt L, Farkas JA, Jackson C. Experience with Medicare's new technology add-on payment program. *Health Aff (Millwood)* 2008;27:1632-41.
10. KHentgG. Krankenhausentgeltgesetz 2010. Hospital Reimbursement Act, Dec. 22, 2010 *Reichsgesetzblatt I [RGBl. I]* as amended, at § 6, 2309 (Ger.), 2010.
11. MEDIClever. A shortcut to medical device reimbursement in Germany. Available at: <http://www.mediclever.com>. Accessed July 4, 2012.
12. KHentgG. Krankenhausentgeltgesetz. Hospital Reimbursement Act, 2010.
13. Martin TD. Relating diagnosis-related groups: what Germany and the United States can learn from each other about acute-care payment systems. Available at: http://works.bepress.com/timothy_martin/6/. Accessed July 4, 2012.
14. Bechtel B. The reimbursement and funding of inpatient medicines: a comparative analysis of inpatient-drug-reimbursement-systems in Germany, England (UK) and France from a socio-scientific perspective [Dissertation]. Rotterdam: Institute of Health Policy and Management, Erasmus University Rotterdam, 2010.
15. Henschke C, Bäuml M, Weid S, Busse R. The German NUB regulation: a gateway for introducing innovative medical devices into the German inpatient reimbursement system? Available at: http://www.mig-tu-berlin.de/fileadmin/a38331600/2009.lectures/Innsbruck_2009.06.22.ch_EHMA.pdf. Accessed July 4, 2012.
16. Quentin W. Hospital financing in Germany: the G-DRG system. Available at: http://www.mig-tuberlin.de/fileadmin/a38331600/2010.lectures/London_2010.05.25.wq_LSE_NHS_semina.pdf. Accessed May 25, 2010.
17. KHG. Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) (Hospital Financing Act), 2009.
18. Busse R, Nimptsch U, Mansky T. Measuring, monitoring, and managing quality in Germany's hospitals. *Health Aff (Millwood)* 2009; 27: w294-304.
19. Schreyögg J, Stargardt T, Tiemann O, Busse R. Methods to determine reimbursement rates for diagnosis related groups (DRG): a comparison of nine European countries. *Health Care Manag Sci* 2006;9:215-24.
20. MEDIClever. A shortcut to medical device reimbursement in France. Available at: <http://www.mediclever.com>. Accessed July 4, 2012.
21. The Haute Autorité de santé (HAS). HAS annual report 2009. Available at: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-02/has_rapport_activite_2009_2011-02-25_11-31-57_229.pdf. Accessed July 4, 2012.
22. Tarricone R, Marchetti M, Lamotte M, Annemans L, de Jong P. What reimbursement for coronary revascularization with drug-eluting stents? *Eur J Health Econ* 2004;5:309-16.
23. Torbica A, Fattore G. The "Essential Levels of Care" in Italy: when being explicit serves the devolution of power. *Eur J Health Econ* 2005;6(Suppl 1):46-52.
24. Grilli R, Taroni F. Managing the introduction of expensive medical procedures: use of a registry. *J Health Serv Res Policy* 2006;11:89-93.
25. Marzocchi A, Saia F, Piovaccari G, et al. Long-term safety and efficacy of drug-eluting stents: two year results of the REAL (REGistro AngiopLastiche dell'

- Emilia Romagna) multicenter registry. *Circulation* 2007;**115**:3181-8.
26. Audit Commission. Health National Report. Payment by Results Assurance Framework - Pilot Results and Recommendations. London: Audit Commission Publishing Team, 2006.
27. Green C, Baird R. NICE implementation- overcoming the barriers. *Hosp Pharmacist* 2006;**13**:95-7.
28. East of England (EoE). The east of England HCD commissioning arrangements for 2009-10. Available at: http://www.npc.co.uk/policy/resources/eoe_hcd.doc. Accessed July 4, 2012
29. Pate R. What is Payment by Results? London: Hayward Medical Communications, 2009.
30. Ashwell S. 2009-10 Pass Through Payments. Attachment 3. Application for a drug or technology development to be reviewed against criteria that define items that may be added to EoE list as 'considered suitable for Pass Through Payment'. Available at: http://www.npc.co.uk/local_decision_making/resources/eoe_appendix3.doc. Accessed July 4, 2012.
31. 行政院衛生署：中華民國98年國民醫療保健支出。台北：行政院衛生署，2010。
- Department of Health, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan). 2009 National Health Expenditure. Taipei: Department of Health, Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan), 2010. [In Chinese]
32. Chi C, Lee JL, Tsai SL, Chen WY. Out of pocket payment for medical care under Taiwan's National Health Insurance system. *Health Econ* 2008;**17**:961-75.

The development and application of add-on payments in a DRG system

JWO-LEUN LEE¹, CHIN-TUN HUNG², WEN-YI CHEN¹, TZU-HSIN TSAI³, CHUNHUEI CHI^{4,*}

New medical technologies have often been applied to inpatient care; however, when a new medical technology becomes available in the market but is not yet covered by national health insurance, such a technology is excluded from the Diagnosis-Related Group (DRG) list. Consequently, hospitals may be reluctant to use it. Ideally, once a new medical technology is approved by the government, it should undergo a health technology assessment (HTA) to ascertain its applicability, effectiveness, and cost-effectiveness before it is covered by a national health system. At present, however, the lack of HTAs makes the relative advantage of a new medical technology unclear.

The adoption and use of a new technology in a fee-for-service payment system usually leads to increased medical expenditure. This is where the introduction of DRG add-ons plays an important role in regulating the rates of adoption of technology and rising expenditures. The major challenge in dealing with a new medical technology is how to design a payment system that will achieve the goal of controlling expenditure while providing adequate incentives for technological improvement. The purpose of this article is to compare how several industrialized nations designed their DRG add-on payment incentives in order to regulate the adoption of new medical technologies by their national health care systems, and to provide policy implications for Taiwan. We summarized the DRG add-on payment systems implemented in the United States (U.S.), Germany, France, Italy, and the United Kingdom (U.K.). Their systems share several common features in that they are consistent with the existing payment system, emphasize professional autonomy, use primary diagnostic codes as the foundation, provide formulas for negotiation, and are based on technology assessment (except Italy). There are unique features in some countries, such as an emphasis on cost control (Germany, France and Italy), restrictions on who can apply (Germany and France), setting up review committees (Germany and France), a cost-based foundation for medical technology (U.S., Germany and U.K.), and an emphasis on transparency (U.S., Germany and U.K.). For Taiwan, the lessons we learned from these countries include the importance of DRG add-on payments in providing consistency in the payment system, control of long-term health care costs and control of household out-of-pocket payments for health care. In order for DRG add-ons to achieve policy goals, Taiwan needs to establish systems for medical technology assessment and standardized medical cost accounting. (*Taiwan J Public Health*. 2013;32(3):205-219)

Key Words: DRGs, add-on payment, new medical technology, health insurance

¹ Department of Senior Citizen Service Management, National Taichung University Science and Technology, Taichung, Taiwan, R.O.C.

² Department of Healthcare Administration, Central Taiwan University of Science and Technology, Taichung, Taiwan, R.O.C.

³ Sunshine Paediatric Clinic, Changhua, Taiwan, R.O.C.

⁴ College of Public Health and Human Sciences, Oregon State University, Milam Hall 13, OSU, Corvallis, OR 97331-5109, U.S.A.

* Correspondence author. E-mail: chunhuei.chi@oregonstate.edu

Received: Jul 4, 2012

Accepted: Feb 27, 2013