

健保局 DRGs 對台灣病例變異解釋力之初探

陳琇玲^{1,2,3} 楊銘欽^{1,*} 薛亞聖¹ 楊捷如²

目標：探討健保局DRGs對2001年病例的變異性與解釋能力，並提出改善建議。**方法：**採用國家衛生研究院2001年「全民健保學術研究資料庫」，經過資料庫串檔、合併長期住院個案、排除基層院所個案後，以健保局第一版DRGs分類，去除各DRGs之極端值，再進行變異係數與解釋力(R²)的統計分析。**結果：**探討出495組有病例DRGs之申報費用和住院日數的變異係數與解釋力，以及各組MDC的解釋力。變異係數主要分佈在0.50-1.0之間，全部DRGs費用解釋力為0.39，住院日數解釋力為0.28(扣除目前實施52種論病例計酬(case payment)對應之DRGs後，費用解釋力為0.35，住院日數解釋力為0.27)。不論是費用或住院日數，DRGs變異係數與解釋力Pearson相關均呈顯著負相關(P<0.01)，相關係數均約為-0.5。**結論：**(1)不論是否扣除論病例計酬對應之DRGs，健保版-DRGs對2001年病例費用之解釋力，較國外研究結果高，此基礎上健保局未來應可用DRGs作為支付制度。(2)依據變異性作DRG再分類的方向應是合宜的，但更應再參考個別DRG的解釋力。(3)未來應優先研究費用或住院日數解釋力趨近零的DRGs、內科DRGs、MDC4、MDC7、MDC11。(4)新生兒病例(MDC15)之費用解釋力較其他研究高，但仍低於全部病例的解釋力，應考慮再予分類，不過再分類時應考慮未來國際間的可比較性。(5)健保局應制定區分「有/無合併症或併發症」DRG之條件，不要單純依據有/無合併症或併發症來作再分類，避免醫院提高編碼以增加收入，而非真正因為嚴重度的增加。(台灣衛誌 2005；24(6)：548-560)

關鍵詞：DRGs、變異係數、解釋能力、健康保險

前言

中央健康保險局(健保局)打算導入DRGs (diagnosis-related groups, 診斷關聯群, 住院病例組合)支付制度來給付住院費用, 以提供醫療機構降低成本的誘因, 達到減緩健保財務壓力之目的[1]。

健保局目前係依據美國HCFA-DRGs (Health Care Financing Administration, 健康

照護財務署; 2001年改名為CMS, Centers for Medicare and Medicaid Services, 老人和殘障保險及窮人醫療服務中心, 後文均改稱CMS-DRGs)第18版的分類邏輯, 自行設計「全民健康保險住院病例組合分類表」(健保版-DRGs), 共分類499個DRGs, 並於2002年4月完成歸類電腦軟體開發[2]。

健保版-DRGs與CMS-DRGs不同之處, 係取消健保不給付的DRG351 (男性結紮)、DRG362 (女性結紮)、DRG437 (酒精/藥物成癮, 合併復健及解毒治療), 而將變異係數較大的DRG3、DRG57、DRG400, 以有無合併症/併發症(with or without Complication and Comorbidity)區分, 多出DRG512 (顱骨切開術, 無合併症或併發症, 年齡0~17歲)、DRG513 (咽扁桃腺及增殖體切除術, 顎扁桃腺或咽扁桃腺摘出除外, 年齡大於等於18

¹ 國立台灣大學公共衛生學院醫療機構管理研究所

² 馬偕紀念醫院

³ 嘉南藥理科技大學醫務管理學系

* 通訊作者: 楊銘欽

聯絡地址: 台北市仁愛路一段1號1518室

E-mail: mcy@ntumc.org

投稿日期: 93年11月26日

接受日期: 94年5月19日

歲，無合併症或併發症)、DRG514(淋巴瘤及白血病重大手術，無合併症或併發症)三組DRGs[1]，故健保版-DRGs與CMS-DRGs幾乎無太大差異。健保局並以2000年至2002年健保住院資料去除試辦計畫案件，再去除各DRGs費用(charges)最高5%極端值(outlier)個案後，計算出「住院病例組合第一版」權重(weight)作為住院審查參考[3]。

然而與CMS-DRGs第18版幾乎一樣的健保版-DRGs對台灣病例的解釋力如何？變異性又如何？結果是否良好？與國際比較又如何？那些DRGs或MDCs (Major Diagnostic Categories)之解釋力較佳，不需再區分？而那些較差，需要再進一步改進？目前均為未知，但是健保局卻又著手進行第二版DRGs研訂。

第二版進行方向係以各組DRGs費用差異情形，以及再分類後費用變異係數(coefficient of variation, CV)和住院日數變異係數情形，進行再分類必要性的檢討，而最初分出1,264組DRGs，數量為CMS-DRGs之2.5倍，並且打算在2005年實施[2]。雖然後來又減少至976組DRGs[4]，但數量仍為健保局第一版DRGs、CMS-DRGs的二倍。

健保局第二版DRGs係根據變異性來分類，幾乎將第一版每組DRG均依據「合併症/併發症」之有無再分類，以致DRG組數暴增。因之實有必要探討健保局第一版DRGs的解釋力若何？變異性若何？若第一版個別DRG之解釋力佳，變異性小，則可以考慮不必再進行分類；反之，才有再分類的必要。故本研究將探討第一版DRGs之解釋力及變異性，以提供健保局探討第二版各組DRGs再分類合理性的參考。

統計上常以變異係數探討變異性，至於解釋力之估計，學者則以統計上的判定係數 R^2 作為病例組合資源耗用程度的解釋力[5, 6]。以下分別略述相關研究中，DRGs病例組合對資源耗用程度解釋力(附錄一)。

Freeman et al.[7]研究發現DRGs第五版對費用之解釋力為0.28，去除極端值後為0.33，不過該文獻並未描述極端值的定義。

Calore & Iezzoni[8]研究則顯示，未去除

極端值時，DRGs成本的解釋力為0.17，去除成本超出幾何平均數三個標準差極端值個案後則為0.30。Muldoon[5]以美國1993年675家急性綜合醫院及40家兒童醫院分析DRGs解釋力，未去除極端個案前，CMS-DRGs(第12版)對全部個案成本解釋力為0.41。去除每個DRGs費用最高1%及費用最低0.5%極端值個案後，對全部個案成本的解釋力為0.52。而Kawabuchi[6]以日本17家急性醫院1996年及1997年之資料探討DRGs在日本之適用性。研究者未表明是否去除極端個案時，CMS-DRGs(第14版)可解釋33%的成本。前述三個研究結果之成本解釋力差異很大。

至於對全部病患住院日數(length of stay)的解釋力，Muldoon[5]未去極端值時為0.31，去除極端值後則為0.38。Kawabuchi[6]未表明是否去除極端個案，對住院日數解釋程度為0.29。二個研究結果，住院日數的解釋力均在0.30左右。

以個別研究結果來看，Muldoon[5]與Kawabuchi[6]研究均顯示全部病患成本解釋力高於住院日數解釋力。至於對死亡率之解釋力，Muldoon[5]去除極端值後則為0.11。

Resnick et al.[9]以美國Florida十家區域新生兒加護中心在1980年至1984年8,492個新生兒(MDC 15)的資料進行分析，發現去除費用超過美金100,000元及低於500元之個案後，DRGs對新生兒的費用只有0.16的解釋力。

而Phibbs et al.[10]的研究則顯示，去除正負二個標準差之極端值後，DRGs對新生兒成本的解釋力為0.22。Lichtig et al.[11]探討DRGs對新生兒成本之解釋力為0.16(未去除極端值)。若去除住院超出150天的極端值個案後，成本之解釋力提高為0.18。Muldoon[5]探討出對新生兒成本之解釋力，未去除極端值個案前為0.29，去除極端值個案後為0.36。各研究結果亦顯示對新生兒成本解釋能力差異頗大。

Phibbs et al.[10]表示去除極端值後，DRGs對新生兒住院日數解釋力為0.21。Lichtig et al.[11]探討未去除極端值新生兒住院日數的解釋力為0.20，去除極端值個案後提高為0.24。Kawabuchi[6]未表明是否去除極端個

案時，CMS-DRGs對新生兒疾病住院日數解釋程度為0.40。各研究結果新生兒住院日數解釋能力差異亦大。

另外，Virtanen et al.[12]在說明北歐國家開發NordDRG系統一文中，亦曾提及新生兒7個DRGs對資源耗用之解釋力達到0.25-0.40。Muldoon[5]則指出扣除極端個案後，新生兒死亡率之解釋能力為0.08。

Calore & Iezzoni[8]之研究則顯示，未去除極端值時DRGs對內科病患成本之解釋力為0.06，外科為0.34。扣除極端值個案後，內科病患成本之解釋力為0.10，外科為0.49。而Kawabuchi[6]之研究未表明是否去除極端個案時，CMS-DRGs對內科DRGs病患成本解釋力為0.29，外科DRGs為0.40，對內科DRGs病患住院日數解釋力為0.25，外科為0.37。雖然各個研究結果差異頗大，但是不論成本或住院日數，內科DRGs之解釋力均遠低於外科DRGs。

雖然DRGs並未給付復健部門與精神部門，但亦有人探討對此二部門的解釋能力。McGinnis et al.[13]以美國Boston三家復健機構199個病患資料分析，發現DRGs只能解釋費用的0.12。而Mccrone[14]在論述DRGs對英國精神病患者之住院日數預測能力時，彙整前人七個研究，解釋力均在0.10以下(0.03-0.08不等)。由此亦可以了解為何DRGs未納入精神醫院/部門，以及復健醫院/部門之原因。

以上文獻可知，台灣若欲採行DRGs時，需了解其對台灣病例的變異性與解釋能力，方可了解需再進一步探討改進之處。故本研究希望探討健保局第一版DRGs分類架構對2001年病例申報費用及住院日數之變異性與解釋力，以評估其在台灣的情況，並對改善方向提出建議。

材料與方法

本研究採用國家衛生研究院「全民健保學術研究資料庫」之2001年「住院醫療費用清單明細檔」(申報檔)及「醫事機構基本資料檔」(醫事機構檔)二個次級資料。將資料整理後，透

過健保局網站(<http://210.69.214.143/>)，以健保局第一版DRGs架構作為本研究的分類依據。DRGs分類後，去除各DRGs之極端值，再進行變異係數與解釋力的統計分析。

資料處理方法係先將「申報檔」及「醫事機構檔」進行串檔。由於醫院將長期住院個案於各月份切帳後向健保局申報費用，故接續將資料庫中轉歸代碼為「繼續住院」，且入院日期為同一病患之資料彙整為一筆(併案)。2001年健保住院申報2,814,986件，經併案後為2,657,724筆資料，共有5.6%的資料被併案。

另外因為健保局未來只打算在醫院層級實施DRGs，故將基層院所個案排除，以及排除住院起迄日不在當年度者，再由健保局網站進行DRGs分類後，去除無法歸類資料，最後餘2,509,876筆資料進行統計分析。

為了與其他研究可作比較，計算解釋力與變異係數前，去除極端個案的方法係依據美國FY2004 (fiscal year, 聯邦會計年度, 2003年10月1日至2004年9月30日)計算權值(weight)的方法，去除每個DRGs費用的對數分配超出3個標準差，或是個案每日平均費用(日均費)對數分配超出3個標準差的極端個案[15-17]。本研究去除費用極端個案後餘2,454,340筆資料，再去除日均費極端個案後，最後餘2,434,600筆資料。共去除3%極端個案。

計算變異性係以去除極端個案後的檔案計算各組DRGs之「申報費用」(費用)及「住院日數」的變異係數。

而DRGs對「申報費用」及「住院日數」之解釋力，係參考Muldoon[5]及Kawabuchi[6]之方法。以去除極端個案後的檔案，先求算每個DRGs之平均費用(或平均住院日數)，以及全部個案平均費用(或平均住院日數)。各病例申報費用(或住院日數)與全部病例之平均申報費用(或平均住院日數)之差的平方和，代表全部之變異量。各病例申報費用(或住院日數)與其所歸類DRG之平均申報費用(或平均住院日數)之差的平方和，代表該組DRGs未解釋之變異量，二者之差為該組DRGs可解釋的變異量，再以 R^2 作為該組DRGs對「申報

費用」及「住院日數」之解釋力。

各DRG之MDC歸屬，則依照健保版-DRGs之歸類，其中DRG469(出院之主要診斷無效者)與DRG470(無法分類者)，CMS-DRGs不歸類在任何MDC(稱MDCALL)，而健保版-DRGs則將DRG469歸類在MDC14與MDC15(婦產科病例歸屬 MDC14，新生兒病例歸屬 MDC15)，DRG470歸類在MDC15。由於資料年度只有二個DRG469病例，無DRG470病例，故參考健保版-DRGs，將DRG469歸類至MDC15。MDC歸屬後則可求算各MDC之解釋力。

CMS-DRGs亦依據各DRG有/無外科處置區分為內科DRG (Medical Partitioning)與外科DRG (Surgical Partitioning)[18]，本研究亦參考CMS-DRGs之方法來區分內、外科DRGs，求算內科DRGs、外科DRGs之解釋力。

本研究資料分析以Visual FoxPro做為資料管理軟體，以SPSS10.1.3C版軟體進行統計分析。

結 果

健保版-DRGs雖有499組，分組後2001年只獲得495組DRGs病例，據以計算其變異係數與解釋力(有需要者請與作者聯絡)。

以變異係數來檢視各組DRG之變異情形，費用變異性最大前三名分別為變異係數2.5的DRG508(全層皮膚燒傷無皮膚移植或吸入性傷害，有合併症或併發症)，變異係數2.2的DRG385(死亡或轉院之新生兒)、變異係數2.0的DRG34(其他神經系統疾患，有合併症或併發症)。住院日數變異係數最大前三名分別為變異係數2.5的DRG129(心跳停止，不明原因)、變異係數2.3的DRG385(死亡或轉院之新生兒)、變異係數2.0的DRG61(有插管之鼓膜修補術，年齡大於等於18歲)(表一)。

全部病例之費用變異係數為0.90，住院日數變異係數為0.89。各DRGs費用變異係數分佈，19%DRGs變異係數在0.5以下(92組DRGs)，42%DRGs在0.5-1.0之間(209組)，32%DRGs在1.0-1.5之間(157組)，7%DRGs在1.5-2.0之間(35組)，2組DRGs在2.0以上。住院日數變異係數分佈，7%DRGs變異係數在0.5以

下(35組DRGs)，64%DRGs在0.5-1.0之間(315組)，26%DRGs在1.0-1.5之間(131組)，2%DRGs在1.5-2.0之間(12組)，2組DRGs在2.0以上。不論是費用或住院日數，DRGs變異係數主要分佈在0.50-1.0之間。

費用解釋力分析結果差異很大，由將近100%至低於0.5%不等。排名前三名分別為費用解釋力將近1.00的DRG373(陰道分娩，無複雜診斷)，0.98的DRG374(陰道分娩，有子宮擴刮術)、DRG70(中耳炎及上呼吸道感染，年齡0~17歲)(表一)。但是有36組DRGs費用解釋力在0.5%以下，佔所有病例495組DRGs之7.3%。費用解釋力在0.5%以下者，依據其申報費用排序，最高前三名分別為DRG202(肝硬化及酒精性肝炎)，年申報費用9.3億元，申報費用排序19；DRG390(伴有其他重要問題之新生兒)，年申報費用4.6億元，申報費用排序44；DRG310(經由尿道之手術，有合併症或併發症)，年申報費用3.6億元，排序62(表二)。全部DRGs對費用之解釋力為0.39，

住院日數解釋力亦如同費用解釋力，由100%至低於0.5%不等。排名前三名分別為住院日數解釋力0.98的DRG163(疝氣手術，年齡0~17歲)、DRG373(陰道分娩，無複雜診斷)、DRG343(包皮環割術，年齡為0~17歲)(表一)。同樣的，若依據其申報費用排序，有39組DRGs住院日數解釋力為0.5%以下，佔有病例的495組DRGs之7.9%。住院日數解釋力0.5%以下者，亦依據其申報費用排序，最高前三名分別為DRG219(下肢及肱骨手術，髓、足及股骨除外，年齡大於等於18歲，無合併症或併發症)，年申報費用6.8億元，申報費用排序27；DRG127(心臟衰竭及休克)，年申報費用6.4億元，申報費用排序31；DRG390(伴有其他重要問題之新生兒)，年申報費用4.6億元，申報費用排序44(表二)。全部DRGs住院日數之解釋力為0.28。

因為台灣實施52種論病例計酬(case payment)，可能影響解釋力，故探討非論病例計酬對應DRGs之解釋力。由於缺乏論病例計對應DRGs之文獻，故由常擔任台灣病歷協會疾病分類講師之某醫學中心有經驗的疾病

表一 費用與住院日數變異係數、解釋力依序最高十名DRGs

DRG	名稱	變異係數 / 解釋力	DRG	名稱	變異係數 / 解釋力
費用變異係數最高十名DRGs			住院日數變異係數最高十名DRGs		
508	全層皮膚燒傷無皮膚移植或吸入性傷害，有合併症或併發症	2.5	129	心跳停止，不明原因	2.5
385	死亡或轉院之新生兒	2.2	385	死亡或轉院之新生兒	2.3
34	其他神經系統疾患，有合併症或併發症	2.0	61	有插管之鼓膜修補術，年齡大於等於18歲	2.0
405	無重大手術之急性白血病，年齡0~17歲	1.9	123	伴有心肌梗塞之循環性疾病，死亡者	1.9
129	心跳停止，不明原因	1.9	466	次要診斷為非惡性腫瘤病史之復期調養	1.9
509	全層皮膚燒傷無皮膚移植或吸入性傷害，無合併症或併發症	1.9	34	其他神經系統疾患，有合併症或併發症	1.8
20	神經系統感染，病毒性腦膜炎除外	1.8	425	急性適應性不良反應及社會心理功能異常	1.7
11	神經系統腫瘤，無合併症或併發症	1.8	433	未遵照醫囑出院之酒精/藥物濫用或成癮	1.7
299	先天性新陳代謝異常	1.8	467	其他影響健康狀態之因素	1.6
101	其他呼吸系統診斷，有合併症或併發症	1.7	87	肺水腫及呼吸衰竭	1.6
費用解釋力最高十名DRGs			住院日數解釋力最高十名DRGs		
373	陰道分娩，無複雜診斷	1.00	163	疝氣手術，年齡0~17歲	0.98
374	陰道分娩，有子宮擴刮術	0.98	373	陰道分娩，無複雜診斷	0.98
70	中耳炎及上呼吸道感染，年齡0~17歲	0.98	343	包皮環割術，年齡為0~17歲	0.98
33	腦震盪，年齡0~17歲	0.98	39	水晶體手術，不論有無玻璃體切除術	0.97
184	食道炎、胃腸炎及各種消化性疾病，年齡0~17歲	0.97	62	有插管之鼓膜修補術，年齡大於等於18歲	0.96
71	喉氣管炎	0.97	41	外眼手術，眼窩除外，年齡0~17歲	0.96
32	腦震盪，年齡大於等於18歲，無合併症或併發症	0.97	340	睪丸非惡性腫瘤手術，年齡0~17歲	0.96
380	無子宮擴刮術之流產	0.97	364	子宮擴刮術及椎切術，惡性腫瘤除外	0.94
60	單純顎扁桃腺或咽扁桃腺摘出術，年齡0~17歲	0.97	162	股及腹股溝疝氣手術，年齡大於等於18歲，無合併症或併發症	0.93
391	正常新生兒	0.97	262	乳房非惡性腫瘤之活體切片及局部切除術	0.93

分類員，參考健保局請款申報相關規定及專業判斷，共檢視出與論病例計酬對應之34組DRGs，其費用解釋力為0.81 / 住院日數解釋力0.72，遠高於全部病例之費用解釋力0.39 / 住院日數解釋力0.28。然461組非論病例計酬對應之DRGs費用解釋力為0.35 / 住院日數解釋力為0.27，只略低於全部病例之解

釋力。

若依照CMS-DRGs分為內科、外科DRG [18]，2001年台灣共有270個內科DRGs，其費用解釋力為0.25，224個外科DRGs費用解釋力為0.51(另一組DRG未區分為內科或外科DRG)。內科DRGs住院日數解釋力為0.26，外科DRGs為0.37。

表二 費用解釋力與住院日數解釋力低於0.5%依申報費用前十名之DRGs

DRG	名稱	申報費用	申報費用排序	病例數
費用解釋力低於0.5%依申報費用前十名之DRGs				
202	肝硬化及酒精性肝炎	934,971,141	19	27,590
390	伴有其他重要問題之新生兒	459,653,061	44	12,517
310	經由尿道之手術，有合併症或併發症	355,918,751	62	9,966
205	肝疾患，惡性腫瘤、肝硬化及酒精性肝炎除外，有合併症或併發症	317,071,409	71	9,361
207	膽道疾患，有合併症或併發症	308,548,724	75	8,791
173	消化系統惡性腫瘤，無合併症或併發症	231,330,105	94	5,947
144	其他循環系統診斷，有合併症或併發症	227,203,066	95	5,699
8	末梢神經、腦神經及其他神經系統手術，無合併症或併發症	164,768,961	128	4,771
239	病理性骨折及骨骼、肌肉及結締組織之惡性腫瘤	129,333,731	162	3,265
449	藥品毒性作用，年齡大於等於18歲，有合併症或併發症	125,182,516	169	3,809
住院日數解釋力低於0.5%依申報費用前十名之DRGs				
219	下肢及肱骨手術，髓、足及股骨除外，年齡大於等於18歲，無合併症或併發症	685,572,306	27	17,728
127	心臟衰竭及休克	640,348,500	31	23,044
390	伴有其他重要問題之新生兒	459,653,061	44	12,517
294	糖尿病，年齡大於等於36歲	416,873,970	51	19,851
207	膽道疾患，有合併症或併發症	308,548,724	75	8,791
169	口腔手術，無合併症或併發症	270,671,376	80	4,209
116	其他永久性心律調節器裝置術或經皮冠狀動脈成形術，伴有冠狀動脈血管支架	236,490,697	89	1,553
144	其他循環系統診斷，有合併症或併發症	227,203,066	95	5,699
63	其他耳、鼻、口腔及咽喉手術	223,363,009	98	4,206
277	蜂窩組織炎，年齡大於等於18歲，有合併症或併發症	207,192,336	101	10,627

註：共有36組DRGs費用解釋力低於0.5%，39組DRGs住院日數解釋力低於0.5%

依照各DRGs所屬MDC歸類後，求算各組MDC之解釋力。若以平均解釋力加減一個標準差來界定，費用解釋力高於平均值一個標準差的MDC共有四組，排名依序為「MDC14妊娠、生產與產褥期」(費用解釋力0.91)、「MDC5循環系統之疾病與疾患」(0.66)、「PREMDC(移植手術)」(0.62)、「MDC8骨骼、肌肉系統及結締組織之疾病與疾患」(0.60)。費用解釋力低於平均值一個標準差有三組MDC，解釋力最差依序為「MDC20物質使用或物質誘發之器質性精神病」(0.05)、「MDCALL(無法歸屬任何MDC)」(0.13)、「MDC16血液及造血器官之疾病與疾患」(0.14)。

住院日數解釋力高於平均值一個標準差共有三組MDC，排名依序為「MDC14妊娠、生產與產褥期」(住院日數解釋力0.80)、

「MDC23影響健康狀態之因素與需要其他醫療服務」(0.64)、「MDC2眼之疾病與疾患」(0.50)。住院日數解釋力低於平均值一個標準差只有「MDCALL(無法歸屬任何MDC)」(0.06)。

檢測解釋力與變異係數的相關性，計算各組DRGs費用變異係數與費用解釋力，以及住院日數變異係數與住院日數解釋力之Pearson相關，二者均呈顯著負相關($P < 0.01$)，費用變異係數與費用解釋力之相關係數 $r = -0.544$ ，住院日數變異係數與住院日數解釋力之相關係數 $r = -0.554$ 。

討 論

本研究顯示各組DRGs之變異係數主要分佈在0.50-1.0之間，全部病例之費用變異係數

為0.90，住院日數變異係數為0.89，較一般統計的認定變異性略高。但是目前台灣的醫院層級區分為醫學中心、區域醫院、地區醫院，住院費用的基本診療費係依據醫院層級而有不同的給付，加上不同層級醫院所處理同一組DRG病患的複雜度不同，故其變異性必高於一般統計的認定。未來除非扣除住院基本診療費用，並且依據醫院層級分別制定DRGs，否則其變異係數必定較一般統計所認定的標準高。

至於解釋力方面，DRGs對台灣病例費用解釋力為0.39，高於Freeman et al.[7]之0.33，台灣病例住院日數解釋力0.28，遠低於Muldoon [5]之0.38，但是接近Kawabuchi[6]之0.29。台灣病例排除論病例計酬後之費用解釋力0.35 / 住院日數解釋力0.27，與其他研究結果比較亦差不多。即不論是否排除論病例計酬對應之DRGs，DRGs對台灣全部病例醫療費用解釋力較其他研究結果佳，住院日數解釋力較其他研究結果差。與論病例計酬對應之34組DRGs，其費用解釋力為0.81，住院日數解釋力為0.72，均遠高於全部病例，推測可能係因為論病例計酬費用占率才19%，全部病例解釋力影響小，導致論病例計酬對應DRGs解釋力高，但對非論病例計酬對應DRGs解釋力影響不大。

健保局未來打算全面以DRGs作為住院支付制度，取代目前的52種論病例計酬及論件計酬。以台灣病例呈現較其他研究結果高的費用解釋力之支持，且有論病例計酬的基礎上，健保局確實可考慮參考美國之方式，用DRGs作為支付制度。

本研究顯示，不論在費用或住院日數，解釋力低於0.5%的DRGs分別有36個及39個，均約佔7%，而且其中尚有申報費用較多的DRGs。台灣申報費用排序前10%的50組DRGs中，即有二組之費用解釋力低於0.5%。DRG202 (肝硬化及酒精性肝炎)排序為19，DRG390 (伴有其他重要問題之新生兒)排序為44 (表二)。費用解釋力低於0.5%的36組DRGs佔總申報費用5%，住院日數解釋力低於0.5%的39組DRGs佔總申報費用6%，這些是健保局未來應研究將之區分，以提高解釋力的

DRGs組群，或是建議相關醫學會訂定臨床指引或準則，以減少此類DRGs的變異。

由於CMS-DRGs之資料來源以老人、殘障、窮人為主，新生兒的資料較不足，致常被批評對新生兒之解釋力不足[12,19,20]。本研究發現DRGs對台灣新生兒病例(MDC15)費用解釋力為0.25，高於Resnick et al.[9]之0.16。台灣新生兒病例住院日數解釋力為0.30，亦高於Phibbs et al.[10]之0.21，以及Lichtig et al.[11]之0.24，可見DRGs對台灣新生兒病例解釋力較其他研究結果佳，但是新生兒病例之費用解釋力仍較全部病例為低，故DRGs遭到對新生兒解釋力不足的批判，在台灣亦得到印證。台灣亦應考慮進行新生兒DRGs的修正。

健保局第二版DRGs的MDC15分類係參考黃瑞美等之架構[2]，黃瑞美等[21]主要係參考AP-DRG，再結合臨床醫師專家意見後，自行發展分類模式，與CMS-DRGs、AP-DRGs、APR-DRGs均略有不同。健保局若採行其架構對MDC15再分類，應考慮未來是否可以進行國際間的比較。

至於費用解釋力低於平均值一個標準差的MDC20、MDCALL、MDC16，申報費用占率均不高，分別為0.1%、2.4%、0.5%，可以不必費心。但是有部份MDC之費用占率高，但費用解釋力低於總平均，例如MDC4 (呼吸系統之疾病與疾患)費用占率高達13%，其費用解釋力才0.27；MDC7 (肝、膽系統或胰臟之疾病與疾患)其費用占率、費用解釋力分別為6%、0.28，MDC11 (腎及尿道之疾病與疾患)分別為6%、0.23，均是健保局未來應優先研究，設法提高解釋力的分類組群。

本研究結果顯示精神疾病與疾患(MDC19，費用解釋力0.20)、新生兒與其它源於週產期病態之新生兒(MDC15，費用解釋力0.25)之解釋力較總平均低。未來健保局可考慮參考美國CMS對精神醫院 / 部門、復健醫院 / 部門、兒童醫院、癌症醫院另制定一套支付方式[17]，或是設法提高DRGs對於此類服務的解釋能力。

依照CMS-DRGs區分為內、外科DRGs時，Kawabuchi[6]的研究結果不論費用或是

住院日數解釋力，外科均遠較內科為佳，本研究結果亦獲得相同的結果。另外，本研究在內、外科DRGs住院日數解釋力之數據，與Kawabuchi[6]之研究結果差不多。因此可以發現DRGs對外科病例解釋力較佳，健保局若欲提高DRGs的解釋力，可以對內科系統的DRGs再進行研究。

健保局在進行DRGs改進時，以變異性作為再分類的依據[2]。常識推理變異性高解釋力會低，變異性低解釋力會高，本研究統計結果亦支持變異性高低與DRGs解釋力呈顯著負相關，故健保局對第一版DRGs修正的大方向應是合宜的。

然而不論費用或住院日數變異性與解釋力，相關係數均只有-0.5左右，故健保局若再參考個別DRG及MDC之解釋力，其結果將較只檢討變異係數為佳，此點亦可以由表三所顯示某些DRGs得到印證。表三列出年申報費用十億元以上DRGs的變異係數與其解釋力，其中DRG359(子宮及其附屬器官非惡性腫瘤手術，無合併症或併發症)之年申報費用為14億元，係健保給付第12高的DRG，病例費用

的變異係數只有0.29，但其費用解釋力卻才只有0.16，該DRG變異性雖然低但解釋力亦低。另外DRG483(除臉、口腔及頸部以外疾患之氣管造口術)費用變異性0.73在中間值，但其費用解釋力卻高達0.61，該DRG變異性中等但解釋力卻很高。故健保局研究DRGs之改進時，不宜只依照變異係數，因為本研究結果顯示，個別DRG變異係數與解釋力不見得呈負相關。

健保局研究第二版DRGs時，將未區分「有/無合併症或併發症」之DRGs予以區分後，產生1,264組DRGs(後再減為976組)作為後續統計分析之基本架構[2]。然而CMS在1994年曾作過類似研究，將未區分「有/無合併症或併發症」之DRGs予以區分，但後來CMS並未推廣，主要原因是擔心醫院會提高分類編碼以提高收入，而非疾病嚴重度真正增加[17]。

CMS在FY2004對於DRG是否再區分「有/無合併症或併發症」需符合下列三種條件任一：(1)區分後變異性至少減少4%；(2)區分後在「有合併症或併發症」那一組DRG內

表三 2001年申報費用十億元以上DRGs的變異係數與解釋力

DRG	病例數	年申報費用	費用 變異係數	費用 解釋力	住院日數 變異係數	住院日數 解釋力
209	21,904	2,690,197,629	0.32	0.83	0.46	0.19
430	34,299	2,433,455,914	0.92	0.22	1.21	0.33
483	4,919	2,207,772,606	0.73	0.61	0.74	0.57
14	45,240	2,062,937,177	1.37	0.02	1.11	0.10
112	17,577	2,058,270,982	0.35	0.79	0.83	0.46
475	8,549	1,767,783,672	1.17	0.33	1.45	0.22
1	8,899	1,761,092,445	0.94	0.43	1.01	0.29
89	34,013	1,589,144,988	1.58	0.02	1.12	0.06
468	15,974	1,460,935,270	1.55	0.13	1.41	0.07
410	54,889	1,460,083,237	0.90	0.14	1.09	0.46
87	8,612	1,428,495,728	1.46	0.22	1.62	0.19
359	34,186	1,423,211,512	0.29	0.16	0.39	0.73
416	17,095	1,266,654,119	1.55	0.10	1.35	0.07
371	43,313	1,251,619,363	0.10	0.86	0.20	0.84
373	92,861	1,238,121,931	0.12	1.00	0.28	0.98
88	49,241	1,215,213,343	1.14	0.14	0.96	0.02

註：以Pearson Correlation檢定

全部病例之費用解釋力與變異係數的相關係數為-0.544 (P<0.01)

全部病例之住院日數解釋力與變異係數之的相關係數為-0.554 (P<0.01)

的病患低於75%；(3)區分後二組DRGs之總給付金額至少差異美金四千萬元[17]。

故健保局研訂第二版DRGs時，宜擷取CMS的經驗，找尋台灣區分「有/無合併症或併發症」DRG之條件，不宜直接將每組DRG「有/無合併症或併發症」區分出來，以免組群過多，讓醫院有增加分類編碼來提高收入的機會。

綜合結論，健保局第一版DRGs對2001年病例費用之變異係數雖然較一般統計認定略高，但其費用解釋力佳，且優於其他國家之研究，DRGs應是台灣未來可以使用的支付制度。

同時，全部病例之變異係數與解釋力呈顯著負相關，健保局以變異性作為再分類依據的方向是正確的。但並非個別DRG變異係數與解釋力均呈負相關，健保局不宜只依據變異性高低作為DRGs改進之依據，更應參考個別DRG的解釋力

不論費用或住院日數均約有7%DRGs解釋力低於0.5%，且其中含有某些申報費用高之DRGs，係健保局應優先探討之處。再者，未來應著重內科DRGs、MDC4(呼吸系統之疾病與疾患)、MDC7(肝、膽系統或胰臟之疾病與疾患)、MDC11(腎及尿道之疾病與疾患)

的組群分類研究。

至於新生兒病例(MDC15)之費用解釋力與住院日數解釋力均較其他研究結果高，但仍低於全部病例的解釋力，有再檢討的必要。同時，台灣要對MDC15之DRGs進行再分類時，應考慮未來國際的比較性。

健保局亦應制定DRG區分「有/無合併症或併發症」之條件，不要冒然將「有/無合併症或併發症」區分，以免DRG組數過多，讓醫院有提高編碼以增加收入的機會。

本研究期間，健保局只公告第二版內容，尚未公告第二版DRGs的歸類軟體，致無法比較第二版的解釋力提高程度，無法提出對第二版各組DRG分類更詳盡的建議，此乃本研究的限制，只有留待未來繼續研究。

但是健保局研擬中的第二版DRGs共分為976組DRGs，幾乎將所有的DRGs依據是否有「合併症/併發症」再分類。將第一版及第二版內容進行比較，發現第二版亦將解釋力很高的DRGs加以再分組。參考表四，共有16組DRGs之費用解釋力高達95%以上，然而健保局第二版仍再進行分組。例如DRG373之費用解釋力為99.53%，而第二版還分為二組。DRG374之費用解釋力為98.26%，年申報金額才260,664元，費用占率為0.00%，第二版

表四 費用解釋力95%以上健保局第二版再分組之DRGs

DRG	年申報費用	費用占率	費用解釋力	第二版區分組數
373	1,238,121,931	1.40%	99.53%	2
374	260,664	0.00%	98.26%	2
70	364,399,930	0.41%	98.25%	1
33	23,753,498	0.03%	98.15%	2
184	424,187,891	0.48%	97.39%	2
71	53,377,432	0.06%	97.25%	1
32	135,618,457	0.15%	97.23%	1
380	9,655,630	0.01%	97.07%	2
60	13,941,830	0.02%	96.73%	1
391	64,223,630	0.07%	96.58%	1
59	17,565,787	0.02%	96.39%	1
422	131,527,541	0.15%	95.97%	2
343	7,338,885	0.01%	95.97%	2
327	4,316,908	0.00%	95.86%	2
349	22,086,899	0.03%	95.38%	1
158	533,239,617	0.60%	95.35%	2

亦分為二組，實有再檢討之必要。

目前除了住院基本費用及非常少數的支付標準有醫院層級別差異外，幾乎是同工同酬。加上各國實施之DRGs均未因為醫院層級別而有不同支付點數，例如美國CMS-DRGs全國各級醫院之點數(weight)均相同，只是都會/非都會區醫院之點值有所不同，再加上地區分類工資指數、生活水準調整指數(阿拉斯加、夏威夷)、都會加成、間接教育資本成本調整、貧民施醫之資本成本調整等因素，而對支付金額有調整以外，各層級醫院均相同，故本研究並未再區分醫院層級進行探討。

對一個制度的評估應該納入系統的穩定性將較為完備，然本研究只探討2001年的個案資料，若未來能繼續探討，將可了解其穩定性，此乃本研究之限制之一。

最後，本研究資料為健保資料庫，乃係各家醫院的申報資料，各家醫院對疾病分類的水準與嚴謹度不一，致DRGs分類的正確性無法掌握，此乃本研究的限制，故引用本研究結果時，仍應持謹慎態度。

致 謝

本研究資料來源為衛生署中央健康保險局提供、財團法人國家衛生研究院管理之「全民健康保險研究資料庫」。(文中任何闡釋或結論不代表衛生署中央健康保險局、或財團法人國家衛生研究院之立場)。另外，本研究承蒙馬偕紀念醫院林秀美組長鼎力協助，謹在此致謝。

參考文獻

1. 中央健康保險局：住院病例組合架構說明。總額制度下Case Mix醫療費用支付及審查之應用。台北：中華民國健康保險行政協會，2002；4-1-9。
2. 中央健康保險局：全民健康保險住院診斷關聯群支付方案規劃報告。台北：中央健保局，2004。
3. 黃肇明：住院病例組合支付制度方式下之審查規劃。總額制度下Case Mix醫療費用支付及審查之應用。台北：中華民國健康保險行政協會，2002；1-1-13。
4. 中央健康保險局：第一、二版DRG項目對照表

- (499DRG vs 976 DRG)。(引用2005/3/24)。URL: http://www.nhi.gov.tw/webdata/AttachFiles/Attach_3024_1_drg931102-1.xls
5. Muldoon JH. Structure and performance of different DRG classification systems for neonatal medicine. *Pediatrics* 1999;**103**:302-18.
 6. Kawabuchi K. Payment systems and considerations of case mix- Are diagnosis-related groups applicable in Japan? *Pharmacoeconomics* 2000;**18**(suppl 1):95-110.
 7. Freeman JL, Fetter RB, Park H, et al. Diagnosis-Related Group refinement with diagnosis- and procedure-specific comorbidities and complications. *Med Care* 1995;**33**:806-27.
 8. Calore KA, Iezzoni L. Disease staging and PMCs—Can they improve DRGs? *Med Care* 1987;**25**:724-37.
 9. Resnick MB, Ariet M, Carter RL, et al. Prospective pricing system for tertiary neonatal intensive care. *Pediatrics* 1986;**78**:820-8.
 10. Phibbs CS, Phibbs RH, Pomerance JJ, Williams RL. Alternative to diagnosis-related groups for newborn intensive care. *Pediatrics* 1986;**78**:829-36.
 11. Lichtig LK, Knauf RA, Bartoletti A, et al. Revising diagnosis-related groups for neonates. *Pediatrics* 1989;**84**:49-61.
 12. Virtanen M, Kiviluoto L, Lindqvist R. Pediatric and neonatal DRG's in NordDRG System. (cited 2002 Sep 30). Available from: URL: <http://www.sos.se/epc/cpk/filer/Pediatric.htm>
 13. McGinnis GE, Osberg JS, DeJong G, Seward MI, Branch LG. Predicting charges for inpatient medical rehabilitation using severity, DRG, age, and function. *Am J Public Health* 1987;**77**:826-9.
 14. Mccrone P. Predicting mental health service use: diagnosis based systems and alternatives. *J Ment Health Adm* 1995;**4**:31-40.
 15. Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). Medicare Program; Changes to the hospital inpatient prospective payment systems and fiscal year 2004 rates; proposed rules. *Fed Regist* 2003;**68**:27153-422.
 16. Centers for Medicare & Medicaid Services(CMS). Medicare Program; Change in methodology for determining payment for extraordinarily high-cost cases (cost outliers) under the acute care hospital inpatient and long-term care hospital prospective payment systems. Final rule. *Fed Regist* 2003;**68**:34493-506.
 17. Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). Medicare Program; Changes to the hospital inpatient prospective payment systems and fiscal year 2004 rates; final rule. *Fed Regist* 2003;**68**:45345-672.
 18. 3M. Diagnosis Related Groups Definitions Manual

- Version 18.0. 1st ed. 3M,2000; 595-602, 795-9.
19. Forbes JF, Pickering RM. Development of a neonatal case-mix classification. *Med Care* 1988;**26**:1033-45.
20. The National Association of Children's Hospitals and Related Institutions (NACHRI). Summary of current status of All Patient Refined Diagnosis Related Groups (APR-DRGs). (cited 2002 Oct 11) Available from: URL: <http://www.childrenshospitals.net/nachri/aboutn/programs/apr-drg.html>
21. 黃瑞美、鄭茉莉、林富滿、林秀美、陳琇玲、楊捷如、李宣緯：建立醫院病例組合指標－以新生兒疾病與疾患為例。行政院衛生署九十一年度委託研究計畫 (DOH91-NH-1018)。2003。

附錄一 DRGs對資源耗用解釋力之文獻彙整

項目	MDC	文獻	CMS-DRGs 版本	解釋力 (R ²)	
				未去除極端值	去除極端值
費用	全部DRGs	Freeman et al.[7]	V5	0.28	0.33*
	新生兒	Resnick et al.[9]			0.16†
成本	復健病患	McGinnis et al.[13]			0.12‡
	全部DRGs	Calore, Iezzoni[8]		0.17	0.30§
		Muldoon[5]	V12	0.41	0.52
		Kawabuchi[6]	V14		0.33‡
	新生兒	Phibbs et al.[10]			0.22¶
		Lichtig et al.[11]		0.16	0.18**
		Muldoon[5]	V12	0.29	0.36
	內科DRGs	Calore, Iezzoni[8]		0.06	0.10§
		Kawabuchi[6]			0.29‡
	外科DRGs	Calore, Iezzoni[8]		0.34	0.49§
		Kawabuchi[6]			0.40‡
	住院日數	全部DRGs	Muldoon[5]	V12	0.31
		Kawabuchi[6]	V14		0.29‡
新生兒		Phibbs et al.[10]			0.21¶
		Lichtig et al.[11]		0.20	0.24**
		Kawabuchi[6]	V14		0.40‡
內科DRGs		Kawabuchi[6]	V14		0.25‡
外科DRGs		Kawabuchi[6]	V14		0.37‡
精神病患		Mccrone[14]			0.03-0.08‡
全部DRGs		Muldoon[5]	V12		0.11
新生兒		Muldoon[5]	V12		0.08

*：去極端值之方法不詳

†：去除費用超過美金100,000元及低於500元之個案

‡：是否去極端值不詳

§：去除成本超出幾何平均數三個標準差之個案

^{||}：去除每個DRGs費用最高1%及費用最低0.5%之個案

¶：去除正負二個標準差的極端值

**：去除住院超出150天個案

A pilot assessment of the variation and explanation of the BNHI-DRGs for cases in Taiwan

HSIU-LING CHEN^{1,2,3}, MING-CHIN YANG^{1,*}, YA-SENG HSUEH¹, CHIECH-JU YANG²

Objectives: The purpose of this study is to determine the coefficient of variation (CV) and the explanation of the BNHI-DRGs in order to provide suggestions for Taiwan. **Methods:** The research data is derived from the 2001 National Health Insurance Research Database of the National Health Research Institutes. After blending two data files, combining the same patient data, and also dropping out primary care datasets, we used the BNHI-DRGs (version 1) for group cases. Then we analyzed the coefficient of variation (CV) and explanation (R^2) after deleting the outliers. **Results:** We determined the CV and R^2 of the charges and lengths of stay (LOS) for 495 DRGs and R^2 for each MDC. For both the charges and LOS, most CV values of the DRG are between 0.5 and 1.0. The overall charge explanation value is 0.39 and LOS explanation is 0.28. After excluding the case payment corresponding DRGs, the charge explanation is found to be 0.35 and LOS explanation 0.27, and there are significant negative correlations between CV and R^2 ($p < 0.01$) with $r = -0.5$ for both the charge and LOS. **Conclusions:** (1) Whether or not the case payment corresponding DRGs are included, the BNHI-DRGs provides a better explanation for 2001 NHI inpatient charges than studies in other countries, indicating that it may be appropriate for DRGs to be put under a new payment system in Taiwan. (2) The DRGs amendment according to the CV of each DRG is a correct direction. However, referring to the explanation of individual DRGs is strongly suggested. (3) The BNHI should initially research DRGs with the explanation being near zero, medical partitioning, MDC4, MDC7, and MDC11. (4) The charge explanations for neonates (MDC15) in Taiwan are higher than the research results in other countries, but still less than the cases overall. When increasing neonatal DRGs, the BNHI should consider the possibilities of international comparisons occurring in the future. (5) The BNHI should set the criteria for identifying additional DRGs where a CC (complication and comorbidity) split appears most justified. Additional DRGs should not be split based solely on the presence or absence of a CC because hospitals may respond by changing coding practices to increase total payments, which would not represent a real increase in the severity of the overall mix of cases. (*Taiwan J Public Health*. 2005;24(6):548-560)

Key Words: DRGs, coefficient of variation, explanation, health insurance

¹ Institute of Health Care Organization Administration, College of Public Health, National Taiwan University, Room 1518, 1, Sec. 1, Ren-Ai Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.

² Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C.

³ Department of Hospital and Health Care Administration, Chia-Nan University of Pharmacy and Science, Tainan, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: mcy@ntumc.org
Received: Nov 26, 2004 Accepted: May 19, 2005