

判別分析探討全民健保診斷關聯群支付制度- 以 DRG23402、DRG49702、DRG49802 為例

Discriminant Analysis with Diagnosis Related Groups Payment System -using DRG23402, DRG49702, and DRG49802 as examples.

蔡良彥

國立高雄大學亞太工商管理學系 碩士在職專班

rockman88851@gmail.com

盧昆宏

國立高雄大學亞太工商管理學系教授

log@nuk.edu.tw

摘要

台灣醫療費用支出逐年增加，衛福部於 2010 年 1 月起實施 Tw-DRGs 支付制度以控制費用上漲。本研究的研究對象為南部某個案醫院，收集個案醫院 3 支 TW-DRGs 案件資料，透過卡方檢定探討病人因素、醫師因素等變數對「DRGs 虧損」是否達顯著差異及各變數間是否達顯著相關。另外，再透過判別分析建立個案醫院 DRGs 虧損之預測模型，俾便探討個案醫院虧損因子的可能組合。研究結果如下：(1)DRG23402 中發現病人性別、病人年齡、診斷數、醫師年資對於 DRG 虧損有關，醫師科別則與 DRG 虧損無關。(2)DRG49702 中發現病人性別、病人年齡、診斷數、醫師年資、醫師科別對於 DRG 虧損有關。(3)DRG49802 中發現病人年齡、醫師年資對於 DRG 虧損有關，病人性別、診斷數、醫師科別則與 DRG 虧損無關。(4)DRG23402 之分群正確率為 67.5%。(5)DRG49702 之分群正確率為 62.3%。(6)DRG49802 之分群正確率為 68.7%。

關鍵字：Tw-DRGs、醫院績效、醫療費用

壹、緒論

第一節 研究背景與動機

台灣自 1995 年始辦理全民健康保險，將全體國民納為保險對象，使民眾獲得全民健保的保障，因該制度初期係使用論服務量計酬(Fee for Service)方式，依實際提供醫療服務之種類及數量支付費用，適用於門診及住院診療，且醫療服務提供者之報酬係直接依據服務的產出計算，如此醫療服務提供者不會減少提供必要的服務；惟該項制度易促使醫療服務提供者過度提供服務，進而助長醫療費用之提升，加上台灣人口平均年齡增長、慢性疾病的增加，民眾對於醫療服務需求也逐年提升，致使台灣全民健康保險財務狀況逐漸入不敷出，並於民國 87 年產生第一次財務危機，因此針對健保支付制度的改革係維持該制度運作之首要任務。

台灣全民健康保險醫療系統面臨資訊不對等、醫療濫用、供給誘發需求、經營績效化等問題，造成醫療費用提升、效率低落、品質疑慮、給付點值下降等情況，若參考歷年健保醫療費用支出，醫療費用支出總預算自民國 91 年 3,602 億成長至 105 年 5,712 億元，如圖 1：

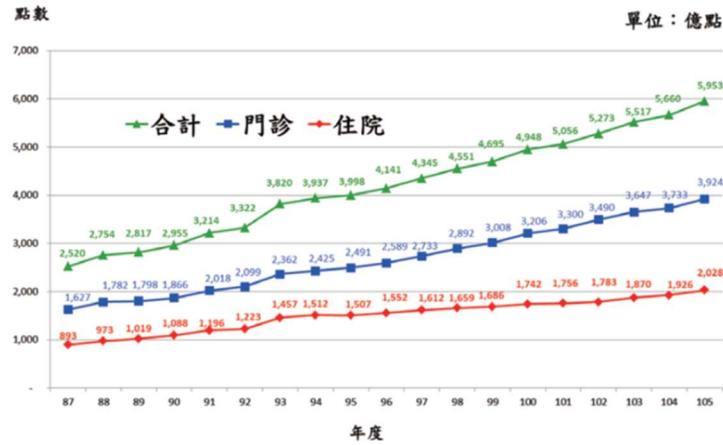


圖 1 歷年健保醫療費用支出概況

資料來源：從健保大數據分析，邁向健保改革之路(2017)

各國持續針對財務問題投入研究，而上述提及台灣全民健保制度亦針對財務困境推行各項措施，如總額支付制度、論病例計酬、診斷關聯群支付(Taiwan Diagnosis Related Groups, 簡稱 Tw-DRGs)、論人計酬，以抑制醫療費用過度成長，以避免財務持續惡化。

為使健保制度支付之醫療費用趨向合理化，除總額支付制度外，台灣加以導入診斷關聯群支付制度 Tw-DRGs，Tw-DRGs 係以美國 DRGs 為基礎，於民國 91 年 4 月時公開第 1 版 Tw-DRGs，民國 93 年 10 月公開第 2 版 Tw-DRGs，民國 94 年 9 月公開第 3 版 Tw-DRGs，民國 96 年 2 月公告支付方案、同年 12 月決議暫緩實施，民國 98 年 4 月公告第 3.1 版 DRGs，民國 98 年 12 月公告第 3.2 版 DRGs，民國 99 年 1 月起實施 3.3 版第一階段共 1,029 項 DRGs、導入 164 項 DRGs，103 年 7 月起實施 3.4 版第二階段共 1,062 項 DRGs、導入 237 項 DRGs，故現行 Tw-DRGs 合計共導入 401 項 DRGs、件數占 24%、費用占 19%。

DRG 支付制度屬包裹式給付方式，即事先訂定各群組的包裹支付點數，在固定的價格給付範圍內來治療患者，而非以醫療院所實際耗用之醫療成本計算(劉偉文等，2013)，如醫院經營管理人員無法針對實施內容加以管理，將引起醫院內部營運、品質控管等問題。

因台灣各級醫療院所多歸納於台灣全民健保制度下運作，各項營運措施、支付制度皆須配合政策辦理，黃雅姿(2010)提及台灣導入 TW-DRGs 制度係為了使醫療資源能更有效率的運用，惟李志宏(2016)指出 DRGs 可能產生醫療費用轉移、病人受醫院推趕(patient dumping)等現象，且林芷筠(2011)研究，TW-DRGs 制度實施後，病例組合、病患來源等因素將影響醫療資源與績效，陳偉哲(2016)亦於研究中提及實施 TW-DRGs 後，同一支 DRG 內不同科別的患者，其住院天數與醫療費用不同，將使醫院營運績效受到影響。故為了解新形態醫療費用支付制度對醫院營運績效所造成的衝擊，遂產生本研究擬探討醫師年資、住院天數等因素是否造成 3 支 DRG 虧損與否的動機。

第二節 研究目的

綜合上述研究背景與動機，本研究期望達到之目的如下：

- 一、探討個案醫院 Tw-DRGs 制度實施後，醫療服務提供者因素、患者因素，對於醫院績效(Tw-DRGs 差額)是否達顯著差異。
- 二、探討個案醫院 DRG 23402、49702、49802 的病人，科別對 DRG 虧損是否達顯著差異。
- 三、探討個案醫院 DRG 23402、49702、49802 的病人，病人年齡對 DRG 虧損是否達顯著差異。
- 四、探討個案醫院 DRG 23402、49702、49802 的病人，醫師年資對 DRG 虧損是否達顯著差異。
- 五、探討個案醫院 DRG 23402、49702、49802 的病人，診斷數對 DRG 虧損是否達顯著差異。
- 六、探討個案醫院 DRG 23402、49702、49802 的病人，病患因素、醫師因素，建置 TW-DRGs 費用預測模型，以提供醫療經營管理人員作為輔助決策資訊，做為未來制定政策之依據。

第三節 研究範圍

本研究以中央健康保險署公告第二階段導入但暫緩之 DRG 項目-DRG49702 後側及其他脊椎融合術，無合併症或併發症；DRG49802 前側脊椎融合術，無合併症或併發症；已導入之 DRG23402 其他骨骼、肌肉系統及結締組織手術，顱骨除外，無合併症或併發症，等三項 DRG 為研究標的，並收集 2016-2017 年某個案醫院之醫療費用資料，分析醫療服務提供者、病患等因素是否對 DRG 損益造成影響，並找出事前預測之關鍵因素，協助醫院控管各項醫療費用，做為未來醫院管理人員因應未來全面導入 Tw-DRGs 制度之參考。

貳、文獻探討

第一節 DRGs 診斷關聯群

DRGs 診斷關聯群(Diagnosis Related Groups)係一種住院支付制度，是將醫師診斷為同一類疾病、採取類似治療的疾病分在同一組，並依照病人的年齡、性別、有無合併症或併發症等因素再細分組別，將同組的疾病組合參考過往醫學界所提供之服務數據作為基礎，以計算患者未來應給付予醫院之住院費用，此種支付制度又為「包裹式給付」。此制度係取代論量計酬，提供醫療院所更大誘因，提升醫療服務效率，使總額管控下醫療資源分配趨近公平合理（衛生福利部中央健康保險署，2017）。分類架構圖如圖 2

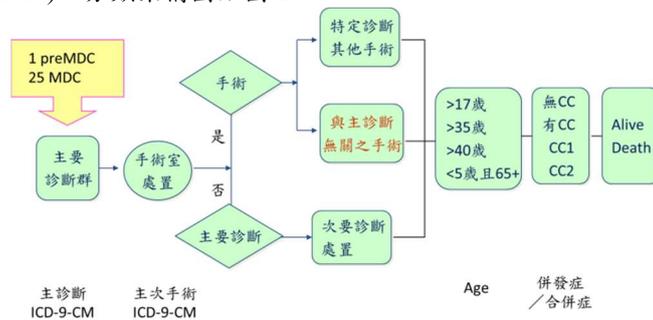


圖 2 DRGs 診斷關聯群病例分類架構圖

資料來源：全民健保 Tw-DRG 推動概況 (2006 年)

美國自 1983 年起實施 DRGs 已二十餘年，就該國實施經驗顯示可減少非必要之住院日數、醫療費用，並強化醫療資源利用效率，故為提昇國內醫療服務效率及資源有效運用，健保局於 2010 年 1 月 1 日實施台灣版 DRGs 支付制度 (Tw-DRGs)，期望利用支付制度的改變，促使醫院資源能更有效率地運用（黃雅姿，2010）。

DRGs 支付制度雖能提升醫療服務效率，但也可能產生住院醫療費用移轉的狀況(移轉至門診、急診)，病人可能因為醫院針對醫療費用的控管而受到醫院推趕 (patient dumping)，或病人在病情尚不穩定時出院等現象（李志宏，2016）。

雖改變制度可能造成諸多問題與疑慮，但未來十年台灣必須正視人口老化及全民健康保險收入可能減少的壓力，故衛生福利部未來必須將論量計酬為主的支付制度，轉向以論診斷關聯群(Diagnostic Related Groups, DRGs)、論價值、包裹式、論質或論人支付等制度改革做改變（吳肖琪、陳欣，2015 年）。

第二節 Tw-DRGs 支付制度發展

一、 TW-DRGs 支付制度之目的與設計

根據健保法第 51 條說明：「醫療費用支付標準及藥價基準，由保險人及醫事服務機構共同擬訂，報請主管機關核定。前項所稱醫療費用支付標準應以同病同酬原則，並以相對點數反應各項醫療服務之成本。同病同酬之給付應以疾病分類標準為依據。」

台灣導入 Tw-DRGs 支付制度之政策目的，係為提升醫療服務效率、促進醫療院所改善病人照護流程，以提高照護品質與療效，並建立醫院品質可比較性的基礎。另一方面係避免論量計酬制度之醫療浪費、服務效率低落等問題（衛生福利部中央健康保險署，2016）。

在 DRGs 支付制度下，醫院擬透過加強臨床路徑等管理機制，將醫療照護之流程標準化，讓病人住院後

依照臨床路徑的建議治療病人，直到病人出院。如此可維持相當的醫療水準，病人亦可獲得較好的照護品質與療效，減少不必要的檢查、用藥及住院日數(衛生福利部中央健康保險署，2017)。

DRGs 支付制度係將臨床處置類似且資源耗用相近之病例歸類分組，具周延互斥、易於管理特性，故歸類同一 DRGs 之個案將具有資源耗用相近之況，將歸類於同一支 DRG 之患者給付予醫療院所相同的金額，DRG 分類流程如圖 3。

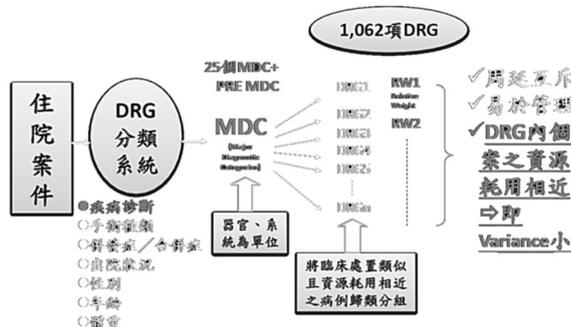


圖 3 DRG 分類流程圖

資料來源：台灣全民健保 Tw-DRGs 之推動與展望(2016 年)

二、 TW-DRGs 制度之導入時程與規劃公告

民國 91 年公開第一版 Tw-DRGs 後，即依各界意見進行修訂、協商，並於 99 年起實施第一階段 Tw-DRGs，103 年實施第二階段 Tw-DRGs，導入時程如表 1。

原訂於 105 年 3 月 1 日起全面實施第 3-5 階段 DRGs，衛福部考量外界對於擴大實施 Tw-DRGs 一事尚有疑義，且發佈後正逢春節假期，醫院營運、電腦資訊程式亦無法配合等困難，故決定暫緩實施(衛生福利部中央健康保險署，2016 年)。規劃公告流程如圖 4。

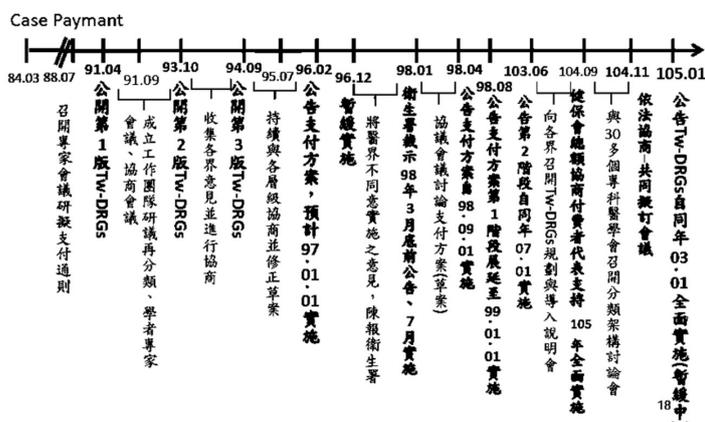


圖 4 Tw-DRGs 規劃及實施過程

資料來源：Tw-DRGs 支付制度 4.0 版 規劃說明 (2016 年)

表 1 TW-DRGs 各 MDC 導入時程

時程	DRG 或 MDC
第 1 階段(99 年 1 月 1 日起)	164 項 DRG(附表 7.2.1)
第 2 階段(103 年 7 月 1 日起)	MDC5、8、12、13、14 共 237 項 DRG
第 3 階段	(暫定)2、3、6、7、9、10
第 4 階段	(暫定)PRE、4、11、17、23、24
第 5 階段	(暫定)1、15、16、18、21、22

資料來源：全民健康保險支付標準表第七部第一章 (2018)

三、 TW-DRGs 制度之支付原則

- (一) 實際醫療服務點數低於下限臨界點者，應核實申報。
- (二) 實際醫療服務點數在上、下限臨界點範圍內者，依定額支付。

(三) 實際醫療服務點數高於上限臨界點者，按第(二)項原則計算之金額，加上超過上限臨界點部分之 80% 支付，即 Tw-DRG 支付定額+(實際醫療服務點數-醫療服務點數上限臨界點)×80%。

上述三類 TW-DRGs 支付方式如圖 5 所示：

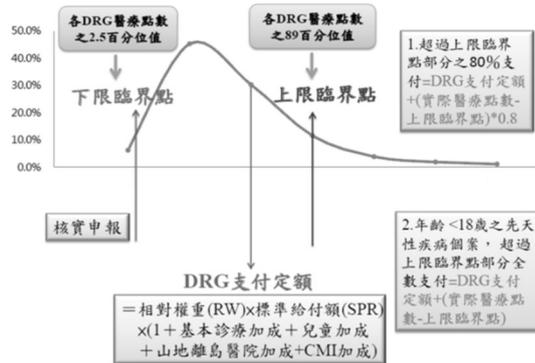


圖 5 Tw-DRGs 支付方式

資料來源：Tw-DRGs 支付制度 4.0 版規劃說明 (2016 年)

第三節 DRG 23402、49702、49802 介紹

本研究擬針對 DRG 23402、49702、49802 於健保申報名稱、規範、給付費用範圍進行簡介：

一、 DRG 23402 介紹

- (一) 中文名稱：其他骨骼、肌肉系統及結締組織手術，顱骨除外，無合併症或併發症
 英文名稱：OTHER MUSCULOSKELETAL SYSTEM AND CONNECTIVE TISSUE OPERATING ROOM PROCEDURES EXCEPT SKULL WITHOUT CC
- (二) 平均住院日 3 日。
- (三) 下限臨界點為 19,345 元、上限臨界點為 39,688 元。

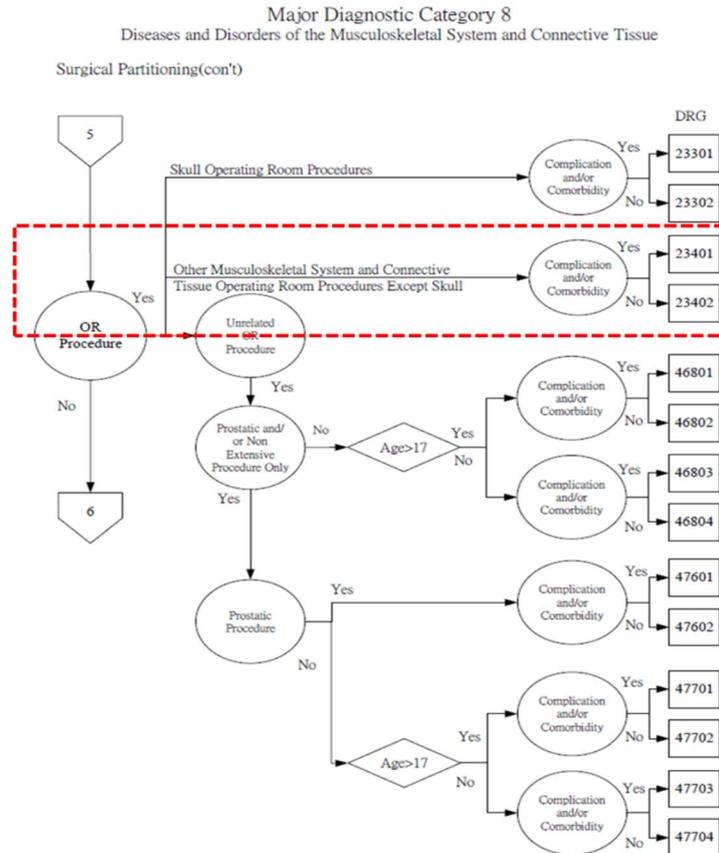


圖 6 Tw-DRGs 分類流程圖

資料來源：衛生福利部中央健康保險署 (2014 年)

二、 DRG 49702 介紹

- (一) 中文名稱：後側及其他脊椎融合術，無合併症或併發症
 英文名稱：POSTERIOR AND OTHER SPINAL FUSION WITHOUT CC
- (二) 平均住院日 7 日。
- (三) 下限臨界點為 64,232 元，上限臨界點為 214,289 元。

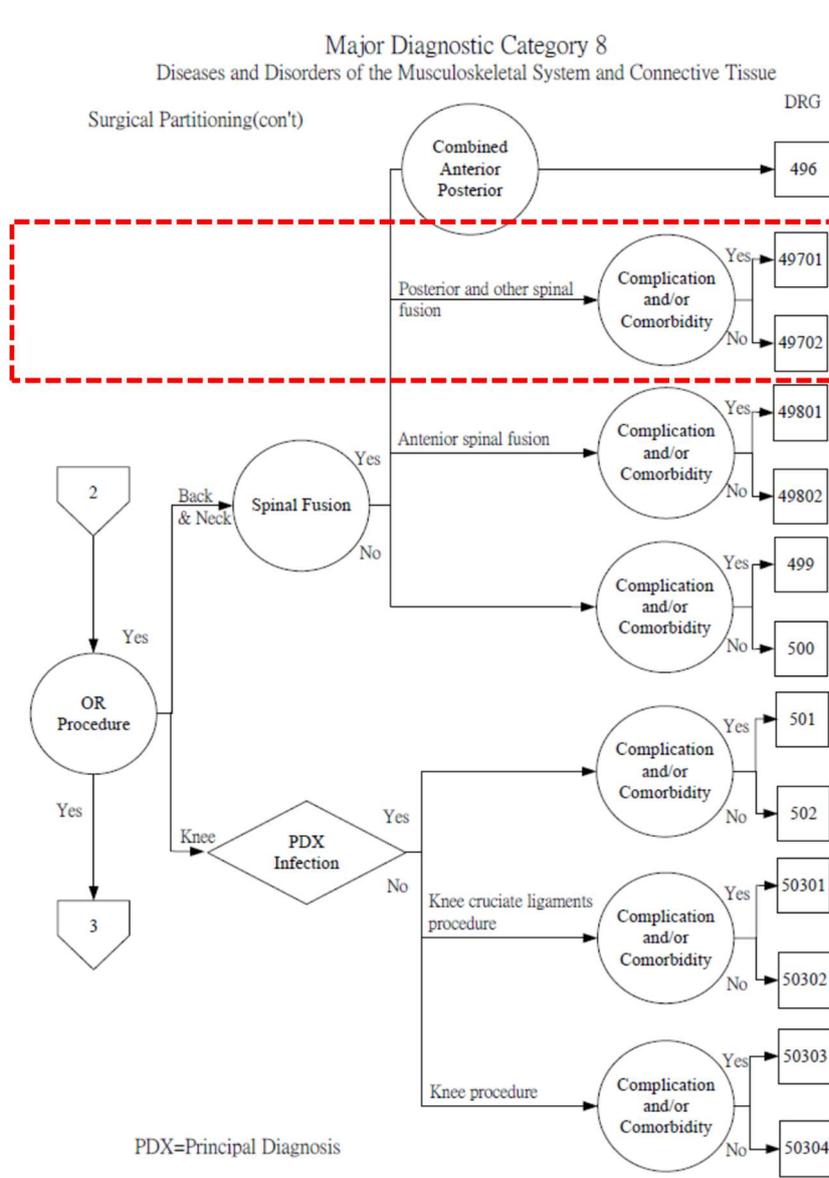


圖 7 Tw-DRGs 分類流程圖

資料來源：衛生福利部中央健康保險署 (2014 年)

三、 DRG 49802 介紹

- (一) 中文名稱：前側脊椎融合術，無合併症或併發症
 英文名稱：ANTERIOR SPINAL FUSION WITHOUT CC
- (二) 平均住院日 5 日
- (三) 下限臨界點為 77,818 元、上限臨界點為 178,902 元。

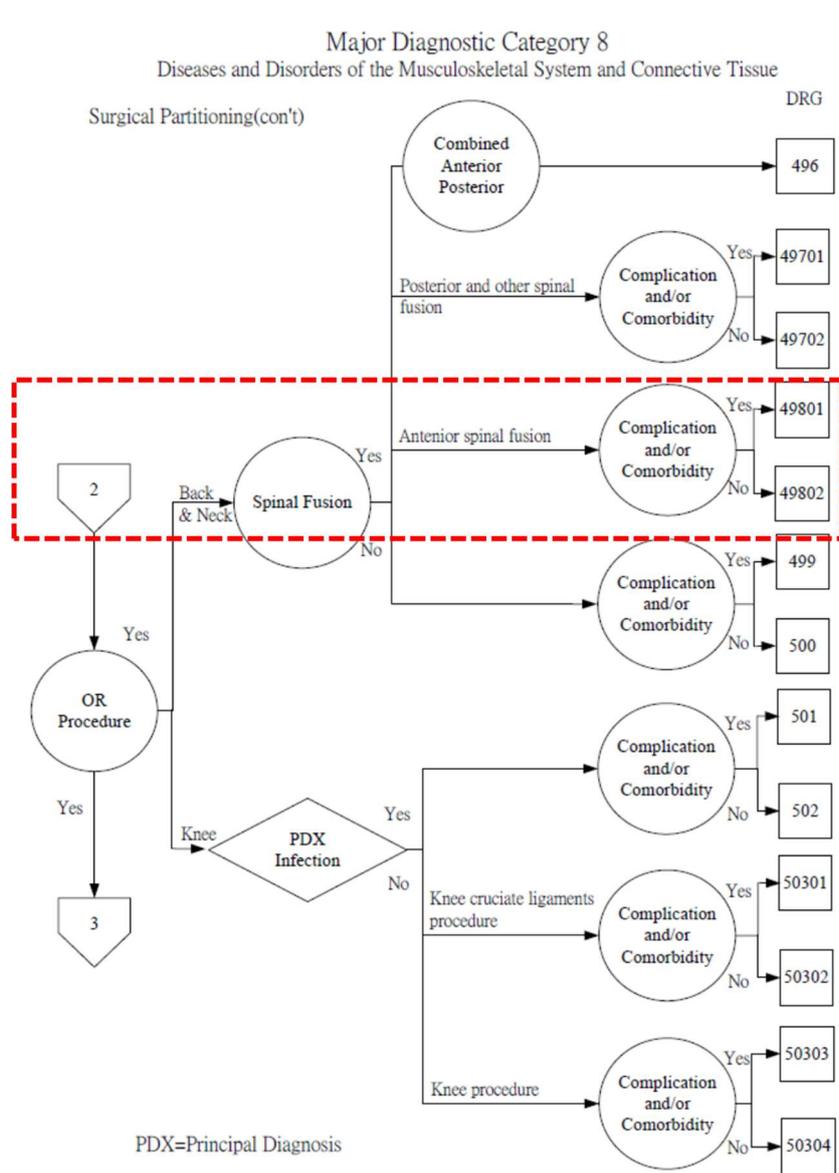


圖 8 Tw-DRGs 分類流程圖

資料來源：衛生福利部中央健康保險署 (2014 年)

第四節 Tw-DRGs 支付制度對醫療院所影響之文獻回顧

而台灣自 2010 年開始逐步推行 Tw-DRGs 支付制度時，期望以「同病同酬」的支付觀念取代「實支實付」的支付方式，並宣稱此制度實施後可減少醫療浪費、提升醫療資源使用效率。然而 TW-DRGs 實施後對所造成的影響，並沒有適當的評估與因應措施，因此引起醫界諸多質疑與反彈(柯彤文等, 2013)。

在 TW-DRGs 實施後，羅筠瑄(2017)於研究中指出，同樣的醫療行為，因醫療科別與疾病分類系統屬性不同，收入亦有明顯變化，較簡單的疾病分類系統收入會增加、反之複雜的分類系統則減少，若以神經外科為例，神經外科屬於分類較複雜之科別，經研究模擬結果後發現住院收入有明顯減少之況。

上述文獻提及 Tw-DRGs 支付制度可增進醫療資源利用效率、並減少住院天數，劉偉文等(2013)研究提及，某國軍醫院骨科導入 Tw-DRGs 支付制度後，醫療品質之平均住院日及術後感染率於導入後有顯著差異，因骨科導入後減導入前的結果為負數，可見實施 Tw-DRGs 後確實有縮短平均住院天數，惟 3 日內再急診率在導入 Tw-DRGs 前後則無顯著差異情形。

劉興華(2012)於研究中指出，以某公立醫學中心以骨科就診的指標性手術(人工膝關節置換、人工髖關節置換)進行分析，發現僅有人工膝關節置換的平均住院天數有顯著下降。若針對骨科其他特定 TW-DRGs 項目進行分析，發現住院天數及醫療費用的平均值皆有顯著的下降。

就醫療院所營運層面來看，Tw-DRGs 制度自 2010 年實施以後，醫院的平均營業利益率降低 1.57%，住院收入、醫療收入淨額以及醫療成本分別上升 11.58%、12.84%以及 14.64%。住院收入對醫療成本之比例下降 3.59%。若進行層級別醫院之比較分析，在實施 DRGs 制度以後，醫學中心的財務績效落後於區域醫院。故實施 DRGs 制度，目前並未顯著減少台灣醫療機構的醫療收入，且未影響其獲利能力(Liu, Y.-H., & Cheng, Y.-C. 2013)。

綜合上述文獻，得知 TW-DRGs 實施後對醫療院所營運狀況均造成相當程度的衝擊，且各醫療院所亦有應對政策，惟鮮少有學者討論以事前預測方式評估就診患者可能造成的損益狀況，故本研究擬根據診治科別、醫師年資、病患性別、病患年齡、診斷數，作為事前預測影響損益之因素，推論診治科別、醫師年資、病患性別、病患年齡、診斷數對損益狀況是否有相關，且可作為事前預估之影響因素。

參、研究方法

第一節 研究架構

根據文獻探討，TW-DRGs 支付制度實施後對醫療院所營運狀況均造成相當程度的衝擊，本研究擬針對 TW-DRGs 制度實施後，探討不同因素對於 DRGs 損益狀況是否有相關，如醫師因素(年資、科別)、病患因素(性別、年齡、診斷數)，故根據上述說明，與文獻相關理論建立本研究之架構，如圖 9：

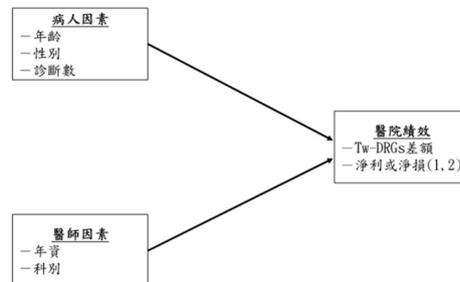


圖 9 研究架構圖

資料來源：本研究整理

確立因素對 DRGs 損益狀況是否有相關後，本研究擬收集個案醫院之 TW-DRGs 案件資料並建立研究變數，並利用卡方檢定探討多個變數之間的相關性，以建立 DRGs 之預測模型，架構如圖 10：

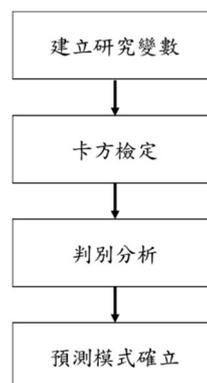


圖 10 判別分析流程圖

資料來源：本研究整理

第二節 研究假設

根據研究目的與研究架構，本研究提出之研究假設如下：

- H1：病人年齡對 DRG 虧損具顯著差異。
- H2：病人性別對 DRG 虧損具顯著差異。
- H3：病人診斷數對 DRG 虧損具顯著差異。
- H4：醫師年資對 DRG 虧損具顯著差異。

H5：醫師科別對 DRG 虧損具顯著差異。

第三節 研究資料與研究變項

研究對象為南部某個案醫院，以第二階段 Tw-DRGs 支付制度 3.4 版共 1,062 項版本導入後之資料，收集個案醫院於 2016 年 1 月至 2017 年 12 月間送核之 Tw-DRGs 案件，選擇歸類 DRG23402、DRG49702、DRG49802 的住院病人資料(年齡、性別等...)、住院天數與醫師資料(年資、科別)進行研究。

表 2 區別變數 X、因變數 Y 之變項名稱、屬性、定義

變項名稱	屬性	定義
病人因素		
性別	名目	1：男性。 2：女性。
年齡層	名目	1：65 歲(含)以上。 2：64 歲以下。
診斷數	比率	當次住院醫療原因輸入診斷代碼與數量
住院天數	比率	出院日期減去住院日期。
醫師因素		
科別	名目	骨科與神經外科。
年資	名目	1：20 年(含)以上。 2：20 年以下。
DRGs 虧損與否	名目	1：淨利。 2：淨損。

第四節 統計分析

(一)卡方檢定-交叉表分析

利用卡方檢定(Chi-square test)探討多個變數之間的相關性並以表格方式呈現，檢定兩個非連續之類別變項是否存在關聯性。

(二)判別分析

本研究擬運用費雪判別分析函數，將個案醫院 DRGs 的病患資料分類為「淨利」與「淨損」二類，找出判別函數上，以挖掘虧損因子之組合將影響 DRGs 虧損與否。

肆、研究結果

第一節 研究個案之樣本說明

本研究採次級資料研究法，研究對象為南部某個案醫院，以第二階段 Tw-DRGs 支付制度 3.4 版共 1,062 項版本導入後之資料，收集個案醫院於 2016 年 1 月至 2017 年 12 月間送核之 Tw-DRGs 案件，選擇歸類 DRG23402、DRG49702、DRG49802 的住院病人資料，DRG 23042 樣本數共 1,043 筆、DRG 49702 樣本數共 1,819 筆、DRG49802 樣本數共 348 筆。

第二節 DRG23402

壹、研究個案之描述性統計

一、病人因素

- (一) 性別：如表 3 所示，女性個案數為 685(65.7%)、男性個案數為 358 例(34.3%)。
- (二) 年齡：如表 3 所示，65 歲(含)以上個案數為 595 例(57.0%)、64 歲以下個案數為 448 例(43.0%)。
- (三) 診斷數：如表 4 所示，最大值為 6，最小值為 0，平均診斷數為 2.80，標準差為 1.363。

二、住院天數：：如表 4.2 所示，住院天數最大值為 28，最小值為 1，平均住院天數為 3.18，標準差為 2.212。

三、醫師因素

(一) 科別：如表 3 所示，骨科個案數為 966 例(92.6%)、神經外科個案數為 77 例(7.4%)。

(二) 年資：如表 3 所示，醫師年資 20 年(含)以上個案數為 236 例(22.6%)、醫師年資 20 年以下個案數為 806 例(77.3%)。

四、醫院績效

(一) Tw-DRGs 差額：如表 4 所示，Tw-DRGs 差額最大值為 13,581 元，最小值為-62,650 元，平均值為 470.86 元，標準差為 6471.871 元。

(二) DRGs 虧損與否：如表 4 所示，淨利個案數為 515 例(49.4%)，淨損個案數為 528 例(50.6%)。

表 3 類別變項描述性統計表 (病人因素、醫師因素、淨利或淨損)

變項	類別	個案數(n=1043)	百分比
性別	男	358	34.3%
	女	685	65.7%
年齡	65 歲(含)以上	595	57%
	64 歲以下	448	43%
醫師年資	20 年(含)以上	236	22.6%
	20 年以下	806	77.3%
醫師科別	骨科	966	92.6%
	神經外科	77	7.4%
DRGs 虧損與否	淨利	515	49.4%
	淨損	528	50.6%

表 4 連續變相描述性統計表

變項	最小值	最大值	平均值	標準差
診斷數	0	6	2.8	1.363
住院天數	1	28	3.18	2.212
差額點數	-62,650	13,581	470.86	6471.871

貳、交叉表分析

一、性別與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：性別與 DRG 虧損無關

H1：性別與 DRG 虧損有關

由表 5 所示，Pearson 卡方檢定值為 15.810，自由度為 1，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

二、病人年齡與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：病人年齡與 DRG 虧損無關

H1：病人年齡與 DRG 虧損有關

由表 5 所示，Pearson 卡方檢定值為 46.995，自由度為 1，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

三、診斷數與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：診斷數與 DRG 虧損無關

H1：診斷數與 DRG 虧損有關

由表 5 所示，Pearson 卡方檢定值為 27.903，自由度為 6，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

四、醫師年資與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：醫師年資與 DRG 虧損無關

H1：醫師年資與 DRG 虧損有關

由表 5 所示，Pearson 卡方檢定值為 39.745，自由度為 1，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

五、醫師科別與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：醫師科別與 DRG 虧損無關

H1：醫師科別與 DRG 虧損有關

由表 5 所示，Pearson 卡方檢定值為 0.220，自由度為 1，顯著性為 0.639，未達顯著差異，故接受虛無假設。

表 5 影響 DRG23402 虧損之卡方檢定分析

病人因素			
卡方檢定	數值	自由度	P value
性別	19.938	1	0.000**
病人年齡	46.995	1	0.000**
診斷數	27.903	6	0.000**
醫師因素			
卡方檢定	數值	自由度	P value
醫師年資	39.745	1	0.000**
醫師科別	0.220	1	0.639

參、判別分析結果

一、特徵值與 Wilks' Lambda 分析表

由表 6 可知，僅產生一個判別函數，此判別函數的特徵值為 0.104，解釋了 100% 的變異，典型相關係數為 0.308，且 Wilks' Lambda 轉換成卡方檢定後達顯著。

表 6 Fisher's 線性區別函數效力表

判別函數	特徵值	解釋變異數%	典型相關係數	檢定的判別函數	Wilks' Lambda	卡方值 Sig.
1	0.104	100.0	0.308	1	0.905	103.234***

註：*** P<.000

二、預測模式建立

根據表 7 判別函數係數與結構矩陣彙總表建立預測模式，判別函數如下：

$$\text{函數 1: } y = -2.037 + \text{科別} \times -0.161 + \text{醫師年資} \times 1.734 + \text{病患年齡} \times -1.321 + \text{性別} \times 0.618$$

表 7 判別函數係數與結構矩陣彙總表

區別變數	未標準化判別函數係數	標準化判別函數係數	結構矩陣	Fisher's 線性判別函數係數	
	函數 1	函數 1		盈餘	虧損
性別	0.618	0.291	0.432	12.528	12.927
病患年齡	-1.321	-0.640	-0.672	11.579	10.726
醫師年資	1.734	0.713	0.621	12.439	13.559
科別	-0.161	-0.042	-0.045	20.735	20.631
常數	-2.037			-41.239	-42.528

三、分析結果

表 8 為判別結果分析表，表中顯示 1,043 個樣本中，共有 339 個樣本被誤判，故全體觀察值的正確區別

率為 67.5%。

表 8 區別分析的判別結果分析表

淨利或 淨損	預測的各組成員		總和		
	淨利	淨損			
原始的	個數	淨利	385	130	515
		淨損	209	319	528
	%	淨利	74.8	25.2	100.0
		淨損	39.6	60.4	100.0

第三節 DRG49702

壹、研究個案之描述性統計

一、病人因素

- (一) 性別：如表 9 所示，女性個案數為 1,076(59.2%)、男性個案數為 743 例(40.8%)。
- (二) 年齡：如表 9 所示，65 歲(含)以上個案數為 970 例(53.3%)、64 歲以下個案數為 849 例(46.7%)。
- (三) 診斷數：如表 10 所示，最大值為 6，最小值為 1，平均診斷數為 3.77，標準差為 1.459。

二、住院天數：如表 10 所示，住院天數最大值為 29，最小值為 2，平均住院天數為 7.40，標準差為 2.698。

三、醫師因素

- (一) 科別：如表 9 所示，骨科個案數為 1,188 例(65.3%)、神經外科個案數為 631 例(34.7%)。
- (二) 年資：如表 9 所示，醫師年資 20 年(含)以上個案數為 1,074 例(59.0%)、醫師年資 20 年以下個案數為 745 例(41.0%)。

四、醫院績效

- (一) Tw-DRGs 差額：如表 10 所示，Tw-DRGs 差額最大值為 76,174 元，最小值為-118,876 元，平均值為-7,177.89 元，標準差為 50,733.828 元。
- (二) DRGs 虧損與否：如表 9 所示，淨利個案數為 865 例(47.6%)，淨損個案數為 954 例(52.4%)。

表 9 類別變項描述性統計表 (病人因素、醫師因素、淨利或淨損)

變項	類別	個案數(n=1,819)	百分比
性別	男	743	40.8%
	女	1,076	59.2%
年齡	65 歲(含)以上	970	53.3%
	64 歲以下	849	46.7%
醫師年資	20 年(含)以上	1,074	59.0%
	20 年以下	745	41.0%
醫師科別	骨科	1,188	65.3%
	神經外科	631	34.7%
DRGs 虧損與否	淨利	865	47.6%
	淨損	954	52.4%

表 10 連續變相描述性統計表

變項	最小值	最大值	平均值	標準差
診斷數	1	6	3.77	1.459
住院天數	2	29	7.40	2.698
差額點數	-118,876	76,174	-7,177.89	50733.828

貳、交叉表分析

一、性別與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：性別與 DRG 虧損無關

H1：性別與 DRG 虧損有關

由表 11 所示，Pearson 卡方檢定值為 23.429，自由度為 1，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

二、病人年齡與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：病人年齡與 DRG 虧損無關

H1：病人年齡與 DRG 虧損有關

由表 11 所示，Pearson 卡方檢定值為 82.080，自由度為 1，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

三、診斷數與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：診斷數與 DRG 虧損無關

H1：診斷數與 DRG 虧損有關

由表 11 所示，Pearson 卡方檢定值為 42.223，自由度為 5，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

四、醫師年資與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：醫師年資與 DRG 虧損無關

H1：醫師年資與 DRG 虧損有關

由表 11 所示，Pearson 卡方檢定值為 18.684，自由度為 1，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

五、醫師科別與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：醫師科別與 DRG 虧損無關

H1：醫師科別與 DRG 虧損有關

由表 11 所示，Pearson 卡方檢定值 23.300，自由度為 1，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

表 11 影響 DRG49702 虧損之卡方檢定分析

病人因素			
卡方檢定	數值	自由度	P value
性別	23.429	1	0.000**
病人年齡	82.080	1	0.000**
診斷數	42.223	5	0.000**
醫師因素			
卡方檢定	數值	自由度	P value
醫師年資	18.684	1	0.000**
醫師科別	23.300	1	0.000**

參、判別分析結果

一、特徵值與 Wilks' Lambda 分析表

由表 12 可知，僅產生一個判別函數，此判別函數的特徵值為 0.078，解釋了 100%的變異，典型相關係數為 0.269，且 Wilks' Lambda 轉換成卡方檢定後達顯著。

表 12 Fisher's 線性區別函數效力表

判別函數	特徵值	解釋變異數%	典型相關係數	檢定的判別函數	Wilks' Lambda	卡方值 Sig.
1	0.078	100.0	0.269	1	0.927	136.768***

註：*** P<.000

二、預測模式建立

根據表 13 判別函數係數與結構矩陣彙總表建立預測模式，判別函數如下：

$$\text{函數 1: } y = -1.076 + \text{科別} \times 0.714 + \text{醫師年資} \times -0.724 + \text{病患年齡} \times 1.555 + \text{性別} \times -0.721$$

表 13 判別函數係數與結構矩陣彙總表

區別變數	未標準化	標準化	結構矩陣	Fisher's 線性判別函數係數	
	判別函數係數	判別函數係數		盈餘	虧損
性別	-0.721	-0.352	0.777	7.751	8.154
病患年齡	1.555	0.759	-0.408	7.158	6.287
醫師年資	-0.724	-0.354	-0.364	7.443	7.848
科別	0.714	0.338	0.407	7.938	7.538
常數	-1.076			-22.953	-22.245

三、分析結果

表 14 為判別結果分析表，表中顯示 1,819 個樣本中，共有 686 個樣本被誤判，故全體觀察值的正確區別率為 62.3%。

表 14 區別分析的判別結果分析表

淨利或 淨損	預測的各組成員		總和		
	淨利	淨損			
原始的	個數	淨利	491	374	865
		淨損	312	642	954
	%	淨利	56.8	43.2	100.0
		淨損	32.7	67.3	100.0

第四節 DRG49802

壹、研究個案之描述性統計

一、病人因素

- (一) 性別：如表 15 所示，女性個案數為 174(50.0%)、男性個案數為 174 例(50.0%)。
- (二) 年齡：如表 15 所示，65 歲(含)以上個案數為 111 例(31.9%)、64 歲以下個案數為 237 例(68.1%)。
- (三) 診斷數：如表 16 所示，最大值為 6，最小值為 1，平均診斷數為 2.88，標準差為 1.348。

二、住院天數：如表 16 所示，住院天數最大值為 22，最小值為 2，平均住院天數為 5.80，標準差為 2.252。

三、醫師因素

- (一) 科別：如表 15 所示，骨科個案數為 112 例(32.2%)、神經外科個案數為 236 例(67.8%)。
- (二) 年資：如表 15 所示，醫師年資 20 年(含)以上個案數為 193 例(55.5%)、醫師年資 20 年以下個案數為 155 例(44.5%)。

四、醫院績效

- (一) Tw-DRGs 差額：如表 16 所示，Tw-DRGs 差額最大值為 76,801 元，最小值為 -80,230 元，平均值為 5,750.60 元，標準差為 35,981.165 元。
- (二) DRGs 虧損與否：如表 15 所示，淨利個案數為 219 例(62.9%)，淨損個案數為 129 例(37.1%)。

表 15 類別變項描述性統計表 (病人因素、醫師因素、淨利或淨損)

變項	類別	個案數(n=348)	百分比
性別	男	174	50.0%
	女	174	50.0%
年齡	65 歲(含)以上 64 歲以	111	31.9%
	下	237	68.1%
醫師年資	20 年(含)以上	193	55.5%
	20 年以下	155	44.5%
醫師科別	骨科	112	32.2%
	神經外科	236	67.8%
DRGs 虧損與否	淨利	219	62.9%
	淨損	129	37.1%

表 16 連續變相描述性統計表

變項	最小值	最大值	平均值	標準差
診斷數	1	6	2.88	1.348
住院天數	2	22	5.80	2.252
差額點數	-80,230	76,801	5750.60	35,981.165

貳、交叉表分析

一、性別與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：性別與 DRG 虧損無關

H1：性別與 DRG 虧損有關

由表 17 所示，Pearson 卡方檢定值為 0.111，自由度為 1，顯著性為 0.739，未達顯著差異，接受虛無假設。

二、病人年齡與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：病人年齡與 DRG 虧損無關

H1：病人年齡與 DRG 虧損有關

由表 17 所示，Pearson 卡方檢定值為 20.156，自由度為 1，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

三、診斷數與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：診斷數與 DRG 虧損無關

H1：診斷數與 DRG 虧損有關

由表 17 所示，Pearson 卡方檢定值為 7.979，自由度為 5，顯著性為 0.157，未達顯著差異，接受虛無假設。

四、醫師年資與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：醫師年資與 DRG 虧損無關

H1：醫師年資與 DRG 虧損有關

由表 17 所示，Pearson 卡方檢定值為 40.627，自由度為 1，顯著性為 0.000，達顯著差異，故拒絕虛無假設。

五、醫師科別與 DRG 虧損交叉表分析，研究假設：

H0：醫師科別與 DRG 虧損無關

H1：醫師科別與 DRG 虧損有關

由表 17 所示，Pearson 卡方檢定值 0.685，自由度為 1，顯著性為 0.408，未達顯著差異，接受虛無假設。

表 17 影響 DRG49802 虧損之卡方檢定分析

病人因素			
卡方檢定	數值	自由度	P value
性別	0.111	1	0.739
病人年齡	20.156	1	0.000**
診斷數	7.979	5	0.157
醫師因素			
卡方檢定	數值	自由度	P value
醫師年資	40.627	1	0.000**
醫師科別	0.685	1	0.408

參、 判別分析結果

一、 特徵值與 Wilks' Lambda 分析表

由表 18 可知，僅產生一個判別函數，此判別函數的特徵值為 0.209，解釋了 100%的變異，典型相關係數為 0.416，且 Wilks' Lambda 轉換成卡方檢定後達顯著。

表 18 Fisher's 線性區別函數效力表

判別函數	特徵值	解釋變異數%	典型相關係數	檢定的判別函數	Wilks' Lambda	卡方值 Sig.
1	0.209	100.0	0.416	1	0.827	65.417***

註：*** P<.000

二、 預測模式建立

據表 19 判別函數係數與結構矩陣彙總表建立預測模式，判別函數如下：

$$\text{函數 1: } y = -1.124 + \text{科別} \times 0.031 + \text{醫師年資} \times 1.863 + \text{病患年齡} \times -1.315 + \text{性別} \times 0.031$$

表 19 判別函數係數與結構矩陣彙總表

區別變數	未標準化	標準化	結構矩陣	Fisher's 線性判別函數係數	
	判別函數係數	判別函數係數		盈餘	虧損
性別	0.031	0.016	0.794	7.133	7.162
病患年齡	-1.315	-0.597	-0.542	7.196	5.954
醫師年資	1.863	0.873	0.794	8.561	10.322
科別	0.031	0.016	-0.039	11.087	11.422
常數	-1.124			-27.215	-28.922

三、 分析結果

表 20 為判別結果分析表，表中顯示 348 個樣本中，共有 109 個樣本被誤判，故全體觀察值的正確區別率為 68.7%。

表 20 區別分析的判別結果分析表

淨利或淨損			預測的各組成員		總和
			淨利	淨損	
原始的	個數	淨利	175	44	219
		淨損	65	64	129
	%	淨利	79.9	20.1	100.0
		淨損	50.4	49.6	100.0

伍、結論與建議

TW-DRGs 支付制度的導入對醫療院所營運狀況均造成相當程度的衝擊，以往之研究鮮少有以事前預測方式評估患者可能造成的損益狀況。本研究除探討醫師因素、病人因素對於醫院績效 DRG 虧損是否達顯著差異，並找出事前預測之關鍵因素，以達因應新制度的導入，透過收集 2016-2017 年某個案醫院之醫療費用資料進行研究。研究醫師因素、病人因素與 DRG 虧損之相關性：DRG23402 中發現病人性別、病人年齡、診斷數、醫師年資對於 DRG 虧損有關，醫師科別則與 DRG 虧損無關。DRG49702 中發現病人性別、病人年齡、診斷數、醫師年資、醫師科別對於 DRG 虧損有關。DRG49802 中發現病人年齡、醫師年資對於 DRG 虧損有關，病人性別、診斷數、醫師科別則與 DRG 虧損無關。

本研究透過判別分析建立出預測模式，DRG23402 之分群正確率為 67.5%，DRG49702 之分群正確率為 62.3%，DRG49802 之分群正確率為 68.7%。本研究之結論有助於醫院管理人員評估，參考多項事前預測指標，針對個案進行分析，有助於因應制度導入後的收益變化並進行改善。惟醫療行為不確定性較高，並沒有一致的公式可遵循，且醫療人員對於求診病人之治療行為多依據自身經驗進行判斷，故本研究之區別分析之正確率係因醫療行為特性所造成。

陸、參考文獻

一、中文部分

1. 江佳穗(2013)，「探討影響 Tw-DRGs 案件結餘之相關因素_以 MDC5 循環系統之疾病為例」，中國醫藥大學醫務管理學系在職專班碩士論文。
2. 江雪萍(2008)，預估 Tw-DRG 支付制度實施後對醫院經營績效之影響-以某區域醫院為例，國立台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文。
3. 余庭閣(2011)，「模擬 Tw-DRGs 實施後對醫院財務衝擊」，長榮大學醫務管理學研究所碩士論文。
4. 吳肖琪、陳欣(2015)。「老年照護醫師人力的未來發展」。台灣老誌，10 卷，3 期，頁 146-158。
5. 李玉春、黃昱瞳、黃光華、葉玲玲、陳珮青 (2014)，「台灣全民健保 Tw-DRGs 之推動與展望」，台灣醫學，7(2)，頁 53-66。
6. 李克芳(2016)，「實施 TW-DRGs 前後對醫院住院醫療費用之比較-以腹腔鏡膽囊切除手術為例」，臺北醫學大學醫務管理學系研究所碩士論文。
7. 李志宏(2016)，「全民健康保險法下的 TW-DRGs 支付制度」。月旦醫事法創刊號 (2016/07)，頁 72-76。
8. 林芷筠(2011)，「Tw-DRGs 支付制度實施前後對於醫療資源與醫院績效之影響」，國立成功大學企業管理研究所在職專班碩士論文。
9. 林瑩(2013)，「實施台灣診斷關聯群對醫療品質的影響」，長榮大學醫務管理學研究所碩士論文。
10. 柯彤文、陳冠宇、洪聖惠、吳永隆 (2013)，「實施台灣住院診斷關聯群支付制度(Tw-DRGs)對醫療品質的影響」，台灣醫界，60(8)，頁 14-17。
11. 涂秀貞(2010)，「TW-DRGs 支付制度下住院醫療服務之財務收益分析-以某區域教學醫院為例」，國立高雄應用科技大學商務經營研究所碩士論文。
12. 梁竣傑(2015)「台灣診斷關聯群實施、市場競爭程度與醫療資源耗用及照護品質之相關性探討-以心導管、經皮心臟血管手術、冠狀動脈繞道手術為例」，國立臺灣大學健康政策與管理研究所碩士論文。
13. 郭正煒(2011)，「Tw-DRGs 支付制度實施前後對醫療服務利用、醫師診療行為與醫療品質之差異分析—以某區域教學醫院為例」，嘉南藥理科技大學醫療資訊管理研究所碩士論文。
14. 陳昱甫、董弘一、楊明元、張德銘、宋天洲、陳鴻曜、柯成國 (2015)，「台灣 Tw-DRGs 制度下外科醫師資源影響腹腔膽囊切除手術績效之研究」，南臺灣醫學雜誌，11 卷，2 期，頁 64-73。
15. 陳偉哲(2016)，「Tw-DRGs 支付制度對於醫療資源耗用之影響探討-以南部某區域教學醫院 DRG 23402 為例」，

義守大學醫務管理學系在職專班碩士論文。

- 16.陳詩韻(2011),「實施 Tw-DRGs DRGs 支付制度對醫療服務利用的影響—以南部某教學區域醫院骨科病患為例」,嘉南藥理科技大學醫療資訊管理研究所碩士論文。
- 17.黃美鑾(2013),「以資料挖掘探討急重症科部實施 Tw-DRGs 後的住院收入變化」,元培科技大學數位創新管理研究所碩士論文。
- 18.黃雅姿(2010),「實施 TW-DRGS 前影響醫院住院資源利用之因素及年度變化—以婦產科為例」。臺北醫學大學醫務管理學研究所碩士論文。
- 19.楊士賢(2014),「Tw-DRGs 實施前後對醫療資源耗用之比較—以北區某區域教學醫院骨科為例」,國立台灣大學健康政策與管理研究所碩士論文。
- 20.劉偉文、林紋華、丁玉培、徐文秀、曾莉婷 (2013),「Tw-DRGs 導入前後醫院經營績效評估-以某團軍醫院骨科為例」。寶建醫護與管理雜誌, 11 卷, 1 期, 頁 16-30。
- 21.劉興華(2012),「台灣版診斷關聯群實施後對醫院經營管理的影響」,國立中山大學醫務管理研究所碩士論文。
- 22.衛生福利部中央健康保險署-主題專區, 2016 年 5 月 11 日, 取自中央健康保險署網址 https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=ECA22326D608AD4E&topn=CA428784F9ED78C9。
- 23.衛生福利部中央健康保險署-主題專區, 2017 年 9 月 18 日, 取自中央健康保險署網址 https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=CCB95A682B3DA6D5&topn=CA428784F9ED78C9。
- 24.衛生福利部中央健康保險署-主題專區, 2017 年 9 月 18 日, 取自中央健康保險署網址 https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=41146D013459D31E&topn=CA428784F9ED78C9。
- 25.衛生福利部中央健康保險署-台北業務組 Tw-DRGs 宣導資料, 2016 年 10 月 4 日, 取自中央健康保險署網址 https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=E56771B61602F277&topn=163B8937FBE0F186。
- 26.羅筠瑄(2017),「探討 TW-DRGs 制度實施對神經外科住院收入影響模擬分析」,中國科技大學資訊工程系資訊科技應用碩士論文。
- 27.龐一鳴(2016),「台灣全民健保 Tw-DRGs 之推動與展望」。
- 28.嚴玉華、吳重慶、周賢榮、牟聯瑞 (2008),「實施 DRGs 對醫院財務之影響—以南部某區域醫院消化系統主診斷為例」。秀傳醫學雜誌, 8 卷, 1&2 期, 頁 1-8。

二、英文部分

1. Liu, Y.-H., & Cheng, Y.-C. (2013). Impact of the Diagnosis Related Groups Prospective Payment System of the Profitability of Hospitals in Taiwan. *Journal of Medicine*, 2(2), 23-33.