

實施臨床路徑對醫療資源耗用及照護品質之影響— 平衡計分卡觀點

黃瓊瑤* 傅鍾仁** 廖珮瑜*** 周俊志****

摘要：面對醫療資源受限且競爭日益激烈的環境，如何兼顧醫療資源耗用及照護品質是全世界醫療管理皆重視的議題。本研究提出一整合平衡計分卡於臨床路徑實施的觀念性架構，以協助釐清實施臨床路徑的價值創造過程與不同構面績效指標間之連結及互動全貌；並依據此邏輯架構呈現個案醫院的醫療團隊如何導入臨床路徑的整合配套作法，可作為指引實務運作的具體參考模板。運用平衡計分卡可更有效地協助跨部門醫療團隊規劃與溝通協調，來達成醫院所賦予的策略目標；同時此觀念性架構與實施臨床路徑的整合配套作法，亦有助於解釋現有文獻有關實施臨床路徑對於醫療資源耗用及照護品質影響存在不一致研究結論之可能原因。經以個案醫院先導實施的「腹腔鏡膽囊切除術」、「肛門及瘻孔手術」、「疝氣手術」等三項臨床路徑，共計 1,211 件患者案例為研究樣本，採 t 檢定及卡方檢定進行假說驗證。整體而言，個案醫院從醫療照護團隊學習成長面的投入、標準模式的流程建立等配套措施採行後，不僅能維持照護品質，也同步達成減少住院日、改善收益差等效益。

關鍵詞：臨床路徑、平衡計分卡、醫療資源、照護品質

* 國立雲林科技大學會計系教授 (Email: cyhwang@yuntech.edu.tw)

** 朝陽科技大學會計系教授 (Email: drfucj@gmail.com)

*** 國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院品質管理中心管理師 (通訊作者, Email: pei.yu815@gmail.com)

**** 國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院品質管理中心主任 (Email: Y01954@ms1.ylh.gov.tw)

108 年 07 月收稿

110 年 05 月接受

四審接受

DOI: 10.6675/JCA.202211_23(2).05

The Impact of the Clinical Pathways on Resource Consumption and the Quality of Medical Care - From the Perspective of Balanced Scorecard

Chiung-Yao Huang^{*} Chung-Jen Fu^{**}
Pei-Yu Liao^{***} Chun-Chih Chou^{****}

Abstract: It is of paramount importance that healthcare managers to reconcile cost-quality conflict to establish or maintain competitive advantages when facing head-to-head contest and an increase in resource constraints. In this study, we constructed a conceptual framework based on the balanced scorecard to clarify the value creation process in the implementation of clinical pathways, and the links and interactions between key performance indicators in different dimensions of the balanced scorecard. Essential steps to a successful implementation of clinical pathways in a hospital were also identified, with a hope that this framework can be used as a reference template in other hospitals. The application of this balanced scorecard framework can effectively coordinate the medical team from different departments to achieve the assigned strategic goal. Moreover, inconsistencies in the results of previous studies about the impact of the clinical pathways on resource consumption and the qualities of medical care could be reconciled by this framework. We analyzed 1,211 cases classified as the following three different clinical pathways using Student's t and Kappa test: laparoscopic cholecystectomy (LC), anus and fistula surgery (AF) and hernia surgery (H). The results support our hypotheses. In general, after personnel training and the establishment of new standards for the clinical pathways, the average length of stay decreased, the profitability improved, and the quality of medical care was maintained.

Keywords: clinical pathway, balanced scorecard, medical resources, qualities of medical care

* Professor, Department of Accounting, National Yunlin University of Science & Technology (Email: cyhwang@yuntech.edu.tw)

** Professor, Department of Accounting, Chaoyang University of Technology (Email: drfucj@gmail.com)

*** Administrator, Center of Quality Management, National Taiwan University Hospital Yunlin Branch (Corresponding author, Email: pei.yu815@gmail.com)

**** Director, Center of Quality Management, National Taiwan University Hospital Yunlin Branch (Email: Y01954@msl.ylh.gov.tw)

Submitted July 2019

Accepted May 2021

After 4 rounds of review

DOI: 10.6675/JCA.202211_23(2).05

壹、緒論

面對醫療資源受限且競爭日益激烈的環境，如何運用較少的醫療資源，來提供更好品質的醫療服務，是全世界醫療管理者皆重視的議題。許多國家已實施臨床路徑（clinical pathway）的品質管理工具，希望達成優化醫療服務流程，及確保醫療品質與控制醫療成本等目的（祝道松，2004；Carlson, 2009; Yeh, Pai, and Huang, 2015），也帶動醫院管理領域學者積極投入相關研究與實務的推動。美國為了抑制健康照護費用的持續上漲，1983年起實施以診斷關聯群（diagnosis-related groups，簡稱DRG）為基礎的前瞻性支付制度；我國中央健康保險署為有效運用醫療資源並確保照護品質，亦於2010年開始推動前瞻性支付制度—臺灣版住院診斷關聯群（taiwan diagnosis-related groups，簡稱Tw-DRGs）（羅郁婷、張冠民與董鈺琪，2015）。DRG透過將部分醫療支出控管職責轉移到醫療提供者，可促使醫療機構在提供適切的醫療照護時，也減少病人非必要之檢查、用藥及治療處置...等，除可降低成本支出外，亦能達成兼顧照護品質來提升整體治療模式的效益性。但若因醫療照護或行政管理流程不當，導致病人住院日數延長或發生併發症等，則醫院成本將會增加¹。

醫療產業除了協助病人改善其健康狀況以獲取合理的診療收入外，也肩負處理潛在的大規模傷病事件，故平時應該維持適度的服務能量緩衝額度，不宜讓服務能量利用率過高；但若服務能量利用率過低則財務績效相對較差，又很難在競爭激烈的環境下生存發展。如何兼顧醫療品質、安全及財務績效？是醫院經營者永遠必須面對的矛盾議題，最可行的方案是透過檢討服務流程及作業方式的設計，並加以改善，才能達成魚與熊掌兼得的目標。因為大部分的成本雖然是在提供服務或產品的生產階段時才發生，但是卻早在其設計階段就被決定了（Datar and Rajan, 2017）；故若要同時達成降低資源消耗與提升服務水平的目標，常必須從服務與產品的設計，及產銷流程與管理制度的設計等著手，才能有效地改善（傅鍾仁與黃瓊瑤，2019a）。此在醫療產業上的一個代表性應用，就是以臨床路徑來從設計面改善醫療服務的流程及作業方式；另一個應用則是以平衡計分卡（balanced scorecard，簡稱BSC）來改善管理制度與績效評估的設計，故本研究嘗試將此兩者加以整合與串聯。

臨床路徑是指為使某種疾病病況的患者能達到最佳治療成效所擬出的作法、流程與治療，設立之目的是為了提升醫療照護品質²。醫院可運用臨床路徑來評估與改善其服務流程的設計，及醫療作業與執行方法的設計等；若以會計及管理的用語來表達，臨床路徑就是一種醫療服務的精實化與標準化（含標準作業與標準成本）的

¹ 衛生福利部中央健康保險署，全民健康保險醫療品質資訊公開網，引用自 http://www.nhi.gov.tw/AmountInfoWeb/iDesc.aspx?rtype=2&Q5C2_ID=914。

² 國家醫療科技評估中心，引用自 https://nihta.cde.org.tw/Knowledge/cyclopedia_more?id=27#:~:text=%E8%87%A8%E5%BA%8A%E8%B7%AF%E5%BE%91%E9%80%9A%E5%B8%B8%E6%98%AF%E6%8C%87,%E7%82%BA%E4%BA%86%E6%8F%90%E5%8D%87%E9%86%AB%E7%99%82%E7%85%A7%E8%AD%B7%E5%93%81%E8%B3%AA%E3%80%82。

具體方法。Basse, Jakobsen, Billesbølle, Werner, and Kehlet (2000)提出結腸手術的臨床路徑，採用此多模式術後康復方案可使病人的術後住院日數由原本的六到十天，縮短為二到五天，不僅可大幅縮短住院日（約五天），且能同時降低併發症的發生率。Uchiyama, Takifuji, Tani, Onishi, and Yamaue (2002)與 Soria-Aledo, Pellicer, Candel-Arenas, Flores-Pastor, Carrasco-Prats, Miguel-Perelló, Campillo, and Aguayo-Albasini (2005)之研究，都以腹腔鏡膽囊切除術的病人為研究對象，兩組的研究結論為臨床路徑實施後，住院日數均有縮短；而 Soria-Aledo et al. (2005)的研究更發現實施臨床路徑後，病人術後不適比例並未因住院日數與醫療費用下降而上升。

本研究之個案醫院幾年前鑑於其病人之平均住院日相對高於同體系的其他醫院，但病情嚴重度並未比體系其他醫院高，決定檢討其是否存在非必要之住院日情形，及研提改善對策。因而於 2018 年重新檢視產業環境的機會與威脅，以及相較於競爭對手的優劣勢後重新校準策略；其中，外科部承接院層級降低平均住院日數的目標，透過團隊成員討論後決定逐步發展臨床路徑照護模式。經考量執行的困難度與成本效益，優先選擇 Tw-DRGs 項目之「腹腔鏡膽囊切除術」、「肛門及瘻孔手術」及「疝氣手術」等三項發展出臨床路徑照護模式；主要係因此三種為手術複雜度較低、變異量較少且手術量較高的項目。

儘管國內外已有許多文獻探討臨床路徑對於醫療資源耗用及照護品質之影響，但仍存在以下研究缺口：(1)針對導入臨床路徑分析的作法較缺乏策略管理思維及與溝通機制連結；若跨部門團隊未能先釐清個案醫院的使命、價值觀與願景，同時評估如何運用相關的資源條件來達成目標，則團隊成員較無法凝聚共識，也難以了解臨床路徑導入對醫院整體策略目標之達成，及與部門及個人績效提升之連結性與重要性，因而容易導致成效不佳。本文凸顯運用 BSC 的策略管理方法與溝通機制，可協助個案醫院更有效地達成組織整體及跨部門專案小組的目標；(2)較缺乏清楚地描繪出導入臨床路徑的整合性規劃及配套作法；臨床路徑的導入對醫院而言是一種變革，需要跨部門合作來做變革規劃與管理，不論是在規劃階段或實際執行階段，跨部門間協作與互動對於導入臨床路徑績效目標的達成都是至為關鍵的要素。透過好的團隊運作流程設計及整合，可將原本各自分工的獨立小系統串聯起來，因而更有效整合跨部門流程且彼此行動協調一致，及促進團隊合作來共同達成醫院整體策略目標。本文藉由個案組織的實際推動過程，來更完整且具體地提供如何導入臨床路徑的規劃及配套作法；(3)較未能清楚說明納入研究架構中各變數的篩選依據，以及此些研究變數間的因果關聯性，所以實證結果僅能說明導入前、後各變數是否有顯著差異，但對於釐清特定結果的原因與提出持續改善的具體建議做法，論述則較為不足。本文嘗試整合：建構出臨床路徑實施觀念性架構圖以說明實施臨床路徑的價值創造過程與績效指標間連結互動全貌，與提供個案醫院的實際推動過程及配套執行做法，結合對產出結果的實證分析等，來提供更完整的理論分析與實務推動指引。相較於過去文獻發現的結論，本文強調藉由建構臨床路徑實施觀念性架構圖、瞭解

個案醫院導入臨床路徑的完整規劃及配套執行做法，對其實施結果的詮釋將會更具理論完整性與實務參考性。

綜合前述，本研究採用田野實證方式來測試推動臨床路徑的效益，並結合 BSC 的概念與方法及個案醫院之跨部門醫療團隊推動臨床路徑的實際執行歷程，來說明如何從設計面與執行面著手以有效地推動臨床路徑等新的制度或大型跨部門專案。本研究的主要貢獻包括：(1)提供如何將 BSC 與策略性成本管理整合運用於臨床路徑的推動實務上之架構與方法；(2)提供醫療團隊如何推動醫療流程改善及落實策略管理的具體個案，可供產業界與學術界之參考；(3)以去識別化的大樣本資料進行實證分析，來提供此種方法實務有用性的驗證測試。本文的研究結果證實結合 BSC 來推動臨床路徑的實施，可強化跨部門整合與協同，及從設計面來改善醫療服務流程與作業等，不僅能在維持良好照護品質的同時減少住院日以提升顧客滿意度，也因為新的臨床路徑可更有效地運用醫療資源、減少變異，進而達成改善收益差與醫療成本等效益。

貳、文獻探討與假說推論

一、臨床路徑

臨床路徑係在實務運作上為一種臨床治療的整合模式，由醫師、藥師、檢驗師、營養師、復健師、護理師、社工師、個案管理師等成員組成醫療照護團隊；該醫療團隊針對某一特定疾病的診斷與處置，以實證醫學 (evidence based medicine) 為指導方針，參考臨床實務、實證研究、成本分析資料與專家意見...等，共同發展最佳的照護管理模式 (Blegen, Peiter, Goode, and Murphy, 1995)。藉由建立標準作業流程、治療項目與照護時程，讓病人從住院到出院皆有標準模式來進行檢查與治療，以避免醫療照護延遲及不必要的資源浪費，或因醫療照護提供人員間的個人差異而影響醫療品質的穩定性。其中醫療照護團隊成員的參與及共識程度，是臨床路徑成敗的關鍵，因此在執行過程中必須藉由持續之教育訓練、溝通討論及協作，以及建構評核系統來確保效益，且必須與醫療機構的品質改善計畫連結，才能達成規範醫療行為、減少變異、降低成本，以及提高治療效益等多重目標 (Topal, Peeters, Verbert, and Penninckx, 2007)。

實施臨床路徑的主要工作與一般重大計畫案的決策與執行步驟類似，但更強調其教育訓練部分，可區分成五大步驟：(1)選擇臨床路徑標的：基於複雜度高的診斷或治療，常因個案間的變異性大，且在臨床診治過程中病程的變化難測，醫師必須因應病人的病情發展而隨機應變，因此較難遵循一套標準化的治療模式與進程；所以會優先選擇病人量多且治療方式有固定模式的診斷或手術，作為發展臨床路徑的對象。(2)收集相關資料與建立團隊：收集臨床路徑相關的實證醫學、臨床實務流程與專家意見...等資料，由醫療主管帶領多元醫療團隊成員共同分析與討論，以評估從病人入院到出院過程中的可能照護步驟及過程指引。(3)教育訓練與制定臨床路

徑：透過教育訓練、實證醫學課程、個案討論會等方式，讓醫療團隊成員了解臨床路徑的目的、優點、應用臨床路徑的方法等；再共同研訂臨床路徑及各項照護標準，將標準作業流程及重要事件列出，並區分成必要項目與選擇項目。(4)執行與評估：施行過程須每日持續監測，針對差異原因逐一檢討分析。(5)回饋與修正路徑：差異情形會影響臨床路徑的結果，須做必要之修正，以更符合照護品質與成本效益；若修正完成，則回到步驟一再循序發展其他的臨床路徑(徐南麗與莊淑華, 2001; Datar and Rajan, 2017)。

有關國內外實施臨床路徑成效之研究方面, Basse et al. (2000)指出採用結腸手術的臨床路徑, 可使術後的住院日數大幅縮短且降低併發症的發生率。鄭麗芳(2012)發現實施臨床路徑後, 出院後十四日內非計畫性再入院, 與出院後三日內入急診等兩種醫療品質指標皆無顯著改變, 但腹腔鏡膽囊切除術與痔瘡切除術個案之住院日數顯著下降, 疝氣修補術與痔瘡切除術個案的醫療費用亦顯著下降, 不過腹腔鏡膽囊切除術個案之醫療費用卻反而顯著增加, 另指出外科實施臨床路徑具有減少病人併發症發生及降低醫療處置變異性等益處。Muller, Dedes, Dindo, Steiner, Hahnloser, and Clavien (2009)則以疝氣修補術、膽囊切除術, 及複雜的腹腔鏡胃繞道手術病患為對象, 研究結果亦顯示臨床路徑實施後, 再入院率無顯著變化, 而嚴玉華、吳重慶與牟聯瑞(2004)探討實施臨床路徑對醫療資源利用的影響, 針對痔瘡切除手術之分析結果顯示與醫療資源消耗有關之處置費、麻醉費、特材費、藥費與總醫療費用均有顯著下降。

本研究認為若能有一整合性的理論架構, 將臨床路徑實施相關指標間的因果關係加以串聯, 將有助於掌握這些指標間的互動關係, 也可用以解釋為何相同病症在實施臨床路徑後, 對於醫療資源耗用與照護品質產生不同影響, 或是部分醫院實施臨床路徑後, 無法兼顧降低醫療資源耗用與維持照護品質的雙重目標的可能原因。具體言之, 本文認為可藉由 BSC 來探討個案醫院如何導入臨床路徑的策略, 並將其展開成財務、顧客、營運流程、學習與成長等四大構面的策略目標, 分析其間環環相扣的因果關係及加以串連, 接著發展成配套的行動方案以有效落實。透過此有助於釐清實施臨床路徑的財務與非財務績效指標、領先與落後績效指標之間的因果關係全貌, 協助醫院有效調整與配置資源來達成整體目標, 並可作為個案醫院擴大臨床路徑推動或其他醫院實施臨床路徑的參考模板。

二、平衡計分卡

雖然組織的價值創造是由各部門分工合作來完成價值鏈, 但因考量資訊的可取得性、量化特徵與應用的簡易性, 1990 年代前的組織績效評量設計多以部門的財務績效指標為主 (Kangari, Farid, and Elgharib, 1992)。然而此種績效評估方式, 除容易導致彼此意見分歧與追求的目標不一致 (McNair, Lynch, and Cross, 1990), 不利於團隊合作外, 也因未能納入一些較具前瞻性發展的領先指標而產生落後反應等缺

點。因此，如何選用合適的財務性與非財務性績效指標組合來進行評估，以促進組織整體目標的達成就顯得非常重要。Kaplan and Norton(1992)年提出 BSC 的整合性績效衡量系統，除了常見的財務構面績效指標外，並加入顧客、營運流程、學習與成長等三個非財務構面之績效指標，再透過因果關聯性將這些績效指標加以串連，以強化部門間的協同一致，促使組織成員共同努力來達成整體目標。隨後很快發展演進成為策略規劃與管理的工具，可協助企業形成策略，並將策略逐步展開來與日常營運活動相連結，增進組織成員間彼此溝通及協調 (Gumbus and Lyons, 2002; Albersten and Lueg, 2014)。

BSC 的核心精神在於以組織的使命與願景為目標，整合考量外部環境的機會與威脅，以及自身資源條件的優、劣勢來發展策略，並將策略具體轉化為：財務、顧客、營運流程及學習與成長等四大構面的策略目標，再根據這些策略目標間的因果邏輯關係串連形成策略地圖，以協助溝通與整合；接著再分別針對各策略目標的關鍵成功因素 (Lipe and Salterio, 2000)，發展出對應的關鍵績效指標 (key performance indicators, 簡稱 KPI) 及配套的行動方案，來落實策略的執行與控管 (Kaplan and Norton, 1993, 2000, 2001)。此四大構面績效指標間除了可有效呈現其因果邏輯的關聯性外，同時也兼具財務性及非財務性指標、領先及落後指標，因此可簡明扼要地掌握組織的狀況，及指出哪些是優先該做的事。例如企業若能投入資源以改善學習與成長構面的領先指標，與營運流程構面的同步指標上，則能提升顧客構面的績效，進而反映在財務構面之產出上 (落後指標)，達成組織整體策略目標。設計良好的 BSC，可透過因果關聯性將產出績效衡量指標與驅動這些成效的投入面績效衡量指標，完整地加以連結與整合 (Kaplan and Norton, 1996)。

面對越來越受限的醫療資源限制，以及新健保給付制度之競爭環境下，醫療機構為了追求永續經營，必須尋求適當的策略管理與營運管理制度。由於 BSC 能有效地協助組織發展策略，並將策略循序漸進展開，使策略目標能與日常營運管理加以連結，繼而透過定期執行監控與績效評估的回饋改善，因此能促進跨部門間與流程間員工行動彼此協同，目前已廣泛被應用於營利機構與非營利機構 (黃瓊瑤與傅鍾仁, 2018; Ali, 2019; Alvarez, Soler, Guiñón, and Mira, 2019)。BSC 不僅適用於組織整體的策略規劃與管理，及各部門及跨部門團隊的策略與營運管理，也適用於大型專案或行動方案的策略規劃與管理，尤其是需要兼顧財務與非財務面績效 (如品質、時間等)，及需跨部門整合與凝聚共識的專案。透過 BSC 可以協助找出專案計畫的策略目標、關鍵成功因素、關鍵績效指標，並據以設定目標值、任務團隊組織及定期追蹤調整，讓專案更有效地推動與達成其策略目標；但以往此類的研究成果相對缺乏。

綜合上述，本研究目的在於提出實施臨床路徑的整合性觀念架構，因此若能把 BSC 策略管理工具應用在臨床路徑實施的規劃與執行上，發展以行動為導向，將財務、顧客、營運流程、學習與成長等四大構面策略目標間環環相扣的因果關係串聯起來，將有助於醫院的經營團隊與其成員更明瞭自己所應關注的策略目標重點，並

與日常醫療管理流程銜接，促成更緊密的內部溝通及跨科間行動的協調及合作，也能協助醫院持續落實與追蹤臨床路徑執行狀況，作為後續調整改善之基準，提升醫院整體競爭力及長期價值創造力。

三、台灣住院診斷關聯群支付制度 (taiwan diagnosis related groups, Tw-DRGs)

中央健康保險署自 2010 年推動前瞻性支付制度—臺灣版住院診斷關聯群 (Tw-DRGs)，以期有效控制醫療費用快速成長問題，及促進醫療品質提升。此支付制度主要是依據人體器官或系統進行初步分類，再依照診斷、手術或處置、年齡、性別、有無合併症或併發症及住院狀況等條件，將住院病人診療費用區分為數百個不同群組，並事前訂定給付價格，除特殊個案外，原則上同一群組以相同定額支付。依據衛生福利部中央健康保險署—新 4.0 版 Tw-DRGs 支付通則³，Tw-DRGs 支付制度列式如圖 1 所示，以下分別詳述之。

1. 實際醫療服務點數低於下限臨界點者 (A 區)，採核實申報。
2. 實際醫療服務點數在上、下限臨界點範圍內者 (B 區、C 區)，計算公式： $\text{Tw-DRGs 支付定額} = \text{RW} \times \text{SPR} \times (1 + \text{基本診療加成率} + \text{兒童加成率} + \text{山地離島地區醫院加成率})$ 。B 區為實際醫療費用介於下限臨界點至支付定額之間，將會有正收益產生 (醫院獲利)、C 區為實際醫療費用介於支付定額到上限臨界點，將會有負收益產生 (醫院虧損)。
3. 實際醫療服務點數高於上限者 (D 區)，則 $\text{Tw-DRGs 支付定額} + (\text{實際醫療服務點數} - \text{醫療服務點數上限臨界點}) \times 80\%$ 。醫院在此類 Tw-DRGs 案件也是呈現虧損的情形。但若實際醫療服務點數高於點數上限臨界點者，經醫院認定係個案病情複雜因素造成之醫療耗用，應於病歷述明理由，得採經專業審查通過核實支付。

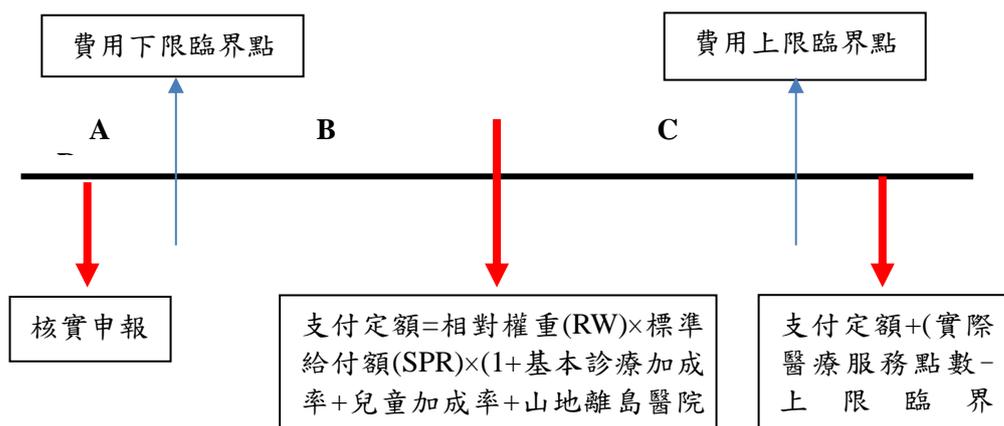


圖 1 Tw-DRGs 支付制度示意圖

參考資料：中央健康保險署—新 4.0 版 Tw-DRGs 支付通則

³ 衛生福利部中央健康保險署新 4.0 版 Tw-DRGs 支付通則，引用自 https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=8EDDA02301435720&topn=CA428784F9ED78C9。

四、個案醫院臨床路徑實施歷程及假說推論

(一)個案醫院背景與臨床路徑實施歷程

個案醫院的前身為 1966 年成立的「臺灣省立 B 醫院」，並於 1999 年更名為「行政院衛生署 B 醫院」。隨著醫療環境丕變及實施健保制度，署立 B 醫院的經營更形艱困與挑戰；時值政府積極推動公立醫院多元化經營方案；因此，醫療能力頂尖的 A 醫院乃於 2000 年 9 月與署立 B 醫院簽訂醫療交流合約，並積極調派醫療團隊進駐署立 B 醫院，全力協助其提升醫療能力與品質。2004 年署立 B 醫院正式改制為「A 醫院 B 分院」，個案醫院在母院（A 醫院）的鼎力支持下，醫療服務能量與水平持續提升，於 2013 年通過「重度級急救責任醫院」認證，成為其所在縣市唯一的重度級急救責任醫院，讓鄰近縣市的急重症患者能盡速得到完善醫療，搶救寶貴性命，降低就醫奔波之苦。

個案醫院屬於區域教學醫院，有兩個院區分別位於該縣的政治與商業中心，病床總數 900 餘床，每月門診服務量 6 萬多人次，每月住院 2,000 多人次。其以「中台灣健康守護」為其使命，願景是「成為民眾最信賴的大學醫院」，短期目標為追求卓越醫療品質與病人安全、中期目標為發展原創性之特色醫療，至於長期目標則是成為民眾最信賴的大學醫院之願景的達成。

為了凝聚共識以建立未來醫院策略方向，並提供同仁持續學習成長的機會以迎接醫療環境的變化及挑戰，個案醫院於 2005 年開始導入 BSC 制度。後續皆定期檢視其使命及願景，加上內、外部環境分析後形成策略。並由組織成員共同規劃如何強化與整合醫療團隊的服務流程，來滿足內、外部顧客需求，並提升長期競爭力與價值創造力。在具體操作上是藉由院層級的策略展開成策略目標，並區分成財務、顧客、內部流程及學習與成長等四大構面，接著將前述策略目標依照因果邏輯關係，循序展開成容易溝通且環環相扣的策略地圖，並分別針對每個策略目標選擇合適的 KPI 及目標值，然後規劃配套的行動方案並指派負責單位，確保這些重要的策略目標能被具體執行，彙整後形成院層級的計分卡。接著再由各單位承接院層級的策略地圖及計分卡來發展成各單位之策略地圖及計分卡。其後，也藉由實際的 KPI 數值來追蹤與評估其執行的成效。以下為院層級策略展開的四大構面之策略目標：

1. 財務構面：(1)提升營收；(2)精實成本；(3)提升貴重資產使用效能；(4)積極因應健保相關政策及新趨勢。
2. 顧客構面：(1)創造優質就醫環境；(2)強化急重難罕症醫療；(3)發展特色醫療。
3. 營運流程構面：(1)改善經營管理效能（KPI：平均住院日）；(2)建立精實的服務流程；(3)強化資訊、通訊科技應用與安全。
4. 學習與成長構面：(1)強化教學與人才培育；(2)發展卓越的研究。

個案醫院考量其平均住院日相對高於同體系的其他醫院，因此由外科部主導承接院層級的改善經營管理效能策略目標，並選擇以降低平均住院日為 KPI。經過同仁共同討論後，認為要達成此策略目標，其關鍵成功因子（key successful factor）就是精簡流程及減少個案間變異，以節省醫療資源耗用來提升診療的效益，因此決定採行推動臨床路徑專案，並組成跨部門推動小組來負責執行。

為協助外科部實施臨床路徑，首先由副院長於 2018 年 3 月召開會議，與同仁溝通實施臨床路徑之必要性，並由外科部主任、品管中心主任、外科醫師、專科護理師、護理師、病房書記、品管中心管理師等共同組成臨床路徑小組。所有的成員在願景引導下，就外科團隊的內部優勢、劣勢，外部機會、威脅進行分析討論後，整理出發展臨床路徑專案的策略目標，再依照 BSC 展開邏輯形成專案策略地圖，據以擬訂臨床路徑之發展流程規劃、KPI 與其目標值、及持續性品質促進...等等。小組每月召開二次會議追蹤檢討，在副院長的支持下，本專案獲得適當之授權，更有助於臨床路徑之推展。

由於短期內無法對所有疾病皆發展出適合的臨床路徑，所以個案醫院導入初期決議採取漸進模式（incremental model），先選擇成功機率高及成本效益高的 DRG 來發展。一般而言，內科症狀相對多重且複雜，個別病人之間變異度高，且常因病程變化莫測，醫師必須因應病人病情發展而隨機應變，較難發展出一套標準化治療模式與進程；而外科病人中某些 DRG 之臨床治療過程相對單純且手術量較高，較適合做為試辦對象。經評估後選擇自 2018 年 4 月起，以「腹腔鏡膽囊切除術」、「肛門及瘻孔手術」及「疝氣手術」等三項優先發展臨床路徑照護模式；並俟逐步調整上軌道及具成效後，再水平推廣至其科內或其它科別之 DRG 案件。通常當組織要推動變革或較大型的改善方案時，能否建立大家的信心往往是成敗的關鍵，因此初期常須先累積較小的成功後再來處理主要之挑戰，才容易順利推動（傅鍾仁與黃瓊瑤，2019b）。

(二)臨床路徑實施觀念性架構

臨床路徑的導入不僅是落實醫院整體策略的一個重要環節，導入的歷程更是一種組織變革，本研究建議可運用 BSC 來協助推動策略管理強化溝通協調，結合跨部門專案小組來共同合作，用以協助醫院及專案小組更有效地規劃與循序漸進地推動來達成其目標。以下先參酌 BSC 四大構面的因果邏輯與個案醫院臨床路徑推動小組的運作過程，彙整成表 1 外科部推動臨床路徑所展開的 BSC 四大構面的策略目標與策略地圖，以及各策略目標關鍵成功因素之相對應的 KPI。接著依據 BSC 理論提出圖 2 臨床路徑實施的觀念性架構，並進行假說推論。其主要邏輯是為藉由成立推動小組與教育訓練等學習成長面之投入，以「提升跨領域團隊合作照護能力」，來驅動營運流程面之「有效率的住院手術流程」改善；而「有效率的住院手術流程」一方

面可透過顧客面之「持續提升醫療品質」改善，間接帶來「合理成本之管控」之效益，亦或是減少醫療資源消耗，直接帶來「合理成本之管控」的財務面效益；最後，因「持續提升醫療品質」可有效減少品質失敗成本，而達成「合理成本之管控」之財務面目標。

個案醫院因為妥善地規劃與執行臨床路徑，同時從學習成長與營運流程進行制度、設計與執行上的改善，所以本研究預期可以在顧客面與財務面上產生實質的改善。具體言之，本研究預期實施臨床路徑後，個案醫院的顧客面績效可以提升，也就是一方面維持其醫療照護的品質水準效果（十四日內非計畫性再入院），一方面可以提升照護的品質效率（減少住院日數），此為本研究的假說一與二。同時也可以減少醫療資源耗用，提升其財務面績效，主要反應在總醫療費用降低，及改善收益差兩個指標上，此為本研究的假說三與四。

另外，因本研究的假說推論與實證分析是聚焦在臨床路徑導入前、後，對於醫療資源耗用與照護品質的產出面影響的互動全貌解釋，因有關學習與成長構面的 KPI 對於營運流程構面 KPI 的影響難以完整用量化方式呈現，以下將先以個案醫院的具體行動及作法來加以說明，並闡述這些指標間的因果關聯性。具體而言，依據圖 2 整合的觀念性架構，除可連貫個案醫院臨床路徑實施的完整配套措施，來說明投入面指標驅動產出面指標的全貌外，同時可再收集實際資料來驗證執行成效，並進行原因分析。

表1 外科部推動DRG項目臨床路徑平衡計分卡

構面	策略目標與策略地圖	關鍵績效指標
財務構面	合理成本之管控	1. 各項DRG收益差 2. 總醫療費用
顧客構面	持續提升醫療品質	1. 十四日內非計畫性再入院 2. 平均住院日數(降低非必要住院日)
營運流程構面	有效率的住院手術流程	1. 建立臨床路徑模組(資訊系統) 2. 建置臨床路徑標準作業流程 3. 制定「病人出院狀態查檢表」
學習成長構面	提升跨領域團隊合作照護能力	1. 參加全人照護之醫學教育場次 2. 參加實證醫學訓練課程場次 3. 參與臨床個案討論會議次數

資料來源：參考黃瓊瑤與廖珮瑜(2019)；本研究整理

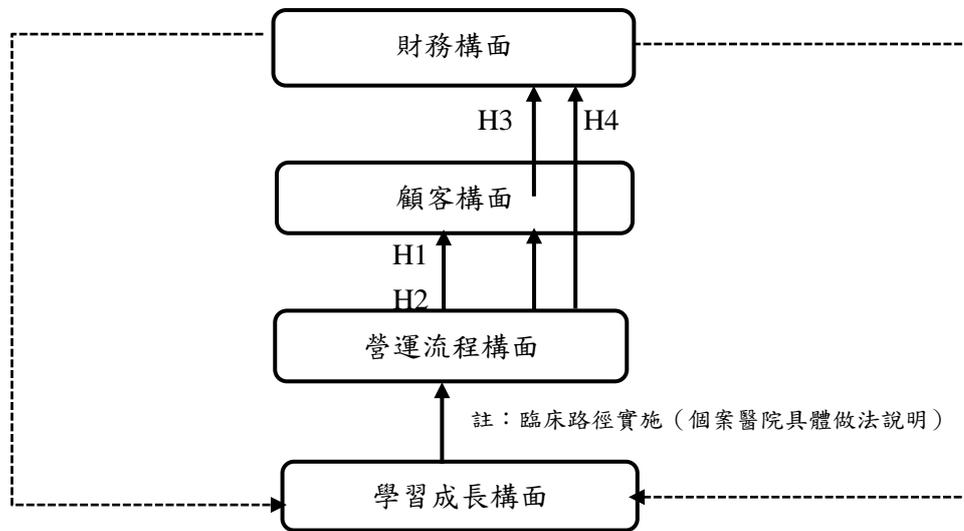


圖 2 臨床路徑實施觀念性架構圖

資料來源：參考黃瓊瑤與傅鍾仁（2018）、黃瓊瑤與廖珮瑜（2019），本研究整理。

1. 學習成長構面

新的臨床路徑服務模式是否能順利推行，團隊成員的配合度及相互合作非常重要，實施臨床路徑最常導致失敗的原因，是各單位未達成共識，醫師覺得被干涉醫療自主權，護理人員則害怕增加工作負擔，而有抗拒的心態。因此除了籌組跨部門的推動小組來強化溝通協調外，臨床路徑的訓練課程及透過會議不斷的溝通與說明，也是非常重要的。個案醫院針對醫療團隊成員，主要進行的教育訓練包括：

- (1)參加實證醫學課程：外科部臨床推動小組成員參與個案醫院舉辦之實證醫學系列課程（3至4場次/年），以了解國際醫療水準及吸收治療新知，課後收集國內、外相關文獻製作讀書報告（每季一次），並於會議中宣導。
- (2)參加全人照護醫學課程：配合個案醫院醫學教育課程，臨床推動小組成員每年須完成4場次（每場次1小時以上）之全人醫學課程，課程內容包括：醫病溝通、醫護倫理、醫學倫理、病人安全等。
- (3)召開臨床個案討論會議：每月召開1次外科臨床個案討論會議，由醫療團隊成員（醫師、護理師、專科護理師、藥劑師）等跨團隊領域成員共同參加討論。

2. 營運流程構面

設計新的臨床路徑服務模式與營運流程，尤其是建置臨床路徑資訊系統，並將臨床路徑電子表單與病歷整合，以減輕醫療團隊的工作負擔。主要進行的營運流程改善包括：

(1)臨床路徑之標準作業流程設計：個案醫院外科部原本每位主治醫師對於疾病治療的處置流程不太一致，因此在制定臨床路徑時，透過文獻查證及討論過程並請教總院專家意見，在兼顧照護品質與成本效益之前提，完成醫療團隊共同認同之標準化作業流程。

(2)設計出臨床路徑內容：包括評估、檢查、治療、照會、護理計畫、病人營養、衛教與出院計畫等。醫療團隊成員須查閱實證醫學文獻，及請益總院專家意見、調查過去病歷及參加相關研習會，收集所需的臨床路徑資料，以設計出以病人為中心的臨床路徑。

(3)建置臨床路徑資訊系統

因臨床路徑的實施，會產生許多表單、紀錄單等，因此個案醫院將紙本文件資訊化，將臨床路徑電子表單與病歷整合，建立完善的資訊系統，減輕醫療團隊的工作負擔。

a. 醫療團隊（外科部、護理部）：設定完成臨床路徑所必須之活動項目、設定組成活動項目之醫令以及路徑醫令之修訂與調整。

b. 醫療資訊室：負責資訊系統DRG項目之設定及維護。

c. 醫療事務室申報組則依據健保署之規定修正DRG之執行項目。

d. 品管中心則依據醫療品質監測指標，提供建議予外科部，以適時修正臨床路徑。

(4)後續追縱的管控方式

a. 由品管中心每月分析臨床路徑平均住院天數、醫療費用，挑出醫療費用或天數超過健保署規定者將報表回饋予外科部臨床路徑小組。

b. 專科護理師每日紀錄臨床路徑執行情形，透過臨床路徑小組定期之會議，對照實際治療程序與臨床路徑的差異，並與主治醫師討論，了解實施之困難及尋求解決，視需要修正讓臨床路徑更完善。

3. 顧客構面

台灣健康產業平衡計分卡管理協會的陳進堂理事長曾多次指出：對病人及其家屬的價值主張就是「一易、二好、三快、四便宜」，一易指就醫容易，二好指醫療結果好、態度及設備好，三快指快速得到服務，四便宜指若前三項都達到則希望費用可以便宜一些（陳進堂、陳佳琪與傅鍾仁，2015）。對病人而言，醫療品質好不僅是要求醫療結果要好（效果好），也希望可以好得快（效率好）。前者指診療程序完成後可以達到預期目標，若發生後續非預期的再入院表示未達成目標；後者指用有效率的方式進行醫療照護，讓病人可以快速回復健康或減低病痛，若住院日過長代表未達成目標，且容易因為病床被占用造成其他病人就醫不易，及造成病人的醫療支出高，損害價值主張中的一易、三快與四便宜等。

個案醫院臨床路徑專案的顧客構面策略目標為「持續提升醫療品質」，故選擇兩個主要的品質指標作為衡量項目，包括：(1)十四日內非計畫性再入院：為避免臨床

路徑住院日控制實施過當，過於著重督促病人早日出院，而損害醫療品質，造成患者不滿意，因此納入此監控指標。(2)平均住院日數：避免病人不必要之住院日，以提升顧客的滿意度，且可有助於減少醫療資源的耗用。同時在 DRG 的給付制度下，非計畫性再入院會產生高額的品質失敗成本，住院日數增加也會增加檢驗及品質失敗成本，因此需特別加以控管。

4. 財務構面

雖然醫療資源的耗用（醫療成本）主要發生於診療與照護服務之提供時，但大部分卻早在診療與照護服務流程的設計時就被決定了，因此若要有效達成減少醫療資源耗用（改善成本管理）的目標，除了須努力改善營運活動的經濟效益，往往也需藉由改善學習成長構面之策略目標的資源投資，驅動營運流程面的精實設計與落實執行監控，才容易有實質的改善。同時在 DRG 的支付制度下，若醫療服務品質不良，導致病人非預期性的再入院或要多投入更多醫療資源來處理，此等因服務品質失敗衍生的成本多只能由醫院自行吸收；如果能透過發展有助於提升或確保醫療品質的臨床路徑，也有助於減少品質失敗成本。

由於個案醫院屬於非營利組織，不以利潤為導向，因此以「合理成本之管控」做為財務構面的內涵，衡量指標除了個別診療案件的總醫療費用外，也納入各項 DRG 的收益差。此外，在 DRG 的給付制度下，非計畫性再入院與增加住院日數也會產生高額的內、外部品質失敗成本，減損財務面的績效。能兼顧醫療品質與成本效益的經營模式，是醫療機構永續經營的基礎，因此也須監測 DRGs 虧損之項目與案件，並逐案檢討改善，以利醫療照護品質與效能之精進。

(三)假說推論

依據 BSC 觀點，要有效提升醫療品質、創造顧客價值，必須先從「學習成長面」與「營運流程面」著手。於學習成長面除了先建立跨領域的任務團隊以強化各部門的溝通協調外，接著需投入相關教育訓練課程，以精進醫療團隊成員的知能與照護品質，及進行必要的軟硬體資源投資，才能奠定良好之根基。在員工的人力資本與組織資本提升累積後（或同時），就可以著手進行醫療作業等營運流程的改善與再精進，如：建立臨床路徑及標準作業程序與表單，再輔以適當的資訊系統模組，以最有效的方式施行臨床治療照護活動。執行上個案醫院在副院長的支持下，由院內安排臨床路徑專案的醫師與醫事人員等組成跨領域團隊成員，進行全人照護、實證醫學、臨床個案討論等教育訓練。當團隊的整合照護基礎知識與能力提升後，接著開始建置由多數醫療專家公認最有效的臨床路徑內容，並配合標準作業流程及臨床活動，佐以實證醫學的手法，轉換在服務流程中讓醫療團隊落實遵循，並制定「病人出院狀態查檢表」作為輔助，同時也建置完善住院手術流程臨床路徑的資訊系統平台來協助資料的收集與分析。

個案醫院在導入臨床路徑後，推動小組與外科部不僅將疾病與處置的診斷作業標準化（包括完成每一程序的時間亦有明確之規劃），每一病人的臨床診療內容與程序均應依推動小組成員共同訂好的路徑進行。若某病人的診療內容與程序未依規定的臨床路徑執行，則要求相關人員填報變異分析單，並檢討分析未依規定處理的原因或問題癥結而予改進，以確保各項臨床路徑的實務導入都能依照進程運作，不會因個別醫護人員的差異而導致醫療品質與醫療資源耗用的變異性，並定期透過資訊的回饋來檢討與改善，以持續提升品質及達成合理成本之管控。

以下接著進行各假說的推論，同時彙整說明個案醫院外科部實施臨床路徑在各假說的具體推動影響效益，以及解釋這些KPI的達成對於其策略目標實踐的管理意涵，用以呈現本文強調要有效推動臨床路徑的實施，需有完整配套的行動方案，才能讓投入面的領先指標，驅動財務面落後指標之整合性全貌。

儘管實施臨床路徑後須採用標準化的照護模式，醫療人員難免會失去部分臨床自主權，且個案醫院昔日由署立醫院改制而來，與過去醫院充份尊重主治醫師自主判斷與決策之醫療文化存有相當之差異；但透過優先選擇手術複雜度低、變異量較少、及手術量較高的項目，且用 BSC 的架構來推動可凝聚成員共識，並促進服務流程中的相互協作與彼此支援，可有效降低醫療人員對於此專案導入之變革抗拒。經過一年多的運作與調整後發現，在未實施臨床路徑前，外科部個別醫師的處置裁量權較高，針對同一疾病不同醫師所採用的治療方式可能不同，使得資源耗用的變異性高；實施後醫療資源耗用的變異性已適度降低⁴，使整體服務品質提升。依據國際醫療評鑑組織 JCI (joint committee international) 所強調的齊一照顧 (uniform care) 觀念主張，只要病人病情一樣，每位病人就應該獲得相同水準的治療。臨床路徑是容許治療上之變異性的，但此變異必須基於病人的病情差異，而非由於個別醫療團隊人員好惡而定。

由於臨床路徑將常規照護及處置進行流程及作業的標準化，可讓醫療團隊成員共同遵循以達到品質管控及成本管理之成效。再者，因為臨床路徑的運用，除了要達成合理控制醫療成本外，亦期望透過流程標準化，讓醫療人員可依此模式進行照顧病人之標準，較不會因為醫療照護人員的個別素質差異，而影響了醫療品質的穩定性，企能達到維持甚至是比過去更好的治療效果，降低病人在一定時間內，因同一種疾病再度入院的機率（鄭麗芳，2012；Muller et al., 2009）。另外，依據過去國內、外的研究，如李良明、邱文達、許志瑋與李碧玲（2002）、鄭麗芳（2012）以及 Uchiyama et al. (2002)、Soria-Aledo et al. (2005) 等之實證結果，多支持臨床路徑可減少住院日數。

⁴ 三項手術個案在臨床路徑實施後，不僅總醫療費用之平均值 (mean value) 降低，且標準差 (standard variation) 亦大幅下降（腹腔鏡膽囊切除術：由 57,286±23,410 下降至 53,000±15,314、肛門及瘻孔手術由 22,842±7,021 下降至 22,364±5,019，疝氣手術：由 32,282±16,367 下降至 30,954±3,917）。本研究另亦進行總醫療總費用變異數（標準差）檢定，研究結果發現腹腔鏡膽囊切除術與肛門及瘻孔手術部分，臨床路徑實施前後兩組樣本變異數差異檢定，均達統計顯著水準，p 值分別為 0.01 與 0.018；而疝氣手術部分，則達邊際統計顯著水準，p 值為 0.084。

國內、外許多文獻皆顯示當一組織投注資源以改善其營運流程構面的績效時，通常可對於其後續的顧客構面與財務構面績效有正面的影響，尤其是那些有效推行 BSC 制度的公民營組織（吳安妮與劉俊儒，2001；吳安妮，2018；Kaplan and Norton, 2001, 2008；Kaplan, Kaplan, Norton, Davenport, and Norton, 2004；Niven, 2014）。因此本研究認為個案醫院藉由配套的 BSC 手法來導入臨床路徑，不僅可從營運流程、學習與成長等動因面著手來做實質的改善，更積極促進跨部門合作來串連整個流程價值鏈，有助於減少醫療照護的變異性，且在維持醫療照護品質之效果（十四日內非計畫性再入院）的同時，也能以較少的住院日數來完成整個療程，也就是提升其醫療照護的效能。對病人而言，若能維持同樣的醫療照護品質但減少住院日，則可提升其顧客滿意度，進而帶來兼具減少醫療資源消耗的財務效果，有助於達成醫院整體的策略目標。因此，本研究針對導入臨床路徑對顧客面的績效變化，分別從效果與效率兩方面提出假說 1 與 2 如下：

H1：實施臨床路徑後，十四日內非計畫性再入院不會有顯著差異。

H2：實施臨床路徑後，可使住院日數下降。

其次，要有效達成「合理成本之管控」的財務構面策略目標須減少醫療資源耗用，在 DRG 的支付制度下有兩個主要的策略性成本管理方法：減少非必要的醫療資源消耗，及減少因醫療服務品質不良所衍生的品質失敗成本，因為這兩種成本都須由醫院自行吸收。個案醫院循序漸進地導入臨床路徑，跨部門合作來改善整個醫療照護流程，在維持顧客面的醫療照護品質之時，也減少醫療照護的變異性及減少住院日，因而能實質地減少不必要的醫療資源耗用，使得總醫療費用下降，也使收益差上升，達成財務構面的策略目標。實證上，李良明等人（2002）、嚴玉華等人（2004），及 Soria-Aledo et al. (2005)、Topal et al. (2007)、Muller et al. (2009) 的研究結果，支持臨床路徑確實能有效降低醫療費用。

此外，個案醫院也同步建立臨床路徑資訊系統及標準化作業，可促進醫療服務流程的精準性並提升效率，進一步樽節醫院的營運成本。透過上述循序展開過程，除了可讓團隊成員都能明確化自己所應關注的重點，及應達成的績效水準外，同時也能掌握不同構面績效指標與整體專案服務流程間的價值創造因果關聯性，大家更願意團隊合作，並落實這些配套的行動方案，因此能有效達成兼顧合理成本管控與醫療照護品質之策略目標。

依據前述文獻回顧與個案醫院推動臨床路徑的實務，本研究預期因為個案醫院從學習成長面及營運流程面著手，循序推動臨床路徑專案，除了可以有效降低病人的平均住院日數，也能有效減少非必要的醫療資源消耗，使得總醫療費用下降；且在 DRG 的支付制度下，結合前述假說 1 與 2，可以減少負收益件數而使收益差上升。因此，本研究提出假說 3 與 4 如下，並將此四個假說的關聯性彙整於前述圖 2 的臨床路徑實施觀念性架構圖中。

H3：實施臨床路徑後，可使總醫療費用下降。

H4：實施臨床路徑後，可使收益差上升。

參、研究方法

一、研究架構

為具體評估個案醫院推動臨床路徑之成效，本研究採田野實證研究法，以個案醫院最早推行且資料量較多的「腹腔鏡膽囊切除術」、「肛門及瘻孔手術」及「疝氣手術」等三項 DRG 的臨床路徑相關資料為研究樣本。依據文獻探討結果，及基於 BSC 理論所發展出的臨床路徑實施觀念性架構，提出本研究實證架構如圖 3 所示，並收集去識別化後的相關資料進行假說驗證。

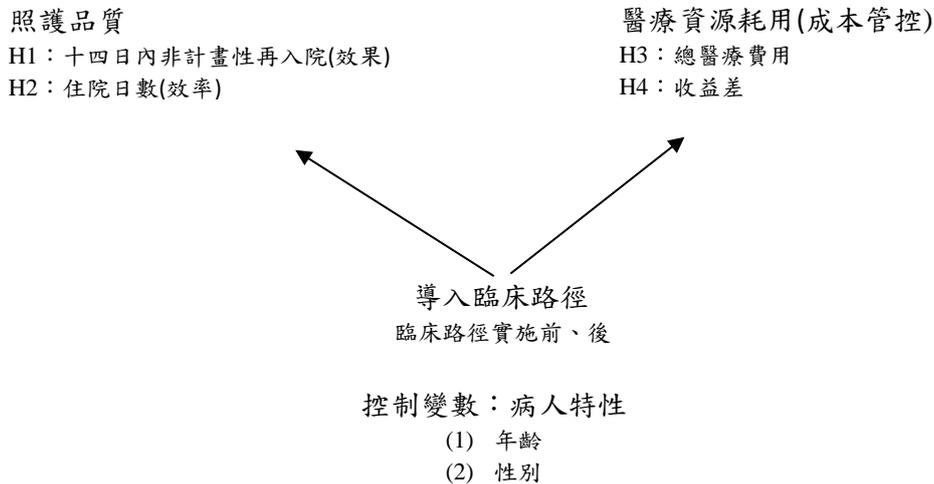


圖 3 本研究實證架構

二、研究設計

(一)資料來源

本研究資料來源係根據個案醫院所提供去可識別化資訊後的「健保申報住院醫療費用清單」與「十四天內非計畫性再入院清單」。其中，醫療資源耗用與住院日數部分，係由住院申報資料直接計算個案該次住院日數與總醫療費用。

(二)研究對象

以 2017 年 4 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日間進行「腹腔鏡膽囊切除術」、「肛門及瘻孔手術」及「疝氣手術」之診療案例為研究對象，共 1,211 件。其中，臨床路徑實施前 582 件、實施後 629 件，各項手術樣本數如表 2。

表 2 研究樣本數一覽表

手術項目	全體個案	臨床路徑實施前	臨床路徑實施後
腹腔鏡膽囊切除術	273	123	150
肛門及瘻孔手術	512	247	265
疝氣手術	426	212	214
總計	1,211	582	629

(三)研究變項及操作型定義

1. 自變數

(1)導入臨床路徑

2017年4月1日至2018年3月31日住院個案歸類為臨床路徑實施前。

2018年4月1日至2019年3月31日住院個案歸類為臨床路徑實施後。

2. 應變數

(1)照護品質

a. 十四日內非計畫性再入院：指病人因與上次出院有相同的或相關病情，而再回到同一醫療機構住院，此次再住院並非上次出院時就已計畫安排。

b. 住院日數：以「健保申報住院醫療費用清單明細檔」之「出院年月日」-「入院年月日」。(單位：日數)

這兩個變數都是照護品質的反向指標，若臨床路徑實施後十四日內非計畫性再入院次數（或比率）提高，代表照護品質效果變差；若住院日數相對增加，則表示需要花更多時間才能達成預期的醫療目標，顯示照護品質效率變差。本研究預期臨床路徑實施後，非計畫性再入院次數（或比率）的數值將不會有顯著差異，而住院日數則相對較低。

(2)醫療資源耗用

a. 總醫療費用：每位個案實際醫療服務所產生之總醫療費用，依據「健保申報住院醫療費用清單明細檔」之「總醫療費用」欄位，此欄位為診察費、病房費、管灌膳食費、檢查費、放射線治療費、治療處置費、手術費、復健治療費、麻醉費、特殊材料費、藥費...等住院期間有所有費用之加總。(單位：點數)

b. 收益差：健保給付收入扣除總醫療費用所得之差額。公式=健保給付收入-總醫療費用。正值=正收益、負值=負收益；此一數值越高，代表該項目在 Tw-DRGs 個案中越具有財務與績效管理能力上的經營利益。(單位：點數)

本研究預期臨床路徑實施後，總醫療費用的數值將相對較低，而收益差則相對較高。

3. 控制變數

(1)患者年齡：以「入院年月日」-「出生年月日」計算，並將年齡分為三組，分別為(1)<45歲(2)45-64歲(3)>=65歲。

(2)患者性別：區分為男性、女性兩類，由身分證字號第一碼大寫字母後之首位數字進行辨識，「1」為男性、「2」為女性。

三、統計分析

1. 以卡方檢定分析臨床路徑實施與十四日內非計畫性再入院之關聯性。
2. 以獨立樣本 t 檢定分析臨床路徑實施前、後在住院日數是否有顯著差異。
3. 以獨立樣本 t 檢定分析臨床路徑實施前、後在醫療資源耗用（總醫療費用、收益差）是否有顯著差異。

肆、研究結果

假說檢測的實證結果分為二方面呈現：(1)臨床路徑實施前、後，樣本人口學特性是否有顯著差異，以檢測研究樣本特徵是否受到良好控制；(2)臨床路徑實施前、後，其照護品質、醫療資源耗用是否有顯著差異。另外，本研究亦針對 TW-DRGs 支付落於 C 區與 D 區易導致醫院虧損的案例樣本進行額外分析，檢測其醫療資源耗用在實施臨床路徑後是否有顯著進步。

一、人口學特性

本研究共計 1,211 件研究樣本，表 3 呈現全部研究樣本人口學特徵分布，臨床路徑實施前、後兩群樣本性別、年齡均無顯著差異（ $p=0.979$ 、 $p=0.262$ ）。若區分成三項 DRG 手術個別來看，於臨床路徑實施前、後兩群樣本的人口學特徵亦無顯著之差異，顯示前、後兩群樣本的特徵受到良好控制。

表 3 臨床路徑實施前、後，各項手術個案人口學特性分布情形

變項	全體	臨床路徑實施前	臨床路徑實施後	p 值
	案件數 (%)	案件數 (%)	案件數 (%)	
全部個案				
性別				0.979
男	861(71.1%)	414(71.1%)	447(71.1%)	
女	350(28.9%)	168(28.9%)	182(28.9%)	
小計	1,211(100%)	582(48.1%)	629(51.9%)	
年齡 mean±SD		55±16.55	56.1±16.39	0.262

表 3 臨床路徑實施前、後，各項手術個案人口學特性分布情形（續）

變項	全體	臨床路徑實施前	臨床路徑實施後	p 值
	案件數 (%)	案件數 (%)	案件數 (%)	
腹腔鏡膽囊切除術個案				
性別				0.507
男	136(49.8%)	64(52.0%)	72(48.0%)	
女	137(50.2%)	59(48.0%)	78(52.0%)	
小計	273(100%)	123(45.1%)	150(54.9%)	
年齡 mean±SD		56.5±15.72	55.7±15.86	0.660
肛門及瘻孔手術個案				
性別				0.215
男	329(64.3%)	152(61.5%)	177(66.8%)	
女	183(35.7%)	95(38.5%)	88(33.2%)	
小計	512(100%)	247(48.2%)	265(51.8%)	
年齡 mean±SD		47.9±16.0	50.2±15.37	0.094
疝氣手術個案				
性別				0.725
男	396(93.0%)	198(93.4%)	198(92.5%)	
女	30(7.0%)	14(6.6%)	16(7.5%)	
小計	426(100%)	212(49.7%)	214(50.3%)	
年齡 mean±SD		62.43±13.97	63.6±14.98	0.408

1. 腹腔鏡膽囊切除手術：共計 273 個研究樣本，臨床路徑實施前後性別、年齡無顯著差異 (p=0.507、p=0.660)。
2. 肛門及瘻孔手術：共計 512 個研究樣本，臨床路徑實施前後性別、年齡無顯著差異 (p=0.215、p=0.094)。
3. 疝氣手術：共計 426 個研究樣本，臨床路徑實施前後性別、年齡無顯著差異 (p=0.725、p=0.408)。

二、照護品質及醫療資源耗用之推論性統計

(一) 照護品質效果

由表 4 臨床路徑實施前後之十四日內非計畫性再入院卡方檢定分析結果顯示，臨床路徑實施後，「腹腔鏡膽囊切除術」、「肛門及瘻孔手術」、「疝氣手術」之個案「十四日內非計畫性再入院」均未呈現顯著差異 (p=0.899、p=0.63、p=0.154)，顯示照護品質未有顯著變化，此研究結果支持本研究之假說 1⁵。顯示個案醫院在臨床路徑實施後，並不會為了控管醫療費用或住院日數而犧牲其醫療照護的品質效果。

⁵ 由於假說 1 之樣本個數少，本研究另以費雪精確檢定 (Fisher's exact test) 進行無母數檢定之額外測試。研究結果發現，臨床路徑實施後，「腹腔鏡膽囊切除術」、「肛門及瘻孔手術」、「疝氣手術」之個案「十四日內非計畫性再入院」均未呈現顯著差異 (p=1.000、p=0.773、p=0.247)，顯示照護品質未有顯著變化，因此假說 1 之檢定結果應具穩健性。

表 4 臨床路徑實施前後之十四日內非計畫性再入院卡方檢定

項目	臨床路徑實施前	臨床路徑實施後	χ^2	p 值
	個數 (%)	個數 (%)		
腹腔鏡膽囊切除術				
十四日內非計畫性再入院	3 (2.44)	4 (2.67)	0.016	0.899
肛門及瘻孔手術				
十四日內非計畫性再入院	5 (2.02)	7 (2.64)	0.232	0.630
疝氣手術				
十四日內非計畫性再入院	2 (0.94)	0 (0.00)	2.028	0.154

(二)住院日數

由表 5 臨床路徑實施前後之住院日數 t 檢定實證分析結果顯示，臨床路徑實施後，個案住院日數相對降低，與預期一致。其中「腹腔鏡膽囊切除術」之個案住院日數由 4.3 ± 2.945 日下降至 3.69 ± 2.007 日，達顯著差異 ($p=0.025$)；「肛門及瘻孔手術」之個案住院日由 2.95 ± 1.933 日下降至 2.53 ± 1.365 日，達顯著差異 ($p=0.003$)；「疝氣手術」之個案住院日數由 2.33 ± 1.245 日下降至 2.19 ± 0.659 日，未達顯著差異 ($p=0.069$)。此研究結果顯示，「腹腔鏡膽囊切除術」與「肛門及瘻孔手術」部分，個案醫院在臨床路徑實施後，個案醫院患者的住院日數顯著下降。此結果與鄭麗芳 (2012)、Uchiyama et al., (2002)、Soria-Aledo et al., (2005) 等研究發現一致，顯示導入臨床路徑管理模式對於住院日控制有其成效。

至於「疝氣手術」個案之住院日數雖亦呈現下降趨勢，惟未達統計顯著水準，此結果與李良明等人 (2002) 以接受股及腹股溝疝氣手術病患為研究對象，實施臨床路徑後，住院日數由 4.5 日顯著下降至 2.4 日 (46.7%) 結果並不一致。推論其原因可能是因個案醫院之「疝氣手術」，在臨床路徑介入前住院日數已控制於 2.33 日，與健保署建議之幾何住院天數 2 日接近，雖然臨床路徑介入後繼續下降為 2.19 日，但下降幅度有限，因此統計分析結果未達顯著水準。

整體而言，此研究結果顯示，個案醫院實施臨床路徑管理模式對於住院日控制有其成效，已能提升其醫療照護的品質效率，此不僅有助於提高顧客滿意度，亦能減少相關的醫療資源消耗。

表 5 臨床路徑實施前後之住院日數 t 檢定 (單尾) 分析

項目	臨床路徑實施前		臨床路徑實施後		t 值	p 值
	個數	平均數±標準差	個數	平均數±標準差		
腹腔鏡膽囊切除術	123		150			
住院日數		4.3±2.945		3.69±2.007	1.968	0.025*
肛門及瘻孔手術	247		265			
住院日數		2.95±1.933		2.53±1.365	2.850	0.003**
疝氣手術	212		214			
住院日數		2.33±1.245		2.19±0.659	1.483	0.069

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

(三)總醫療費用 (含各單項費用)

分析三項手術在臨床路徑實施前後之總醫療費用及各單項費用是否有差異，各單項費用中因管灌膳食費、復健治療費、血液血漿費、血液透析費、放射診斷費、藥事服務費、精神治療費、注射費等 8 項費所占比率較低，故僅選取診察費、病房費、檢查費、治療處置費、手術費、麻醉費、特殊材料費、藥費共計 8 項費用進行分析，表 6 呈現臨床路徑實施前後之醫療資源耗用 t 檢定實證分析結果如下：

「腹腔鏡膽囊切除手術」部分，在臨床路徑實施後，個案之「總醫療費用」由 57,286 點下降至 53,000 點 (7.5%)，達統計上顯著差異 ($p=0.041$)。至於各單項費用部分，「診察費」由 2,129 點下降至 1,815 點，達統計上顯著差異 ($p=0.031$)、「病房費」由 6,080 點下降至 4,593 點，達統計上顯著差異 ($p=0.024$)、「檢查費」由 2,988 點下降至 2,533 點，達統計上顯著差異 ($p=0.03$)、「治療處置費」由 1,433 點下降至 645 點，達統計上顯著差異 ($p=0.026$)、「麻醉費」由 7,283 點下降至 6,993 點，達統計上顯著差異 ($p=0.035$)、「藥費」由 3,007 點下降至 1,923 點，達統計上顯著差異 ($p=0.018$)；「手術費」、「特殊材料費」則未達統計上顯著水準。

「肛門及瘻孔手術」部分，在臨床路徑實施後，個案之「總醫療費用」由 22,842 點下降至 22,364 點 (2.1%)，未達統計上顯著差異 ($p=0.189$)。至於各單項費用部分，「診察費」由 1,480 點下降至 1,319 點，達統計上顯著差異 ($p=0.003$)、「病房費」由 3,470 點下降至 2,977 點，達統計上顯著差異 ($p=0.003$)、「治療處置費」由 531 點下降至 380 點，達統計上顯著差異 ($p=0.016$)、「藥費」由 920 點下降至 565 點，達統計上顯著差異 ($p=0.033$)；「麻醉費」由 3,463 點上升至 3,936 點，達統計上顯著差異 ($p < 0.000$)、「手術費」由 9,753 點上升至 10,129 點，達統計上顯著差異 ($p=0.007$)；「檢查費」、「特殊材料費」呈現下降趨勢，但未達顯著差異。

「疝氣手術」部分，在臨床路徑實施後，個案之「總醫療費用」由 32,282 點下降至 30,954 點 (4.1%)，未達統計上顯著差異 ($p=0.125$)。至於各單項費用部分，「檢查費」由 1,990 點下降至 1,799 點，達統計上顯著差異 ($p=0.039$)，「診察費」、「病

房費」、「治療處置費」、「手術費」、「特殊材料費」、「藥費」亦呈現微幅下降，但未達顯著差異。

綜合上述，個案醫院在實施臨床路徑後，「腹腔鏡膽囊切除手術」的總醫療費用達顯著下降，此結果與 Soria-Aledo et al.(2005)、Topal et al.(2007)之研究發現一致。而「肛門及瘻孔手術」及「疝氣手術」個案之醫療費用分別也減少了 2.1% 及 4.1%，但減少幅度未達統計上的顯著差異。雖然手術本身的資源消耗並沒有顯著差異，但手術後的住院日相關的資源消耗顯著減少，因此仍支持個案醫院實施臨床路徑可使總醫療費用下降之結論。另外從一些診察費、治療處置費以及藥費的降低中，我們可以發現在現今實證醫學 (evidence based medicine) 的主流思維下，醫療團隊在制定臨床路徑內容時，會仔細盤點醫療照護流程中是否有非必要之檢查項目及藥品，用以優化臨床路徑內容。

表 6 臨床路徑實施前後之醫療資源耗用 t 檢定 (單尾) 分析

項目	臨床路徑實施前		臨床路徑實施後		t 值	p 值
	個數	平均數±標準差	個數	平均數±標準差		
腹腔鏡膽囊切除術	123		150			
總醫療費用		57,286±23,410		53,000±15,314	1.747	0.041*
診察費		2,129±1,544		1,815±1,124	1.887	0.031*
病房費		6,080±7,507		4,593±3,714	2.005	0.024*
檢查費		2,988±2,432		2,533±1,199	1.896	0.030*
治療處置費		1,433±4,193		645±1,633	1.967	0.026*
麻醉費		7,283±1,380		6,993±1,246	1.822	0.035*
手術費		24,536±2,156		2,4162±1,997	1.471	0.071
特殊材料費		8,235±3,365		8,919±3,710	-1.581	0.058
藥費		3,007±4,648		1,923±3,639	2.111	0.018*
肛門及瘻孔手術	247		265			
總醫療費用		22,842±7,021		22,364±5,019	0.880	0.189
診察費		1,480±756		1,319±517	2.831	0.003**
病房費		3,470±2,273		2,977±1,605	2.850	0.003**
檢查費		2,226±801		2,152±576	1.188	0.118
治療處置費		531±984		380±501	2.158	0.016*

表 6 臨床路徑實施前後之醫療資源耗用 t 檢定 (單尾) 分析 (續)

項目	臨床路徑實施前		臨床路徑實施後		t 值	p 值
	個數	平均數±標準差	個數	平均數±標準差		
麻醉費		3,463±1,168		3,936±993	-4.915	0.000***
手術費		9,753±1,531		10,129±1,896	-2.456	0.007**
特殊材料費		103±95		99±58	0.540	0.295
藥費		920±2,738		565±1,305	1.849	0.033*
疝氣手術	212		214			
總醫療費用		32,282±16,367		30,954±3,917	1.154	0.125
診察費		1,320±1,502		1,189±269	1.275	0.105
病房費		3,059±5,905		2,594±898	1.140	0.128
檢查費		1,990±1,341		1,799±839	1.765	0.039*
治療處置費		442±2,510		308±470	0.770	0.221
麻醉費		4,640±1,877		4,735±1,538	-0.569	0.285
手術費		17,654±1,727		17,585±1,048	0.496	0.310
特殊材料費		1,806±1,065		1,725±294	1.059	0.145
藥費		460±2165		341±597	0.772	0.221

註：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$

(四) 收益差

由表 7 臨床路徑實施前後各項手術收益情形及表 8 收益差之 t 檢定分析結果顯示，臨床路徑實施後，「腹腔鏡膽囊切除術」個案平均收益增加 3,143 點 (32.1%)、「肛門及瘻孔手術」個案平均收益增加 514 點 (16.5%)、「疝氣手術」個案平均收益增加 1,417 點 (80.9%)，且負收益案件均呈現遞減的現象。「腹腔鏡膽囊切除術」、「肛門及瘻孔手術」及「疝氣手術」收益差在臨床路徑實施後均達顯著上升 ($p=0.005$ 、 $p=0.033$ 、 $p<0.000$)。此研究結果支持個案醫院在實施臨床路徑後，收益差顯著上升。

表 7 臨床路徑實施前後各項手術收益情形

項目	臨床路徑實施前		臨床路徑實施後		增減比例(%)
	案件數 (%)	收益差	案件數 (%)	收益差	
腹腔鏡膽囊切除術	123	9,783	150	12,926	3,143(32.1%)
正收益	103 (83.7%)		139 (92.7%)		
負收益	20 (16.3%)		11 (7.3%)		
肛門及瘻孔手術	247	3,105	265	3,619	514(16.5%)
正收益	214 (86.6%)		233 (87.9%)		
負收益	33 (13.4%)		32 (12.1%)		
疝氣手術	212	1,751	214	3,168	1,417(80.9%)
正收益	146 (68.9%)		180 (84.1%)		
負收益	66 (31.1%)		34(15.9%)		

表 8 臨床路徑實施前後之收益差 t 檢定 (單尾) 分析

變項	臨床路徑實施前		臨床路徑實施後		t 值	p 值
	個數	平均數±標準差	個數	平均數±標準差		
腹腔鏡膽囊切除術	123		150			
收益差		9,783±10,930		12,926±9,052	-2.598	0.005**
肛門及瘻孔手術	247		265			
收益差		3,105±3,149		3,619±3,137	-1.850	0.033*
疝氣手術	212		214			
收益差		1,751±4,375		3,168±3,710	-3.606	0.000***

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

三、額外分析

由於 TW-DRGs 支付落於 C 區與 D 區之個案為負收益案件，容易導致醫院虧損，為了進一步檢測個案醫院在實施臨床路徑後的成效是否有顯著進步，因此本研究亦針對三項手術支付的 A、B、C 及 D 區間落點進一步分析。考量「肛門及瘻孔手術」及「疝氣手術」A 區案例數甚少，故將 AB 區合併計算，額外分析結果如下所示：

1. 腹腔鏡膽囊切除術：臨床路徑實施後，負收益案件(C+D)由 16.3% 下降至 7.3%、平均收益差由 -8,798 點下降為 -7,677 點，減少 1,121 點；正收益案件(B)平均收益差由 13,391 點上升為 14,556 點，增加 1,165 點。

2. 肛門及瘻孔手術：臨床路徑實施後，負收益案件（C+D）由 13.4% 微幅下降至 12.1%、平均收益差由 -2,434 點下降為 -1,857 點，減少 577 點；正收益案件（A+B）平均收益差由 3,960 點上升為 4,372 點，增加 412 點，達統計上顯著差異（ $p=0.034$ ）。

3. 疝氣手術：臨床路徑實施後，負收益案件（C+D）由 31.1% 大幅下降至 15.9%，平均收益差由 -1,845 點下降為 -1,806 點，減少 39 點；正收益案件（A+B）由 68.9% 上升至 84.1%，平均收益差由 3,377 點上升為 4,108 點，增加 731 點，達統計上顯著差異（ $p=0.013$ ）。

表 9 臨床路徑實施前後正、負收益案件進步成效檢定

項目	臨床路徑實施前		臨床路徑實施後		p 值
	案件數 (百分比)	平均收益差	案件數 (百分比)	平均收益差	
腹腔鏡膽囊切除術					
B	103 (83.7%)	13,391	139 (92.7%)	14,556	0.099
C	2 (1.6%)	-3,261	2 (1.3%)	-5,322	0.142
D	18 (14.7%)	-9,413	9 (6.0%)	-8,200	0.367
C+D(負收益)	20 (16.3%)	-8,798	11 (7.3%)	-7,677	0.360
肛門及瘻孔手術					
A+B(正收益)	214 (86.6%)	3,960	233 (87.9%)	4,372	0.034*
C	9 (3.7%)	-1,284	11 (4.2%)	-603	0.182
D	24 (9.7%)	-2,865	21 (7.9%)	-2,514	0.275
C+D(負收益)	33 (13.4%)	-2,434	32 (12.1%)	-1,857	0.126
疝氣手術					
A+B(正收益)	146 (68.9%)	3,377	180 (84.1%)	4,108	0.013*
C	27 (12.7%)	-510	9 (4.2%)	-416	0.218
D	39 (18.4%)	-2,770	25 (11.7%)	-2,306	0.368
C+D(負收益)	66 (31.1%)	-1,845	34 (15.9%)	-1,806	0.483

1. A 區案例數：腹腔鏡膽囊切除術：0 例、肛門及瘻孔手術：2 例、疝氣手術：1 例。

2. * $p<0.05$

由上述的額外分析結果顯示，個案醫院在實施臨床路徑後，由於醫療流程標準化及效率之改善，使得相同醫療手術之資源耗用降低，TW-DRGs 支付的 A、B、C 及 D 區落點趨勢向左側移動（例如原落點 C 區移至 B 區），另外臨床路徑實施之後，不論落點為正收益區（A+B）或負收益區（C+D），醫療資源耗用均呈現降低，致使平均收益差（財務面績效）明顯改善。

伍、結論與討論

本研究主要目的是藉由理論及醫療實務來提出一整合性的臨床路徑實施觀念性架構，用以作為指引實務運作的完整配套資源投入與產出效益連動全貌的參考模板，並依據 BSC 理論邏輯架構呈現個案醫院臨床路徑實施有效性的整合配套作法，包括與組織的使命與願景連結，成為醫院策略執行的一環並形成共識。接著調整配套的資源投入，包括醫療照護團隊的學習成長、路徑標準模式與輔助資源平台的建置，驅動醫院服務照護營運流程的落實執行與控管，透過團隊合作與精實流程的銜接，方能合理控管醫療資源耗用的同時，也能兼顧照護品質的維持等顧客面與財務面的產出效益。

臨床路徑簡言之就是醫療流程與作業的標準化與精實化，有效地實施臨床路徑，可以同步產生維護品質、降低成本及縮短時程的改善成果 (Pearson, Kleefield, Soukop, Cook, and Lee, 2001)。另由策略性成本管理的角度來看，組織的成本與品質大部分是取決於產品或服務流程的設計階段 (Datar and Rajan, 2017)；因此要有效改善就必須著眼於設計階段，而臨床路徑正是重新檢視與改善醫療服務流程設計的具體方法，故可用以提升醫療機構的服務效能與效率。但因為醫療服務的專業程度極高，也需要高的自主性來因應個別病人的差異化，因此要醫療人員改變其既有服務模式並不容易。故醫院若要開始推動臨床路徑制度，往往需要採行適度的策略規劃與系統性地展開才容易成功；而 BSC 正是因應此種需要的絕佳規劃與推動工具，本研究嘗試以個案醫院的推動歷程與結果來提出有效整合此兩者的可行方法。

醫療產業除了協助個人救命解危之外，更是社會安全體系的重要環節，因此所有的醫療院所都希望能兼顧財務與非財務目標，而推行 BSC 與臨床路徑正好是配套的良好方案。BSC 從宏觀面與誘因面來規劃、溝通與執行，而臨床路徑則是從微觀面與基礎面來具體展開與落實；BSC 是從制度設計面來改善，而臨床路徑則是從服務流程與作業設計面來推動改善。

本研究結果除可解釋現有文獻針對相同病症項目導入成效不一致的合理解釋外，亦可延伸 BSC 策略管理工具在臨床路徑的相關研究，以豐富 BSC 文獻，並提供一整合性的學術基礎，作為實務執行成效的驗證。另外，在實務的具體貢獻方面，主要提供醫療機構導入臨床路徑的實務操作模板。掌握了投入面領先指標對於產出面落後指標的因果邏輯關係後，有助於縮短嘗試學習過程中所需的時間並提高執行效益 (Choi, Hecht, Tafkov, and Towry, 2019)，因此兼具理論與實務應用價值。以下彙整重要研究結論並提出未來研究建議：

個案醫院視臨床路徑的實施不僅是一項品質管理工具，藉由建置一套量身訂製的策略推動架構來凝聚組織成員的共識，包括圍繞醫院的使命與願景，並審視外部機會與自身優勢來形成策略，展開為四大構面的策略目標，再透過因果關係將這些策略目標加以連結形成策略地圖，便於目視化溝通及彼此行動的協同一致。接著再

針對各策略目標的關鍵成功因素設定相對應的關鍵績效指標與目標值，並發展配套的照護醫療模式相關資源投入，鏈結於醫院的日常營運活動來落實執行及追蹤管控。整體而言，依據本文實證分析結果顯示，個案醫院實施「腹腔鏡膽囊切除術」、「肛門及瘻孔手術」及「疝氣手術」臨床路徑後，醫療費用降低、住院日縮短及醫療效果維持，代表服務品質提升。另住院日縮短及收益差提高，代表醫療資源更有效運用，及財務構面績效改善，意味著在學習成長面的投入，及營運流程面的改善，帶來後續顧客構面與財務構面的績效改善，不僅符合個案醫院推動臨床路徑的整體目標，且可提供 BSC 不同構面績效間因果關聯性的一個間接佐證。

石崇良(2011)研究指出，病人住院日數高度的變異，會造成醫院安排待床病人住院的困難，其所影響的結果不僅使病床利用率的下降，也會導致急診候床時間延長。對醫院而言，減少不必要之住院日數能提高病床周轉率，也能縮短病人候床的時間。另外從病人角度而言，在優良合理的醫療品質前提下，如果能夠減少住院天數，病人早日康復出院，亦可免去承受醫院院內感染的風險。本研究顯示個案醫院臨床路徑實施後，住院日呈現下降趨勢且變異幅度減少，表示運用臨床路徑將醫療流程的標準化，可以減少住院日差異的變異性，讓病床管理更有效率，有助於醫療資源的有效利用。

另外“Medicine is a science and art.”，在沒有實施臨床路徑的情況之下，醫師個別的判斷處置裁量權是相當大的，因而不同醫師處置下的資源耗用變異也高；當然在醫療上每位病人狀況不同，臨床治療上的變異性是允許的，但此變異必須基於病人病情的差異，而非醫療團隊人員個別操作上的好惡。國際醫療評鑑組織 JCI (joint committee international) 所強調的齊一照顧 (uniform care) 的要求，即是主張只要病人病情一樣，每位病人就應該得到相同水準的治療。本研究結果發現三項手術個案在臨床路徑實施後，不僅總醫療費用之平均值 (mean value) 降低，就連其標準差 (standard variation) 均大幅下降，顯示出臨床路徑標準化之成效，不僅可樽節醫院的營運成本，也使不同醫療團隊人員的人為裁量變異降低，縮小整體醫療照顧流程的差異，自然也保障相當的醫療品質。

近年來因為健保支出的大幅快速成長，健保給付的管控日益嚴苛，從總額管制、點值浮動到論件計酬等等措施，漸漸成為不得不然的全面政策，醫療機構處於被動角色，經營愈發艱難。因而，個案醫院實施臨床路徑，建置臨床路徑資訊系統及標準化作業，利用實證醫學手法將服務價值流 (value stream) 常規化及標準化，以達合理控管成本並維持與持續精進照護品質。或許有人懷疑實施臨床路徑是否會妨礙創意之產生而影響了醫學之進步，但就實務上知情同意 (informed consent) 的學術倫理架構下，基於保護病人的健康與權益，所有醫學創新均須在嚴謹的 IRB (internal review board) 監督狀況下方可進行。

在未來研究建議方面，可再針對臨床路徑團隊成員的組合特徵，例如性別、背景多元性、跨職系整合程度...等因素，其對有合併症或併發症等較複雜個案推動臨

床路徑時的醫療資源耗用與照護品質的執行成效進一步分析。另外，也可從醫療服務品質滿意度來收集患者的意見，了解臨床路徑導入前、後對其滿意度提升的影響及其他建議，進而做出必要的調整與改善，以持續精實與精進臨床的醫護品質。

最後，由於本研究個案醫院外科部實施臨床路徑，係於 2018 年 4 月承接院層級策略，外科部推動臨床路徑的 BSC 導入，研究期間為 2017 年 4 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日，基於研究期間與資料收集的限制，僅能測試在實施臨床路徑前後不同 KPIs 的卡方檢定關聯性、t 檢定兩群樣本檢定是否有顯著差異，以協助個案醫院在推動一年後，評估導入前後實施效益與後續調整建議的基礎。另由於學習成長與營運流程構面的投入，不一定能夠在短期內全部反應至顧客與財務構面，需進行長時間的資料收集與累積，因此建議未來研究可再持續收集完整縱斷面資料，以進行 BSC 不同構面間之因果關係的完整測試。

參考文獻

- 石崇良，2011，病人為中心的醫療改革，澄清醫護管理雜誌，第7卷第2期：4-8。
- 吳安妮，2018，策略形成及執行—以BSC為核心，為企業創造「利」與「力」，台北：臉譜。
- 吳安妮與劉俊儒，2001，員工面、內部營運面、及顧客面對財務績效影響之實證研究，臺灣管理學刊，第1卷1期：125-150。
- 李良明、邱文達、許志瑋與李碧玲，2002，臨床路徑於股及腹股溝疝氣手術之應用，醫務管理期刊，第3卷2期：25-34。
- 徐南麗與莊淑華，2001，第十章個案管理與臨床路徑的實施與應用，徐南麗等編，護理行政與管理，引用自 <https://nanlyhsu.weebly.com/35703297023489225919332873164929702.html>。
- 祝道松，2004，醫院實施臨床路徑對住院日數、醫療費用及醫療照護品質影響之研究—以人工髖關節置換手術為例，健康管理學刊，第2卷1期：21-36。
- 陳進堂、陳佳琪與傅鍾仁，2015，醫療平衡計分卡，台北：五南。
- 傅鍾仁與黃瓊瑤，2019a，鉅茂科技—與價值創造型態配適的績效獎酬設計，管理評論，第38卷第1期：65-81。
- 傅鍾仁與黃瓊瑤，2019b，策略管理與會計個案集，台北：元照。
- 黃瓊瑤與傅鍾仁，2018，建構高科技產業永續性平衡計分卡，產業與管理論壇，第20卷第1期：4-33。
- 黃瓊瑤與廖珮瑜，2019，實施臨床路徑對醫療資源耗用及照護品質之影響—平衡計分卡觀點，2019穩懋當代會計碩士論文獎研討會，淡江大學，台北。
- 鄭麗芳，2012，外科個案實施臨床路徑之成效探討，嘉南藥理科技大學醫務管理系未出版碩士論文。
- 羅郁婷、張冠民與董鈺琪，2015，DRG為基礎前瞻性支付制度對髖關節骨折／置換術的醫療利用與照護結果之影響，台灣公共衛生雜誌，第34卷2期：180-192。
- 嚴玉華、吳重慶與牟聯瑞，2004，實施臨床路徑對痔瘡切除手術醫療資源利用的影響，秀傳醫學雜誌，第5卷第3-4期：111-117。
- Albertsen, O. A., and R. Lueg. 2014. The balanced scorecard's missing link to compensation: A literature review and an agenda for future research. *Journal of Accounting & Organizational Change* 10 (4): 431-465.
- Ali, M. R. M. 2019. Balanced scorecard development over the last 26 years. *IOSR Journal of Business and Management* 21 (1): 13-16.
- Alvarez, L., A. Soler, L. Guiñón, and A. Mira. 2019. A balanced scorecard for assessing a strategic plan in a clinical laboratory. *Biochemia Medica* 29 (2): 1-8.
- Basse, L., D. H. Jakobsen, P. Billesbølle, M. Werner, and H. Kehlet. 2000. A clinical

- pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Annals of Surgery* 232 (1): 51-57.
- Blegen, M. A., R. C. Peiter, C. J. Goode, and R. R. Murphy. 1995. Outcomes of hospital based managed care: A multivariate analysis of cost and quality. *Obstetrics & Gynecology* 86 (5): 809-814.
- Carlson, B. 2009. Controlling the cost of care through clinical pathways. *Biotechnology Healthcare* 6 (1): 23.
- Choi, W., G. Hecht, I. Tafkov, and K. L. Towry. 2019. Is experience the best teacher for employees? *Strategic Finance* 101 (5): 19-20.
- Datar, S. M., and M. V. Rajan. 2017. *Hornsgren's Cost Accounting: A Managerial Emphasis*. 16th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Gumbus, A., and B. Lyons. 2002. The balanced scorecard at Philips Electronics. *Strategic Finance* 84 (5): 45-49.
- Kangari, R., F. Farid, and H. M. Elgharib. 1992. Financial performance analysis for construction industry. *Journal of Construction Engineering and Management* 118 (2): 349-361.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 1992. The balanced scorecard - Measures that drive performance. *Harvard Business Review*. 70 (1): 71-79.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 1993. Putting the balanced scorecard to work. *Harvard Business Review* 71 (5): 134 -142.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 1996. *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Boston, MA: Harvard Business Press.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 2000. Having trouble with your strategy? Then map it. *Focusing Your Organization on Strategy—with the Balanced Scorecard* 49 (5): 167-176.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 2001. Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part II. *Accounting Horizons*. 15 (2): 147-160.
- Kaplan, R. S., and D. P. Norton. 2008. *The execution premium: Linking strategy to operations for competitive advantage*. Boston, MA: Harvard Business Press.
- Kaplan, R. S., R. E. Kaplan, D. P. Norton, T. H. Davenport, and D. P. Norton. 2004. *Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes*. Boston, MA: Harvard Business Press.
- Lipe, M. G., and S. E. Salterio. 2000. The balanced scorecard: Judgmental effects of common and unique performance measures. *The Accounting Review* 75 (3): 283-298.

- McNair, C. J., R. L. Lynch, and K. F. Cross. 1990. Do financial and nonfinancial performance measures have to agree? *Strategic Finance* 72 (5): 28-36.
- Muller, M. K., K. J. Dedes, D. Dindo, S. Steiner, D. Hahnloser, and P. A. Clavien. 2009. Impact of clinical pathways in surgery. *Langenbeck's Arch Surg* 394 (1): 31-39.
- Niven, P. R. 2014. *Balanced scorecard evolution: A dynamic approach to strategy execution*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Pearson, S. D., S. F. Kleefield, J. R. Soukop, E. F. Cook, and T. H. Lee. 2001. Critical pathways intervention to reduce length of hospital stay. *The American Journal of Medicine* 110 (3): 175-180.
- Soria-Aledo, V., E. Pellicer, M. F. Candel-Arenas, B. Flores-Pastor, M. Carrasco-Prats, J. Miguel-Perelló, A. Campillo, and J. L. Aguayo-Albasini. 2005. Evaluation of a clinical pathway for laparoscopic cholecystectomy. *Cirugia espanola* 77 (2): 86-90.
- Topal, B., G. Peeters, A. Verbert, and F. Penninckx. 2007. Outpatient laparoscopic cholecystectomy: Clinical pathway implementation is efficient and cost effective and increases hospital bed capacity. *Surgical endoscopy* 21 (7): 1142-1146.
- Uchiyama, K., K. Takifuji, M. Tani, H. Onishi, and H. Yamaue. 2002. Effectiveness of the clinical pathway to decrease length of stay and cost for laparoscopic surgery. *Surgical Endoscopy* 16 (11): 1594-1597.
- Yeh, T. M., F. Y. Pai, and K. I. Huang. 2015. Effects of clinical pathway implementation on medical quality and patient satisfaction. *Total Quality Management & Business Excellence* 26 (5-6): 583-601.