

國立臺灣大學公共衛生學院健康政策與管理研究所

博士論文

Institute of Health Policy and Management

College of Public Health

National Taiwan University

Doctoral Dissertation

發展台灣全民健康保險課責基礎支付模式

Developing An Accountability-Based Payment Model for  
Taiwan's National Health Insurance



賴秋伶

Chiu-Ling Lai

指導教授：張睿詒 博士

Advisor: Ray-E Chang, Ph.D.

中華民國 101 年 7 月

July, 2012

國立臺灣大學博士學位論文

口試委員會審定書

發展台灣全民健康保險課責基礎支付模式  
Developing An Accountability-based Payment  
Model for Taiwan's National Health Insurance

本論文係賴秋伶君 (D91843002) 在國立臺灣大學健康政策與管理研究所完成之博士學位論文，於民國 101 年 7 月 31 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

楊志良

---

江東亮

---

鄭奇夏

---

張蒼詒

---

周麗芳

---

---

## 致謝

終於能夠在學生生涯劃上這一個冀盼已久的句點。

感謝指導教授張睿詒老師長久以來的指導，謝謝老師。感謝引領我進入醫管領域的楊志良老師，不論任何時候都給予學生最大的幫助。感謝周麗芳老師的鼓勵與提攜，拓展學生的視野與研究領域。感謝江東亮老師的包容與鼓勵，啟發學生深入探討問題的思維。感謝鄭守夏老師給予的支持，讓學生能夠順利克服困難完成學業。

最謝謝衛生署與中央健康保險局曾經共事的長官與同仁，由於您們的指導、包容與加油，豐富了我的工作經驗與生命。

特別感謝無怨無悔的親友團，提供 24 小時不打烊的支援專線，陪伴我完成這一段旅程。

謹以此篇論文獻給來不及分享喜悅的父親與疼愛我的家人，有了你們的關愛，我才有任性的本錢與堅持的勇氣。

賴秋伶  
2012

# 中文摘要

## 研究背景

為解決論量計酬醫療服務過度提供且缺乏照護協調性，以及論人計酬可能產生限制醫療服務與醫療服務提供者過度承擔財務風險等問題，發展課責式照護組織為給付單位的課責基礎支付模式，已成為各國最主要的支付制度改革政策之一。

## 研究目的

運用醫療費用申報資料建構課責式照護組織，並比較採用不同風險校正論人計酬設定目標預算，以及可避免醫療利用作為分享節餘機制對課責式照護組織財務風險影響，以評估發展全民健康保險課責基礎支付模式的可行性。

## 研究方法

本研究利用全民健康保險研究資料庫 100 萬人承保抽樣歸人檔，以 2006 年至 2008 年全年且 2009 年至少有 1 個月在保之保險對象為研究對象，並以其醫療利用之就醫型態資料發展課責式照護組織建構與病人歸屬方法。另亦比較採用性別年齡組成的人口模式與由人口模式及診斷資料組成的健康基礎模式作為風險校正論人計酬公式設定目標預算，以及運用可避免住院設算分享節餘，對課責式照護組織財務風險之影響。

## 結果

本研究建構 88 個課責式照護組織，共計 847,811 (98%) 研究樣本可以歸屬至門診主要照護提供者及課責式照護組織，研究樣本 2008 年醫療費用平均 68% 係來自於歸屬之課責式照護組織。運用風險校正論人計酬模式設定預算，課責式照護組織照護人數規模擴大，將提升風險校正模式醫療費用預測力並降低財務風險。運用健康基礎模式較人口模式平均財務風險可降低約 2% 醫療費用。採用可避免住院作為分享節餘機制平均財務收入可增加約 4% 醫療費用。

## 結論

本研究顯示全民健康保險對象就醫型態可作為建構課責式照護組織之基礎，發展課責基礎支付模式具有實務可行性。而採用較精確的健康基礎風險校正模式設定預算將增加預算分配公平性並降低財務風險，以可避免醫療利用作為分享節餘機制，將有助於獎勵照護成效改善並降低財務風險不確定性。

**關鍵詞：**財務風險、風險校正、論人計酬、可避免住院、課責式照護組織

# Abstract

## **Background**

The development of an accountability-based payment model to foster the creation of accountable care organizations (ACOs), which consist of providers who are held responsible for both the quality and cost of care, has become one of the most promising payment reform strategies.

## **Purpose**

Our purpose is to develop a method for assigning National Health Insurance (NHI) enrollees and the providers who serve them to ACOs. Additionally, we will simulate the potential financial risk of the risk-adjusted capitation payment model used in setting budget targets and the potentially avoidable costs (PACs) used in the calculation of shared savings for ACOs.

## **Methods**

We use a random sample of one million (5%) NHI enrollees from the National Health Insurance Research Database. Each NHI enrollee was assigned to a predominant ambulatory provider and an ACO based on the beneficiary's care pattern from 2006 to 2008. Demographic and health-based risk adjustment models were used to set capitation-based budgets and compare the financial risks. Financial risk is calculated as the likelihood that an ACO's actual medical costs exceed or fall short of its budget. Preventable hospitalizations were used to estimate the PACs and were calculated as potential savings for ACOs.

## **Results**

A total of 88 ACOs were formed, and 847,811 (98%) enrollees were assigned to a specific provider and ACO. Two-thirds of health care services were billed by the

assigned ACO in 2008. Enlarging the population size of ACOs will increase the accuracy of the risk adjustment model and reduce the financial risks to the ACOs. Using a health-based risk adjustment model to set capitation-based budgets, the average financial risk for each ACO will decrease by approximately 2% of the medical costs of the demographic model. Using preventable hospitalizations to calculate the potential savings, the average expected cost savings were approximately 4% of the medical costs for each ACO.

### **Conclusions**

The development an accountability-based payment model for NHI is practical and feasible. This model would use claims data to assign virtually all enrollees to empirically defined ACOs that can be held accountable for their cost and quality of care. Adopting a health-based risk adjustment model for setting budgets and using PACs to calculate shared savings were critical to improving the equity of budget allocations and diminishing the financial risk among the ACOs.

**Key words: financial risk, risk adjustment, capitation, preventable hospitalization, accountable care organization**

# 目 錄

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 口試委員會審定書.....         | i    |
| 致謝.....               | ii   |
| 中文摘要.....             | iii  |
| 英文摘要.....             | iv   |
| 圖目錄.....              | vii  |
| 表目錄.....              | viii |
| 第一章 緒論.....           | 1    |
| 第一節 研究背景.....         | 1    |
| 第二節 研究目的.....         | 8    |
| 第三節 研究重要性.....        | 9    |
| 第二章 文獻探討.....         | 10   |
| 第一節 課責式照護組織支付模式.....  | 10   |
| 第二節 病人歸屬方法.....       | 13   |
| 第三節 論人計酬分配模式.....     | 16   |
| 第四節 健康基礎風險校正模式.....   | 24   |
| 第五節 可避免醫療利用.....      | 41   |
| 第三章 研究方法.....         | 44   |
| 第一節 研究設計與研究假說.....    | 44   |
| 第二節 研究材料.....         | 46   |
| 第三節 分析方法.....         | 51   |
| 第四章 研究結果.....         | 54   |
| 第一節 描述性統計分析.....      | 54   |
| 第二節 建構課責式照護組織.....    | 64   |
| 第三節 風險校正論人計酬.....     | 71   |
| 第四節 可避免醫療利用.....      | 79   |
| 第五節 課責基礎支付模式財務風險..... | 83   |
| 第五章 討論.....           | 90   |
| 第一節 重要結果討論.....       | 90   |
| 第二節 研究限制.....         | 96   |
| 第三節 結論與建議.....        | 98   |
| 參考文獻.....             | 100  |

## 圖目錄

|                        |    |
|------------------------|----|
| 圖 3-1 研究架構.....        | 45 |
| 圖 3-2 課責式照護組織組成結構..... | 50 |





## 表目錄

|  |    |
|--|----|
| 表 2-1 疾病分類系統之比較.....                   | 38 |
| 表 2-2 實務採用健康基礎模式支付之情形.....             | 39 |
| 表 2-3 健康基礎風險校正模式運用於台灣全民健康保險之預測力比較..... | 40 |
| 表 4-1 研究樣本保險對象年齡性別分布.....              | 56 |
| 表 4-2 研究樣本各年齡組平均每人醫療費用.....            | 57 |
| 表 4-3 ADGs 診斷群組分布.....                 | 58 |
| 表 4-4 DxCGs 診斷群組分布.....                | 59 |
| 表 4-5 TCGs 診斷群組分布.....                 | 62 |
| 表 4-6 研究樣本醫療院所特性.....                  | 63 |
| 表 4-7 課責式照護組織特性.....                   | 67 |
| 表 4-8 課責式照護組織病人歸屬穩定性.....              | 70 |
| 表 4-9 風險校正模型個人醫療費用預測力.....             | 75 |
| 表 4-10 課責式照護組織照護人數分類醫療費用預測力.....       | 76 |
| 表 4-11 課責式照護組織門診持續照護率分類醫療費用預測力.....    | 77 |
| 表 4-12 風險校正模型對課責式照護組織財務影響.....         | 78 |
| 表 4-13 可避免住院 2008 年醫療費用點數.....         | 81 |
| 表 4-14 可避免住院以課責式照護組織照護人數分類財務影響.....    | 81 |
| 表 4-15 可避免住院以課責式照護組織門診照護持續率分類財務影響..... | 82 |
| 表 4-16 課責基礎支付模式對照護組織之財務風險影響.....       | 85 |
| 表 4-17 風險校正模式對課責基礎支付模式財務風險影響.....      | 88 |
| 表 4-18 成效風險對課責式照護組織財務風險影響.....         | 89 |

# 第一章 緒論

本章共分為三節，第一節陳述本研究之研究背景，第二節提出本研究目的，第三節說明本研究之重要性。

## 第一節 研究背景

支付制度是影響醫療費用的主要因素，亦為均衡醫療資源分布及提升醫療照護品質的重要基礎，大多數採行論量計酬支付體制的國家亦同時導入總額預算及論人計酬等前瞻性支付機制，以有效管理醫療費用因應論量計酬支付模式所衍生醫療服務過度提供的問題(WHO, 2007)。由於論量計酬與前瞻性支付尚不足以促進醫療照護品質改善，結合支付誘因與醫療提供者照護品質的論質計酬，近年來已廣泛為各國採用作為提升醫療照護成效與醫療費用價值的重要措施之一(Davis and Guterman, 2007; Doran, Fullwood et al., 2006; Rosenthal, Landon et al., 2007; Scott, 2007)。論質計酬係預先設定可課責(accountable)醫療提供者之品質與照護成果指標，依據醫師或醫院其達成指標情形提供財務獎勵。由於醫療照護成果良窳並無法單獨歸究於單一醫師或個別醫院，因此論質計酬獎勵的品質指標多數仍以過程面照護評估為主，可能產生符合論質計酬申報個案愈多的醫院成效愈高，但醫院整體照護品質並非最佳的現象(O'Brien, DeLong et al., 2008)。此外，過程面照護成效獎勵也造成醫療提供者僅就其提供之醫療照護品質負責，不被課責也不需支持跨醫療提供者間協調性照護(coordinated care)，亦使醫療照護碎裂(fragmentation)現象加劇(Weinber, Gittell et al., 2007)。為改善論質計酬因醫療提供者課責不易導致醫療照護成效指標設定及獎勵受限問題，研究建議論質計酬照護成效獎勵應改採病人其所有照護相關醫療提供者(包括基層醫師、專科醫師、醫院)為課責單位，發展人口基礎(population-based)照護提供者成效量測(performance measurement)模式，採用人口基礎成效量測模式可以完整評估及課責醫療提供者照護費用、持續性照護、以及醫療品質(Bynum, Bernal-Delgado et al., 2007)。此外，亦可將人口基礎成效量測模式延伸成為課責式照護組織(accountable care organizations, ACOs)，並進一

步與支付制度結合，發展以課責式照護組織為給付單位之課責基礎支付模式 (accountability-based payment model)。課責式照護組織係按保險對象論量計酬就醫型態(care pattern)所建構的虛擬組織，保險對象仍維持現行就醫習慣，而保險對象之照護成效與醫療費用均可課責該虛擬組織，而醫療費用支付方式仍採論量計酬但設有醫療費用目標，虛擬組織整實際醫療費用支出低於設定目標則可以分享節餘(shared savings)，藉以改善保險對象協調性照護，提升醫療品質並降低醫療費用 (Fisher, Staiger et al., 2006; Glickman, Peterson et al., 2009)。由於此種課責式照護組織支付模式不改變保險對象自由選擇醫療提供者的權利及就醫習慣，並且採用照護成效課責與分享節餘誘因設計，同時解決論量計酬醫療服務過度提供且缺乏協調性照護服務，以及論人計酬可能產生限制醫療服務與醫療服務提供者過度承擔財務風險等問題。而實務上美國聯邦醫療保險和聯邦醫療輔助計劃服務中心 (Centers for Medicare & Medicaid Services, CMS)自 2012 年起亦採用課責式照護組織支付模式，推動聯邦醫療保險分享節餘計畫 (Medicare Shared Savings Program)(Ginsburg, 2011; Haywood and Kosel, 2011)。

台灣全民健康保險自 1995 年開辦起即採論量計酬支付，為期醫療費用支出合理成長及加速醫療資源分布合理化，自 1998 年起分階段導入牙醫、中醫、西醫基層及醫院總額預算支付制度，並於 2002 年 7 月全面實施。全民健康保險總額預算支付制度係採支出上限(expenditure cap)設計，並運用浮動點值機制平衡實際申報醫療費用與預先設定醫療支出預算差距。制度實施後保險支出平均年成長率由實施前的 6%(1996-2001 年)減少為 4%(2002-2010 年)，而西醫基層及醫院總額平均浮動點值 2010 年分約為 0.94 及 0.91(中央健康保險局, 2011)。總額預算制度雖有效控制醫療成本成長，然而總額浮動點值折扣效應亦促使醫療提供者增加醫療服務量來維持或擴大醫療收入水準(Chen, Laditka et al., 2007; Cheng, Chen et al., 2009)；而對醫療品質的影響，雖未產生負面效果但亦未有品質提升的情形(張育嘉等, 2006; Chang and Huang, 2008)。為提升醫療照護品質全民健康保險於 2001 年推

動糖尿病、氣喘、結核病、乳癌、子宮頸癌等論質計酬支付試辦計畫，研究顯示論質計酬計畫達成提升保險對象照護品質與照護成果目標，以及減少住院及急診醫療利用的效果(Cheng, Lee et al., 2012; Lee, Cheng et al., 2010; Chang, Lin et al., 2012; Weng, 2005; Li, Tsai et al., 2010; Kuo, Chung et al., 2011)。此外，在論量計酬與保險對象就醫選擇自由制度設計下，平均每位病人每年在 13 個不同醫師及 4 家不同療院所接受門診醫療照護(Chen, Chou et al., 2006)，顯示改善保險對象持續性與協調性照護有其迫切性。而全民健康保險自 2003 年實施家庭醫師整合性照護試辦計畫，2011 年推動西醫基層及醫院以病人為中心門診整合照護試辦計畫，其目的為建立病人為中心整合式照護模式提供保險對象連續性與協調性照護，藉以提升保險對象全人照護品質。整合式照護模式試辦計畫主要由中央健康保險局依據保險對象醫療利用型態，提供各醫療提供者其主要照護病人名單，鼓勵醫療提供者進行個案管理，避免重複醫療利用並落實分級醫療，並依設定之品質課責指標給予獎勵。而 2011 年 7 月更進一步推動論人計酬試辦計畫，其係採維持現行民眾就醫習慣與論量計酬支付設計，由醫院或診所與醫院組成之醫療團隊為醫療品質與費用課單位，並導入分享節餘機制，醫院或醫療提供團隊可以分配實際醫療費用低於虛擬總額之結餘點數，以期達成提升照護品質與降低醫療費用目標。因此，由全民健康保險支付政策發展與國際支付制度改革趨勢顯示，發展課責式照護組織支付模式為未來最主要的支付制度改革方向。

課責式照護組織支付模式主要由建構課責式照護組織、設定目標預算與分享節餘等三個要素組成。課責式照護組織的建構係依據病人在論量計酬支付下的就醫型態，將病人歸屬至可課責其整體照護成效之虛擬照護組織，虛擬照護組織由醫師與醫院構成並依據醫師與醫院病人就醫流動情形組成，如何將病人歸屬至可課責的醫療提供者是發展課責式照護組織所面臨最大的挑戰之一(Ross and Sui, 2007)。先前研究運用 Medicare 醫療費用申報資料，依據病人就醫型態將病人歸屬到主要課責的照護醫師，並依據醫師照護病人接受住院服務之主要醫院情形將醫

師歸屬到醫院，據此建構由醫師與醫院組成之課責式照護組織，採用此種分派方法 Medicare 保險對象平均 73% 醫療利用可以歸屬到照護組織，顯示運用醫療費用申報資料與病人就醫型態建構課責式照護組織的方法具實務可行性，並可同時作為醫療費用與照護品質課責的單位(Fisher, McClellan et al., 2009; Fisher, Staiger et al., 2006)。而美國聯邦醫療保險和聯邦醫療輔助計劃服務中心也採用此種分派模式，作為協助建構課責式照護組織的方法。然而，此種分派方法目前僅有運用在 Medicare 保險對象的實證研究，為增加課責式照護組織支付模式周延性，評估該模式運用在非 Medicare 保險對象的影響是相當重要(Fisher and Shortell, 2010)。此外，課責式照護組織病人歸屬方法係建立在美國開放式的醫療照護體系，是否適用在封閉式的醫療照護系統亦值得投入相關研究探討。

課責式照護組織支付模式是藉由目標醫療費用設定，鼓勵醫療提供者提升醫療照護效率減少醫療費用，以進一步獲取節餘醫療費用分配。而目標醫療費用雖可依據分派至照護組織之保險對象其先前醫療費用設定虛擬論人計酬(*shadow capitation*)，然而採用此種設定方法可能使過去照護效率不佳而醫療費用較高的醫療提供者獲得較高目標設定值，而照護效率較佳醫療費用較低者目標設定值較低，由於照護效率不佳者其醫療費用可改善空間較大，節餘分享金額相對亦高，產生獎勵照護效率不佳醫療提供者的現象(Berenson, 2010)。部分課責式照護組織支付模式嘗試運用風險校正(*risk adjustment*)機制設定目標醫療費用(Bailit and Hughes, 2011)。風險校正是利用個人特質資訊，反映保險對象因年齡、性別、健康狀況(*health status*)等因素之不同所產生之醫療需求差異，預測個人在一定期間醫療費用之技術，由於性別、年齡等人口因子無法完全反映個人因罹患疾病(*mobility*)不同所產生的醫療需求差異，因此，近二十餘年來大量的研究投入探討能提升個人醫療費用的健康狀態因素，包括診斷資料及用藥處方資訊，而結合人口因素及健康狀態因素的健康基礎(*health-based*)風險校正模式，是目前國際研究最普遍採行及最有效預防風險選擇問題的論人計酬模式(Chernichovsky and van de Ven,

2003)。因此，導入風險校正機制後，論人計酬能依個人醫療需求差異來支付，提升醫療資源分配的公平性，降低醫療服務提供者的財務風險(Rice and Smith 2001; Smith 2008)。而風險校正論人計酬(risk-adjusted capitation)在實務上已廣泛為各國所採用，美國、荷蘭、德國已運用其作為支付保險計畫(health plan)論人計酬支付基礎及分配總額預算之主要機制，而比利時、西班牙、瑞典、英國等亦開始探討導入風險校正論人計酬的妥適性(Chernichovsky and van de Ven, 2003; van de Ven, Beck et al., 2007; Orueta, Urraca et al., 2006; Engstrom, Carlsson et al., 2006; Smith, 2008)。雖然風險校正論人計酬在保險計畫層次已有相當成熟的發展，但運用在基層醫師群或小規模醫療提供組織等執業層次(practice level)的實證研究仍相當有限，由於執業層次保險對象人數相對於保險計畫層次規模小，而個人醫療費用預測受意外傷害等隨機因素影響無法完全被預測，雖然風險校正機制能依保險對象醫療需求差異設定預算，但無法消除因醫療費用無法完全預測所可能產生的財務風險，必須有足夠的保險對象人數分散財務風險。因此，課責式照護組織其保險對象人數規模不同，可能面臨不同程度的財務風險，為降低醫療提供者財務收入之不確定性，探討課責式照護組織最低保險對象人數規模有其必要性(Goodson, Bierman et al., 2001; Goroll, Berenson, et al., 2007, Asthana, Gilbson et al., 2011; DeVore and Champion, 2011; Dixon, Smith et al., 2011)。

分享節餘是影響醫療提供者加入課責式照護組織支付模式最主要的因素之一，設定分享節餘方法不同影響醫療提供者降低醫療費用及參加意願也不同。而問卷調查研究顯示額外增加 40% 收入醫師才願意加入整合性照護方案(Zweifel, 2011)。美國 Medicare 課責式照護組織試辦計畫，則設定節餘金額超過醫療費用 2% 以上才可以分配節餘，以避免節餘費用是來自於隨機波動(random fluctuations)而非實際醫療費用減少，在 4 年試辦期間 10 個課責式照護組織，僅有 5 個組織連續 2 年分享節餘，而有 3 個照護組織在試辦期間內均未分享節餘(Iglehart, 2011)；而模擬分析亦顯示照護組織規模與分享節餘門檻不同照護組織節餘分配金額亦有差異

(Pope and Kautter, 2011)。另亦有研究建議課責式照護組織主要為藉由減少可避免的住院、再住院、以及急診等提升照護品質方法，減少潛在可避免醫療成本 (potentially avoidable costs, PACs) 來降低醫療費用，因此就可避免醫療成本減少金額分享節餘，除降低分享節餘的不確定性外，並可避免醫療提供者為最大化財務利潤運用非品質提升的方法減少醫療費用，此外亦可解決論人計酬支付將目標醫療費用設定之財務風險也一併歸責於醫療提供者的問題(De Brantes, Rosenthal et al., 2009)。

全民健康保險自 2011 年推動西醫基層及醫院以病人為中心門診整合照護與論人計酬試辦計畫，支付制度已全面朝向建構課責式照護組織與論人計酬支付發展，然而新的支付模式與目前全民健康保險支付制度全然不同，醫療提供者將承擔保險對象照護成效與財務風險，由於此種支付模式係藉由促進保險對象健康減少醫療利用增加收入，將劇烈改變醫療提供者現行服務量與診療密度的經營策略，因此，確保民眾選擇自由、以及醫療提供者節餘分享與財務風險承擔程度設計均為試辦計畫成敗的關鍵因素(鄭守夏, 2011)。而全民健康保險論人計酬試辦計畫之課責式照護組織係採醫療提供者自行組成醫療團隊方式建構，目前已有 7 家醫療團隊加入試辦，其中有 3 家為以地區人口為照護對象的區域整合模式，4 家為診所或醫院之團隊忠誠病人模式；目標醫療費用(虛擬總額)設定則以加入試辦計畫保險對象先前醫療費用並校正性別年齡，再加上總額協定成長率計算，醫療費用節餘包括基本回饋金(節餘 60%)及醫療品質回饋金(節餘 40%)，其中醫療品質回饋金必須達成評核指標才可分配(中央健康保險局, 2012)。由於課責式照護組織建構需要保險對象跨機構醫療利用資料，診所或醫院受限於病人就醫型態資訊不充分將影響其建構照護組織之能力與意願，進而限制試辦計畫擴展；此外，加入計畫之醫療團隊是否足夠維持保險對象目前就醫習慣，都必需對保險對象就醫型態進行深入分析並建立監測模式。為期課責式照護組織在不改變民眾就醫習慣下建構，實值得參考國際發展經驗運用病人就醫型態資訊發展病人歸屬方法，作為建

構課責式照護組織基礎，除協助醫療機構組成照護團隊並可促進轉診機制建立及協調性照護改善，此外亦可作為評估加入計畫醫療團隊對民眾就醫習慣的影響程度。然而國內目前則尚未有發展病人歸屬方法與課責式照護組織等相關研究。

此外，確保醫療提供者承擔合理財務風險與節餘分享是論人計酬試辦計畫成功的關鍵之一。先前研究顯示執業層次因保險對象人數規模小，採用前瞻式論人計酬支付因個人醫療費用預測不易，可能使醫療提供者財務風險與節餘分享的不確定性提高。而目前全民健康保險試辦計畫雖已採用性別與年齡風險校正機制設定目標醫療費用，但先前研究顯示性別年齡反映個人醫療需求差異能力有限，目前採用之目標費用設定方式對醫療服務提供者之財務風險與節餘分享金額影響，實值得投入相關研究予以評估。另外採用降低可避免的住院、再住院、以及急診利用等潛在可避免醫療成本作為分享節餘機制，對醫療提供者財務影響亦值得投入相關研究探討。而目前國內在風險校正模式導入全民健康保險制度適用性研究有相當豐富研究，主要可以歸納為發展本土化模型研究及評估國外模式導入適用性研究等二類，本土化模型研究已發展至結合診斷及藥處方資訊建構風險校正模式(Lin, Chang et al., 2003; Chang and Lai, 2005; 謝孟甫、張睿詒, 2006; 賴秋伶, 2007; 張睿詒, 2008)；而評估國外模式導入適用性研究部分，主要為探討ACG(Adjusted Clinical Groups)及 DCG/HCC(Diagnostic Cost Group/Hierarchical Condition Category)對個人醫療利用與費用預測及解釋力之研究(林振坤, 2005; Lee and Huang, 2008; Chang and Weiner, 2010; Kuo and Lai, 2010)。研究顯示本土化模型與國外模式運用在全民健康保險制度上均有相當之適用性。然而目前國內尚未有相關研究探討風險校正運用在執業層次及其可能的財務風險影響分析。而利用潛在可避免醫療成本作為分享節餘機制對醫療提供者財務影響，目前國內也尚未有相關研究投入探討。



## 第二節 研究目的

本研究之目的為運用全民健康保險保險對象醫療利用資料,在不改變保險對象就醫型態下發展病人歸屬方法,建構課責式照護組織,並比較不同風險校正模式作為設定課責式照護組織論人計酬基礎其可能的財務風險影響,以及探討採用可避免醫療利用作為分享節餘機制對課責式照護組織收入影響,藉由發展課責式照護模式建構方法、導入風險校正機制與可避免醫療利用等相關財務影響分析,以期更完整評估發展課責基礎支付模式的可行性。

- 一、運用保險對象就醫型態發展病人歸屬方法以建構課責式照護組織。
- 二、探討不同風險校正模式對課責式照護組織之財務風險影響。
- 三、探討可避免醫療利用作為課責式照護組織分享節餘機制之妥適性。



### 第三節 研究重要性

#### 一、目前研究不足之處

目前國際上探討發展病人歸屬方法的研究僅有運用在 Medicare 保險對象及開放式的醫療照護體系的探討，然而尚未有評估或發展適用於全人口及封閉式醫療照護體系的病人歸屬方法。此外，探討風險校正模式運用在論人計酬支付研究已相當豐富，而實務上亦已被採用作為保險計畫論人計酬支付及分配總額預算機制，然而運用在基層醫師群或小規模醫療提供組織等執業層次的實證研究仍相當有限。

國內目前則尚未有探討病人歸屬方法與建構課責式照護組織等相關研究，而評估風險校正在全民健康保險制度適用性研究雖相當豐富，然而在執業層次運用的研究亦無。

#### 二、研究結果應用性

本研究發展之病人歸屬方法，可以提供全民健康保險論人計酬試辦計畫，未來作為發展及建構課責式照護組織，以及評估加入計畫醫療團隊對民眾就醫習慣影響程度之參考。本研究探討不同風險校正模式對課責式照護組織之財務風險影響結果，可以提供全民健康保險論人計酬試辦計畫，未來作為設定課責式照護組織論人計酬預算與設定最小規模保險對象人數之參考。此外，本研究探討可避免醫療利用指標，可以作為未來規劃課責式照護組織分享節餘機制之參考。

## 第二章 文獻探討

本研究之目的為運用保險對象就醫型態發展病人歸屬方法建構課責式照護組織，並比較不同風險校正模式運用在課責式照護組織論人計酬的財務風險，以及採用可避免醫療利用作為課責式照護組織分享節餘機制之可行性。本研究文獻探討共分為五節，第一節介紹課責式照護組織支付模式特性，第二節說明研究與實務上為評估醫療提供者照護成效採用之病人歸屬方法，第三節說明論人計酬分配模式與模式評估指標，第四節分別介紹健康基礎風險校正模式類型與實務上採用情形，第五節說明可避免醫療利用的定義及實務上運用的情形。

### 第一節 課責式照護組織支付模式

課責式照護組織支付模式係按保險對象論量計酬就醫型態建構虛擬組織，在維持保險對象就醫自由下，保險對象之照護成效與醫療費用仍可課責該虛擬組織，而醫療費用支付則採論量計酬但設有醫療費用目標，實際照護費用低於設定目標則可分享節餘，運用虛擬組織建構強化醫療提供者間照護連結性，改善保險對象協調性照護，並藉由分享節餘誘因設計鼓勵醫療提供者提升醫療品質並降低醫療費用(Fisher, Staiger et al., 2006; Glickman, Peterson et al., 2009)。

實務上美國聯邦醫療保險和聯邦醫療輔助計劃服務中心自 2012 年起亦採用課責式照護組織支付模式，以提供 Medicare 保險對象整合性醫療照護服務。其中課責式照護組織建構係採醫療提供者自願加入方式，由醫師、醫院自行組成課責式照護組織，並採用現行 Medicare 風險校正論人計酬支付公式設定目標醫療費用，並以實際醫療費用低於目標醫療費用之金額作為節餘分享，以期同時達成維持照護成效與降低醫療費用的目標(Berwick, 2011; Ginsburg, 2011; Haywood and Kosel, 2011)。而依據美國 Medicare 課責式照護組織試辦計畫結果顯示，在 4 年試辦期間並採用實際醫療費用支出金額低於目標醫療費用 2% 以上才可以分配節餘之設計，參與試辦計畫的 10 個課責式照護組織中有 7 個照護組織在試辦期間內曾達成分享節餘目標(Iglehart, 2011)。由於實證研究結果顯示課責式照護組織具有提升照

護品質與降低醫療費用之成效，因此，課責式照護組織支付模式已成為改革 Medicare 論量計酬支付的主要政策之一。

雖然課責式照護組織支付模式採用論人計酬設定預算與提供保險對象整合性照護等特色，均與採用傳統論人計酬支付之健康維護組織(health maintenance organizations, HMOs)部分特性相近，但此兩類支付模式在保險對象就醫選擇自由性、醫療費用支付模式、以及醫療提供者財務風險負擔仍有相當之差異。

### 一、保險對象就醫選擇自由

健康維護組織其照護之對象係來自於自願加入組織之保險對象，而加入之保險對象需與健康維護組織簽訂合約，並需選擇一個特定的基層照護醫師(primary care physician)作為整合其醫療照護服務之守門員(gatekeeper)，另外保險對象就醫選擇範圍主要仍限制在與健康維護組織特約之醫療提供者。

課責式照護組織其照護對象係由保險人依據保險對象之就醫型態分派至照護組織，保險對象不需要考量是否加入照護組織或與其簽訂合約，並且採用論量計酬自由選擇醫療提供者就醫之方式，保險對象可以於課責式照護組織內或組織外之醫療提供者就醫沒有限制。因此，課責式照護組織具有健康維護組織提供保險對象整合性照護的特性，並改善保險對象就醫限制的問題(Luft, 2010)。

### 二、醫療費用支付模式

健康維護組織之醫療費用支付模式係採論人計酬，由保險人依據保險對象人口與健康狀態預先設算預期醫療費用作為健康照護組織醫療費用預算，為提升財務成效健康照護組織多以降低實際醫療費用為其主要管理相標，因此，採取論人計酬支付可能產生醫療服務提供不足的問題。

課責式照護組織之醫療費用支付模式係以論量計酬為基礎，並結合論人計酬設定目標醫療費用機制，亦即照護組織實際醫療費用低於目標醫療費用者則可分配節餘，由於醫療服務仍採論量計酬支付，可減緩傳統論人計酬醫

療服務提供不足的問題，而導入節餘分配機制則可因應論量計酬醫療服務過度提供的問題。

### 三、醫療提供者財務風險負擔

論人計酬支付係採預先設定保險對象個人醫療費用方式，因此實際醫療費用與預先設定費用之差距即為醫療提供者承擔之財務風險，並可進一步將財務風險分類為保險風險(insurance risk)與績效風險(performance risk)，保險風險係來自於醫療提供者其照護之保險對象健康狀況差異所致，績效風險則是來自於醫療提供者管理保險對象醫療照護能力。

健康維護組織係採論人計酬支付醫療照護費用，因此，健康照護組織同時承擔保險與績效風險。而課責式照護組織主要採論量計酬支付，在節餘分配部分則導入論人計酬機制。雖然相較於健康維護組織所採用之傳統論人計酬支付，已降低醫療提供者承擔之財務風險，但為避免傳統論人計酬將非醫療提供者可控制之保險風險一併歸責於醫療提供者承擔，研究建議節餘分配應針對醫療提供者可管理之績效風險部分評估，亦即就可避免醫療成本減少金額分享節餘(De Brantes, Rosenthal et al., 2009)。

## 第二節 病人歸屬方法

課責式照護組織支付模式係按保險對象論量計酬就醫型態建構之虛擬組織，由於論量計酬支付下保險對象可能同時在數個不同的醫師與醫院就醫，為評估醫療提供者之照護成效，不論在研究分析或實務支付制度之運用，都必需發展一定的方法將病人歸屬至主要照護來源或可課責其照護責任之醫療服務提供者(Weiner, Parente, et al. 1995; Pham, Schrag, et al. 2007)。而病人歸屬方法按其課責醫療提供者單位之不同，可歸納為醫師、醫院、以及包含醫師及醫院之課責式照護組織等三類。

### 一、醫師

保險對象歸屬於醫師的方法主要運用在門診醫療服務，其主要包括按就醫次數最多之最多次數醫師歸屬法(plurality primary care physician algorithm)、就醫次數超過 50% 以上之主要醫師歸屬法(majority provider algorithm)、以及就醫次數超過 25% 的醫師即納入之多重醫師歸屬法(multiple provider algorithm)等三類。其中最多次數醫師歸屬法，若保險對象其在醫師間之就醫次數相同者，則按醫療費用申報高者歸屬；而主要醫師歸屬法，若保險對象其每位照護醫師平均照護次數均未超過保險對象全部就醫次數的 50%，則該保險對象不納入研究分析，採用此種方法雖可課責醫師之程度增加但相對研究人數亦減少。為避免分析人數減少以及多重醫師照護成效歸屬不易之問題，大多數的研究多採用最多次數醫師歸屬法，亦為現行論質計酬支付主要採用之方法(Pham, Schrag et al., 2007)。

一般病人歸屬醫師之方法多運用 1 年之就醫資料分析，為更廣泛模擬亦有研究採用多年期醫療利用資料分析(Kautter, Pope et al., 2007)。

### 二、醫院

病人歸屬醫院的方法主要運用在評估住院醫療照護的效率研究，其病人歸屬方法係選取在一定期間(死亡前 2 年)內至少有 1 次以上非急性照護之住院

醫療利用之保險對象，按住院醫療利用最多之醫院將保險對象歸屬之醫院，若保險對象在各醫院之醫療利用相同者，則歸屬至其死亡前最近 1 次住院之醫院(Wennberg, Fisher et al., 2004; Wennberg, Fisher et al., 2005)。

此外，亦有運用在評估急性心肌梗塞、髖部骨折等特定處置照護之醫療費用差異或再住院率之研究，其病人歸屬方法係以急性心肌梗塞、髖部骨折等特定處置首次住院醫院為其課責醫院(Fisher, Wennberg et al., 1994, 2004)。

### 三、課責式照護組織

探討醫療提供者照護成效，一般多以發展個別醫師或醫院評估或比較其歸屬病人照護成效，由於醫療照護良窳並無法單獨歸究於單一醫師或個別醫院，因此，研究建議應投入發展將保險對象其所有照護相關醫療提供者建構為虛擬的課責式照護組織，並將此組織作為成效評估之單位。採用課責式照護組織成效評估模式，可以完整評估及課責醫療提供者照護費用、持續性照護、以及醫療品質(Bynum, Bernal-Delgado et al., 2007)。

課責式照護組織病人歸屬方法，主要係以保險對象就醫型態將其歸屬到可課責之醫療照護群(包括基層醫師、專科醫師、醫院)為原則，亦即醫療照護群必需能提供保險對象所需之全部醫療服務。該模式之病人歸屬方法係採取最多次數醫師歸屬法，運用 3 年醫療利用申報資料且第 1 年有至少 1 次以上醫療利用之保險對象歸屬到門診就醫次數最多之醫師。每位醫師再按其住院病人中住院人數最多之醫院將醫師歸屬到醫院，每位醫師僅能歸屬到一家醫院，為考量保險對象醫療照護完整性，該醫院必須為急性照護醫院，而無住院病人之醫師則按其門診病人中住院人數最多之醫院歸屬。依據此種歸屬方法每位病人可以歸屬到特定的醫師，而醫師可以歸屬到特定醫院，將保險對象醫療提供者連結成為課責式照護組織。此種課責式照護組織為虛擬組織不需要實際整合，而採用此種分派方法 Medicare 保險對象平均 73% 醫療利用可以歸屬至課責式照護組織(Fisher, Staiger et al. 2006; Bynum, Bernal-Delgado et

al., 2007)。

實務上美國 CMS 自 2012 年起實施之課責式照護組織支付模式，由於採取醫療服務提供者自由加入方式，保險對象歸屬方法由 CMS 依據申請加入之醫療服務提供者其所組成之課責式照護組織，將最近一年於該課責式照護組織接受至少 1 次基層照護服務之保險對象分派至該照護組織，若保險對象同時歸屬多個申請之課責式照護組織，則分派至保險對象其基層照護服務次數最多之照護組織(Berwick, 2011)。





### 第三節 論人計酬分配模式

論人計酬分配模式，是以個人為基礎設算其於一定期間內之預期醫療費用需求，作為支付醫療費用預算之基礎，由於個人醫療需求因年齡、性別、健康狀況等個人特質因素而有不同，為減少論人計酬公式因未能反映個人異質性所可能產生之不公平問題，近年來更精緻的作法是導入風險校正機制，以風險校正論人計酬作為設定及分配預算的機制(Rice and Smith, 2001)。

本節將說明風險校正機制的定義、風險校正論人計酬類型、風險校正模式預測力與風險差異評估指標。

#### 一、風險校正機制

風險校正為利用個人特質資訊，預測個人在一定期間內醫療費用的技術，一般而言，決定個人醫療費用多寡的影響因素可歸納為四大類：(一)個人特質的影響，如年齡與性別、健康狀態、社會經濟地位；(二)醫療服務提供者的影響，如執業行為、醫療提供者照護成本；(三)保險計畫的影響，如部分負擔、自負額措施、醫療服務審查制度等；(四)隨機因素，如意外傷害。上述四類影響因素中，由於醫療服務提供者特性或投入成本等影響因素，並非來自於個人醫療之需求，且對於公平與效率目標達成並無助益，故不適於納入風險校正模型；此外，因不同的保險給付範圍或需求抑制措施所造成之醫療費用差異，係屬制度面所導致的差異，個人醫療需求在不同體制下並不具比較性。因此，除去上述不適合及無法估計衡量之隨機因素後，大部分的醫療費用差異可歸因於個人特質的健康狀態(health status)不同所導致(van de Ven & Ellis, 2000)。

風險校正所運用之個人特質資訊一般稱為風險校正因子(risk adjuster)，依據研究文獻歸納一般採用之風險校正因子包括：人口因子(demographic)、先前利用因子(prior utilization)、診斷基礎因子(diagnostic-based)、用藥處方因子(prescription drugs)、生理因子(physiological risk factors)、自我健康評量因子

(self-reported)等六大類(Lubitz, 1987; Weiner, Dobson et al., 1996; van Vliet and van de Ven, 1993; Sales, Liu et al., 2003; Ellis, Pop et al., 1996; Lamers, 1999)。

人口因子，係利用個人之人口統計特徵，主要包括有年齡、性別、教育、居住地、社會福利狀態等。先前利用因子，是利用個人過去之醫療利用資料，作為預測未來醫療費用之變項，主要包括有醫療費用、住院天數、門診就醫次數、過去是否曾住院、醫師費自負額支出是否達上限等。診斷基礎因子，則利用個人在特定期間內(例如一年)就醫之診斷資料，作為預測未來醫療費用之變項，主要包括住院、門診、以及門診診斷與住院診斷合併使用等三大類。用藥處方因子，乃利用個人罹患特定疾病之用藥處方，作為預測未來醫療費用的推估因子，主要包括慢性疾病、精神疾病等用藥處方等。生理因子，為運用醫學檢驗或檢查方法獲得之個人生理指標預測未來醫療費用，主要包括血壓、膽固醇、血糖等危險因子。自我健康評量因子，係利用個人對自我健康狀態的評估，作為預測未來醫療費用之風險校正因子，主要包括健康狀況評估、是否罹患慢性疾病等自覺健康狀態(perceived health status)，及 Activities of Daily Living(ADL)、Instrumental Activities of Daily Living (IADL)等衡量機能健康狀況(functional health status)等。

風險校正因子是決定風險校正論人計酬公式能合理分配個人醫療費用的關鍵因素，依過去研究提出之評估標準評價項目，包括對未來醫療費用預測力、行政可執行性、資料可信度、可審查性、以及能否提供適當的照護誘因等五項(van de Ven and Ellis, 2000; Epstein and Cumella, 1988; van Vliet and van de Ven, 1993; Ash, Porell et al., 1989; Anderson, Steinber, et al., 1990)。此外，以風險校正研究時程歸納，人口因子是最早、也是目前仍最廣泛被使用的風險校正因子，自 1980 年代起為解決人口因子未能反映個人罹患疾病所造成之醫療費用需求差異，大量研究投入發展更具預測力的風險校正因子，包括先前利用、生理因子、自我健康評量因子、以及診斷基礎因子等，由於先前利用

有鼓勵增加醫療使用的誘因，而生理因子及自我健康評量因子則因花費成本太高且又無法普遍及經常性的取得相關資料，1990年代起，診斷資料運用已成為研究的主要議題，並且已逐步進展至採用具臨床意義之分類系統，然而為解決診斷資料不易取得及避免診斷品質不佳影響預測公平性的問題，部分學者開始投入用藥處方因子的研究。由於人口因子、診斷基礎因子、以及用藥處方因子符合評價原則，為目前研究或實務上主要採行的風險校正因子。

## 二、風險校正論人計酬類型

風險校正模型依所運用個人特質資訊的不同，可以將風險校正論人計酬模型歸納為人口模式(Demographic Model)及健康基礎模式(Health-Based Model)兩大類。人口模式是運用性別、年齡、居住地區、失能狀態等人口特質作為預測個人費用的基礎，而健康基礎模式則是除了性別、年齡等人口特質外，納入能反映個人健康狀態差異的門診及住院診斷、用藥處方資訊等來預測個人醫療費用，由於人口模式無法反映個人罹患疾病等健康狀況的差異，而產生了慢性疾病照護支付不足及挑選健康保險對象等風險選擇(risk selection)的問題，因此，為有效減少風險選擇問題，美國老人照護保險(Medicare)於2000年率先突破將診斷資料納入論人計酬支付公式，自此風險校正論人計酬模型已由人口模式轉換為健康基礎模式，其後各國亦陸續將人口模型擴大為健康基礎模式，如：荷蘭於2002年及2004年分別將門診用藥處方及住院診斷資料納入(van de Ven, Beck et al., 2007)，德國亦於2009年採用診斷及用藥處方資料作為論人計酬支付基礎。

## 三、風險校正模型預測力評估

風險校正模型一般採線性迴歸方法建立(Schokkareert, Dhaene et al, 1998; Cumming, Dnulson et al., 2002)，其係以風險校正因子為自變項，用以預測未來醫療費用，迴歸模式如公式 2.1。

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i \quad (2.1)$$

$Y_i$  = 個人未來醫療費用

$X_i$  = 風險校正因子組合

$\varepsilon_i$  = 誤差項

評估風險校正模型預測力之指標，一般可分類為個人預測力及群體預測力二大類。

### (一)個人預測力

衡量個人醫療費用預測力準確性指標，包括迴歸可解釋變異量比  $R^2$  與平均絕對誤差(mean absolute prediction error, MAPE)(Winkelman, 2007)。

迴歸可解釋變異量比  $R^2$  (adjusted  $R^2$ )，一般為運用同一樣本進行預測，事實上可能存在過度估計(overfitting)之問題，為避免高估預測力，研究建議應採用以一個樣本所建立之計價模式置入另一樣本中，計算個人醫療費用變異被模式解釋比例之 Efron  $R^2$  或稱預測  $R^2$  (Predictive  $R^2$ ,  $PR^2$ )作為衡量模式預測力之指標(Weiner et al., 1998; Ellis et al, 1996; Pope et al., 1998)。 $PR^2$  值愈高則表示模式預測力愈佳，一般文獻預期，可以預測之個人全部醫療費用的  $R^2$  上限約為 20%~25%，然而隨著申報資料的豐富及廣博化，未來即將可能突破過去文獻認同的預測力上限(Newhouse, 1996; Zhao, Ash et al., 2005)。 $PR^2$  計算方式如公式 2.2 所示。

$$PR^2 = 1 - \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \right] \quad (2.2)$$

$Y_i$ : 實際之個人醫療費用

$\hat{Y}_i$ : 估計之個人醫療費用

$\bar{Y}$ : 全體平均醫療費用

$n$ : 全體人數

平均絕對誤差 MAPE，係計算個人由模型預測之費用與實際費用間的平均差異，MAPE 值愈大表示風險校正模型的預測力愈不佳，其計算方式如公式 2.3 所示。

$$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n |\hat{Y}_i - Y_i|}{n} \quad (2.3)$$

$Y_i$  : 實際之個人醫療費用

$\hat{Y}_i$  : 估計之個人醫療費用

$n$  : 全體人數

## (二) 群體預測力

風險校正模型對群體預測力情形則利用預測比(predictive ratio)來衡量，預測比的計算方法係將特定群體中個人預測醫療費用總合與該群體實際醫療費用總合相除，若預測比值等於 1，表示風險校正模型能完全預測群體醫療費用，若預測比值小於或大於 1，則表示模型低估或高估該群體之醫療費用，其計算方式如公式 2.4 所示。

$$PR = \frac{\sum_{i=1}^n \hat{Y}_i}{\sum_{i=1}^n Y_i} \quad (2.4)$$

$Y_i$  : 實際之個人醫療費用

$\hat{Y}_i$  : 估計之個人醫療費用

$n$  : 全體人數

## 四、風險校正風險差異評估

風險校正論人計酬公式，係依個人特質資訊預測個人未來醫療費用，並據此預先分配固定金額的醫療費用予地區(保險人、醫療提供者)，冀望其在成本控制之目標下，促使醫療提供者藉由提升醫療服務效率、強化整合性醫療照護以達到降低營運成本及提升經營效率之目的(van Vliet and van de Ven,

1992; Bazzoli, Dyana et al., 2000)。然而個人未來醫療費用可預測之上限約為20%~25%，顯示仍有大量的隨機因素引起的個人醫療費用差異，是風險校正論人計酬公式未能反映，顯示個人預算醫療費用與實際醫療利用之差異是可以被估計，因此，保險對象個人風險差異亦不同，可能誘發醫療提供者以挑選實際費用低於預算費用之較健康個人的方式來降低經營成本之選擇行為，影響風險校正論人計酬保障個人就醫公平及提升經營效率目標之達成。

近年來健康基礎風險校正模型對個人醫療費用預測力約已提升為40%，已大幅改善風險校正論計酬公式之公平性，雖然實務上採行論人計酬支付制度的國家經驗，風險選擇問題雖仍然普遍存在，但是採用健康基礎模式國家風險選擇問題較採用人口模式國家嚴重度較低(Chernichovsky and van de Ven, 2003)，顯示藉由風險校正模式的改善可以有效降低醫療服務提供者選擇行為的產生。因此，持續監測風險校正模式對不同醫療提供者其照護之保險對象預測與實際醫療利用之風險差異影響並調整論人計酬公式，以及運用高風險者成本分攤(cost sharing)等配套措施，均有助於風險校正論人計酬公式之強化(Shen and Ellis, 2002; van de Ven, Beck et al., 2007)。

評估風險校正模式對醫療提供者風險差異影響，可歸納為風險指數(risk scores)與風險選擇(risk selection)等兩類指標。風險指數主要為比較不同醫療提供者(承接資源者)其照護保險對象之醫療費用相對於全體保險對象之差異情形，相對風險指數 (relative risk scores, RRS)為其測量指標(Kuo, Zhao et al., 2008)。而風險選擇指標則為評估衛生行政主管機關(資源分配者)論人計酬公式分配個人支付金額與醫療提供者預期個人實際醫療費用之差異，由於醫療提供者對保險對象之健康狀態及各項醫療服務成本有較為完整的資訊，具有比較個人預計醫療費用與實際醫療費用差距之能力，因此，可以藉由挑選論人計酬支付金額高於實際醫療費用等具獲利性之保險對象以降低經營成本，此種現象稱之為刮脂效應(cream skimming)或風險選擇。風險選擇測量指標包

括平均預測絕對值(mean absolute predicted result, MAPR)、加權平均預測絕對誤差(weighted mean absolute predicted result, WMAPR) (Newhouse, Manning et al., 1989; van Vliet and van de Ven, 1992; van Barneveld, Lamer et al. 2001)。

### (一)相對風險指數

本指標係估算特定群體醫療費用與全體保險對象之差異，按特定群體平均每人預測費用除以全體平均每人預測費用計算，指數大於 1 表示疾病負擔高於全體平均，小於 1 則低於全體平均，計算公式如 2.5 說明。

$$RRS = \frac{Avg\hat{Y}_G}{Avg\hat{Y}} \quad (2.5)$$

$Avg\hat{Y}_G$ : 特定群體平均每人預測費用

$Avg\hat{Y}$ : 全體平均每人預測費用

### (二)平均預測絕對值

本指標係估算資源分配者採用論人計酬公式支付之個人醫療費用，與承接資源者預估之個人醫療費用差異，指標值愈大代表選擇誘因愈大，計算公式如 2.6 說明。

$$MAPR = \frac{\sum_{i=1}^n |\hat{Y}_{i,REG} - \hat{Y}_{i,INS}|}{n} \quad (2.6)$$

$\hat{Y}_{i,REG}$ : 資源分配者估計之個人醫療費用

$\hat{Y}_{i,INS}$ : 承接資源者估計之個人醫療費用

$n$ : 全體人數

### (三)加權平均預測絕對誤差

本指標僅將超過一定水準之資源分配者與承接資源者預估之個人醫療費用差異納入計算，差異達某一數值以上者其加權值為 1，差異過小者其加權值為 0，與平均預測絕對誤差指標相同，指標值愈大代表選擇誘因愈大，計算公式如 2.7 說明。

$$\text{WMAPR} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i |\hat{Y}_{i,REG} - \hat{Y}_{i,INS}|}{n}$$

(2.7)

$\hat{Y}_{i,REG}$  : 資源分配者估計之個人醫療費用

$\hat{Y}_{i,INS}$  : 承接資源者估計之個人醫療費用

$W_i$  : 加權值

$n$  : 全體人數





## 第四節 健康基礎風險校正模式

健康基礎風險校正模式由於較能反映個人罹患疾病等健康狀況的差異，近年來已成為國際研究及實務主要探討及採用的風險校正論人計酬公式，本節將分別說明健康基礎模式類型，並且比較各健康基礎模式成效，以及各國目前所採用健康基礎模式的情形。

### 一、健康基礎模式類型

健康基礎模式依模型所使用風險校正因子而有不同，依據研究文獻主要探討的模型可以歸納為診斷模式、用藥模式、以及診斷用藥混合模式等三類，其中診斷模式包括 DCG/HCC(Diagnostic Cost Group/Hierarchical Condition Category)、ACG (Adjusted Clinical Groups)、CDPS(Chronic Illness and Disability Payment System)、CRG(Clinical Risk Groups)，用藥模式包括 RxRisk、PCGs(Pharmacy Costs Groups)、RxGroups、Medicaid Rx，混合模式則包括 CDPS+Medicaid Rx 及 RxHCC。

#### (一) 診斷模式

##### 1. DCG/HCC

DCG/HCC 於 1984 年由 Ash、Ellis 等波士頓大學的研究學者所發展(Ash, Porell et al., 1989)，目前系統分類方法包括針對住院診斷之單一支付 PIP-DCG(principal diagnostic DCG)模型及合併門住所有診斷之多重支付 DCG/HCC 等兩大系統。

PIP-DCG 為選取近 800 個住院主診斷 ICD-9-CM 碼，依其臨床相似性歸類成為 78 個 DxGroups，並依其所預測次年費用高低分類為 PIP-DCG 群組，而每位被保險人僅可歸類為一個費用最高的 PIP-DCG，亦即僅以最高費用之疾病診斷作為風險校正因子，故稱為單一支付。DCG/HCC 模型，則是將超過 15,000 個 ICD-9-CM 碼，依臨床意義相似性分類為 1,013 個 DxGoups，並將其整合為 394 個 Condition

Categories(CCs)，再依據臨床相關性將 CCs 整合為 117 個 Related Condition Categories(RCCs)，以利於特定疾病之報告與說明，最後將 RCC 再整合為 31 個 Aggregated Condition Categories(ACCs)，每位被保險人可以有多個 CC、RCC，但僅可歸類為一個 ACC。

目前全世界已有 245 個以上的組織採用 DCG/HCC，除美國 Medicare 於 2000 年採用 PIP-DCG 模型，2004 年使用 DCG/HCC 作為論人計酬支付方式外，德國疾病基金亦於 2009 年採用 DCG/HCC 模式作為論人計酬支付公式的基礎。

## 2.ACG

ACG 係由 Weiner 與 Starfield 等約翰霍普金斯大學學者所研究發展 (Weiner, Starfield et al., 1991; Starfield, Weiner et al., 1991)，係由臨床醫師依據疾病「期間(duration)」、「嚴重度(severity)」、「診斷確定性(diagnostic certainty)」、「病源學(etiology)」和「專科照護之預期需求(expected need for specialty care)」五項原則，將所有診斷分類為 32 個 ADGs(Ambulatory Diagnostic Groups)，納入性別年齡變項後再分類為 93 個 ACGs，其中每位被保險人可以分類為多個 ADG，但僅能歸類為一個 ACG。

目前該模式已被美國部分州的 Medicaid 採用作為論人計酬的支付公式，並且已於加拿大、西班牙、瑞典等國家中進行適用性的研究(JHU, 2000; JHU, 2005; Reid, 2001; Orueta, Lopez-De-Munain et al., 1999; Carlsson, Börjesson et al., 2002, Orueta, Urraca et al., 2006)。

## 3.CDPS

CDPS 係由 Kronick 等加州大學聖地牙哥分校學者所研究發展 (Kronick, Dreyfus et al., 1996; Kronick, Gilmer et al., 2000)，係將超過 15,000 個 ICD-9-CM 碼，經由專科醫師意見依身體系統及診斷類型，

將所有診斷分類為 20 個主要診斷，各主要診斷群內診斷再依影響費用程度分類為最高、高度、中度、以及低度等，分為約 56 個次分類群，每個保險對象依診斷不同可以同時有數個疾病分類群。

由於該模式係運用 Medicaid 保險對象醫療利用診斷資料所發展，目前主要仍由 Medicaid 採用作為醫療費用預測或疾病管理計畫分析工具，或運用於 Medicare 保險對象醫療利用分析(Kronick, Gilmer et al., 2002)。

#### 4.CRG

CRG 係由 3M 公司所發展(Hughes, AVerill et al., 2004; Winkelman, 2007)，其係將 ICD-9-CM 碼依 Medicare 支付住院費用採用之 DRG(diagnosis-related groups)的主要診斷分類(major diagnostic categories, MDC)為 37 類，在 MDC 分類下再依疾病的急慢性及嚴重程度，次分類為 534 個 EDCs(episode diagnostic categories)，再結合同齡、處置資料等分類為 1,100 個 CRGs，每位保險對象僅能有 1 個 CRG 分類。

該模式主要發展作為管理式照護組織 MCOs(managed care organizations)之支付及管理工具，目前主要仍由管理式照護組織所採用，而亦有相關研究分析其亦可適用於 Medicare、Medicaid 保險對象。

### (二)用藥模式

#### 1.RxRisk

RxRisk 係由 GHC(Group Health Cooperative)之 Fishman 等人，將 Von Korff 等人所發展原僅適用於成人的 28 個 CDS(Chronic Disease Score)疾病分類群，納入兒童用藥資料修正為適用全年齡層之系統(Clark, Korff et al., 1995; Parker, McCombs et al., 2003; Fishman, Goodman et al., 2003)，本模式係使用門診藥物治療之藥品分類碼

NDCs(National Drug Codes)評估疾病之嚴重度，並將慢性疾病依嚴重度分類約 60 個 RxRisk，每位保險對象依處方藥物不同可以有 multiple RxRisk。

該模式係運用健康管理式照護組織 HMOs 保險對象醫療利用資料所發展，目前主要仍由 HMOs 所採用作為醫療費用預測工具，亦有探討運用於美國榮民保險之研究。

## 2.PCGs

PCGs 係由荷蘭 Erasmus 大學 Lamer 教授所發展(Lamer, 1999; Lamer and van Vliet, 2004)，其係參考 CDS 分類系統並依荷蘭處方用藥之藥品分類碼 ATC(anatomical therapeutic chemical)及診斷等醫療利用資料，修正為 25 個慢性疾病群 CCs(chronic conditions)，每位保險對象依處方用藥不同可以有 multiple CC。

目前該模式於 2002 年已為荷蘭疾病基金採用，作為風險校正論人計酬公式。

## 3.RxGroups

RxGroups 係由美國 DxCG 公司 Zhao 及波士頓大學 Ellis 及 Ash 教授等人所發展(Zhao, Ellis et al., 2001; Zhao, Ash et al., 2005)，本模式係將 76,000 個 NDCs 依藥品之有效成分、藥力、取得途徑、以及劑量等四個面向，分類至 155 個 RxGroups，每位保險對象依處方用藥不同可以有 multiple RxGroup，本模式之分類方法與 CDS 採以藥品推斷疾病病癥之分類方式不同。

該模式均有分別針對運用於 HMOs、Medicare 保險對象，其妥適性之研究。

## 4.Medicaid Rx

Medicaid Rx 係由 Kronick 等加州大學聖地牙哥分校學者所研究發

展(Gilmer, Kronick et al., 2001)，其係參考 CDS 分類系統所發展，除諮詢臨床及藥理學專家意見外，並參考 Medicaid 保險對象之處方用藥 NDCs 及診斷等醫療利用資料之分析結果，分類為 45 個 MRX 疾病分類群組。

由於該模式係以運用於 Medicaid 保險對象發展，目前主要仍運用於 Medicaid 保險對象之醫療費用預測。

### (三)混合模式

#### 1.CDPS+Medicaid Rx

本模式係由 Kronick 等加州大學聖地牙哥分校學者將原發展以診斷資料建構之 CDPS 疾病分類系統及運用處方用藥資料建構之 Medicaid Rx 疾病分類系統整合發展而成，本整模式係參考實際 Medicaid 醫療利用資料及臨床專家意見，將原有之 CDPS 疾病分類群組再加上 Medicaid Rx Model 中的 15 個 MRX，而 MRX 是來選取未有相關診斷但有用藥處方之疾病，每位保險對象可以同時分類為多個疾病群。

由於該模式係運用 Medicaid 保險對象醫療利用資料所發展，目前主要仍運用於 Medicaid 保險對象之醫療費用預測。

#### 2.RxHCC

本模式係由南加州大學 Robst 教授及聯邦醫療服務中心 CMS(Centers for Medicare & Medicaid Services)人員(Robst, Levy et al., 2007)，參考 CMS 於 2004 年採用作為論人計酬支付公式之 DCG/HCC 疾病分類系統所發展，其係依將 15,000 個 ICD-9-CM 碼考量其對未來藥品費用及藥品使用增加與疾病嚴重度之關係，分類為 197 個 RxHCCs，每位保險對象可以同時分類至多個 RxHCC。

目前該模式於 2006 年由 Medicare 採用，作為支付藥品費用之風險

校正論人計酬公式。

## 二、健康基礎模式比較

由健康基礎模式採用之風險校正因子與疾病分類群數量來看，各模式均各具特點，以下將進一步依模式預測力、模式普及度、模式所包含之疾病範圍、對疾病嚴重度的辨識能力、以及是否排除高度算由裁量診斷等項目，比較各健康基礎模式之優缺點(Winkelman, 2007; Lamer, 1999; Lamer and van Vliet 2004; Fishman, Goodman et al., 2003; Robst, Levy et al., 2007)，並於表 2-1 列示說明，以提供我國全民健康保險發展健康基礎風險校正模型之參考。

### (一)預測力

預測力愈高代表該模式更能準確預測個人未來醫療費用，為考量使用資料來源及分析對象不同均會影響模式預測力，因此本項目之評比主要選取同一文獻之分析結果，無法於同一文獻取得者再由其他補充。

各模式之預測力以 DCG/HCC、RxGroups、及 ACG 預測力最高，其中 RxGroups 為運用處方用藥資料建置，DCG/HCC 及 ACG 疾病分類系統則採診斷資料，整體而言，以運用診斷建構之健康模式預測力較高，各模式之預測力除部分採用處方用藥資料建置之 PCGs、RxRisk 外均達 10% 以上，其中 RxHCC 預測力高於 20%，惟其僅就藥品費用估算。

### (二)模式普及度

模式可適用對象若愈能適用全人口(population-base)、實務上已採用為支付公式、以及廣泛被學術研究或實務改革探討之模式，則其模式普及度愈高。

評估 DCG/HCC 及 ACG 其模式普及度最高，前述模式適用於全人口，而實務上 Medicare、Medicaid 亦已採用，並廣為國際學術研究探討及各國改革論人計酬支付公式評估之替代方案。

### (三)疾病涵蓋範圍

健康基礎模式所包含的診斷資料愈多，顯示其較能反映不同疾病對個人醫療需求之影響。

DCG/HCC、ACG、CDPS、CRG、及 RxGroups 均以涵蓋全部疾病建構健康基礎模式，因此其疾病涵蓋範圍度為最高。

### (四)疾病嚴重度辨識力

健康基礎模式愈能將疾病依其嚴重度等級分類，則其愈能反映個人罹患疾病之差異，亦表示其愈能提供豐富的臨床及管理資訊。

各模式之疾病嚴重度辨識力以 DCG/HCC 及 CRG 為最高，該兩類模式均採階層式(hierarchical)，依同類疾病其未來對醫療需求之差異再細分類為不同等級，分別為 184 類及 534 類診斷群組。

### (五)排除高度自由裁量診斷

剔除臨床或實務上普遍認為較不適當的疾病診斷及醫療利用資料，有利於減少該類診斷資料對預測模式之影響、降低不當醫療利用行為的擴散、誇大編碼(upcoding)等現象(Pope, Kautter, et al., 2004)。

各模式中僅有 DCG/HCC、RxGroups、及 RxHCC 等模式，不包含醫師具有高度自由裁量權之醫療利用資料。

綜合前述五項評估項目結果，DCG/HCC 與 ACG 可考量作為我國發展論人計酬支付公式之可能方案。

## 三、各國採用健康基礎模式情形

實務上已採用健康基礎風險校正模型作為論人計酬公式之國家，依導入日期的先後，包括瑞典、美國、荷蘭、比利時、以及德國等五個國家，以下將分別說明各國健康模式之實施日期、論人計酬公式、採用之疾病分類系統、及風險校正因子使用之情形，各項結果並列示於表 2-2 列示。

### (一)瑞典

自 1992 年起採用風險校正論人計酬公式將不含初級照護(primary care)之醫療費用分配至 9 個健康照護管理局 HCAs(Health Care Authorities)，運用調查資料所取得之個人資料，如年齡、婚姻狀況、住宅權屬、以及職業與教育等人口風險校正子作為分配基礎，自 1996 年起為避免調查資料無法提供即時資訊及遺失資料之問題，1996 年起則改採每年更新個人登錄資料檔，並增加個人居住地都市化程度變項，1998 年再增加惡性腫瘤、心血管疾病、結締組織及多發性關節炎、骨關節炎、缺血性心臟病、髖關節骨折、精神分裂症、以及其他精神病等 8 類高費用之診斷群 CDGs(Costly Diagnosis Groups)，CDGs 係使用個人醫療費用申報之診斷資料，判斷是否罹患該類疾病診斷群(Andersson, Varde et al., 2000; Rice and Smith, 1999)。

目前所採用之分配因子，包括年齡(13 項)、婚姻關係(2 項)、住宅權屬(2 項)、教育水準(3 項)、就業狀況(3 項)、都市化程度(2 項)、以及 CDGs(8 項)，其中 CDGs 僅挑選高費用診斷，尚未發展為疾病分類系統，而其健康基礎論人計酬公式係由人口因子及診斷基礎因子所建構之風險校正模型估算。

### (二)美國

自 1972 年起採用風險校正論人計酬公式，作為給付健康維護組織 HMOs 中 Medicare 保險對象醫療費用基礎，每人醫療費用 AAPCC(adjusted average per capita cost)係按年齡、性別、是否具 Medicaid 身分、以及接受機構照護之情況等人口風險校正因子建構風險校正模型，由於所採行之論人計酬公式未考慮個人健康狀況差異因素，導致高風險者之醫療費用低估，產生 HMOs 競爭健康者加保謀利等刮脂效應現象。因此，自 2000 年起 Medicare 納入 15 類 PIP-DCG，PIP-DCG 係使用



個人醫療費用申報中住院主診斷資料分類，每人每年僅可分類至費用最高的 1 個 PIP-DCG，由於該模式未考量門診診斷且僅給付費用最高之單一疾病群，解釋個人醫療費用差異能力仍然有限，2004 年則採用 70 類 HCCs(Hierarchical Cost Groups)取代原採用之 PIP-DCG，HCCs 為參考 DCG/HCC 疾病分類系統所發展，其使用門診及住院診斷並以階層式概念將同類疾病群按疾病嚴重差異分級之疾病分類系統。而 2006 年 Medicare 新增之處方用藥給付項目，其風險校正論人計酬公式採用之 RxHCC，亦同樣參考 DCG/HCC 疾病分類系統發展而成(Pope, Kautter et al., 2004; Robst, Levy et al., 2007)。

目前所採用之分配因子，包括年齡性別(24 項)、Medicaid/失能(6 項)、HCCs(70 項)、失能與 HCC 交互影響(5 項)、以及 HCC 交互影響(6 項)，其中 HCCs 係參考 DCG/HCC 疾病分類系統所發展，而其健康基礎論人計酬公式係由人口因子及診斷基礎因子所建構風險校正模型估算。而處方用藥論人計酬公式則包括年齡性別(24 項)、Medicaid/失能(6 項)、RxHCCs(84 項)，而其健康基礎論人計酬公式係由人口因子及診斷基礎因子所建構之風險校正模型估算。

### (三)荷蘭

自 1991 年起採用風險校正論人計酬公式作為補貼疾病基金社會健康保險保險費之機制，其運用如年齡、性別、居住地都市化程度、具傷殘補貼身分等人口風險校正子作為分配基礎，為期社會健康保險保險費補貼機制能依個人健康狀況不同估算，因此，於 2002 年納入 13 類 PCGs，PCGs 係以藥品推斷疾病病癥之分類方式發展，並使用個人門診藥品費用申報之處方用藥代碼分類，荷蘭選擇該疾病分類系統係考量門診診斷資料欠缺，而 2004 年則再增加 23 類 DCGs(Diagnostic Cost Groups)，DCGs 係參考 DCG/HCC 疾病分類系統中之 PIP-DCG 所發展，使用個人醫療費

用申報中住院主診斷資料分類，每人每年僅可分類至費用最高的 1 個 DCG (Lamer and van Vliet, 2003; van de Ven, van Vliet et al., 2004; van de Ven, Beck et al., 2007)。

目前所採用之分配因子，包括年齡性別(38 項)、津貼類別(20 項)、都市化程度(5 項)、PCGs(13 項)、DCGs(23 項)，其中 PCGs 係參考 PCGs 疾病分類系統所發展，DCGs 則是參考美國 DCG/HCC 疾病分類系統發展，而其健康基礎論人計酬公式係由人口因子、診斷基礎因子、用藥因子所建構之風險校正模型估算。

#### (四)比利時

自 1995 年起採用風險校正論人計酬公式作為補貼疾病基金社會健康保險保險費之機制，運用年齡性別、失能、所得、死亡、受雇狀況、家庭組成、社會地位、居住地區都市化程度、以及部分負擔減免等人口風險校正子作為分配基礎，而各項風險校正因子估算因個人資料無法取得均按地區資料估算。自 2002 年為解決運用地區資料估算風險校正論人計酬公式所產生之生態謬誤問題，並提升論人計酬公式分配醫療資源之公平性，因此，改採個人資料估算各項風險校正因子，並增加 3 類社會救助類別、8 類長期臥病情形、以及 13 類造成身體殘弱疾病等風險校正因子，其中長期臥病係由個人是否接受居家照護服務或殘障補助金來分類，而造成身體殘弱疾病係挑選如腫瘤、精神疾病等易減損個人健康及增加醫療支出的疾病 (Schokkaert and Van de Voorde, 2000、2003、2004)。

目前所採用之分配因子，包括年齡性別(41 項)、喪偶(1 項)、部分負擔減免(1 項)、失能未足一年(1 項)、隔離(1 項)、居住於都市(1 項)、醫療輔助(1 項)、社會救助類別(3 項)、長期臥病(8 項)、造成身體殘弱疾病診斷(13 項)，其中身體殘弱疾病診斷僅挑選未來將產生高費用之診斷，尚未發展為疾病分類系統，而其健康基礎論人計酬公式係由人口因子及

診斷基礎因子所建構風險校正模型估算。

#### (五)德國

自 1994 年起採用風險校正論人計酬公式將不含住院照護(hospital care)之醫療費用分配至各疾病基金，其運用個人資料，如年齡性別、及領有傷殘年金類別等人口風險校正子作為分配基礎，為反映個人罹患疾病不同對醫療費用需求之差異，以避免刮脂效應現象產生，自 1999 年起即開始研議運用診斷及用藥處方資料改善風險校正論人計酬公式之可行方案，惟受限於診斷資料無法取得，遲自 2009 年起才增加 106 類 HMGs(Hierarchical Morbidity Groups)，HMGs 係參考 DCG/HCC 及 RxGroups 疾病分類系統，每一個疾病分類同時考量診斷及處方用藥的影響，並以階層式概念將同類疾病群按疾病嚴重差異分級所發展而成 (Buchner and Wasem, 2003; Breyer, Heineck et al., 2003; Brandt, 2008; Schang, 2009)。

目前所採用之分配因子，包括年齡性別(40 項)、傷殘年金(6 項)、HMGs(106 項)，而其健康基礎論人計酬公式係由人口因子、診斷基礎因子及用藥因子所建構之風險校正模型估算。

由各國實務採行之健康基礎論人計酬支付公式之組成風險校正因子來看，採用人口因子與診斷基礎因子建構之公式最為普遍，並有朝向增加用藥因子之趨勢；而疾病分類系統則以 DCG/HCC 為最多國家採用之系統。

#### 四、台灣健康基礎風險校正模式發展

國內風險校正相關研究約至 1990 年代末期方才開始，較國外發展延後約 20 年，初期風險校正模式研究主要係針對人口因子、先前利用因子等進行探討，模式預測力  $PR^2$  分別為 3.8%、24.2%~71.9%，2000 年起則有運用診斷資料建構健康基礎風險校正模式研究的投入(張睿詒、賴秋伶, 2005)。健康基礎風險校正模式導入全民健康保險制度適用性研究，主要可歸納為發展本土化

模型與評估國外模式適用性等二類，各模式所採用之疾病分類系統、風險校正因子、疾病群組數、以及模式預測力於表 2-3 列示說明。

#### (一)本土化模型

台灣本土化健康基礎風險校正模型，初期主要為發展住院診斷與門診診斷個別疾病分類系統，此後逐步朝門診與住院診斷整合發展分類系統，近年來亦更進一步利用藥品資訊發展用藥分類系統。本土化健康基礎模型可歸納為 TPIPDCGs(Taiwan Principal Inpatient Diagnosis Cost Groups)、TCGs(Taiwan Cost Groups)、疾病組合、TPDGs(Taiwan Prescribed Drugs Groups)、TASGs(Taiwan Ambulatory Spending Groups)附加處方等五類分類模式。

##### 1.TPIPDCGs

係利用住院主診斷資料並參考美國 Medicare 保險於 2000 年所採用 PIP-DCG 模型之 9 個診斷群組並多以修正，發展為 16 個診斷群組分類系統，對於全部醫療費用預測力  $PR^2$  約為 12.1% (Lin, Chang et al., 2003)。

##### 2.TCGs

係利用門診與住院診斷資料，依據診斷持續性與醫療資源耗用等原則，將整體醫療利用診斷資料分類為 28 個診斷群組，對於全部醫療費用預測力  $PR^2$  約為 19.8%~26.3%(賴秋伶, 2007)。

TCGs 模式初期僅運用門診診斷 A-code 資料，依疾病的持續性及資源耗用情形，建構 22 個 TASGs(Taiwan Ambulatory Spending Groups)(Chang and Lai, 2005)診斷群組，其後因全民健康保險門診診斷編碼自 2000 年起改採 ICD-9-CM 申報，依據 ICD-9-CM 診斷編碼資料，將診斷群組重新分類修正為 28 個 TASGs 診斷群組，修正 TASGs 對全部醫療費用預測力  $PR^2$  約為 18.9%(謝孟甫、張睿詒, 2006)。為能完整

評估保險對象診斷資訊，並進一步將住院診斷納入分類系統，發展門住診斷整合之 TCGs 診斷群組(賴秋伶, 2007)。

### 3. 疾病組合

係利用門診與住院診斷資料，並運用美國醫療照護研究與品質局 (Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ) 所發展之臨床分類系統 (Clinical Classifications Software, CCS)，將診斷資料分類為 260 個 CCS，對全部醫療費用預測力  $PR^2$  約為 18.9%~20.3%。再進一步依據器官分類系統與次年醫療費用合併為 43 個疾病組合，其預測力  $PR^2$  約為 11.8%(張舒婷, 2005)。

### 4. TPDGs

係利用全部藥品項目申報資料，並依其使用之持續性及資源耗用等原則，並排除與疾病治療無直接相關之項目(例如麻醉等)，依據世界衛生組織藥理治療分類 (Anatomical Therapeutic Chemical, ATC) 歸類為 12 個處方群組，對全部醫療費用預測力  $PR^2$  約為 13.9%~16.2%(張睿詒, 2008)。

### 5. TASGs 附加處方

係利用門診用藥品項目申報資料，並參考荷蘭 PCGs 用藥模式，分類為 22 個用藥成本群組，並進一步將用藥成本群組加入 TASGs，分類為 41 個 TASGs 附加處方群組，對全部醫療費用預測力  $PR^2$  約為 20.0%(謝孟甫、張睿詒, 2006)。

## (二) 國外模式評估

主要為探討 ACG 及 DCG/HCC 對個人醫療費用預測及解釋力之研究。ACG 模式部分個人全部醫療費用預測力  $PR^2$  約 10.1%~25.2%；另亦有評估 ACG 分類系統中利用世界衛生組織 ATC 系統所發展之 60 個 Rx-MGs (Rs-defined Morbidity Groups) 用藥模式，預測力  $PR^2$  為 36.0%(Lee

and Huang, 2008; Chang and Weiner, 2010; Kuo and Lai, 2010) 。 而 DCG/HCC 模式個人全部醫療費用預測力  $PR^2$  約 20.3%(張舒婷, 2005;林振坤, 2005) 。



表 2-1 疾病分類系統之比較

| 疾病分類系統           | 風險校正因子 | 疾病群組數量 | 預測力  | 模式普及度 | 疾病涵蓋範圍 | 疾病嚴重度辨識力 | 排除高度自由裁量診斷 |
|------------------|--------|--------|--|-------|--------|----------|------------|
| DCG/HCC          | 診斷     | 184    | PR <sup>2</sup> =17.4% <sup>1,*</sup>      | +++   | +++    | +++      | +          |
| ACG              | 診斷     | 32     | PR <sup>2</sup> =16.2% <sup>1,*</sup>      | +++   | +++    | ++       | -          |
| CDPS             | 診斷     | 56     | PR <sup>2</sup> =12.4% <sup>1,*</sup>      | ++    | +++    | ++       | -          |
| CRG              | 診斷     | 534    | PR <sup>2</sup> =14.9% <sup>1,*</sup>      | +     | +++    | +++      | -          |
| RxRisk           | 用藥     | 60     | PR <sup>2</sup> =8.74% <sup>2,*</sup>      | +     | +      | +        | -          |
| PCGs             | 用藥     | 25     | PR <sup>2</sup> =9.74% <sup>3,*</sup>      | ++    | +      | +        | -          |
| RxGroups         | 用藥     | 155    | PR <sup>2</sup> =16.8% <sup>1,*</sup>      | +     | ++     | ++       | +          |
| Medicaid Rx      | 用藥     | 45     | PR <sup>2</sup> =12.9% <sup>1,*</sup>      | +     | +      | +        | -          |
| CDPS+Medicaid Rx | 診斷+用藥  | 71     | R <sup>2</sup> =12.1%~13.0% <sup>4,*</sup> | +     | +++    | ++       | -          |
| RxHCC            | 診斷+用藥  | 197    | R <sup>2</sup> >20% <sup>5,**</sup>        | ++    | ++     | ++       | +          |

<sup>1</sup>資料來源 Winkelman et al., 2007，研究對象為 HMOs。

<sup>2</sup>資料來源 Fishman et al., 2003，研究對象為 HMOs。

<sup>3</sup>資料來源 Lamer, 1999，研究對象為荷蘭疾病基金。

<sup>4</sup>資料來源 [http://cdps.ucsd.edu/CDPS\\_Update.pdf](http://cdps.ucsd.edu/CDPS_Update.pdf) (2012 年 5 月 28 日下載)，Medicaid 協助家庭之保險對象 TANF(Temporary Assistance to Needy Families)。

<sup>5</sup>資料來源為 Robst et al., 2007，研究對象為 Medicare。

\*預測醫療費用為全部醫療費用費用。

\*\*預測醫療費用僅為藥品費用。

表 2-2 實務採用健康基礎模式支付之情形

| 國家  | 保險計畫                  | 實施日期 | 論人計酬公式   | 疾病分類系統      | 風險校正因子                 |
|-----|-----------------------|------|--|-------------|------------------------|
| 瑞典  | Health Care Authority | 1998 | 13 年齡+2 婚姻關係+<br>2 住宅權屬+3 教育水準+<br>3 就業狀況+2 都市化程度+<br>8 疾病診斷(CDGs)                     | —           | 1998 診斷                |
| 美國  | Medicare              | 2000 | 24 年齡性別+6Medicaid/失能+<br>70HCCs+5 失能/HCC 交互影響+<br>6HCC 交互影響 <sup>1</sup>               | DCG/HCC     | 2000 住院診斷<br>2004 門住診斷 |
| 荷蘭  | Sickness funds        | 2002 | 38 年齡性別+<br>20 津貼類別+5 都市化程度+<br>13PCGs+23DCGs  | PCGs+PIPDCG | 2002 門診用藥<br>2004 住院診斷 |
| 比利時 | Sickness funds        | 2002 | 41 年齡性別+喪偶+<br>部分負擔減免+失能未足 1 年+<br>隔離+居住於都市+醫療輔助+<br>3 社會救助類別+8 長期臥病+<br>13 造成身體殘弱疾病診斷 | —           | 2002 診斷                |
| 德國  | Sickness funds        | 2009 | 40 年齡性別+6 傷殘年金+<br>106HMGs   | DCG/HCC     | 2009 診斷+用藥             |

<sup>1</sup>Medicare 自 2006 年起增付處方用藥，個人處方用藥預測模式與本表所列之論人計酬公式相似，因此不重覆說明。



表 2-3 健康基礎風險校正模式運用於台灣全民健康保險之預測力比較

| 疾病分類系統     | 風險校正因子 | 疾病群組數量 | 預測力   |   |                                    |  |
|------------|--------|--------|---|---|------------------------------------|--|
|            |        |        | 全部費用  | 門診費用                                      | 住院費用                               | 藥品費用                                       |
| 本土模式       |        |        |   |   |                                    |  |
| TPIPDCGs   | 診斷     | 16     | PR <sup>2</sup> =12.1% <sup>1</sup>         | —   | —                                  | —  |
| TCGs       | 診斷     | 27     | PR <sup>2</sup> =19.8%~26.3% <sup>2,3</sup> | —   | —                                  | PR <sup>2</sup> =5.3%~8.0% <sup>3</sup>    |
| 疾病組合       | 診斷     | 43     | PR <sup>2</sup> =11.8% <sup>4</sup>         | —   | —                                  | —  |
| TPDGs      | 用藥     | 12     | PR <sup>2</sup> =13.9%~16.2% <sup>3</sup>   | —   | —                                  | PR <sup>2</sup> =11.8%~17.8% <sup>3</sup>  |
| TACGs 附加處方 | 診斷+用藥  | 41     | PR <sup>2</sup> =20.0% <sup>5</sup>         | —   | —                                  | —  |
| 國外模式       |        |        |   |   |                                    |  |
| DCG/HCC    | 診斷     | 184    | PR <sup>2</sup> =20.3% <sup>4</sup>         | PR <sup>2</sup> =32.7%~37.4% <sup>6</sup> | —                                  | —  |
| ACG        | 診斷     | 32     | PR <sup>2</sup> =10.1%~25.2% <sup>7,8</sup> | PR <sup>2</sup> =10.2% <sup>7</sup>       | PR <sup>2</sup> =3.5% <sup>7</sup> | PR <sup>2</sup> =7.5%~36.0% <sup>7,8</sup> |
| Rx-MG      | 用藥     | 60     | PR <sup>2</sup> =36.0% <sup>8</sup>         | —   | —                                  | PR <sup>2</sup> =48.5% <sup>8</sup>        |

<sup>1</sup> 資料來源 Lin et al., 2003。

<sup>2</sup> 資料來源賴秋伶, 2007。

<sup>3</sup> 資料來源張睿詒, 2008。

<sup>4</sup> 資料來源張舒婷, 2005。

<sup>5</sup> 資料來源謝孟甫、張睿詒, 2006。

<sup>6</sup> 資料來源林振坤, 2005。

<sup>7</sup> 資料來源 Chang and Weiner, 2010。

<sup>8</sup> 資料來源 Kuo and Lai, 2010。

## 第五節 可避免醫療利用

課責式照護組織支付模式主要目的為鼓勵醫療提供者藉由提升照護品質降低醫療費用，本節將說明目前實證研究顯示透過提升照護持續性等品質改善措施可以避免的醫療利用，包括可避免住院(hospitalization for ambulatory-care-sensitive conditions, ACSCs)、潛在可預防再住院(potentially preventable readmission, PPR)、以及可避免的院內症狀(hospital acquired conditions, HACs)。

### 一、可避免住院

可避免住院為評估門診照護品質的重要指標，透過有效及連續性的門診照護可以避免疾病控制不佳而造成住院的醫療費用。研究顯示美國 11%住院醫療費用來自於可避免住院，而改善照護整合性可以減少 30%~50%充血性心臟衰竭(congestive heart failure, CHF)之可避免住院醫療費用(De Brantes, Rastogi et al., 2010)。美國醫療照護研究與品質局亦將可避免住院納入可預防品質監測指標。而國內研究顯示全民健康保險可避免住院醫療費用約占全部住院醫療費用 12%，可避免住院率約 15%(梁亞文等, 2008; 梁亞文等, 2011)。

依據美國醫療照護研究與品質局定義，可避免住院包括糖尿病短期併發症住院(Diabetes Short-term Complications Admissions)、闌尾穿孔的住院(Perforated Appendix Admission)、糖尿病長期併發症住院(Diabetes Long-term Complications Admission)、慢性阻塞性肺病住院或老年人氣喘住院(COPD or Asthma in Older Adults Admission)、高血壓住院(Hypertension Admission)、心臟衰竭住院(Heart Failure Admission)、低出生體重住院(Low Birth Weight)、脫水住院(Dehydration Admission)、細菌性肺炎住院(Bacterial Pneumonia Admission)、泌尿道感染住院(Urinary Tract Infection Admission)、無處置心絞痛住院(Angina without Procedure Admission)、糖尿病控制不良住院(Uncontrolled Diabetes Admission)、年輕成年人氣喘住院(Asthma in Younger

Adults Admission)、糖尿病下肢截肢住院(Lower-Extremity Amputation Diabetes)等 14 項(AHRQ, 2012)。

## 二、潛在可預防再住院

醫院再住院率是住院照護品質的重要指標，再住院可能來自於不完整或不佳的住院照護，或者反應出院後未盡完善的出院計畫或就醫可近性欠佳等協調性照護不足等問題(Goldfield, McCullough et al., 2008)，降低再住院率是有效提升住院照護品質並減少醫療費用的方法之一。研究顯示 20% 美國 Medicare 保險對象在出院後 30 日內再住院，而 90 天內再住院比例則增加至 34%，而缺乏門診追蹤治療與再住院則具有相關性。雖然運用更緊密連結的跨機構醫療照護機制可以降低再住院之醫療利用，然而藉由此種照護品質改善方式可以減少再住院醫療利用程度目前仍然難以估計(Jencks, Williams et al., 2009)。

為期能更明確就特定疾病住院或手術處置改善其再住院率，先前研究選取急性醫院住院之診斷關連群(all patient refined diagnosis related groups, APR DRGs)估算每項 APR DRGs 潛在再住院率，最後挑選出心臟衰竭、慢性阻塞性肺病、精神分裂症等 10 項潛在可預防再住院疾病，以及未伴有急性心肌梗塞之血管經皮心臟血管手術、小腸及大腸重大之手術、其他血管手術等 10 項潛在可預防再住院手術(Goldfield, McCullough et al., 2008)。另亦有運用再住院資料挑選出再住院率最高之 APR DRGs，作為改善再住院的方向，挑選出包括心臟衰竭、慢性阻塞性肺病、其他肺炎等 10 項 APR DRGs(Averill, McCullough et al., 2009)。而前述研究因選取方法不同，其挑選之主要改善再住院疾病亦有部分差異。此外，美國聯邦醫療保險和聯邦醫療輔助計劃服務中心為提升住院品質並減少再住院醫療費用，目前公布急性心肌梗塞、心臟衰竭、以及肺炎為改善再住院之疾病，醫院前述三項疾病住院病人，其出院

後 30 日內再住院率(不論相同醫院或其他醫院)若高於目標值，將減少醫院住院醫療給付(CMS, 2012)。

### 三、可避免的院內症狀

可避免的院內症狀係來自於醫療提供者醫療照護不佳所引起的併發症，估計 15% 住院醫療費用花費在併發症的照護，其中 50% 是可以避免的醫療支出。此外，研究結果亦顯示 11% 急性住院之出院病人其醫療費用來自於可避免的院內症狀。為降低因醫療提供者所引起之院內症狀，美國聯邦醫療保險和聯邦醫療輔助計劃服務中心自 2008 年開始，不再支付術後遺留異物於人體內(foreign object retained after surgery)、空氣栓塞(air embolism)、異型輸血反應(blood incompatibility)、壓瘡(stages III and IV pressure ulcers)、院內跌倒與創傷(in-hospital falls and trauma)、導尿引起的泌尿道感染(catheter-associated urinary tract infection, UTI)、靜脈導管引起感染(vascular catheter-associated infection)、冠狀動脈繞道手術預防性抗生素使用(surgical site infection-mediastinitis after coronary artery bypass graft)等 8 項住院醫療費用(McNair, Luft et al., 2009)。

## 第三章 研究方法

本章共分為三節，第一節介紹本研究之研究設計，第二節說明本研究之資料來源與研究對象，第三節陳述本研究之分析方法。

### 第一節 研究設計與研究假說

#### 一、研究設計

本研究為探討運用風險校正機制發展課責基礎支付模式之可行性，本研究分為三個部分(圖 3.1)，第一部分為運用全民健康保險醫療利用資料，依據保險對象就醫型態發展病人歸屬方法建構課責式照護組織。第二部分為探討導入不同風險校正論人計酬支付模式對課責式照護組織之財務影響。第三部分則評估可避免醫療利用對課責式照護組織之財務影響。

#### 二、研究假說

- (一)課責式照護組織依保險對象就醫型態，可建構為不同照護人數規模與醫療提供者結構之照護組織。
- (二)課責式照護組織採用風險校正論人計酬支付，照護人數規模擴大可降低財務風險；風險校正論人計酬支付採用健康基礎模式可降低財務風險。
- (三)課責式照護組織可避免醫療利用愈多對財務風險影響程度愈大；可避免醫療利用作為課責式照護組織分享節餘機制可降低財務風險。

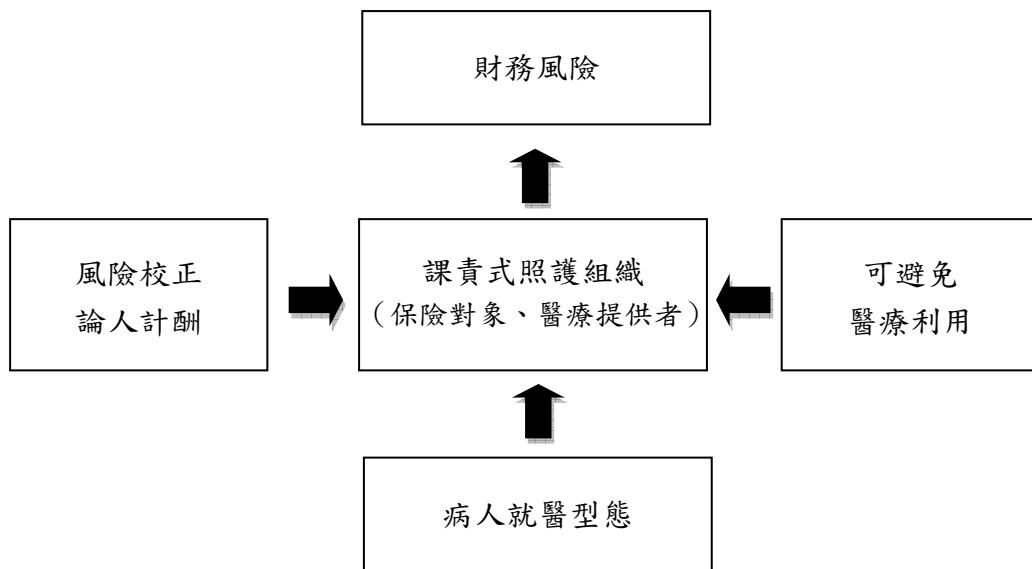


圖 3-1 研究架構



## 第二節 研究材料

本節將分別說明本研究資料來源、選取之研究樣本、病人歸屬至課責式照護組織分派方法、風險校正模式之研究變項、以及可避免醫療利用定義。

### 一、資料來源

本研究資料來源為國家衛生研究院全民健康保險研究資料庫 2005 年 100 萬人承保抽樣歸人檔，使用檔案包括保險對象基本資料主檔、保險對象異動檔、門診處方及治療明細檔、住院處方及治療明細檔以及藥局處方調劑明細檔、醫療機構基本資料檔。

### 二、研究樣本

本研究以全民健康保險之保險對象 2006 年 1 月至 2009 年 12 月間納保者為母群體，並利用國家衛生研究院全民健保資料承保資料抽樣歸人檔資料，100 萬人抽樣資料作為本研究之研究樣本，選取 2006 年至少申報 1 筆門診或住院醫療利用，且於 2006 年至 2008 年全年且 2009 年至少有 1 個月在保之保險對象計 865,124 人為研究對象。

### 三、課責式照護組織建構與病人歸屬方法

課責式照護組織建構以照護組織須具備完整的醫療照護能力以提供保險對象所需之全部醫療服務為原則，各課責式照護組織均由 1 家區域級以上醫院為核心醫院方式組成，並依據保險對象就醫型態將診所或地區醫院歸屬至 1 家區域級以上(核心)醫院，亦即每家診所/地區醫院僅可分派至 1 個課責式照護組織。課責式照護組織建構係依據研究對象 2006 年至 2008 年 3 年之醫療利用資料，共計 12,050 家診所/醫院為建構基礎，其中核心醫院 88 家。診所/地區醫院分派至核心醫院方法，診所以病人住院人數最多之醫院，而地區醫院則以病人他院住院人數最多之醫院為分派原則，診所/地區醫院住院人數最多之醫院為核心醫院者則歸屬至照護組織，而診所/地區醫院住院人數最多之

醫院為非核心醫院者，則再依其分派之醫院是否可歸屬至核心醫院，若分派醫院亦無法串聯至核心醫院者(331 家)則排除該診所/地區醫院不納入分析；無住院病人之診所則依其病人他院門診人數最多之醫院方式分派，若其門診人數最多之醫院為核心醫院者則歸屬至照護組織，若他院門診人數最多醫院非核心醫院者(29 家)，則該診所排除不納入分析。整體而言不納入分析之診所/地區醫院計 360 家，約占全部診所/醫院家數 3%。

研究對象歸屬至課責式照護組織係採保險對象門診就醫次數最多之診所或醫院為分派方法，依據研究對象 2006 年至 2008 年 3 年之門診醫療利用資料，將研究對象歸屬至門診就醫次數最多之診所/醫院，研究對象其診所/醫院就醫次數相同者則分派至醫療費用點數高者，每位研究對象可歸屬到 1 家診所/醫院；而研究對象無門診就醫記錄或按就醫次數與費用均無法分派至任一診所/醫院者不納入分析(1,457 人)，另研究對象其歸屬之診所/醫院為不納入本研究分析之診所/地區醫院者亦一併自研究對象中排除(15,856 人)。

依本研究發展之歸屬方法，每位研究對象可歸屬至特定 1 家診所/醫院，而每家診所/地區醫院可再歸屬至特定 1 家核心醫院，據此將研究對象與醫療提供者連結成為課責式照護組織。利用本研究研究對象之醫療利用資料，以及課責式照護組織建構與病人歸屬方法，本研究建構 88 個課責式照護組織，共計有 10,672 家診所/醫院與研究樣本 847,811 人(約占全部研究對象 98%)納入本研究分析。而診所/醫師建構課責式照護組織之類型包括直接分派、間接分派、以及按門診人數分派等三類，直接分派係按住院人數可直接連結至核心醫院，包括 9,453 家醫療院所與研究樣本 607,541 人，間接分派至核心醫院包括 1,104 家醫療院所(60,789 人)，而無住院病人之診所/地區醫院按門診人數分派至核心醫院 27 家醫療院所(501 人)(圖 3.2)。



#### 四、風險校正模式研究變項定義

##### (一)依變項

2008 年之西醫基層及西醫醫院總醫療費用作為研究之依變項，總醫療費用包括門診、住院、藥局費用，並排除非全民健康保險給付範圍之代辦案件。

##### (二)自變項

選取人口因子、診斷基礎因子等風險校正因子作為研究之自變項。

###### 1.人口因子

人口統計因子以研究普遍採用之性別年齡為代表，並以性別×年齡的組合項分析，年齡 5 歲 1 組分為 17 組，年齡最低組為 0~4 歲，年齡最高組為 80 歲以上，再與性別組合，構成 33 個年齡性別組合。

###### 2.診斷基礎因子

運用 DCG/HCC、ACG 等國際普遍採用之疾病分類系統，以及本土發展之 TCGs 疾病群組作為診斷基礎因子，並利用門診及住院醫療費用申報之主診斷資料進行分析。DxCGs 係運用 DCG/HCC 診斷分類軟體(Sightlines DxCG Risk Solution version 3.03)之 RCCs 診斷群組，將符合 RCCs 之門診及住院診斷分類為 117 個疾病群組。ADGs 係運用 ACG 診斷分類軟體(version 9.0)之 ADGs 診斷群組，將符合 ADGs 之門診及住院診斷分類為 32 個疾病群組。TCGs 為運用 TCGs 診斷群組定義，將門診及住院診斷分類為 27 個疾病群組。

#### 五、可避免醫療利用定義

可避免醫療利用以可避免住院進行分析，並採用美國醫療照護研究與品質局(AHRQ)預防品質監測指標定義，另考量本研究對象為 2006 年至 2008 年全年在保之保險對象已排除新生嬰生，因此可避免住院之「低出生體重住院」

不納入分析，各項可避免住院定義如下表說明。

| 疾病名稱          | 疾病分類碼(ICD-9-CM code)   |
|---------------|--|
| 糖尿病短期併發症      | 25010, 25011, 25012, 25013, 25020, 25021, 25022, 25023, 25030, 25031, 25032, 25033   |
| 闌尾穿孔          | 5400, 5401   |
| 糖尿病長期併發症      | 25040, 25041, 25042, 25043, 250520, 25051, 25052, 25053, 25060, 25061, 25062, 25063, 25070, 25071, 25072, 25073, 25080, 25081, 25082, 25083, 25090, 25091, 25092, 25093        |
| 慢性阻塞性肺病或老年人氣喘 | 4660, 490, 4910, 4911, 49120, 49121, 4918, 4919, 4920, 4928, 4940, 4941, 496, 49300, 49301, 49302, 49310, 49311, 49312, 49320, 49321, 49322, 49381, 49382, 49390, 49391, 49392 |
| 高血壓           | 4010, 4019, 40200, 40210, 40290, 40300, 40310, 40390, 40400, 40410, 40490  |
| 心臟衰竭          | 39891, 40201, 40211, 40291, 40401, 40403, 40411, 40413, 40491, 40493, 4280, 4281, 42820, 42821, 42822, 42823, 42830, 42831, 42832, 42833, 42840, 42841, 42842, 42843, 4289     |
| 脫水            | 2765   |
| 細菌性肺炎         | 481, 4822, 48230, 48231, 48232, 48239, 4822, 4829, 4830, 4838, 485, 486, 4829, 4830  |
| 泌尿道感染         | 59000, 59001, 59010, 59011, 5902, 5903, 59080, 590814, 5909, 5950, 5959, 5990  |
| 無處置心絞痛        | 4111, 41181, 41189, 4130, 4131, 4139   |
| 糖尿病控制不良       | 25002, 25003   |
| 年輕成年人氣喘       | 49300, 49301, 49302, 49310, 49311, 49312, 49320, 49321, 49322, 49381, 49382, 49390, 49391, 49392   |
| 糖尿病下肢截肢       | 8410, 8411, 8412, 8413, 8414, 8415, 84716, 8417, 8418, 8419  |

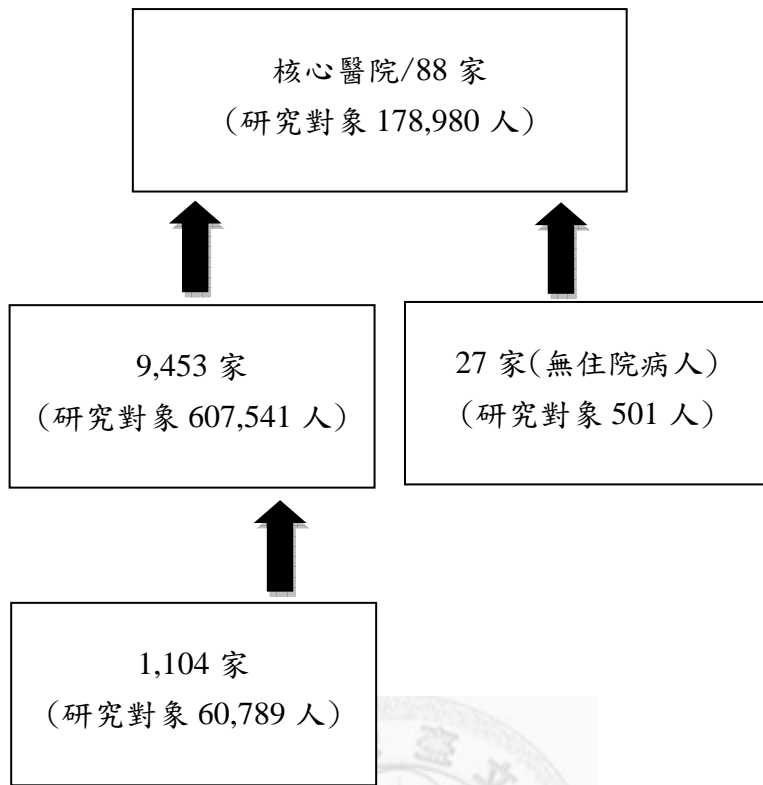


圖 3-2 課責式照護組織組成結構

### 第三節 分析方法

本節將分別說明本研究資料來源、選取之研究樣本、病人歸屬至課責式照護組織分派方法、風險校正模式之研究變項、以及可避免醫療利用定義。

#### 一、課責式照護組織建構

依據本研究定義之病人歸屬至課責式照護組織分派方法，運用研究對象醫療利用資料將醫療提供者組成虛擬課責式照護組織，再將研究對象歸屬至各照護組織。運用描述性統計分別說明本研究方法建構之課責式照護組織組成的診所/醫院家數、病人人數，以及醫療費用等特性，其中醫療費用以 2008 年資料分析；另亦利用 2009 年門診醫療利用資料，評估研究對象於 2009 年依據本研究之病人歸屬方法，其分派在同一家門診主要照護診所/醫院之情形。

#### 二、風險校正論人計酬模式之預測力與財務影響

疾病分類系統式風險校正模型，係運用人口因子及不同診斷基礎所建構，並分別就個人醫療費用預測力與運用在課責式照護組織之群體預測力，比較各風險校正模型預測未來醫療費用之能力，及其對課責式照護組織之財務影響。

風險校正模型採線性迴歸方法建立，利用 2007 年之資料分析風險校正模型 2008 年醫療費用之關係，另考量少部分醫療費用極端值可能影響模式整體預測力，另將 2008 年醫療費用採設定上限(top coding)方式重新計算，費用上限點數以 100 萬點估算，亦即個人醫療費用點數超過 100 萬點以上者(約占研究對象 0.1%)以 100 萬點計算，並分析其與風險校正模式之關係。迴歸方法統計模式如下：

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$$

$Y_i$  = 個人未來醫療費用

$X_i$  = 風險校正因子組合

$\varepsilon_i$  = 誤差項

風險校正模式預測力評估，分別依個人預測力及群體預測力進行探討，其中個人預測力指標包括計算個人醫療費用變異被模式解釋之比例的迴歸可解釋變異量比  $R^2$  及計算個人由模型預測之費用與實際費用間的平均差異的平均絕對誤差 MAPE，預測力評估指標公式如下：

$$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n |\hat{Y}_i - Y_i|}{n}$$

$Y_i$  : 實際之個人醫療費用

$\hat{Y}_i$  : 估計之個人醫療費用

$n$  : 全體人數

評估不同風險校正模式對不同規模的課責式照護組織醫療費用預測之準確性，以及不同風險校正模式對不同規模的照護組織風險差異之影響，分別運用預測比 PR，以及相對風險指數 RRS 與平均預測絕對值 MAPR 指標分析。MAPR 指標其承接資源者估計之個人醫療費用，假設承接資源者(課責式照護組織)對各項醫療服務成本有較完整的資訊，故以實際個人醫療費用計算。各項指標計算公式如下：

$$PR = \frac{\sum_{i=1}^n \hat{Y}_i}{\sum_{i=1}^n Y_i}$$

$Y_i$  : 實際之個人醫療費用

$\hat{Y}_i$  : 估計之個人醫療費用

$n$  : 全體人數

$$RRS = \frac{Avg\hat{Y}_G}{Avg\hat{Y}}$$

$Avg\hat{Y}_G$ : 特定群體平均每人預測費用

$Avg\hat{Y}$ : 全體平均每人預測費用

$$MAPR = \frac{\sum_{i=1}^n |\hat{Y}_{i,REG} - \hat{Y}_{i,INS}|}{n}$$

$\hat{Y}_{i,REG}$ : 資源分配者估計之個人醫療費用

$\hat{Y}_{i,INS}$ : 承接資源者估計之個人醫療費用

$n$ : 全體人數

### 三、可避免醫療利用對課責式照護組織財務影響

運用本研究採用之可避免醫療住院定義，以研究對象 2008 年之住院主診斷並排除同日入出院資料，計算各課責式照護組織其可避免醫療利用之金額，並分析採用此種方法作為分享節餘機制，對課責式照護組織收入之影響。另並進一步將可避免醫療利用之估算節餘金額，與風險校正論人計酬模式估算之預算風險合併，以評估本研究所發展之課責基礎支付模式對醫療提供者整體財務風險與節餘分配機制的影響。

## 第四章 研究結果

本章共分為五節，第一節描述本研究樣本保險對象及醫療院所特性，第二節說明本研究建構之課責式照護組織特性，第三節比較不同風險校正論人計酬支付模式之預測力與其對課責式照護組織之財務影響，第四節說明可避免醫療利用對課責式照護組織之財務影響，第五節分析課責基礎支付模式之財務風險。

### 第一節 描述性統計分析

本節分為二部分說明，首先描述本研究樣本保險對象各性別年齡群人數與醫療費用分布情形，以及運用 ADGs、DxCGs、TCGs 分類系統分析門住診醫療利用診斷資料，各系統診斷群組分類結果。第二部分則說明本研究建構課責式照護組織之醫療院所之特約類別與各部門醫療費用分布情形。

#### 一、保險對象

本研究保險對象共計 874,811 人(表 4-1)，平均年齡 37.17 歲，各年齡組人數以 75-79 歲人數 21,973 人最少，約占全部研究對象人數 2.59%，25-29 歲組人數 70,764 人最多(8.65%)，65 歲以上人數占 11.93%。研究對象女性 443,593 人約占研究對象人數 52.32%，平均年齡 37.47 歲，以 75-79 歲年齡組人數 10,351 人最少，25-29 歲年齡組人數 40,549 人最多；而男性平均年齡 36.85 歲，以 75-79 歲年齡組人數 11,622 人最少，10-14 歲年齡組人數 32,977 人最多。

保險對象 2007 年平均每人醫療費用 19,742 點，其中門診費用 12,618 點，約占全部費用 64%，住院費用 7,125 點，各年齡群費用以 10-14 歲組 4,720 點最低，80 歲以上 79,582 點最高，而各年齡群醫療費用 0-4 歲組至 10-14 歲組之間，呈現隨年齡增加醫療費用遞減趨勢，而自 10-14 歲組之後則隨年齡增加醫療費用遞增趨勢。而 2008 年平均每人醫療費用點數增加為 20,339 點，其中門診費用 10,669 點(64%)，住院費用 7,290 點，各年齡群費用以 10-14 歲組 4,751 點最低，80 歲以上 77,194 點最高，研究樣本各年齡組平均每人醫療

費用分布詳表 4-2 說明。

保險對象以 2007 年門住診醫療利用診斷資料分析，ADGs 診斷群組平均每人可分類 3.58 個 ADG(表 4-3)，各診斷群組人數分布以 ADG2 短期中度感染(time limited: minor-primary infections)597,361 人最多(約占 19.68%)。DxCGs 診斷群組平均每人可分類 3.66 個 DxCG(表 4-4)，其中以 RCC85 其他耳鼻喉疾病(other ENT disorders)566,313 人數最多(約占 18.25%)。而 TCGs 診斷群組平均每人可分類 2.63 個 TCG(表 4-5)，其中以 TCG24(高血壓等疾病)與 TCG16(上呼吸道感染等疾病)人數分布最多，人數占率分別為 30.38% 及 25.07%。

## 二、醫療院所

本研究建構課責式照護組織之醫療院所共計 10,672 家(表 4-6)，包括醫學中心 19 家、區域醫院 69 家、地區醫院 443 家、以及診所 10,141 家。在醫療院所醫療費用分布部分，以醫學中心醫療費用點數 5,272 百萬點最高，約占全部費用 31.83%，其次依序為區域醫院 4,390 百萬點(26.51%)、診所 4,016 百萬點(24.25%)、以及地區醫院 2,844 百萬點(17.41%)；門診費用點數則以診所費用點數 3,941 百萬點最高(37.25%)，其次依序為醫學中心 2,678 百萬點(25.31%)、區域醫院 2,305 百萬點(21.76%)、以及地區醫院 1,657 百萬點(15.66%)；而住院費用則以醫學中心費用點數 2,594 百萬點最高(43.38%)，其次依序為區域醫院 2,084 百萬點(34.86%)、地區醫院 1,227 百萬點(20.52%)、以及診所 75 百萬點(1.25%)。



表 4-1 研究樣本保險對象年齡性別分布

| 年齡組   | 合計      |       | 女性      |       | 男性      |       |
|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|       | 人數(人)   | 占率(%) | 人數(人)   | 占率(%) | 人數(人)   | 占率(%) |
| 0-4   | 26,572  | 3.13  | 12,535  | 47.17 | 14,037  | 52.83 |
| 5-9   | 55,958  | 6.60  | 26,703  | 47.72 | 29,255  | 52.28 |
| 10-14 | 63,246  | 7.46  | 30,269  | 47.86 | 32,977  | 52.14 |
| 15-19 | 60,499  | 7.14  | 29,502  | 48.76 | 30,997  | 51.24 |
| 20-24 | 60,008  | 7.08  | 33,208  | 55.34 | 26,800  | 44.66 |
| 25-29 | 70,764  | 8.35  | 40,549  | 57.30 | 30,215  | 42.70 |
| 30-34 | 67,975  | 8.02  | 37,737  | 55.52 | 30,238  | 44.48 |
| 35-39 | 66,447  | 7.84  | 35,961  | 54.12 | 30,486  | 45.88 |
| 40-44 | 67,205  | 7.93  | 35,519  | 52.85 | 31,686  | 47.15 |
| 45-49 | 66,305  | 7.82  | 34,859  | 52.57 | 31,446  | 47.43 |
| 50-54 | 60,830  | 7.17  | 32,205  | 52.94 | 28,625  | 47.06 |
| 55-59 | 49,708  | 5.86  | 26,231  | 52.77 | 23,477  | 47.23 |
| 60-64 | 31,148  | 3.67  | 16,536  | 53.09 | 14,612  | 46.91 |
| 65-69 | 30,335  | 3.58  | 16,248  | 53.56 | 14,087  | 46.44 |
| 70-74 | 24,978  | 2.95  | 13,317  | 53.31 | 11,661  | 46.69 |
| 75-79 | 21,973  | 2.59  | 10,351  | 47.11 | 11,622  | 52.89 |
| 80+   | 23,860  | 2.81  | 11,863  | 49.72 | 11,997  | 50.28 |
| 合計    | 847,811 | 100   | 443,593 | 52.32 | 404,218 | 47.68 |
| 平均年齡  | 37.17   |       | 37.47   |       | 36.85   |       |



表 4-2 研究樣本各年齡組平均每人醫療費用

| 年齡組   | 人數(人)   | 2007年     |           |           | 2008年     |           |           |
|-------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|       |         | 合計(點)     | 門診(點)     | 住院(點)     | 合計(點)     | 門診(點)     | 住院(點)     |
| 0-4   | 26,572  | 13,140.40 | 10,268.31 | 2,872.09  | 13,062.96 | 10,669.20 | 2,393.76  |
| 5-9   | 55,958  | 8,465.58  | 7,158.69  | 1,306.89  | 7,286.89  | 6,149.47  | 1,137.42  |
| 10-14 | 63,246  | 4,720.23  | 3,988.76  | 731.47    | 4,751.46  | 3,802.29  | 949.17    |
| 15-19 | 60,499  | 5,202.92  | 3,839.58  | 1,363.34  | 5,458.98  | 3,925.74  | 1,533.24  |
| 20-24 | 60,008  | 7,003.58  | 4,664.51  | 2,339.07  | 7,508.05  | 4,820.61  | 2,687.44  |
| 25-29 | 70,764  | 8,692.94  | 5,255.87  | 3,437.06  | 8,878.74  | 5,383.33  | 3,495.41  |
| 30-34 | 67,975  | 10,461.80 | 6,265.16  | 4,196.64  | 10,643.02 | 6,451.10  | 4,191.93  |
| 35-39 | 66,447  | 11,473.04 | 7,456.48  | 4,016.56  | 11,668.34 | 7,722.75  | 3,945.59  |
| 40-44 | 67,205  | 13,775.11 | 9,570.72  | 4,204.38  | 14,796.05 | 10,167.94 | 4,628.11  |
| 45-49 | 66,305  | 17,985.30 | 12,323.78 | 5,661.52  | 19,022.11 | 13,111.93 | 5,910.18  |
| 50-54 | 60,830  | 23,531.17 | 16,162.40 | 7,368.76  | 25,206.14 | 17,619.88 | 7,586.26  |
| 55-59 | 49,708  | 30,718.73 | 21,292.74 | 9,425.98  | 32,383.15 | 22,463.33 | 9,919.82  |
| 60-64 | 31,148  | 39,609.17 | 26,959.86 | 12,649.31 | 41,942.89 | 28,677.41 | 13,265.49 |
| 65-69 | 30,335  | 50,407.10 | 32,745.37 | 17,661.73 | 52,436.17 | 35,109.43 | 17,326.74 |
| 70-74 | 24,978  | 60,708.58 | 36,963.08 | 23,745.50 | 62,150.11 | 38,404.60 | 23,745.50 |
| 75-79 | 21,973  | 69,999.44 | 39,517.78 | 30,481.66 | 72,382.21 | 40,088.67 | 32,293.54 |
| 80+   | 23,860  | 79,581.66 | 35,190.03 | 44,391.62 | 77,193.57 | 33,348.16 | 43,845.41 |
| 合計    | 847,811 | 19,742.46 | 12,617.64 | 7,124.82  | 20,339.03 | 13,048.60 | 7,290.43  |

表 4-3 ADGs 診斷群組分布

| 診斷群       | 疾病範例  | 2007年     |       |
|-----------|---|-----------|-------|
|           |   | 人數(人)     | 占率(%) |
| ADG1      | Time Limited: Minor                             | 281,665   | 9.28  |
| ADG2      | Time Limited: Minor-Primay Infections           | 597,361   | 19.68 |
| ADG3      | Time Limited: Major                             | 34,396    | 1.13  |
| ADG4      | Time Limited: Major-Primay Infections           | 105,701   | 3.48  |
| ADG5      | Allergies                                       | 88,811    | 2.93  |
| ADG6      | Asthma  | 23,295    | 0.77  |
| ADG7      | Likely to Reccur: Discrete                      | 194,877   | 6.42  |
| ADG8      | Likely to Reccur: Discrete-Infections           | 128,415   | 4.23  |
| ADG9      | Likely to Reccur: Progressive                   | 17,481    | 0.58  |
| ADG10     | Chronic Medical: Stable                         | 215,301   | 7.09  |
| ADG11     | Chronic Medical: Unstable                       | 114,936   | 3.79  |
| ADG12     | Chronic Medical: Stable-Orthoopedic             | 29,273    | 0.96  |
| ADG13     | Chronic Specialty: Stable-Ear, Nose Throat      | 13,291    | 0.44  |
| ADG14     | Chronic Specialty: Stable-Eye                   | 143,640   | 4.73  |
| ADG16     | Chronic Specialty: Unstable-Orthopedic          | 16,540    | 0.55  |
| ADG17     | Chronic Specialty: Unstable-Ear, Nose Throat    | 5,533     | 0.18  |
| ADG18     | Chronic Specialty: Unstable-Eye                 | 33,478    | 1.10  |
| ADG20     | Dermatologic                                    | 106,847   | 3.52  |
| ADG21     | Injuries/Adverse Effects: Minor                 | 119,996   | 3.95  |
| ADG22     | Injuries/Adverse Effects: Major                 | 92,441    | 3.05  |
| ADG23     | Psychosocial: Time Limited, Minor               | 4,497     | 0.15  |
| ADG24     | Psychosocial: Recurrent or Persistent, Stable   | 38,652    | 1.27  |
| ADG25     | Psychosocial: Recurrent or Persistent, Unstable | 13,970    | 0.46  |
| ADG26     | Signs/Symptoms: Minor                           | 209,786   | 6.91  |
| ADG27     | Signs/Symptoms: Uncertain                       | 196,016   | 6.46  |
| ADG28     | Signs/Symptoms: Major                           | 79,558    | 2.62  |
| ADG29     | Discretionary                                   | 47,222    | 1.56  |
| ADG30     | See and Reassure                                | 20,087    | 0.66  |
| ADG31     | Prevention/Administrative                       | 29,235    | 0.96  |
| ADG32     | Malignancy                                      | 15,716    | 0.52  |
| ADG33     | Pregnancy                                       | 13,514    | 0.45  |
| ADG34     | Dental  | 3,291     | 0.11  |
| 合計        |   | 3,034,822 | 100   |
| 平均每人ADG個數 |   | 3.58      |       |

表 4-4 DxCGs 診斷群組分布

| 診斷群   | 疾病範例  | 2007年   |       |
|-------|---|---------|-------|
|       |   | 人數(人)   | 占率(%) |
| RCC1  | Infections                                      | 118,270 | 3.81  |
| RCC2  | Solid Tumors                                    | 14,763  | 0.48  |
| RCC3  | Blood and Lymph Neoplasm                        | 803     | 0.03  |
| RCC4  | Carcinoma In Situ                               | 292     | 0.01  |
| RCC5  | Benign/Uncertain Neoplasm                       | 29,848  | 0.96  |
| RCC6  | Other Neoplasms                                 | 17,943  | 0.58  |
| RCC7  | Diabetes Co-Morbidity Level                     | 38,885  | 1.25  |
| RCC8  | Type I Diabetes                                 | 958     | 0.03  |
| RCC9  | Malnutrition                                    | 447     | 0.01  |
| RCC10 | Hyperlipidemia and Lipidoses                    | 19,424  | 0.63  |
| RCC11 | Endocrine Conditions                            | 13,213  | 0.43  |
| RCC12 | Excess Weight                                   | 724     | 0.02  |
| RCC13 | Other Nutritional and Metabolic Conditions      | 5,706   | 0.18  |
| RCC14 | Liver Intervention and Complications            | 50      | 0.00  |
| RCC15 | Liver Failure                                   | 707     | 0.02  |
| RCC16 | Biliary and Gallbladder Conditions              | 2,777   | 0.09  |
| RCC17 | Hepatitis                                       | 31,092  | 1.00  |
| RCC18 | Alcoholic Liver, Cirrhosis, and Infarct         | 2,674   | 0.09  |
| RCC19 | Gastrointestinal Intervention and Complications | -       | -     |
| RCC20 | Peptic Ulcer and Related Conditions             | 27,235  | 0.88  |
| RCC21 | Other Gastrointestinal Conditions               | 227,665 | 7.34  |
| RCC22 | Pancreatic Disorders                            | 1,122   | 0.04  |
| RCC23 | Inflammatory Bowel Disease                      | 4,742   | 0.15  |
| RCC24 | Knee Disorders and Injuries                     | 23,321  | 0.75  |
| RCC25 | Hip Disorders and Injuries                      | 6,466   | 0.21  |
| RCC26 | Back Disorders and Injuries                     | 96,317  | 3.10  |
| RCC27 | Other Musculoskeletal Conditions                | 122,042 | 3.93  |
| RCC28 | Musculoskeletal Infection                       | 1,694   | 0.05  |
| RCC29 | Inflammatory Musculoskeletal Conditions         | 8,809   | 0.28  |
| RCC30 | Lower Leg & Foot Disorders and Injuries         | 23,032  | 0.74  |
| RCC31 | Shoulder & Upper Arm Disorders and Injuries     | 15,055  | 0.49  |
| RCC32 | Forearm & Hand Disorders and Injuries           | 32,698  | 1.05  |
| RCC33 | Hemorrhagic Conditions                          | 489     | 0.02  |
| RCC34 | Anemia  | 7,675   | 0.25  |
| RCC35 | Disorders of Immunity                           | 565     | 0.02  |
| RCC36 | Cognitive Disorders                             | 8,426   | 0.27  |
| RCC37 | Drug Abuse                                      | 233     | 0.01  |
| RCC38 | Alcohol Abuse                                   | 600     | 0.02  |
| RCC39 | Tobacco Use                                     | 24      | 0.001 |
| RCC40 | Personality Disorders                           | 97      | 0.003 |
| RCC41 | Other Mental Conditions                         | 16,865  | 0.54  |
| RCC42 | Psychoses                                       | 4,892   | 0.16  |
| RCC43 | Eating Disorders                                | 86      | 0.003 |
| RCC44 | Mood and Anxiety Disorders                      | 20,475  | 0.66  |
| RCC45 | Suicide Attempts                                | -       | -     |
| RCC46 | Chromosomal and Developmental Disorders         | 4,615   | 0.15  |

表 4-4 DxCGs 診斷群組分布(續)

| 診斷群   | 疾病範例  | 2007年   |         |
|-------|---|---------|---------|
|       |   | 人數(人)   | 占率(%)   |
| RCC47 | Severe Developmental Disability               | 49      | 0.002   |
| RCC48 | Neurological Trauma                           | 4,736   | 0.15    |
| RCC49 | Paralysis and Coma                            | 599     | 0.02    |
| RCC50 | Seizure Disorders                             | 3,109   | 0.10    |
| RCC51 | Degenerative Neurological Conditions          | 2,248   | 0.07    |
| RCC52 | Myoneural Conditions                          | 707     | 0.02    |
| RCC53 | Other Neurological Conditions                 | 10,709  | 0.35    |
| RCC54 | Headache                                      | 56,303  | 1.81    |
| RCC55 | Respiratory Arrest                            | 2,271   | 0.07    |
| RCC56 | Cardiac Arrest                                | 137     | 0.004   |
| RCC57 | Cardiovascular Intervention and Complications | 56      | 0.002   |
| RCC58 | Coronary Artery Disease                       | 18,604  | 0.60    |
| RCC59 | Congestive Heart Failure                      | 6,144   | 0.20    |
| RCC60 | Heart Valve and Pericardial Conditions        | 5,318   | 0.17    |
| RCC61 | Congenital Heart Conditions                   | 1,417   | 0.05    |
| RCC62 | Cardiac Arrhythmias                           | 8,768   | 0.28    |
| RCC63 | HRO: Other Heart Conditions                   | 1,589   | 0.05    |
| RCC64 | Hypertension                                  | 77,618  | 2.50    |
| RCC65 | Stroke  | 11,808  | 0.38    |
| RCC66 | Post-Stroke Paralysis                         | 1,289   | 0.04    |
| RCC67 | Sequelae of Cerebrovascular Events            | 2,903   | 0.09    |
| RCC68 | Cerebro-Vascular Impairment                   | 3,163   | 0.10    |
| RCC69 | Peripheral Atherosclerosis                    | 1,223   | 0.04    |
| RCC70 | Other Peripheral-Vascular Conditions          | 3,088   | 0.10    |
| RCC71 | Thrombosis/Phlebitis                          | 2,416   | 0.08    |
| RCC72 | Lung Intervention and Complications           | 1       | 0.00003 |
| RCC73 | Lung Infection                                | 20,047  | 0.65    |
| RCC74 | Lung Congestion and Effusion                  | 653     | 0.02    |
| RCC75 | Lung Fibrosis                                 | 1,935   | 0.06    |
| RCC76 | Other Lung Conditions                         | 175,935 | 5.67    |
| RCC77 | COPD and Asthma                               | 35,244  | 1.14    |
| RCC78 | Diabetic/Other Retinopathy                    | 9,168   | 0.30    |
| RCC79 | Blindness                                     | 16      | 0.001   |
| RCC80 | Eye Infection and Inflammation                | 1,509   | 0.05    |
| RCC81 | Eye Intervention and Complications            | 2,920   | 0.09    |
| RCC82 | Other Eye Conditions                          | 250,391 | 8.07    |
| RCC83 | Significant ENT Disorders                     | 11,763  | 0.38    |
| RCC84 | Hearing Impairment                            | 3,231   | 0.10    |
| RCC85 | Other ENT Disorders                           | 566,313 | 18.25   |
| RCC86 | Urinary System Intervention and Complications | 336     | 0.01    |
| RCC87 | Chronic Kidney Disease and Failure            | 5,258   | 0.17    |
| RCC88 | Bladder and Other Urinary Conditions          | 19,522  | 0.63    |
| RCC89 | Nephritis                                     | 2,518   | 0.08    |
| RCC90 | Urinary System Infection                      | 42,972  | 1.39    |

表 4-4 DxCGs 診斷群組分布(續)

| 診斷群        | 疾病範例                                      | 2007年     |        |
|------------|---|-----------|--------|
|            |   | 人數(人)     | 占率(%)  |
| RCC91      | Female Genital Conditions                 | 106,355   | 3.43   |
| RCC92      | Male Genital Conditions                   | 18,575    | 0.60   |
| RCC93      | Completed/Terminated Pregnancy            | 11,877    | 0.38   |
| RCC94      | Other Pregnancy                           | 502       | 0.02   |
| RCC95      | Uncompleted Pregnancy                     | 10,850    | 0.35   |
| RCC96      | Severe Burns                              | 286       | 0.01   |
| RCC97      | Skin Ulcers                               | 1,692     | 0.05   |
| RCC98      | Other Skin Conditions                     | 245,226   | 7.90   |
| RCC99      | Head Injury                               | 9,076     | 0.29   |
| RCC100     | Traumatic Amputation                      | 143       | 0.005  |
| RCC101     | Other Injuries                            | 111,143   | 3.58   |
| RCC102     | Poisoning                                 | 6,168     | 0.20   |
| RCC103     | Symptoms                                  | 220,472   | 7.11   |
| RCC104     | Short Gestation and Low Birthweight       | -         | -      |
| RCC105     | Serious Perinatal Conditions              | -         | -      |
| RCC106     | Single/Multiple Birth                     | -         | -      |
| RCC107     | Other Perinatal Conditions                | -         | -      |
| RCC108     | Bone Marrow Transplant and Complications  | 11        | 0.0004 |
| RCC109     | Artificial Openings                       | 115       | 0.004  |
| RCC110     | Amputation Status                         | 101       | 0.003  |
| RCC111     | Other V-Codes                             | -         | -      |
| RCC112     | Other Transplant Status and Complications | 13        | 0.0004 |
| RCC113     | Chemical and Radiation Oncology           | 1,573     | 0.05   |
| RCC114     | Other Screening and History               | 17,280    | 0.56   |
| RCC115     | Post-Procedural Conditions                | 9,364     | 0.30   |
| RCC116     | Implant and Device Complications          | 817       | 0.03   |
| RCC117     | Other Complications                       | 1,017     | 0.03   |
| 合計         |   | 3,102,476 | 100    |
| 平均每人DxCG個數 |   | 3.66      |        |

表 4-5 TCGs 診斷群組分布

| 診斷群       | 疾病範例            | 2007年     |       |
|-----------|-----------------|-----------|-------|
|           |                 | 人數(人)     | 占率(%) |
| TCG1      | 腦惡性腫瘤,...       | 3,309     | 0.15  |
| TCG2      | 更年期疾病,...       | 41,985    | 1.88  |
| TCG3      | 急性心肌梗塞,...      | 942       | 0.04  |
| TCG4      | 慢性缺血性心臟疾病,...   | 17,178    | 0.77  |
| TCG5      | 續發性惡性腫瘤,...     | 551       | 0.02  |
| TCG6      | 呼吸系統及其他胸部症狀,... | 75,097    | 3.36  |
| TCG7      | 腎臟和輸尿管的結石,...   | 11,061    | 0.50  |
| TCG8      | 傳導障礙,...        | 435       | 0.02  |
| TCG9      | 關節疾患,...        | 68,434    | 3.06  |
| TCG10     | 精神分裂症,...       | 25,300    | 1.13  |
| TCG11     | 子宮內膜異位症,...     | 5,175     | 0.23  |
| TCG12     | 慢性肝病及肝硬化,...    | 20,684    | 0.93  |
| TCG13     | 慢性腎炎,...        | 2,498     | 0.11  |
| TCG14     | 女性乳房惡性腫瘤,...    | 9,185     | 0.41  |
| TCG15     | 男性生殖器官惡性腫瘤,...  | 24        | 0.001 |
| TCG16     | 高血壓,...         | 559,969   | 25.07 |
| TCG17     | 糖尿病,...         | 63,260    | 2.83  |
| TCG18     | 前列腺惡性腫瘤,...     | 761       | 0.03  |
| TCG19     | 骨關節病及有關疾患症,...  | 44,190    | 1.98  |
| TCG20     | 過敏性紫斑症,...      | 845       | 0.04  |
| TCG21     | 慢性腎功能衰竭,...     | 4,319     | 0.19  |
| TCG22     | 背部疾患,...        | 301,281   | 13.49 |
| TCG23     | 過敏性鼻炎,...       | 225,756   | 10.11 |
| TCG24     | 急性上呼吸道感染,...    | 678,594   | 30.38 |
| TCG25     | 腎功能衰竭,...       | 1,067     | 0.05  |
| TCG26     | 心臟先天性畸形,...     | 1,669     | 0.07  |
| TCG27     | 老年性白內障,...      | 70,113    | 3.14  |
| 合計        |                 | 2,233,682 | 100   |
| 平均每人TCG個數 |                 | 2.63      |       |

表 4-6 研究樣本醫療院所特性

| 項目      | 合計     | 醫學中心  | 區域醫院  | 地區醫院  | 診所     |
|---------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 家數      | 10,672 | 19    | 69    | 443   | 10,141 |
| 醫療費用    |        |       |       |       |        |
| 合計(百萬點) | 16,561 | 5,272 | 4,390 | 2,884 | 4,016  |
| 占率(%)   | 100    | 31.83 | 26.51 | 17.41 | 24.25  |
| 門診(百萬點) | 10,581 | 2,678 | 2,305 | 1,657 | 3,941  |
| 占率(%)   | 100    | 25.31 | 21.79 | 15.66 | 37.25  |
| 住院(百萬點) | 5,980  | 2,594 | 2,084 | 1,227 | 75     |
| 占率(%)   | 100    | 43.38 | 34.86 | 20.52 | 1.25   |





## 第二節 建構課責式照護組織

本節分為二部分說明，首先描述運用研究對象就醫型態與本研究定義之課責式照護組織建構及病人歸屬方法所組成之課責式照護組織特性，包括各照護組織組成醫療提供者家數及特約類別，以及各照護組織歸屬之病人數、門診持續照護率、以及平均每人醫療費用。第二部分則說明歸屬至課責式照護組織之研究對象，其於照護組織內就醫之醫療費用分布情形，以及運用本研究定義之課責式照護組織病人歸屬方法，研究對象在未來分派至同一醫療院所或同一照護組織之情形。

### 一、照護組織特性

本研究共建構 88 個課責式照護組織，包括以醫學中心為核心醫院組成之 19 個照護組織，以及以區域醫院為核心醫院組成之 69 個照護組織，平均每群照護組織病人數 9,634 人、門診照護持續性為 0.63，而平均每群照護組織每人醫療費用 25,100 點，其中門診費用 15,415 點，約占每人醫療費用 61%，而每人住院費用 9,685 點。照護持續性係以保險對象於歸屬之特定醫療院所門診就醫次數占全部門診就醫次數之比率計算，而每位保險對象依本研究定義之病人歸屬方法，均可分派至特定 1 家門診主要照護醫療院所。

課責式照護組織照護病人數最多者為以醫學中心為核心醫院組成之照護組織，病人數 70,515 人，由 716 家醫療院所組成，包括 27 家地區醫院及 689 家診所，照護組織門診照護持續性為 0.72，平均每人醫療費用 17,697 點，其中門診費用 11,553 點，約占每人醫療費用 65%，住院費用 6,144 點。而課責式照護病人數最少者其核心醫院為區域醫院，病人數 225 人，僅由 2 家醫療院所組成，包括地區醫院及診所各 1 家，照護組織門診照護持續性為 0.49，平均每人醫療費用 43,080 點，其中門診費用 17,178 點，約占每人醫療費用 40%，住院費用 6,144 點。各課責式照護組織其組成之院所、病人數、醫療費用點數詳如表 4-7 說明。

## 二、保險對象歸屬

整體而言本研究建構之 88 群課責式照護組織，研究對象 2008 年在分派照護組織之醫療提供者接受照護之醫療費用約占全部費用 67.33%(表 4-8)，其中門診費用及住院費用分別為 72.94%及 57.35%。而下一年(2009 年)按本研究方法可歸屬至同一家醫療院所為其門診主要照護醫療院所者約占全部人數 38.42%，歸屬於同一課責式照護組織者則約占 56.34%，而在同一照護群之醫療費用為 56.59%。

按課責式照護組織病人數規模按四等分位分類分析，分為照護人數少於 3,186 人、照護人數介於 3,186 人至 6,617 人、照護人數介於 6,618 人至 11,765 人、以及照護人數超過 11,766 人等四組，每組均包括 22 群課責式照護組織。照護人數少於 3,186 人組，平均每群照護組織病人數 1,396 人、門診照護持續性為 0.49，門診持續率在 50% 以上人數占全部人數 54.57%，而照護對象 2008 年於照護組織內就醫之醫療費用占率平均為 66.03%、門診費用 69.57%、住院費用 60.47%，2009 年 39.58% 照護對象仍以相同院所為門診主要照護提供者，44.71% 仍歸屬在相同課責式照護組織，在照護組織內就醫之醫療費用占率 50.86%。而照護人數高於 3,186 人之課責式照護組織，各項指標數值除歸屬於同一門診主要照護提供者外，均有隨照護人數擴大而增加之趨勢；門診持續照護率平均為 0.63~0.71，門診持續率在 50% 以上人數占全部人數 69.34%~77.83%，照護對象 2008 年於照護組織內就醫之醫療費用占率平均為 64.24%~70.02%、門診費用 70.50%~76.13%、住院費用 52.52%~58.68%，而 2009 年 37.65%~38.54% 照護對象仍以相同院所為門診主要照護提供者，55.51%~63.48% 仍歸屬在相同課責式照護組織，在照護組織內就醫之醫療費用占率 53.76%~61.46%。

而以課責式照護組織建構之核心醫院分析，核心醫院為醫學中心者其各

項指標數值除歸屬於同一門診主要照護提供者外，均較核心醫院為區域醫院者高。醫學中心與區域醫院門診持續照護率平均分別為 0.67 及 0.62，門診持續率在 50% 以上人數占全部人數分別為 73.05% 及 68.25%，2008 年於照護組織內就醫之醫療費用占率分別為 71.81% 及 66.20%；而 2009 年歸仍以相同院所為門診主要照護提供者其人數占率分別為 38.40% 及 38.44%，歸屬於相同課責式照護組織分別為 59.17% 及 55.56%，在照護組織內就醫之醫療費用占率則分別為 66.26% 及 54.92%。



表 4-7 課責式照護組織特性

| 照護組織  | 核心醫院 | 組成院所 |      |     | 病人數    | 門診照護持續性 |      |         |         |       | 平均每人醫療費用 |        |        |
|-------|------|------|------|-----|--------|---------|------|---------|---------|-------|----------|--------|--------|
|       |      | 合計   | 地區醫院 | 診所  |        | 平均      | <25% | 25%~49% | 50%~74% | >=75% | 合計       | 門診     | 住院     |
| ACO1  | 醫學中心 | 716  | 27   | 689 | 70,515 | 0.72    | 0.15 | 0.07    | 0.17    | 0.62  | 17,697   | 11,553 | 6,144  |
| ACO2  | 醫學中心 | 380  | 9    | 371 | 35,836 | 0.68    | 0.16 | 0.09    | 0.19    | 0.56  | 17,380   | 11,354 | 6,026  |
| ACO3  | 醫學中心 | 542  | 24   | 518 | 35,184 | 0.71    | 0.14 | 0.08    | 0.19    | 0.59  | 19,764   | 12,775 | 6,989  |
| ACO4  | 醫學中心 | 416  | 32   | 384 | 34,178 | 0.81    | 0.10 | 0.04    | 0.11    | 0.75  | 18,721   | 12,389 | 6,333  |
| ACO5  | 醫學中心 | 436  | 29   | 407 | 33,162 | 0.71    | 0.13 | 0.09    | 0.19    | 0.59  | 21,789   | 14,215 | 7,574  |
| ACO6  | 醫學中心 | 391  | 17   | 374 | 32,688 | 0.77    | 0.12 | 0.05    | 0.14    | 0.69  | 13,425   | 9,147  | 4,278  |
| ACO7  | 醫學中心 | 456  | 20   | 436 | 32,327 | 0.75    | 0.12 | 0.06    | 0.16    | 0.66  | 16,091   | 10,298 | 5,793  |
| ACO8  | 醫學中心 | 250  | 9    | 241 | 28,508 | 0.62    | 0.18 | 0.12    | 0.23    | 0.46  | 27,056   | 18,651 | 8,405  |
| ACO9  | 醫學中心 | 395  | 31   | 364 | 22,128 | 0.64    | 0.16 | 0.12    | 0.24    | 0.48  | 22,862   | 15,099 | 7,764  |
| ACO10 | 醫學中心 | 193  | 5    | 188 | 18,464 | 0.67    | 0.16 | 0.10    | 0.19    | 0.55  | 33,963   | 20,396 | 13,567 |
| ACO11 | 醫學中心 | 126  | 1    | 125 | 13,054 | 0.64    | 0.17 | 0.12    | 0.23    | 0.48  | 19,018   | 13,329 | 5,689  |
| ACO12 | 醫學中心 | 133  | 4    | 129 | 12,726 | 0.65    | 0.18 | 0.10    | 0.19    | 0.52  | 23,294   | 15,397 | 7,897  |
| ACO13 | 醫學中心 | 143  | 5    | 138 | 10,807 | 0.56    | 0.20 | 0.16    | 0.28    | 0.36  | 27,657   | 17,910 | 9,747  |
| ACO14 | 醫學中心 | 152  | 7    | 145 | 10,040 | 0.63    | 0.17 | 0.13    | 0.22    | 0.48  | 20,493   | 13,215 | 7,278  |
| ACO15 | 醫學中心 | 148  | 5    | 143 | 9,408  | 0.77    | 0.12 | 0.05    | 0.13    | 0.70  | 28,232   | 15,839 | 12,393 |
| ACO16 | 醫學中心 | 105  | 3    | 102 | 8,796  | 0.70    | 0.16 | 0.08    | 0.18    | 0.59  | 21,017   | 13,046 | 7,971  |
| ACO17 | 醫學中心 | 138  | 5    | 133 | 8,531  | 0.59    | 0.19 | 0.15    | 0.25    | 0.41  | 26,931   | 16,298 | 10,632 |
| ACO18 | 醫學中心 | 69   | 1    | 68  | 6,792  | 0.54    | 0.24 | 0.16    | 0.24    | 0.36  | 21,238   | 14,146 | 7,092  |
| ACO19 | 醫學中心 | 60   | 2    | 58  | 4,520  | 0.47    | 0.28 | 0.21    | 0.24    | 0.26  | 53,790   | 33,640 | 20,150 |
| ACO20 | 區域醫院 | 250  | 9    | 241 | 24,257 | 0.61    | 0.20 | 0.13    | 0.22    | 0.45  | 20,761   | 13,787 | 6,974  |
| ACO21 | 區域醫院 | 291  | 17   | 274 | 19,322 | 0.77    | 0.12 | 0.05    | 0.14    | 0.69  | 18,275   | 11,313 | 6,962  |
| ACO22 | 區域醫院 | 287  | 14   | 273 | 17,994 | 0.81    | 0.10 | 0.04    | 0.12    | 0.75  | 17,846   | 11,150 | 6,696  |
| ACO23 | 區域醫院 | 248  | 10   | 238 | 17,429 | 0.76    | 0.11 | 0.06    | 0.15    | 0.67  | 20,305   | 12,310 | 7,995  |
| ACO24 | 區域醫院 | 241  | 9    | 232 | 16,217 | 0.81    | 0.10 | 0.04    | 0.11    | 0.75  | 20,390   | 12,620 | 7,770  |
| ACO25 | 區域醫院 | 189  | 7    | 182 | 14,215 | 0.85    | 0.09 | 0.02    | 0.07    | 0.82  | 22,495   | 13,626 | 8,870  |
| ACO26 | 區域醫院 | 155  | 2    | 153 | 13,668 | 0.61    | 0.19 | 0.13    | 0.24    | 0.44  | 15,862   | 10,907 | 4,955  |
| ACO27 | 區域醫院 | 144  | 5    | 139 | 13,582 | 0.69    | 0.16 | 0.08    | 0.17    | 0.58  | 15,221   | 10,035 | 5,186  |
| ACO28 | 區域醫院 | 201  | 11   | 190 | 13,446 | 0.78    | 0.11 | 0.05    | 0.13    | 0.70  | 17,066   | 11,413 | 5,654  |
| ACO29 | 區域醫院 | 181  | 4    | 177 | 12,872 | 0.65    | 0.17 | 0.11    | 0.21    | 0.51  | 17,452   | 11,518 | 5,934  |
| ACO30 | 區域醫院 | 137  | 5    | 132 | 10,602 | 0.74    | 0.12 | 0.06    | 0.17    | 0.65  | 22,521   | 13,958 | 8,563  |

表 4-7 課責式照護組織特性(續)

| 照護組織  | 核心醫院 | 組成院所 |      |     | 病人數    | 門診照護持續性 |      |         |         |       | 平均每人醫療費用 |        |        |
|-------|------|------|------|-----|--------|---------|------|---------|---------|-------|----------|--------|--------|
|       |      | 合計   | 地區醫院 | 診所  |        | 平均      | <25% | 25%~49% | 50%~74% | >=75% | 合計       | 門診     | 住院     |
| ACO31 | 區域醫院 | 115  | 4    | 111 | 10,272 | 0.71    | 0.13 | 0.09    | 0.19    | 0.59  | 18,846   | 11,512 | 7,334  |
| ACO32 | 區域醫院 | 110  | 4    | 106 | 9,488  | 0.66    | 0.16 | 0.10    | 0.21    | 0.52  | 13,612   | 8,949  | 4,663  |
| ACO33 | 區域醫院 | 115  | 5    | 110 | 9,362  | 0.72    | 0.14 | 0.08    | 0.18    | 0.61  | 16,374   | 10,208 | 6,166  |
| ACO34 | 區域醫院 | 120  | 5    | 115 | 8,255  | 0.77    | 0.11 | 0.06    | 0.15    | 0.68  | 19,407   | 12,264 | 7,143  |
| ACO35 | 區域醫院 | 115  | 7    | 108 | 8,170  | 0.83    | 0.10 | 0.03    | 0.09    | 0.78  | 20,966   | 12,784 | 8,182  |
| ACO36 | 區域醫院 | 105  | 7    | 98  | 8,027  | 0.74    | 0.13 | 0.07    | 0.16    | 0.64  | 18,074   | 11,764 | 6,310  |
| ACO37 | 區域醫院 | 118  | 3    | 115 | 7,996  | 0.62    | 0.17 | 0.13    | 0.25    | 0.44  | 17,966   | 11,419 | 6,547  |
| ACO38 | 區域醫院 | 80   | 3    | 77  | 7,819  | 0.67    | 0.17 | 0.09    | 0.19    | 0.55  | 13,130   | 8,824  | 4,306  |
| ACO39 | 區域醫院 | 114  | 5    | 109 | 7,693  | 0.71    | 0.13 | 0.10    | 0.20    | 0.58  | 28,237   | 17,170 | 11,067 |
| ACO40 | 區域醫院 | 83   | 2    | 81  | 7,536  | 0.68    | 0.17 | 0.08    | 0.18    | 0.57  | 13,468   | 8,712  | 4,756  |
| ACO41 | 區域醫院 | 65   | 4    | 61  | 7,466  | 0.69    | 0.14 | 0.09    | 0.20    | 0.57  | 21,226   | 13,595 | 7,631  |
| ACO42 | 區域醫院 | 78   | 1    | 77  | 6,954  | 0.56    | 0.23 | 0.13    | 0.25    | 0.39  | 12,520   | 8,735  | 3,785  |
| ACO43 | 區域醫院 | 78   | 5    | 73  | 6,841  | 0.79    | 0.12 | 0.03    | 0.11    | 0.74  | 17,183   | 10,643 | 6,540  |
| ACO44 | 區域醫院 | 72   | 3    | 69  | 6,821  | 0.62    | 0.19 | 0.12    | 0.24    | 0.46  | 18,531   | 12,047 | 6,483  |
| ACO45 | 區域醫院 | 100  | 5    | 95  | 6,699  | 0.83    | 0.11 | 0.02    | 0.07    | 0.80  | 23,794   | 13,605 | 10,189 |
| ACO46 | 區域醫院 | 89   | 1    | 88  | 6,538  | 0.74    | 0.11 | 0.08    | 0.18    | 0.63  | 17,133   | 11,628 | 5,506  |
| ACO47 | 區域醫院 | 59   | 1    | 58  | 6,518  | 0.72    | 0.14 | 0.07    | 0.16    | 0.62  | 15,408   | 10,340 | 5,067  |
| ACO48 | 區域醫院 | 65   | 3    | 62  | 5,806  | 0.70    | 0.17 | 0.08    | 0.17    | 0.59  | 18,866   | 11,131 | 7,736  |
| ACO49 | 區域醫院 | 68   | 1    | 67  | 5,444  | 0.72    | 0.14 | 0.07    | 0.18    | 0.61  | 15,638   | 10,148 | 5,490  |
| ACO50 | 區域醫院 | 64   | 0    | 64  | 5,435  | 0.55    | 0.23 | 0.15    | 0.24    | 0.38  | 16,101   | 10,579 | 5,522  |
| ACO51 | 區域醫院 | 97   | 0    | 97  | 5,322  | 0.57    | 0.21 | 0.15    | 0.25    | 0.39  | 12,776   | 9,348  | 3,428  |
| ACO52 | 區域醫院 | 58   | 4    | 54  | 5,304  | 0.61    | 0.21 | 0.11    | 0.24    | 0.45  | 16,324   | 11,202 | 5,122  |
| ACO53 | 區域醫院 | 68   | 3    | 65  | 5,283  | 0.63    | 0.16 | 0.12    | 0.24    | 0.47  | 20,766   | 13,524 | 7,241  |
| ACO54 | 區域醫院 | 62   | 0    | 62  | 5,134  | 0.63    | 0.19 | 0.11    | 0.21    | 0.49  | 19,080   | 12,217 | 6,863  |
| ACO55 | 區域醫院 | 56   | 3    | 53  | 4,874  | 0.63    | 0.18 | 0.12    | 0.23    | 0.47  | 18,523   | 10,992 | 7,531  |
| ACO56 | 區域醫院 | 58   | 4    | 54  | 4,634  | 0.62    | 0.18 | 0.12    | 0.24    | 0.46  | 16,214   | 9,709  | 6,505  |
| ACO57 | 區域醫院 | 76   | 1    | 75  | 4,210  | 0.80    | 0.12 | 0.03    | 0.09    | 0.76  | 24,822   | 15,484 | 9,338  |
| ACO58 | 區域醫院 | 46   | 3    | 43  | 4,022  | 0.59    | 0.20 | 0.15    | 0.25    | 0.40  | 35,213   | 21,321 | 13,892 |
| ACO59 | 區域醫院 | 55   | 2    | 53  | 3,807  | 0.57    | 0.20 | 0.16    | 0.26    | 0.38  | 23,305   | 15,511 | 7,794  |

表 4-7 課責式照護組織特性(續)

| 照護組織  | 核心醫院 | 組成院所   |      |        | 病人數   | 門診照護持續性 |      |         |         |       | 平均每人醫療費用 |        |        |
|-------|------|--------|------|--------|-------|---------|------|---------|---------|-------|----------|--------|--------|
|       |      | 合計     | 地區醫院 | 診所     |       | 平均      | <25% | 25%~49% | 50%~74% | >=75% | 合計       | 門診     | 住院     |
| ACO60 | 區域醫院 | 47     | 0    | 47     | 3,694 | 0.57    | 0.18 | 0.18    | 0.27    | 0.37  | 24,676   | 16,458 | 8,218  |
| ACO61 | 區域醫院 | 31     | 1    | 30     | 3,605 | 0.60    | 0.22 | 0.11    | 0.22    | 0.45  | 21,655   | 13,909 | 7,747  |
| ACO62 | 區域醫院 | 28     | 0    | 28     | 3,531 | 0.49    | 0.28 | 0.17    | 0.24    | 0.30  | 13,971   | 10,263 | 3,708  |
| ACO63 | 區域醫院 | 44     | 2    | 42     | 3,472 | 0.62    | 0.17 | 0.13    | 0.24    | 0.46  | 23,088   | 13,575 | 9,513  |
| ACO64 | 區域醫院 | 37     | 2    | 35     | 3,312 | 0.73    | 0.14 | 0.06    | 0.16    | 0.64  | 20,638   | 13,856 | 6,781  |
| ACO65 | 區域醫院 | 37     | 0    | 37     | 3,264 | 0.71    | 0.12 | 0.09    | 0.21    | 0.58  | 21,618   | 14,287 | 7,331  |
| ACO66 | 區域醫院 | 25     | 0    | 25     | 3,234 | 0.51    | 0.25 | 0.18    | 0.26    | 0.30  | 37,909   | 21,415 | 16,494 |
| ACO67 | 區域醫院 | 35     | 0    | 35     | 3,138 | 0.50    | 0.24 | 0.21    | 0.28    | 0.27  | 17,486   | 11,968 | 5,518  |
| ACO68 | 區域醫院 | 38     | 0    | 38     | 2,895 | 0.52    | 0.22 | 0.20    | 0.29    | 0.29  | 17,439   | 12,833 | 4,607  |
| ACO69 | 區域醫院 | 60     | 2    | 58     | 2,718 | 0.63    | 0.15 | 0.14    | 0.26    | 0.45  | 24,663   | 13,688 | 10,975 |
| ACO70 | 區域醫院 | 27     | 5    | 22     | 2,602 | 0.52    | 0.23 | 0.18    | 0.27    | 0.31  | 33,193   | 20,209 | 12,984 |
| ACO71 | 區域醫院 | 29     | 0    | 29     | 2,453 | 0.56    | 0.22 | 0.15    | 0.27    | 0.37  | 28,100   | 15,346 | 12,754 |
| ACO72 | 區域醫院 | 23     | 1    | 22     | 2,369 | 0.47    | 0.29 | 0.21    | 0.25    | 0.25  | 38,012   | 23,667 | 14,345 |
| ACO73 | 區域醫院 | 36     | 1    | 35     | 2,227 | 0.50    | 0.27 | 0.19    | 0.23    | 0.31  | 25,993   | 15,947 | 10,046 |
| ACO74 | 區域醫院 | 28     | 1    | 27     | 2,014 | 0.70    | 0.12 | 0.10    | 0.24    | 0.54  | 20,374   | 13,394 | 6,981  |
| ACO75 | 區域醫院 | 38     | 2    | 36     | 1,906 | 0.49    | 0.27 | 0.19    | 0.26    | 0.28  | 35,299   | 20,152 | 15,148 |
| ACO76 | 區域醫院 | 11     | 0    | 11     | 1,502 | 0.45    | 0.31 | 0.20    | 0.25    | 0.25  | 25,724   | 19,399 | 6,325  |
| ACO77 | 區域醫院 | 9      | 0    | 9      | 1,301 | 0.50    | 0.25 | 0.20    | 0.26    | 0.28  | 42,490   | 26,268 | 16,222 |
| ACO78 | 區域醫院 | 2      | 0    | 2      | 931   | 0.49    | 0.25 | 0.20    | 0.28    | 0.26  | 73,076   | 46,667 | 26,409 |
| ACO79 | 區域醫院 | 4      | 1    | 3      | 759   | 0.52    | 0.22 | 0.19    | 0.28    | 0.31  | 44,537   | 23,724 | 20,813 |
| ACO80 | 區域醫院 | 7      | 0    | 7      | 700   | 0.55    | 0.24 | 0.12    | 0.27    | 0.37  | 48,193   | 26,762 | 21,431 |
| ACO81 | 區域醫院 | 2      | 0    | 2      | 677   | 0.52    | 0.27 | 0.15    | 0.24    | 0.34  | 31,611   | 21,312 | 10,300 |
| ACO82 | 區域醫院 | 5      | 0    | 5      | 604   | 0.45    | 0.30 | 0.22    | 0.25    | 0.23  | 37,361   | 23,325 | 14,036 |
| ACO83 | 區域醫院 | 7      | 3    | 4      | 450   | 0.47    | 0.31 | 0.19    | 0.23    | 0.27  | 47,013   | 25,323 | 21,690 |
| ACO84 | 區域醫院 | 1      | 0    | 1      | 426   | 0.53    | 0.27 | 0.16    | 0.22    | 0.35  | 57,604   | 29,290 | 28,313 |
| ACO85 | 區域醫院 | 1      | 0    | 1      | 322   | 0.49    | 0.29 | 0.20    | 0.21    | 0.30  | 38,072   | 23,240 | 14,832 |
| ACO86 | 區域醫院 | 6      | 3    | 3      | 252   | 0.50    | 0.28 | 0.16    | 0.24    | 0.32  | 54,867   | 27,370 | 27,497 |
| ACO87 | 區域醫院 | 3      | 0    | 3      | 230   | 0.03    | 0.95 | 0.02    | 0.02    | 0.01  | 58,904   | 28,953 | 29,950 |
| ACO88 | 區域醫院 | 1      | 1    | 0      | 225   | 0.49    | 0.30 | 0.15    | 0.26    | 0.29  | 43,080   | 17,178 | 25,902 |
| 合計    |      | 10,584 | 443  | 10,141 | 9,634 | 0.63    | 0.15 | 0.09    | 0.18    | 0.57  | 25,100   | 15,415 | 9,685  |

表 4-8 課責式照護組織病人歸屬穩定性

| 項目           | 群組數<br>(群) | 平均<br>照護人數<br>(人) | 門診持續照護率 |                          | 2008年群內費用占全部費用 |           |           | 2009年群內費用占全部費用 |       |           |
|--------------|------------|-------------------|---------|--------------------------|----------------|-----------|-----------|----------------|-------|-----------|
|              |            |                   | 平均值     | ≥50% <sup>1</sup><br>(%) | 門住<br>(%)      | 門診<br>(%) | 住院<br>(%) | 病人歸屬(%)        |       | 門住<br>(%) |
|              |            |                   |         |                          |                |           |           | 同一機構           | 同一照護群 |           |
| 整體           | 88         | 9,634             | 0.63    | 69.28                    | 67.33          | 72.94     | 57.35     | 38.42          | 56.34 | 56.59     |
| 照護人數         |            |                   |         |                          |                |           |           |                |       |           |
| <3,186       | 22         | 1,396             | 0.49    | 54.57                    | 66.03          | 69.57     | 60.47     | 39.58          | 44.71 | 50.86     |
| 3,186~6,617  | 22         | 4,589             | 0.63    | 69.34                    | 64.24          | 70.50     | 52.52     | 38.54          | 55.51 | 53.76     |
| 6,618~11,765 | 22         | 8,381             | 0.69    | 75.42                    | 69.02          | 75.58     | 57.72     | 37.94          | 61.65 | 60.29     |
| ≥11,766      | 22         | 24,171            | 0.71    | 77.83                    | 70.02          | 76.13     | 58.68     | 37.65          | 63.48 | 61.46     |
| 核心醫院         |            |                   |         |                          |                |           |           |                |       |           |
| 醫學中心         | 19         | 22,509            | 0.67    | 73.05                    | 71.81          | 76.25     | 63.62     | 38.40          | 59.17 | 62.66     |
| 區域醫院         | 69         | 6,089             | 0.62    | 68.25                    | 66.10          | 72.03     | 55.62     | 38.44          | 55.56 | 54.92     |

<sup>1</sup>門診持續照護率≥50%人數占全部人數比例

### 第三節 風險校正論人計酬

本節分為三部分說明，第一部分主要為呈現本研究採用人口因子與診斷基礎因子建構之性別/年齡(SEX/AGE)、ADGs、DxCGs、TCGs 等四個風險校正模式對個人醫療費用之預測力，首先說明本研究樣本特性，其次描述 ADGs、DxCGs、TCGs 三個風險校正模式各診斷群組人數分布情形，最後說明四個風險校正模式對個人醫療費用之預測力。第二部分為比較採用四個風險校正模式預測本研究建構之課責式照護組織醫療費用，其醫療費用預測力之差異情形。第三部分則說明運用四個風險校正模式設定課責式照護組織醫療費用預算，不同風險校正模式對課責式照護組織之財務影響情形。

#### 一、個人醫療費用預測力

風險校正模式對個人醫療費用預測力  $R^2$ ，SEX/AGE 3.96%、ADGs 8.23%、DxCGs 16.23%、TCGs 15.66%。而個人醫療費用預測與實際之平均絕對誤差 MAPE，SEX/AGE 22,728 點、ADGs 21,151 點、DxCGs 19,905 點、TCGs 19,622 點。為更容易比較各風險校正模式之平均絕對誤差，進一步將 MAPE 除以平均每人實際費用計算 MAPE%，SEX/AGE 111.75、ADGs 103.99、DxCGs 93.88、TCGs 96.47。而採費用上限設定後，各風險校正模型預測力  $R^2$  增加且個人醫療費用預測與實際誤差亦縮小；個人醫療費用預測力  $R^2$ ，SEX/AGE 7.07%、ADGs 14.55%、DxCGs 28.21%、TCGs 27.37%，在 MAPE% 部分 SEX/AGE 107.69、ADGs 99.71、DxCGs 89.88、TCGs 92.52。各風險校正模式對個人醫療費用預測力之結果詳如表 4-9 說明。

#### 二、課責式照護組織醫療費用預測力

風險校正模式對各課責式照護組織醫療費用預測力之比較，分別按課責式照護組織其照護人數規模、門診持續照護率等二項分類說明。在課責式照護組織照護人數規模分類部分，各項指標預測力結果詳如表 4-10 說明。在預



測與實際醫療費用差異預測比 PR 部分，照護人數低於 3,186 人之照護組織分組 SEX/AGE0.80、ADGs0.92、DxCGs0.93、TCGs0.92，而其標準差 SEX/AGE0.25、ADGs 0.21、DxCGs 0.19、TCGs 0.19。課責式照護組織人數高於 3,186 人則 PR 值愈接近 1，而 PR 標準差則隨著照護人數規模增加而降低。PR 在照護人數高於 11,766 人(含)以上之照護組織 SEX/AGE1.02、ADGs1.00、DxCGs0.99、TCGs1.00，而其標準差 SEX/AGE0.13、ADGs0.09、DxCGs0.09、TCGs0.09。相對風險指數 RRS，照護人數低於 3,186 人組 SEX/AGE1.37、ADGs1.64、DxCGs1.66、TCGs1.63，而其標準差 SEX/AGE0.34、ADGs0.47、DxCGs0.49、TCGs0.43。課責式照護組織照護人數規模高於 6,617 人則 RRS 小於 1，而 RRS 標準差則隨著照護人數規模增加有減少趨勢。RRS 在照護人數高於 11,766 人(含)以上之照護組織 SEX/AGE0.97、ADGs0.96、DxCGs0.95、TCGs0.96，而其標準差 SEX/AGE0.10、ADGs0.14、DxCGs0.14、TCGs0.13。平均預測絕對值 MAPR，照護人數低於低於 3,186 人組 SEX/AGE37,117 點、ADGs36,433 點、DxCGs33,911 點、TCGs34,417 點，而其標準差 SEX/AGE11,893、ADGs12,752 點、DxCGs12,679 點、TCGs12,847 點。MAPR 數值與標準差隨著照護人數規模增加而降低，照護人數高於 11,766 人(含)以上之照護組織 SEX/AGE21,993 點、ADGs20,330 點、DxCGs18,290 點、TCGs18,814 點，而其標準差 SEX/AGE3,657 點、ADGs3,751 點、DxCGs3,450 點、TCGs3,486 點。

按課責式照護組織之門診持續照護率分類，各項指標預測力結果詳如表 4-11 說明。在預測比 PR 部分，照護持續率小於 25%SEX/AGE1.46、ADGs0.88、DxCGs0.85、TCGs0.85，而其標準差 SEX/AGE0.51、ADGs 0.24、DxCGs 0.22、TCGs 0.0.22。而照護持續率大於 25%以上，各風險校正模式除 SEX/AGE 以外，PR 值多數均大於或等於 1；持續率大於 50%以上者 SEX/AGE0.94、

ADGs0.99、DxCGs1.00、TCGs1.01，而其標準差 SEX/AGE0.21、ADGs 0.15、DxCGs0.13、TCGs0.15。相對風險指數 RRS，照護持續率小於 25%SEX/AGE0.91、ADGs0.59、DxCGs0.57、TCGs0.57，而其標準差 SEX/AGE0.19、ADGs0.23、DxCGs0.22、TCGs0.24。照護持續率大於 25%以上，各風險校正模式 RRS 均大於 1，且 RRS 則隨照護持續率增加而有減少趨勢；而照護持續率高於 75%以上 SEX/AGE1.14、ADGs1.20、DxCGs1.24、TCGs1.22，其標準差 SEX/AGE0.33、ADGs0.52、DxCGs0.58、TCGs0.32。平均預測絕對值 MAPR，各風險校正模式在照護持續率低於 25%時其 MAPR 最低，SEX/AGE23,817 點、ADGs17,763 點、DxCGs16,746 點、TCGs17,343 點，而其標準差 SEX/AGE10,116、ADGs10,175 點、DxCGs9,903 點、TCGs10,000 點。照護持續率大於 25%以上 SEX/AGE 則介於 25,608~27,859 點、ADGs25,598~28,67 點、DxCGs23,400~26,096 點、TCGs23,862~26,667 點，而其標準差 SEX/AGE8,833~12,853 點、ADGs10,175~12,692、DxCGs8,977~12,469 點、TCGs9,399~12,867 點。

### 三、課責式照護組織財務影響

各風險校正模式預測本研究建構之 88 群課責式照護組織，其實際費用與預測費用之差異分布詳如表 4-12 說明。課責式照護組織平均每群預測與實際醫療費用差異 SEX/AGE-4.20%、ADGs-2.12%、DxCGs-2.15%、TCGs-2.09%。而以預測費用高於實際費用群分類，SEX/AGE 為 42 群約占全部群數 48%、平均差異 12.10%，ADGs 39 群(44%)、平均差異 9.66%，DxCGs38 群(43%)、平均差異 7.98%，TCGs42 群(48%)、平均差異 8.49%；預測費用較實際費用低估者，SEX/AGE 平均差異 -19.08%、ADGs-11.49%、DxCGs-9.84%、TCGs-11.76%。

預測費用與實際費用預測差異在正負 5%範圍者，SEX/AGE 為 20 群、

ADGs30 群、DxCGs45 群、TCGs39 群，費用差異超過正負 20% 以上者，SEX/AGE27 群、ADGs10 群、DxCGs9 群、TCGs11 群。整體而言，費用差異超過正負 10% 以上者，以 SEX/AGE 模式 51 群最多，占全部群數 58%，而 ADGs、DxCGs、以及 TCGs 則群數相近，分別為 34 群、32 群、以及 35 群。



表 4-9 風險校正模型個人醫療費用預測力

| 風險校正模型         | 無費用上限                 |             |        | 費用上限100萬              |             |        |
|----------------|-----------------------|-------------|--------|-----------------------|-------------|--------|
|                | R <sup>2</sup><br>(%) | MAPE<br>(點) | MAPE%  | R <sup>2</sup><br>(%) | MAPE<br>(點) | MAPE%  |
| 性別/年齡(SEX/AGE) | 3.96                  | 22,728      | 111.75 | 7.07                  | 21,903      | 107.69 |
| SEX/AGE+ADGs   | 8.23                  | 21,151      | 103.99 | 14.55                 | 20,280      | 99.71  |
| SEX/AGE+DxCGs  | 16.23                 | 19,095      | 93.88  | 28.21                 | 18,281      | 89.88  |
| SEX/AGE+TCGs   | 15.66                 | 19,622      | 96.47  | 27.37                 | 18,817      | 92.52  |



表 4-10 課責式照護組織照護人數分類醫療費用預測力

| 指標            | 照護人數        |        |                  |       |                   |       |              |       |
|---------------|-------------|--------|------------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|
|               | <3,186(22群) |        | 3,186~6,617(22群) |       | 6,618~11,765(22群) |       | ≥11,766(22群) |       |
|               | 平均值         | 標準差    | 平均值              | 標準差   | 平均值               | 標準差   | 平均值          | 標準差   |
| 每人醫療費用(點)     | 38,322      | 14,482 | 22,160           | 9,379 | 20,065            | 4,819 | 19,851       | 4,416 |
| PR            |             |        |                  |       |                   |       |              |       |
| SEX/AGE       | 0.80        | 0.25   | 1.00             | 0.17  | 1.02              | 0.16  | 1.02         | 0.13  |
| SEX/AGE+ADGs  | 0.92        | 0.21   | 1.00             | 0.11  | 1.00              | 0.11  | 1.00         | 0.09  |
| SEX/AGE+DxCGs | 0.93        | 0.19   | 0.99             | 0.10  | 1.00              | 0.09  | 0.99         | 0.09  |
| SEX/AGE+TCGs  | 0.92        | 0.19   | 0.99             | 0.12  | 1.01              | 0.10  | 1.00         | 0.09  |
| RRS           |             |        |                  |       |                   |       |              |       |
| SEX/AGE       | 1.37        | 0.34   | 1.02             | 0.19  | 0.97              | 0.12  | 0.97         | 0.10  |
| SEX/AGE+ADGs  | 1.64        | 0.47   | 1.05             | 0.30  | 0.97              | 0.18  | 0.96         | 0.14  |
| SEX/AGE+DxCGs | 1.66        | 0.49   | 1.05             | 0.33  | 0.98              | 0.20  | 0.95         | 0.14  |
| SEX/AGE+TCGs  | 1.63        | 0.43   | 1.04             | 0.29  | 0.98              | 0.17  | 0.96         | 0.13  |
| MAPR          |             |        |                  |       |                   |       |              |       |
| SEX/AGE       | 37,117      | 11,893 | 23,856           | 7,857 | 22,268            | 4,162 | 21,993       | 3,657 |
| SEX/AGE+ADGs  | 36,433      | 12,752 | 22,444           | 8,269 | 20,605            | 4,393 | 20,330       | 3,751 |
| SEX/AGE+DxCGs | 33,911      | 12,679 | 20,429           | 7,951 | 18,689            | 4,136 | 18,290       | 3,450 |
| SEX/AGE+TCGs  | 34,417      | 12,847 | 20,930           | 7,718 | 19,289            | 4,022 | 18,814       | 3,486 |

表 4-11 課責式照護組織門診持續照護率分類醫療費用預測力

| 指標            | 門診持續照護率 |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
|---------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
|               | <25%    |        | 25%~49% |        | 50%~74% |        | >=75%  |        | >=50%  |        |
|               | 平均值     | 標準差    | 平均值     | 標準差    | 平均值     | 標準差    | 平均值    | 標準差    | 平均值    | 標準差    |
| 每人醫療費用(點)     | 15,682  | 11,832 | 28,485  | 11,624 | 29,357  | 15,029 | 25,964 | 13,652 | 26,952 | 14,026 |
| PR            |         |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
| SEX/AGE       | 1.46    | 0.51   | 0.84    | 0.17   | 0.85    | 0.18   | 1.00   | 0.32   | 0.94   | 0.21   |
| SEX/AGE+ADGs  | 0.88    | 0.24   | 1.09    | 0.18   | 1.03    | 0.16   | 0.98   | 0.17   | 0.99   | 0.15   |
| SEX/AGE+DXCGs | 0.85    | 0.22   | 1.07    | 0.17   | 1.02    | 0.15   | 1.00   | 0.14   | 1.00   | 0.13   |
| SEX/AGE+TCGs  | 0.85    | 0.22   | 1.06    | 0.17   | 1.02    | 0.17   | 1.00   | 0.15   | 1.01   | 0.15   |
| RRS           |         |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
| SEX/AGE       | 0.91    | 0.19   | 1.10    | 0.29   | 1.12    | 0.30   | 1.14   | 0.33   | 1.13   | 0.32   |
| SEX/AGE+ADGs  | 0.59    | 0.23   | 1.48    | 0.48   | 1.40    | 0.50   | 1.20   | 0.52   | 1.25   | 0.52   |
| SEX/AGE+DXCGs | 0.57    | 0.22   | 1.44    | 0.45   | 1.41    | 0.54   | 1.24   | 0.58   | 1.29   | 0.57   |
| SEX/AGE+TCGs  | 0.57    | 0.24   | 1.42    | 0.42   | 1.40    | 0.49   | 1.22   | 0.52   | 1.27   | 0.51   |
| MAPR          |         |        |         |        |         |        |        |        |        |        |
| SEX/AGE       | 23,817  | 10,116 | 25,608  | 8,833  | 27,859  | 12,853 | 27,075 | 11,411 | 27,179 | 11,556 |
| SEX/AGE+ADGs  | 17,763  | 10,175 | 27,828  | 10,187 | 28,674  | 12,692 | 25,598 | 12,312 | 26,448 | 12,220 |
| SEX/AGE+DXCGs | 16,746  | 9,903  | 25,135  | 8,977  | 26,096  | 12,469 | 23,400 | 12,126 | 24,123 | 12,096 |
| SEX/AGE+TCGs  | 17,343  | 10,000 | 25,660  | 9,399  | 26,667  | 12,867 | 23,862 | 11,813 | 24,617 | 12,069 |

表 4-12 風險校正模型對課責式照護組織財務影響

| 預測與實際費用差異 | SEX/AGE | ADGs    | DxCGs  | TCGs    |
|-----------|---------|---------|--------|---------|
| 平均差異      | -4.20%  | -2.12%  | -2.15% | -2.09%  |
| 預測>實際     |         |         |        |         |
| 群組數       | 42      | 39      | 38     | 42      |
| 平均值       | 12.10%  | 9.66%   | 7.98%  | 8.49%   |
| 預測<實際     |         |         |        |         |
| 群組數       | 46      | 49      | 50     | 46      |
| 平均值       | -19.08% | -11.49% | -9.84% | -11.76% |
| 0%~2%     | 9       | 5       | 9      | 7       |
| 3%~5%     | 2       | 7       | 12     | 11      |
| 6%~9%     | 8       | 14      | 3      | 10      |
| 10%~14%   | 9       | 8       | 10     | 10      |
| 15%~19%   | 5       | 3       | 2      | 2       |
| 20%~29%   | 9       | -       | 2      | 1       |
| >=30%     | -       | 2       | -      | 1       |
| <-3%      | 4       | 12      | 15     | 9       |
| -3%~-5%   | 5       | 6       | 9      | 12      |
| -6%~-9%   | 9       | 10      | 8      | 4       |
| -10%~-14% | 4       | 9       | 6      | 9       |
| -15%~-19% | 6       | 4       | 5      | 3       |
| -20%~-29% | 11      | 5       | 4      | 4       |
| -30%~-39% | 2       | 1       | 2      | 4       |
| >=-40%    | 5       | 2       | 1      | 1       |
| <=±5%     | 20      | 30      | 45     | 39      |
| ±6%~±9%   | 17      | 24      | 11     | 14      |
| ±10%~±19% | 24      | 24      | 23     | 24      |
| >=±20%    | 27      | 10      | 9      | 11      |

## 第四節 可避免醫療利用

本節分為二部分說明，首先描述各項可避免住院醫療費用分布，其次則說明可避免住院對課責式照護組織之財務影響，並按照護組織其照護人數規模與門診持續照護率分析可避免住院醫療費用分布情形。

### 一、可避免住院

2008 年申報可避免住院人數 8,815 人、件數為 12,190 件、平均每人申報 1.38 件，而可避免住院醫療費用點數 5.67 億點，約占 9% 住院醫療費用點數與 3% 的整體醫療費用點數，而平均每件可避免住院費用點數 46,517 點。而可避免住院各疾病項目中申報件數最多與醫療費用點數最高者均為細菌性肺炎分別為 4,429 件與 2.49 億點；平均每人申報件數最多者則為慢性阻塞性肺病或老年人氣喘，其平均每人件數約為 1.31 件；而平均每件可避免住院醫療費用點數最高者則為闌尾穿孔 67,860 點。各項可避免住院之人數、件數、以及醫療費用點數分布詳如表 4-13 說明。

### 二、課責式照護組織財務影響

可避免住院對課責式照護組織財務影響，整體而言，各課責式照護組織平均每群可避免住院申報人數約占全部人數 1.69% (表 4-14)，而平均可避免住院費用約占全部費用 4.10%，課責式照護組織其可避免住院費用占全部費用比率多分布於 1%~4% 之間，其中照護組織群數分布最多者為 2% 的 20 群，其次則為 4% 的 17 群。

以課責式照護組織照護人數分類分析，照護人數低於 3,168 人之照護組織分組其可避免人數占率為 3.30%、標準差 2.07%，費用占率平均為 6.39%、標準差 4.78%，而課責式照護組織隨照護人數擴大可避免住院人數與費用占率有逐漸減少趨勢，照護人數高於 11,766 人(含)以上之照護組織，其平均申報人數占率為 0.97%、標準差 0.45%，平均醫療費用占率為 3.08%、標準差 1.08%



(表 4-14)。

以門診持續照護率分類分析(表 4-15)，門診持續照護率低於 25%者其可避免住院平均申報人數占率與平均醫療費用占率為最低，分別為 0.89%(標準差 0.98%)與 3.04%(標準差 2.91%)，而隨著門診持續照護率增加申報人數占率與醫療費用占率有逐漸增加趨勢，門診持續照護率高於 75%以上者，其可避免住院申報人數與費用占率分別為 2.00%(標準差 2.33%)與 4.51%(標準差 4.39%)。



表 4-13 可避免住院 2008 年醫療費用點數

| 可避免住院疾病       | 人數(人) | 件數     |      | 費用     |         |
|---------------|-------|--------|------|--------|---------|
|               |       | 件      | 平均每人 | 百萬點    | 平均每件(點) |
| 糖尿病短期併發症      | 198   | 236    | 1.19 | 10.36  | 43,900  |
| 闌尾穿孔          | 146   | 150    | 1.03 | 10.18  | 67,860  |
| 糖尿病長期併發症      | 530   | 636    | 1.20 | 37.01  | 58,186  |
| 慢性阻塞性肺病或老年人氣喘 | 1,722 | 2,257  | 1.31 | 90.66  | 40,169  |
| 高血壓           | 148   | 158    | 1.07 | 4.09   | 25,856  |
| 心臟衰竭          | 651   | 824    | 1.27 | 49.92  | 60,587  |
| 脫水            | 28    | 28     | 1.00 | 0.33   | 11,743  |
| 細菌性肺炎         | 3,663 | 4,429  | 1.21 | 248.56 | 56,120  |
| 泌尿道感染         | 2,043 | 2,363  | 1.16 | 78.31  | 33,141  |
| 無處置心絞痛        | 319   | 354    | 1.11 | 16.79  | 47,427  |
| 糖尿病控制不良       | 266   | 289    | 1.09 | 6.33   | 21,910  |
| 年輕成年人氣喘       | 394   | 462    | 1.17 | 14.37  | 31,104  |
| 糖尿病下肢截肢       | 4     | 4      | 1.00 | 0.13   | 33,159  |
| 合計            | 8,815 | 12,190 | 1.38 | 567.04 | 46,517  |

表 4-14 可避免住院以課責式照護組織照護人數分類財務影響

| 項目                  | 照護人數        |                 |                      |                       |                   |
|---------------------|-------------|-----------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
|                     | 合計          | <3,186<br>(22群) | 3,186~6,617<br>(22群) | 6,618~11,765<br>(22群) | >=11,766<br>(22群) |
| 申報人數占率<br>(平均值±標準差) | 1.69%±1.46% | 3.30%±2.07%     | 1.35%±0.66%          | 1.14%±0.51%           | 0.97%±0.45%       |
| 平均值±標準差             | 4.10%±2.99% | 6.39%±4.78%     | 3.12%±1.26%          | 3.83%±1.93%           | 3.08%±1.08%       |
| <1%                 | 4           | 2               | 1                    | 1                     | -                 |
| 1%                  | 14          | 2               | 4                    | 4                     | 4                 |
| 2%                  | 20          | 2               | 6                    | 3                     | 9                 |
| 3%                  | 14          | 2               | 5                    | 3                     | 4                 |
| 4%                  | 17          | 4               | 4                    | 5                     | 4                 |
| 5%                  | 5           | -               | 2                    | 2                     | 1                 |
| 6%~9%               | 9           | 5               | -                    | 4                     | -                 |
| >=10%               | 5           | 5               | -                    | -                     | -                 |
| 合計                  | 88          | 22              | 22                   | 22                    | 22                |

表 4-15 可避免住院以課責式照護組織門診持續照護率分類財務影響

| 項目                  | 門診持續照護率     |             |             |             |             |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                     | <25%        | 25%~49%     | 50%~74%     | >=75%       | >=50%       |
| 申報人數占率<br>(平均值±標準差) | 0.89%±0.98% | 1.82%±1.35% | 1.75%±1.60% | 2.00%±2.33% | 1.87%±1.93% |
| 平均值±標準差             | 3.04%±2.61% | 3.71%±3.55% | 3.97%±4.27% | 4.51%±4.39% | 4.35%±3.71% |
| <1%                 | 18          | 12          | 11          | 7           | 5           |
| 1%                  | 17          | 14          | 13          | 14          | 17          |
| 2%                  | 23          | 21          | 19          | 19          | 14          |
| 3%                  | 4           | 16          | 19          | 11          | 16          |
| 4%                  | 9           | 10          | 13          | 10          | 15          |
| 5%                  | 7           | 3           | 2           | 10          | 8           |
| 6%~9%               | 8           | 6           | 4           | 9           | 7           |
| >=10%               | 2           | 6           | 7           | 8           | 6           |
| 合計                  | 88          | 88          | 88          | 88          | 88          |



## 第五節 課責基礎支付模式財務風險

本節主要說明運用風險校正論人計酬模式設定課責式照護組織預算，並將照護組織提升照護品質降低醫療費用之成效一併納入考量，對本研究建構之課責式照護組織其財務風險之影響。本節分為二個部分，第一部分描述合併計算可避免住院之績效風險與運用四個風險校正模式設定醫療費用之預算風險，各課責式照護組織之財務風險。第二部分說明各課責式照護組織之財務風險分布情形，以及績效風險獨立或合併財務風險計算對照護組織財務風險之影響。

### 一、課責式照護組織財務風險

各課責式照護組織之財務風險、預算風險、以及績效風險占醫療費用比率於表 4-16 說明，財務風險包括預算風險與績效風險，其中預算風險係運用風險校正模式預測醫療費用與實際醫療費用之差異，而績效風險則為採用可避免醫療利用估算醫療提供者改善照護品質之成效。整體而言，各課責式照護組織績效風險約介於 0.26%~18.11%，而運用風險校正模式設定醫療費用之預算風險，SEX/AGE 模式-63.33%~28.83%、ADGs 模式-50.28%~31.04%、DxCGs 模式-49.63%~27.80%、TCGs 模式-44.07%~33.52%。合併預算風險與績效風險估算之財務風險，以醫學中心為核心醫院組成之課責式照護組織財務風險，SEX/AGE 模式-44.87%~25.03%、ADGs 模式-26.76%~12.75%、DxCGs 模式-19.22%~14.76%、TCGs 模式-23.32%~13.780%。以區域醫院為核心醫院組成之課責式照護組織財務風險，SEX/AGE 模式-63.07%~33.63%、ADGs 模式-46.47%~35.72%、DxCGs 模式-45.82%~31.24%、TCGs 模式-40.26%~36.96%。

### 二、不同風險校正模式財務風險比較

各風險校正模式預測本研究建構之 88 群課責式照護組織估算之預算風險，並納入績效風險計算後之財務風險分布詳如表 4-17 說明。課責式照護組織平均每群財務風險平均值 SEX/AGE-0.09%、ADGs1.99%、DxCGs1.96%、

TCGs2.01%。而照護組織財務風險為正值者，即為可取得節餘分享之照護組織，採用風險校正模型 SEX/AGE 模式為 48 群(55%)、平均財務風險 13.78%，ADGs51 群(58%)、平均財務風險 10.19%，DxCGs56 群(64%)、平均財務風險 8.76%，TCGs 為 54 群(61%)、平均財務風險 9.91%。而財務風險為虧損之照護組織其平均財務風險異，採用風險校正模型 SEX/AGE-16.74%、ADGs-10.28%、DxCGs-9.94%、TCGs-10.54%。而財務風險差異在正負 5% 範圍者，SEX/AGE22 群、ADGs26 群、DxCGs35 群、TCGs28 群，差異在正負 20% 以上者，SEX/AGE24 群、ADGs9 群、DxCGs5 群、TCGs8 群。

績效風險與預算風險合併計算，若課責式照護組織之預算風險為負值者，績效風險將部分或全部作為財務風險之彌補，績效風險對課責式照護組織財務風險影響分布詳如表 4-18 說明。績效風險僅部分取得者，採用風險校正模型 SEX/AGE 模式為 6 群、績效風險減損 2.46%，ADGs12 群、績效風險減損 2.13%，DxCGs18 群、績效風險減損 1.93%，TCGs12 群、績效風險減損 2.98%。而績效風險全部未取得者，採用風險校正模型 SEX/AGE40 群、績效風險減損 4.83%，ADGs37 群、績效風險減損 4.25%，DxCGs32 群、績效風險減損 4.35%，TCGs34 群、績效風險減損 4.32%。

表 4-16 課責基礎支付模式對照護組織之財務風險影響

| 照護組織  | 核心醫院 | 病人數    | 財務風險(%) |        |        |        | 預算風險(%) |        |        |        | 成效風險(%) |
|-------|------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|
|       |      |        | SEX/AGE | ADGs   | DxCGs  | TCGs   | SEX/AGE | ADGs   | DxCGs  | TCGs   |         |
| ACO1  | 醫學中心 | 70,515 | 2.99    | -0.93  | -0.06  | -0.54  | 1.09    | -2.84  | -1.97  | -2.45  | 1.91    |
| ACO2  | 醫學中心 | 35,836 | 6.17    | -1.21  | -1.48  | -0.82  | 2.63    | -4.75  | -5.02  | -4.37  | 3.54    |
| ACO3  | 醫學中心 | 35,184 | -4.55   | -6.38  | -6.09  | -4.77  | -6.46   | -8.29  | -8.00  | -6.68  | 1.91    |
| ACO4  | 醫學中心 | 34,178 | 4.85    | 1.71   | 1.69   | 1.27   | 2.47    | -0.68  | -0.70  | -1.12  | 2.39    |
| ACO5  | 醫學中心 | 33,162 | -8.92   | -4.66  | -4.33  | -3.90  | -10.84  | -6.58  | -6.26  | -5.83  | 1.92    |
| ACO6  | 醫學中心 | 32,688 | 25.03   | 12.61  | 8.13   | 10.29  | 22.53   | 10.12  | 5.64   | 7.79   | 2.50    |
| ACO7  | 醫學中心 | 32,327 | 19.46   | 12.75  | 14.76  | 13.78  | 16.52   | 9.82   | 11.83  | 10.85  | 2.93    |
| ACO8  | 醫學中心 | 28,508 | -16.85  | -12.94 | -13.69 | -13.93 | -19.56  | -15.64 | -16.40 | -16.63 | 2.70    |
| ACO9  | 醫學中心 | 22,128 | -6.34   | -4.63  | -1.90  | -2.58  | -9.68   | -7.97  | -5.24  | -5.92  | 3.34    |
| ACO10 | 醫學中心 | 18,464 | -20.40  | -13.35 | -13.28 | -17.82 | -24.25  | -17.20 | -17.13 | -21.67 | 3.85    |
| ACO11 | 醫學中心 | 13,054 | 1.22    | -2.11  | 1.63   | -1.35  | -1.23   | -4.56  | -0.83  | -3.81  | 2.46    |
| ACO12 | 醫學中心 | 12,726 | -10.99  | -5.71  | -9.62  | -6.91  | -15.10  | -9.83  | -13.74 | -11.03 | 4.12    |
| ACO13 | 醫學中心 | 10,807 | -25.57  | -16.48 | -6.68  | -10.84 | -28.35  | -19.25 | -9.45  | -13.61 | 2.77    |
| ACO14 | 醫學中心 | 10,040 | -14.77  | -12.63 | -9.69  | -8.42  | -16.26  | -14.12 | -11.18 | -9.91  | 1.49    |
| ACO15 | 醫學中心 | 9,408  | -12.63  | -7.33  | -2.67  | -6.84  | -19.85  | -14.55 | -9.90  | -14.07 | 7.22    |
| ACO16 | 醫學中心 | 8,796  | -0.46   | -4.78  | -9.19  | -7.89  | -5.87   | -10.20 | -14.61 | -13.31 | 5.42    |
| ACO17 | 醫學中心 | 8,531  | -16.55  | -9.77  | -5.74  | -7.38  | -22.57  | -15.79 | -11.76 | -13.40 | 6.02    |
| ACO18 | 醫學中心 | 6,792  | -4.62   | 0.13   | 2.24   | 4.11   | -5.05   | -0.30  | 1.81   | 3.68   | 0.43    |
| ACO19 | 醫學中心 | 4,520  | -44.87  | -26.76 | -19.22 | -23.32 | -47.99  | -29.88 | -22.34 | -26.44 | 3.12    |
| ACO20 | 區域醫院 | 24,257 | 11.10   | 12.32  | 6.82   | 9.93   | 6.50    | 7.72   | 2.22   | 5.33   | 4.60    |
| ACO21 | 區域醫院 | 19,322 | 14.32   | 10.59  | 6.94   | 8.21   | 11.59   | 7.86   | 4.21   | 5.48   | 2.73    |
| ACO22 | 區域醫院 | 17,994 | 18.43   | 9.62   | 9.60   | 10.74  | 13.93   | 5.13   | 5.10   | 6.24   | 4.50    |
| ACO23 | 區域醫院 | 17,429 | 3.20    | 7.50   | 3.99   | 7.94   | -1.34   | 2.96   | -0.55  | 3.41   | 4.54    |
| ACO24 | 區域醫院 | 16,217 | 10.00   | 8.34   | 6.77   | 5.90   | 7.99    | 6.34   | 4.76   | 3.89   | 2.00    |
| ACO25 | 區域醫院 | 14,215 | -0.60   | 4.55   | 2.23   | 1.31   | -6.09   | -0.93  | -3.25  | -4.18  | 5.49    |
| ACO26 | 區域醫院 | 13,668 | 16.56   | 10.08  | 8.31   | 6.37   | 13.70   | 7.22   | 5.45   | 3.51   | 2.86    |
| ACO27 | 區域醫院 | 13,582 | 27.95   | 22.80  | 21.22  | 23.20  | 24.46   | 19.31  | 17.73  | 19.71  | 3.49    |
| ACO28 | 區域醫院 | 13,446 | 17.53   | 10.85  | 11.30  | 10.97  | 15.01   | 8.34   | 8.78   | 8.45   | 2.52    |

表 4-16 課責基礎支付模式對照護組織之財務風險影響(續)

| 照護組織  | 核心醫院 | 病人數    | 財務風險(%) |       |       |       | 預算風險(%) |        |       |        | 成效風險(%) |
|-------|------|--------|---------|-------|-------|-------|---------|--------|-------|--------|---------|
|       |      |        | SEX/AGE | ADGs  | DxCGs | TCGs  | SEX/AGE | ADGs   | DxCGs | TCGs   |         |
| ACO29 | 區域醫院 | 12,872 | 0.37    | -1.54 | -2.08 | 1.21  | -0.99   | -2.90  | -3.44 | -0.15  | 1.36    |
| ACO30 | 區域醫院 | 10,602 | -6.13   | -8.88 | -4.19 | -4.54 | -7.31   | -10.06 | -5.37 | -5.72  | 1.18    |
| ACO31 | 區域醫院 | 10,272 | 7.46    | 7.21  | 3.72  | 6.81  | 1.28    | 1.03   | -2.46 | 0.63   | 6.18    |
| ACO32 | 區域醫院 | 9,488  | 33.63   | 19.20 | 19.77 | 21.74 | 28.83   | 14.40  | 14.97 | 16.94  | 4.80    |
| ACO33 | 區域醫院 | 9,362  | 10.59   | 3.28  | 1.41  | 6.58  | 6.25    | -1.07  | -2.94 | 2.23   | 4.35    |
| ACO34 | 區域醫院 | 8,255  | 11.76   | 13.23 | 16.34 | 12.83 | 7.56    | 9.03   | 12.14 | 8.63   | 4.21    |
| ACO35 | 區域醫院 | 8,170  | 8.76    | 6.53  | 3.71  | 5.20  | 4.49    | 2.25   | -0.56 | 0.93   | 4.27    |
| ACO36 | 區域醫院 | 8,027  | 6.52    | 0.34  | 7.89  | 9.16  | 2.93    | -3.25  | 4.29  | 5.57   | 3.59    |
| ACO37 | 區域醫院 | 7,996  | 22.87   | 21.68 | 16.25 | 18.07 | 18.44   | 17.25  | 11.83 | 13.64  | 4.43    |
| ACO38 | 區域醫院 | 7,819  | 26.64   | 9.36  | 6.75  | 13.25 | 24.64   | 7.36   | 4.75  | 11.25  | 2.00    |
| ACO39 | 區域醫院 | 7,693  | -4.80   | 6.25  | 5.53  | 1.79  | -7.21   | 3.83   | 3.11  | -0.63  | 2.42    |
| ACO40 | 區域醫院 | 7,536  | 24.06   | 8.43  | 8.64  | 13.77 | 20.80   | 5.16   | 5.38  | 10.51  | 3.26    |
| ACO41 | 區域醫院 | 7,466  | -10.31  | -7.14 | -5.10 | -2.99 | -12.24  | -9.08  | -7.03 | -4.92  | 1.94    |
| ACO42 | 區域醫院 | 6,954  | 31.09   | 14.88 | 12.96 | 14.41 | 28.65   | 12.44  | 10.53 | 11.97  | 2.44    |
| ACO43 | 區域醫院 | 6,841  | 16.53   | 12.68 | 10.29 | 12.48 | 13.50   | 9.64   | 7.25  | 9.45   | 3.03    |
| ACO44 | 區域醫院 | 6,821  | 14.04   | 15.78 | 9.84  | 11.65 | 6.62    | 8.37   | 2.43  | 4.23   | 7.42    |
| ACO45 | 區域醫院 | 6,699  | 0.65    | 3.96  | 4.02  | 2.31  | -4.66   | -1.34  | -1.29 | -3.00  | 5.30    |
| ACO46 | 區域醫院 | 6,538  | 14.40   | 16.86 | 18.20 | 17.40 | 10.54   | 13.00  | 14.33 | 13.54  | 3.86    |
| ACO47 | 區域醫院 | 6,518  | 20.17   | 15.92 | 14.85 | 16.66 | 17.62   | 13.37  | 12.30 | 14.10  | 2.55    |
| ACO48 | 區域醫院 | 5,806  | 14.83   | 8.89  | 7.85  | 8.31  | 9.34    | 3.40   | 2.36  | 2.82   | 5.49    |
| ACO49 | 區域醫院 | 5,444  | 2.18    | -8.19 | -7.81 | -4.90 | 1.60    | -8.76  | -8.38 | -5.47  | 0.57    |
| ACO50 | 區域醫院 | 5,435  | 7.27    | 2.61  | 4.00  | 8.71  | 2.01    | -2.66  | -1.27 | 3.44   | 5.27    |
| ACO51 | 區域醫院 | 5,322  | 13.88   | 6.89  | 4.42  | 9.21  | 12.28   | 5.28   | 2.82  | 7.60   | 1.60    |
| ACO52 | 區域醫院 | 5,304  | 14.48   | 9.32  | 10.24 | 13.06 | 10.96   | 5.81   | 6.73  | 9.55   | 3.51    |
| ACO53 | 區域醫院 | 5,283  | 9.93    | 9.27  | 7.59  | 8.56  | 7.70    | 7.03   | 5.36  | 6.33   | 2.23    |
| ACO54 | 區域醫院 | 5,134  | 5.05    | 0.24  | 1.56  | -0.70 | 2.87    | -1.95  | -0.63 | -2.89  | 2.19    |
| ACO55 | 區域醫院 | 4,874  | 3.32    | 6.53  | 3.45  | 6.38  | 0.78    | 3.99   | 0.90  | 3.84   | 2.54    |
| ACO56 | 區域醫院 | 4,634  | 27.95   | 21.84 | 15.14 | 18.10 | 23.85   | 17.74  | 11.04 | 14.01  | 4.10    |
| ACO57 | 區域醫院 | 4,210  | -5.63   | -3.66 | 1.70  | -0.21 | -9.77   | -7.80  | -2.45 | -4.35  | 4.14    |
| ACO58 | 區域醫院 | 4,022  | -16.96  | -4.90 | -0.79 | -8.50 | -20.82  | -8.76  | -4.65 | -12.37 | 3.86    |
| ACO59 | 區域醫院 | 3,807  | -1.63   | -0.55 | 1.31  | 3.04  | -3.56   | -2.47  | -0.62 | 1.11   | 1.93    |

表 4-16 課責基礎支付模式對照護組織之財務風險影響(續)

| 照護組織  | 核心醫院 | 病人數   | 財務風險(%) |        |        |        | 預算風險(%) |        |        |        | 成效風險(%) |
|-------|------|-------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|
|       |      |       | SEX/AGE | ADGs   | DxCGs  | TCGs   | SEX/AGE | ADGs   | DxCGs  | TCGs   |         |
| ACO60 | 區域醫院 | 3,694 | -4.30   | 2.32   | 0.10   | 0.35   | -8.80   | -2.18  | -4.40  | -4.15  | 4.50    |
| ACO61 | 區域醫院 | 3,605 | -3.72   | -4.18  | -8.03  | -16.17 | -6.64   | -7.10  | -10.95 | -19.09 | 2.92    |
| ACO62 | 區域醫院 | 3,531 | 18.53   | 13.33  | 8.08   | 15.63  | 14.26   | 9.06   | 3.81   | 11.35  | 4.27    |
| ACO63 | 區域醫院 | 3,472 | 2.02    | -0.50  | 3.07   | 2.83   | -0.95   | -3.47  | 0.10   | -0.14  | 2.96    |
| ACO64 | 區域醫院 | 3,312 | 17.76   | 15.56  | 14.89  | 12.31  | 16.19   | 13.99  | 13.32  | 10.74  | 1.56    |
| ACO65 | 區域醫院 | 3,264 | -9.54   | -12.84 | -15.50 | -12.17 | -11.48  | -14.78 | -17.44 | -14.11 | 1.94    |
| ACO66 | 區域醫院 | 3,234 | -24.19  | -8.69  | -12.77 | -17.42 | -27.81  | -12.30 | -16.38 | -21.04 | 3.62    |
| ACO67 | 區域醫院 | 3,138 | 7.83    | 14.47  | 18.85  | 11.17  | 6.65    | 13.29  | 17.67  | 9.99   | 1.18    |
| ACO68 | 區域醫院 | 2,895 | 31.76   | 35.72  | 31.24  | 36.96  | 28.32   | 32.28  | 27.80  | 33.52  | 3.45    |
| ACO69 | 區域醫院 | 2,718 | 11.63   | 13.99  | 12.31  | 10.42  | 10.66   | 13.02  | 11.34  | 9.45   | 0.97    |
| ACO70 | 區域醫院 | 2,602 | -9.51   | -2.18  | 2.19   | 2.41   | -17.39  | -10.06 | -5.70  | -5.48  | 7.89    |
| ACO71 | 區域醫院 | 2,453 | -19.13  | -13.91 | -10.92 | -14.84 | -27.15  | -21.93 | -18.94 | -22.86 | 8.02    |
| ACO72 | 區域醫院 | 2,369 | -25.74  | -16.05 | -18.82 | -11.31 | -29.93  | -20.24 | -23.01 | -15.50 | 4.19    |
| ACO73 | 區域醫院 | 2,227 | -5.38   | 12.36  | 6.49   | 6.80   | -8.01   | 9.73   | 3.86   | 4.18   | 2.63    |
| ACO74 | 區域醫院 | 2,014 | 28.65   | 32.70  | 25.92  | 24.30  | 26.99   | 31.04  | 24.26  | 22.64  | 1.66    |
| ACO75 | 區域醫院 | 1,906 | -21.67  | -9.54  | -5.76  | -4.39  | -26.22  | -14.08 | -10.30 | -8.93  | 4.55    |
| ACO76 | 區域醫院 | 1,502 | -19.73  | -10.20 | 3.02   | 3.83   | -22.47  | -12.94 | 0.28   | 1.09   | 2.74    |
| ACO77 | 區域醫院 | 1,301 | -30.02  | -15.35 | -13.32 | -22.18 | -39.05  | -24.38 | -22.36 | -31.21 | 9.03    |
| ACO78 | 區域醫院 | 931   | -63.07  | -28.14 | -22.06 | -35.21 | -63.33  | -28.39 | -22.32 | -35.47 | 0.26    |
| ACO79 | 區域醫院 | 759   | -11.84  | 10.11  | 4.38   | 0.08   | -19.65  | 2.29   | -3.44  | -7.73  | 7.82    |
| ACO80 | 區域醫院 | 700   | 2.05    | 6.12   | 5.54   | 5.43   | -5.57   | -1.50  | -2.07  | -2.18  | 7.61    |
| ACO81 | 區域醫院 | 677   | 13.91   | 17.63  | 11.61  | 13.54  | 3.21    | 6.94   | 0.92   | 2.85   | 10.69   |
| ACO82 | 區域醫院 | 604   | -26.15  | 4.24   | -2.17  | -6.56  | -30.37  | 0.02   | -6.38  | -10.77 | 4.21    |
| ACO83 | 區域醫院 | 450   | -10.80  | 4.86   | 9.75   | 8.87   | -21.10  | -5.44  | -0.56  | -1.44  | 10.30   |
| ACO84 | 區域醫院 | 426   | -24.61  | -5.27  | -4.43  | -8.26  | -28.92  | -9.58  | -8.74  | -12.57 | 4.31    |
| ACO85 | 區域醫院 | 322   | -3.61   | 6.80   | 9.87   | 5.54   | -14.68  | -4.28  | -1.21  | -5.53  | 11.08   |
| ACO86 | 區域醫院 | 252   | -33.33  | -25.35 | -19.84 | -16.97 | -49.49  | -41.51 | -36.00 | -33.13 | 16.16   |
| ACO87 | 區域醫院 | 230   | -51.89  | -46.47 | -45.82 | -40.26 | -55.69  | -50.28 | -49.63 | -44.07 | 3.80    |
| ACO88 | 區域醫院 | 225   | -37.78  | -17.19 | -14.98 | -13.43 | -55.88  | -35.30 | -33.09 | -31.54 | 18.11   |



表 4-17 風險校正模式對課責基礎支付模式財務風險影響

| 財務風險      | SEX/AGE | ADGs    | DxCGs  | TCGs    |
|-----------|---------|---------|--------|---------|
| 平均值       | -0.09%  | 1.99%   | 1.96%  | 2.01%   |
| 利潤(正值)    |         |         |        |         |
| 群組數(群)    | 48      | 51      | 56     | 54      |
| 平均值       | 13.78%  | 10.19%  | 8.76%  | 9.91%   |
| 虧損(負值)    |         |         |        |         |
| 群組數(群)    | 40      | 37      | 32     | 34      |
| 平均值       | -16.74% | -10.28% | -9.94% | -10.54% |
| 0%~2%     | 7       | 6       | 10     | 9       |
| 3%~5%     | 4       | 5       | 12     | 7       |
| 6%~9%     | 8       | 15      | 16     | 14      |
| 10%~14%   | 11      | 14      | 9      | 15      |
| 15%~19%   | 7       | 6       | 6      | 5       |
| 20%~29%   | 8       | 3       | 2      | 3       |
| >=30%     | 3       | 2       | 1      | 1       |
| <-3%      | 3       | 7       | 7      | 7       |
| -3%~-5%   | 8       | 8       | 6      | 5       |
| -6%~-9%   | 5       | 8       | 7      | 8       |
| -10%~-14% | 6       | 6       | 6      | 6       |
| -15%~-19% | 5       | 4       | 4      | 4       |
| -20%~-29% | 7       | 3       | 1      | 2       |
| -30%~-39% | 3       | -       | -      | 1       |
| >=-40%    | 3       | 1       | 1      | 1       |
| <=±5%     | 22      | 26      | 35     | 28      |
| ±6%~±9%   | 13      | 23      | 23     | 22      |
| ±10%~±19% | 29      | 30      | 25     | 30      |
| >=±20%    | 24      | 9       | 5      | 8       |

表 4-18 績效風險對課責式照護組織財務風險影響

| 成效風險    | SEX/AGE | ADGs   | DxCGs  | TCGs   |
|---------|---------|--------|--------|--------|
| 全部取得    |         |        |        |        |
| 群組數(群)  | 42      | 39     | 38     | 42     |
| 平均值     | 3.42%   | 3.63%  | 3.27%  | 3.46%  |
| 部分取得    |         |        |        |        |
| 群組數(群)  | 6       | 12     | 18     | 12     |
| 原成效平均值  | 4.04%   | 5.21%  | 5.42%  | 5.76%  |
| 修正成效平均值 | 1.58%   | 3.08%  | 3.49%  | 2.78%  |
| 成效差異值   | -2.46%  | -2.13% | -1.93% | -2.98% |
| 未取得     |         |        |        |        |
| 群組數(群)  | 40      | 37     | 32     | 34     |
| 平均值     | 4.83%   | 4.25%  | 4.35%  | 4.32%  |



## 第五章 討論

本章共分為三節，第一節針對本研究主要結果進行討論，第二節陳述本研究之研究限制，第三節說明本研究之重要研究結果，以及對未來研究與相關政策推動之建議。

### 第一節 重要結果討論

本節分為三個部分，第一部分討論課責式照護組織建構結果，第二部分討論不同風險校正模式對課責式照護組織財務風險負擔之影響，第三部分討論可避免醫療利用作為課責式照護組織績效風險評估機制，以及其對照護組織財務風險之影響。

#### 一、課責式照護組織建構

##### (一) 本研究發展之課責式照護組織建構與病人歸屬方法實務可運用性

本研究利用全民健康保險保險對象醫療利用資料，按診所及醫院其照護病人住院就醫型態，將診所及醫院建構為課責式照護組織，而研究對象則按門診醫療利用型態，將保險對象歸屬至 1 家門診主要照護診所/醫院。而按本研究定義之課責式照護組織建構與病人歸屬方法，僅有 3% 診所/醫院無法按組織建構方法組成課責式照護組織，以及 2% 研究對象無法歸屬至 1 家門診主要照護診所/醫院，顯示本研究發展之組織建構與病人歸屬方法具有相當之可行性。

全民健康保險論人計酬計畫，採用區域整合、社區醫療群、以及醫院忠誠病人等三種試辦模式，目前已有 7 家院所參加。本研究發展之組織建構與病人歸屬方法可協助區域整合及社區醫療群模式，瞭解照護對象在各診所/醫院就醫分布，以強化轉診機制建構及提升整合性照護服務，並可協助定義應照護保險對象範圍。而本研究方法亦可提供全民健康保險作為協助其他未參加計畫之醫療院選擇參與試辦模式之工具。

## (二)課責式照護組織可課責性與穩定性

依本研究定義之課責式照護組織及其病人歸屬模式，研究對象於所歸屬之課責式照護組織內就醫之醫療費用占其全部醫療費用約 67%，其中門診費用占率更高達 73%，而下一年度 56% 研究對象仍歸屬在同一照護組織內，均顯示運用保險對象醫療費用申報資料之就醫型態所建構的課責式照護組織，對研究對象之醫療費用具相當程度之可課責性與穩定性。而依國外相關研究利用 20% Medicare 保險對象分析，研究對象二年間歸屬於同一照護組織比率可達 83% (Fisher, McClellan et al. 2009)，本研究發展分派模式穩定性偏低原因，可能來自於我國全民健康保險採就醫選擇自由制度設計，保險對象在多家不同醫療院所接受門診照護為普遍現象 (Chen, Chou et al., 2006)，而本研究亦有相同結果，僅有 38% 研究對象在下一年度其門診主要照護提供者仍為同一家醫療院所，然而此亦顯示提升全民健康保險保險對象持續性照護的重要性。

## (三)課責式照護組織依病人就醫型態可建構不同規模之照護組織

依據本研究利用研究對象就醫型態資料建構課責式照護組織與病人歸屬結果顯示，各群課責式照護組織其照護人數規模、研究對象門診持續照護率、以及所組成的診所與地區醫院家數與結構均有不同，其中照護組織規模最大者其照護人數達 70,515 人、門診持續照護率 0.72、由 716 家診所與地區醫院組成，而照護組織規模最小者其照護人數僅 225 人、門診持續照護率 0.49、僅由 1 家地區醫院組成，說明課責式照護組織因病人就醫型態不同，其規模大小、病人與醫療提供者之結構有差異。

研究結果驗證本研究假說利用全民健康保險醫療費用申報資料，依保險對象就醫型態，可作為建構課責式照護組織之基礎並具有可行性；而課責式照護組織依保險對象就醫型態，可建構為不同照護人數規模與醫療提供者結構之照護組織。

## 二、風險校正論人計酬財務影響

### (一)醫療費用採用上限設定可提升風險校正模式預測力

本研究結果顯示採用醫療費用最高以 100 萬為上限設定，估算風險校正論人計酬將可提升人口基礎風險校正模式對個人醫療費用預測力約 3 個百分點，而 ADGs、DxCGs、TCGs 等健康基礎風險校正模式預測力則增加約 6 至 12 個百分點。其係因風險校正論人計酬係採迴歸模式預測個人費用，採用醫療費用上限設定可降低極端值對迴歸模式之干擾，增加迴歸模型對醫療費用預測之準確性。

### (二)國外診斷基礎分類系統運用於全民健康保險之可適用性

本研究運用國際研究與實務較常採用之 DCG/HCC 與 ACG 診斷群組分類系統建構健康基礎風險校正模式，研究結果顯示運用於全民健康保險個人醫療費用預測，模式預測力與國外研究結果相近，而國內相關研究結果亦顯示，此兩類系統運用於全民健康保險可提升人口模式之預測力並具可適用性(Lee and Huang, 2008; Chang and Weiner, 2010; Kuo and Lai, 2010; 林振坤, 2005)。

### (三)課責式照護組織照護人數規模擴大可降低財務風險

以同一風險校正模在不同課責式照護組織照護人數規模(表 4-10)分析，隨著照護組織人數增加各風險校正模式預測力亦提升，而標準差亦降低。課責式照護組織照護人數低於 3,186 人，各風險校正模式預測力 PR 均低於 1，而預測與實際費用之誤差約 7%~10%，而照護人數在 3,186 人(平均人數 4,589)以上之照護組織，各風險校正模式之預測力 PR 已大幅增加並接近 1(亦即實際費用等於預測費用)，而預測力標準差最低約為 9%。研究結果顯示相同風險校正模式因課責式照護組織照護人數規模不同其財務影響亦不同，同一風險校正模式隨著課責式照護組織照護人數

規模擴大將增加風險校正模式預測力，並降低課責式照護組織之預算風險；而課責式照護組織需有一定規模以上之照護人數，以降低課責式照護組織之預算風險。

#### (四)採用健康基礎模式可降低財務風險

由不同風險校正模式對各課責式照護組織之醫療費用預測準確性分析，不論按課責式照護組織照護人數規模(表 4-10)或門診持續照護率分類(表 4-11)，僅運用性別年齡的人口基礎風險校正模式(SEX/AGE)其醫療費用預測誤差，RRS 與 MAPR 指標平均值與標準差均高於 ADGs、DxCGs、TCGs 等健康基礎風險校正模式，而各健康基礎風險校正模式中以 DxCGs 預測誤差最小，而 TCGs 預測準確率雖略低於 DxCGs 但與其結果相近。此外，由評估課責式照護組織醫療費用風險 RRS 來看，SEX/AGE 模式相較於健康基礎風險校正模式，有低估高醫療費用風險與高估低醫療費用風險的情形。進一步以門診持續照護率高於 50% 分類分析，SEX/AGE 模式將低估醫療費用 6%，而健康基礎風險校正模式其預測與實際費用之誤差約在正負 1%。整體而言，採用健康基礎風險校正模式較性別年齡模式平均將降低每群課責式照護組織預算風險約 2% 醫療費用點數(約 3.45 億點)(表 4-12)；而對於模型預測費用高於實際費用之照護組織，預測與實際費用差異率將由 SEX/AGE 模式 12.10%，降低至 7.98%~9.66%，而預測費用低於實際費用者，預測與實際費用差異率將由 SEX/AGE 模式 -19.08%，降低至 -11.76%~-9.84%。顯示不同風險校正論人計酬支付模式對課責式照護組織財務影響亦有不同，而採用健康基礎風險校正模式可改善人口基礎模式之醫療費用預測力，並降低課責式照護組織之財務風險。

而現行全民健康保險論人計酬計畫，目標預算之虛擬總額點數計算

仍僅採用性別年齡校正，而其中醫院忠誠病人模式僅以門診持續照護率高於 50% 為照護對象，本研究結果顯示採用性別年齡模式設定預算將低估 6% 醫療費用，為降低參加院所之財務風險未來虛擬總額點數計算，應考量納入診斷等更能反映保險對象健康狀態之風險校正因子。

#### (五)門診持續照護率對風險校正模式預測力影響

以門診持續照護率分析(表 4-11)，風險校正模式預測力隨門診持續照護率增加而增加，門診持續照護率高於 50% 以上者，除人口模式外各風險校正模式之預測力 PR 已大幅增加並接近 1；然而即使採用預測力較高之健康基礎模式，在門診持續照護率低於 25% 之分組，其預測較實際費用低估約 12%~15%，而門診持續照護率低於 25% 之分組，其預測較實際費用高估約 6%~9%。顯示門診持續照護率將影響風險校正模式之預測力。

研究結果驗證本研究假說課責式照護組織採用風險校正論人計酬支付，照護人數規模擴大可降低財務風險，而採用健康基礎模式設定論人計酬目標預算可降低課責式照護組織之財務風險。

### 三、可避免醫療利用財務影響

#### (一)各課責式照護組織可避免醫療利用之程度有差異

整體而言各課責式照護組織申報可避免住院費用人數約 1.69%、標準差 1.46%，而可避免住院醫療費用占率 4.10%、標準差 2.99%，顯示各課責式照護組織其可避免住院人數與費用有一定之差異。若進一步以照護組織照護人數規模分析，除照護人數低於 3,186 人之照護組織其申報人數與費用之標準差最高，分別為 2.07% 及 4.78%，照護人數 3,186 人以上之照護組織，其申報人數與費用之標準差分別為 0.45%~0.66% 及 1.08%~1.93%。而以門診持續照護率分類分析，其申報人數與費用之標準

差分別約 0.98%~2.33%及 2.61%~4.39%。顯示在同一照護人數與門診持續照護率分組下，各課責式照護組織因照護品質不同，其可避免避免醫療利用之程度亦有不同。

## (二)可避免醫療利用作為節餘分享機制對課責式照護組織之財務影響

以可避免醫療利用估算課責式照護組織之績效風險，整體而言各課責式照護組織均有不同程度的照護成效，由於傳統論人計酬支付並未區分預算風險與績效風險或者分別給付，因此，醫療提供者承擔之財務風險包括來自於風險校正論人計酬模式預測誤差等之預算風險，以及醫療提供者投入照護管理致降低醫療費用等績效風險。若績效風險未單獨作為節餘分享機制，而採傳統論人計酬支付模式與預算風險合併計算，僅可部分取得照護成效回饋之照護組織 SEX/AGE 模式(6 群)最少(表 4-18)，健康照護模式(12~18 群)最多，各模式未取得績效風險約 1.93%~2.98%；而全部無法取得績效風險之照護組織群數以 SEX/AGE 模式(40 群)最多，而健康照護模式(32~37 群)最少，各模式未取得績效風險約 4.25%~4.83%。

研究結果驗證本研究假說課責式照護組織可避免醫療利用之程度有差異，而可避免醫療利用愈多對財務風險影響程度愈大，採用可避免醫療利用作為分享節餘機制可降低課責式照護組織之財務風險。



## 第二節 研究限制

### 一、本研究僅限於 5% 全民健康保險樣本，可能降低課責式照護組織建構結果之可靠性

本研究課責式照護組織之建構與保險對象之歸屬分析均以國家衛生研究院 100 萬人承保抽樣歸人檔，約占 5% 全民健康保險對象，對於照護人數較少之醫院/診所，因受限於研究樣本人數，可能影響其分派至課責式照護組織及保險對象歸屬之結果。

### 二、本研究以性別、年齡及診斷基礎資料建構之風險校正模式估算預算風險，未考量採用其他風險校正因子對預算風險之影響

本研究以性別年齡及診斷基礎資料分別建構人口及健康基礎風險校正模式估算課責式照護組織之預算風險，雖然本研究採用之風險校正模式為目前國際研究與實務上普遍採行之論人計酬支付公式，然而擴大人口模式採用之變項，如失能、教育水準等，或增加用藥處方等其他風險校正因子，將可提升風險校正模式預測力，並進一步影響課責式照護組織之預算風險。未來應可考量運用更豐富的風險校正因子建構風險校正模式，並比較其對課責式照護組織預算風險之影響。

### 三、本研究僅採用主診斷資料分類診斷群組，可能低估健康基礎風險校正模式之預測力

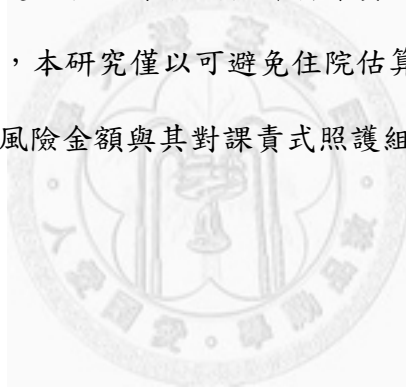
國外診斷群組分類系統 ADGs 與 DxCGs 均採多重診斷資料分析模式，惟本研究考量台灣本土發展之 TCGs 係採單一診斷資料分析模式，為期比較之一致性 ADGs 與 DxCGs 亦僅運用主診斷資料分析，由於更完整的診斷資料有助於模式預測準確性之提升，因此，僅利用單一診斷資料可能低估 ADGs 與 DxCGs 對個人醫療預測之準確性。

#### **四、本研究未考量社經地位及其他因素對可避免住院實際可減少金額之影響，可能高估可避免住院醫療費用點數**

保險對象個人社經地位及其他醫療提供者管理因素，均可能影響可避免住院實際可減少之醫療費用點數，而本研究以各項可避免住院其醫療費用點數均可減少之最樂觀估計假設，可能高估可避免住院醫療費用點數，以及績效風險對課責式照護組織之財務風險影響。

#### **五、本研究未考量其他整合性照護品質改善措施對績效風險之影響**

由於其他如潛在可預防再住院、可避免院內狀況等整合性照護提升或品質改善措施，以及採用論人計酬預算支付可能促使醫療提供者採用降低特定疾病照護次數、照護處置密度等各項提升醫療費用效率措施，均可能影響醫療提供者之績效風險，本研究僅以可避免住院估算各課責式照護組織之績效風險，可能低估績效風險金額與其對課責式照護組織之財務風險影響。



### 第三節 結論與建議

#### 一、結論

- (一)運用全民健康保險對象醫療費用申報資料，可將保險對象之照護提供者建構為課責式照護組織，並可作為課責保險對象照護品質與費用之基礎。
- (二)課責式照護組織照護人數規模增加，有助於減輕預算風險；運用論人計酬設定預算，採用預測力愈高之風險校正模式，有助於降低預算風險。
- (三)績效風險應獨立於財務風險之外，並作為設算節餘分享基礎，以反應醫療提供者醫療照護成效，避免傳統論人計酬過度轉嫁預算風險之問題。

#### 二、建議

##### (一)研究建議

- 1.未來應針對保險對象門診持續照護率之影響因素進行探討，由於門診持續照護率影響風險校正模式之預測力與課責式照護組織之財務風險，藉由研究探討可以更完整評估與控制該因素其課責式照護組織之影響。
- 2.績效風險評估方法，未來應進一步分析不同課責式照護基礎其特定疾病或處置照護醫療資源耗用之差異，藉由瞭解各照護組織間醫療服務量與醫療照護密度變異情形，建立更完整的績效風險評估架構，並作為提升醫療照護效率之參考。
- 3.本研究僅分析課責式照護組織1年之財務風險影響，考量課責式照護組織多採至少須加入3年以上之長期參與設計，未來應可進一步進行長期趨勢模擬分析，瞭解課責式照護組織支付模式對醫療提供者長期之財務風險影響情形，以提供更完整政策參考資訊。

##### (二)政策建議

- 1.本研究發展之課責式照護組織建構與病人歸屬方法，可提供政策決策者參考，作為發展評估保險對象照護品質與費用管理之分析單位，以及協

助醫療提供者建構課責式照護組織之基礎。

- 2.課責式照護組織規模應有最低照護人數之規定，且設定課責式照護組織之目標預算，應導入較能合理反映保險對象健康狀態差異之健康基礎風險校正模式，以降低醫療提供者之預算風險。
- 3.課責式照護組織若僅以忠誠病人(門診持續照護率達 50% 以上)為照護對象，其目標預算設定公式應納入可反映保險對象健康狀態差異之風險校正因子，以改善目前僅採用性別年齡等人口因子設定預算，可能低估保險對象醫療費用需求導致醫療提供者預算風險增加之問題。
- 4.課責式照護組織支付模式，應將績效風險納入作為論質計酬監測給付指標或作為分配節餘之機制，以落實課責基礎支付鼓勵醫療提供者提升照護成效改善之目的，並降低醫療提供者財務風險之不確定性。



## 參考文獻

### 中文部分

中央健康保險局。(2011)。民國 99 年全民健康保險統計。台北市：行政院衛生署中央健康保險局。

行政院衛生署。(2012)。健保局自 100 年 7 月 1 日起試辦「論人計酬計畫」，讓民眾獲得更周全的整合照護。上網日期：101 年 5 月 27 日。網址：

[http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2\\_p01.aspx?class\\_no=473&now\\_fod\\_list\\_no=11515&level\\_no=1&doc\\_no=8358](http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2_p01.aspx?class_no=473&now_fod_list_no=11515&level_no=1&doc_no=8358)。

林振坤。(2005)。運用全民健康保險資料比較不同風險校正診斷因子對個人門診醫療費用之預測。國立台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，台北市。

張育嘉、黎伊帆、汪芳國等。(2006)。全民健保實施總額預算制度之初步影響評估：以牙醫與西醫基層為例。台灣公共衛生雜誌, 25(2), 152-162。

張舒婷。(2005)。建構所有診斷資訊群組及其風險預測模式。國立台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，台北市。

張睿詒、賴秋伶。(2005)。風險校正因子：論人計酬醫療費用預測之基礎。台灣公共衛生雜誌, 23(2), 91-99。

張睿詒。(2008)。發展整合用藥與診斷資訊之風險校正因子與多年期穩定性之探討。行政院國家科學委員會補助專題研究計畫。

梁亞文、陳芬如、鄭瑛琳。(2008)。台灣的可避免住院及其病患社經狀態。台灣公共衛生雜誌, 27(1), 81-90。

梁亞文、陳文意、林育秀等。(2011)。可避免住院研究回顧對台灣基層醫療照護的意涵。台灣公共衛生雜誌, 30(5), 409-421。

鄭守夏。(2011)。全民健保向論人支付邁進。台灣公共衛生雜誌, 30(1), 1-4。

賴秋伶。(2007)。建立全民健康保險醫療費用預測模型。行政院衛生署補助學生參

與專題研究計畫。

謝孟甫、張睿詒。(2006)。處方資訊用於台灣風險校正模型之初探。台灣公共衛生雜誌，25(3)，189-200。



## 英文部分

- Anderson, G. F., Steinber, E.P., Powe, N.R., et al. (1990). Setting payment rates for capitated systems: a comparison of various alternatives. *Inquiry*, 27, 225-33.
- Andersson, P. A., Varde, E., Diderichsen, F. (2000). Modelling of resource allocation to health care authorities in Stockholm county. *Health Care Management Science*, 3(2), 141-149.
- Averill, R. F., McCullough, E. C., Hughes, J. S., et al. (2009). Redesigning the Medicare inpatient PPS to reduce payments to hospitals with high readmission rates. *Health Care Financing Review*, 30(4), 1-15.
- Ash, A., Porell, F., Gruenberg, L., et al. (1989). Adjusting Medicare capitation payments using prior hospitalization data. *Health Care Financing Review*, 10(4), 17-29.
- Asthana, S., Gibson, A., Hewson, P., et al. (2011). General practitioner commissioning consortia and budgetary risk: evidence from the modeling of 'fair share' practice budgets for mental health. *Journal of Health Services Research & Policy*, 16(2), 95-101.
- Bailit, M. B. and Hughes, C. (2011). Key design elements of shared-savings payment arrangements. *The Commonwealth Fund*.
- Bazzoli, G. J., Dynan, L., Burns, L. R., et al. (2000). Is provider capitation working? Effects on physician-hospital integration and costs of care. *Medical Care*, 38(3), 311-324.
- Berenson, R. A. (2010). Shared savings program for accountable care organizations: a bridge to nowhere? *The American Journal of Management Care*, 16(10), 721-726.
- Berwick, D. M. (2011). Making good on ACOs' promise-the final rule for the Medicare shared savings program. *The New England Journal of Medicine*, 365(19),

1753-1756.

Brandt, N. (2008). Moving towards more sustainable healthcare financing in Germany.

OECD economics department working paper No. 612.

Breyer, F., Heineck, M., Lorenz, N. (2003). Determinants of health care utilization by

German sickness fund members-with application to risk adjustment. *Health Economics*, 12(5), 367-376.

Buchner, F. and Wasem, J. (2003). Needs for further improvement: risk adjustment in the German health insurance system. *Health Policy*, 65(1), 21-35.

Bynum, J. P., Bernal-Delgado, E., Gottlieb, D., et al. (2007). Assigning ambulatory patients and their physicians to hospitals: a method for obtaining population-based provider performance measurements. *Health Services Research*, 42(1 Part I), 45-62.

Carlsson L, Börjesson U, Edgren L. (2002). Patient based 'burden-of-illness' in Swedish primary health care. Applying the Johns Hopkins ACG case-mix system in a retrospective study of electronic patient records. *The International Journal of Health Planning and Management*, 17(3), 269-282.

Center of Medicare & Medicaid Services. (2012). Readmissions Reduction Program.

CMS website:

<https://www.cms.gov/Medicare/Medicare-Fee-for-Service-Payment/AcuteInpatientPPS/Readmissions-Reduction-Program.html>. Accessed Jun 15, 2012.

Chang, H. Y. and Weiner, J. P. (2010). An in-depth assessment of a diagnosis-based risk adjustment model based on national health insurance claims: the application of the Johns Hopkins Adjusted Clinical Group case-mix system in Taiwan. *BMC Medicine*, 8, 7.



- Chang, L. and Hung, J. H. (2008). The effects of the global budget system on cost containment and the quality of care: experience in Taiwan. *Health Services Management Research*, 21(2),106-116.
- Chang, R. E., Lin, S. P., Aron, D. C. (2012). A pay-for-performance program in Taiwan improved care for some diabetes patients, but doctors may have excluded sicker ones. *Health Affairs*, 31(1), 93-102.
- Chang, R. E. and Lai, C. L. (2005). Using diagnosis-based risk adjustment models to predict individual healthcare expenditure under the National Health Insurance in Taiwan. *Journal of Formosa Medical Association*, 104(12), 883-90.
- Chen, T. J., Chou, L. F., Hwang, S. J. (2006). Patterns of ambulatory care utilization in Taiwan. *BMC Health Services Research*, 6(54),
- Chen, F. J., Laditka, J. N., Laditka, S. B., et al. (2007). Providers' responses to global budgeting in Taiwan: what were the initial effects? *Health Services Management Research*, 20(2),113-120.
- Cheng, S. H., Chen, C. C., Chang, W. L. (2009). Hospital response to a global budget program under universal health insurance in Taiwan. *Health Policy*, 92(2-3), 158-164.
- Cheng, S. H., Lee, T. T., Chen, C. C. (2012). A longitudinal examination of a pay-for-performance program for diabetes care: evidence from a natural experiment. *Medical Care*, 50(2), 109-116.
- Chernichovsky, D. and van de Ven, W. P. (2003). Risk adjustment in Europe. *Health Policy*, 65(1), 1-3.
- Clark, D. O., Korff, M. V., Saunders, S. K., et al. (1995). A chronic disease score with empirically derived weights. *Medical Care*, 33(8), 783-795.

- Davis, K. and Guterman, S. (2007). Rewarding excellence and efficiency in Medicare payments. *The Milbank Quarterly*, 85(3), 449-468.
- De Brantes, F., Rastogi, A., Painter, M. (2010). Reducing potentially avoidable complications in patients with chronic diseases: the Prometheus payment approach. *Health Services Research*, 45(6 Pt 2), 1854-71.
- DeVore, S. and Champion, R. W. (2011). Driving population health through accountable care organizations. *Health Affairs*, 30(1), 41-50.
- Dixon, J., Smith P., Gravelle, H. et al. (2011). A person based formula for allocating commissioning funds to general practices in England: development of a statistical model. *British Medical Journal*, 343, d6608.
- Doran, T., Fullwood, C., Gravelle, H., et al. (2006). Pay-for-performance programs in family practices in the United Kingdom. *The New England Journal of Medicine*, 355(4), 375-384.
- Ellis, R. P., Pope, G. C., Lezzoni, L. I., et al. (1996). Diagnosis-based risk adjustment for Medicare capitation payments. *Health Care Financing Review*, 17(3), 101-127.
- Engstrom, S. G., Carlsson, L., Ostren, C. J., et al. (2006). The importance of comorbidity in analyzing patient costs in Swedish primary care. *BMC Public Health* 2006, 6, 36.
- Epstein, A. M. and Cumella, E. J. (1988). Capitation payment: using predictors of medical utilization to adjust rates. *Health Care Financing Review*, 10(1), 51-69.
- Fisher, E. S., Wennberg, J. E., Stukel, T. A., et al. Hospital readmission rates for cohorts of medicare beneficiaries in Boston and New Haven. *The New England Journal of Medicine*, 331(15), 989-995.
- Fisher, E. S., Wennberg, D. E., Stukel, T. A., et al. Variations in the longitudinal

efficiency of academic medical centers. *Health Affairs*, Suppl

Variation, VAR19-32.

Fisher, E. S., Staiger, E. O., Bynum J. P., et al. (2006). Creating accountable care organizations: the extended hospital medical staff. *Health Affairs*, 26(1), w44-57.

Fisher, E. S., McClellan, M. B., Bertko, J., et al. (2009). Fostering accountable health care: moving forward in Medicare. *Health Affairs*, 28(2), w219-231.

Fisher, E. S. and Shortell, S. M. (2010), Accountable care organizations: accountable for what, to whom, and how. *The Journal of the American Medical Association* , 304(15), 1715-1716.

Fishman, P. A., Goodman, M. J., Hornbrook, M. C., et al. (2003). Risk adjustment using automated ambulatory pharmacy data: the RxRisk model. *Medical Care*, 41(1), 84-99.

Gilmer, T., Kronick, R., Fishman, P., et al. (2001). The Medicaid Rx model: pharmacy-based risk adjustment for public programs. *Medical Care*, 39(11), 1188-1202.

Ginsburg, P. B. (2011). Spending to save- ACOs and the Medicare shared savings program. *The New England Journal of Medicine*, 364(22), 2085-2086.

Glickman, S.W. and Peterson, E.D. (2009). Innovative health reform models: pay-for-performance initiative. *The American Journal of Management Care*, 15, S300-305.

Goldfield, N. I., McCullough, E. C., Hughes, J. S., et al. (2008). Identifying potentially preventable readmissions. *Health Care Financing Review*, 30(1), 75-91.

Goodson, J. D., Bierman, A. S., Fein, O., et al. (2001). The future of capitation: the physician role in managing change in practice. *Journal of General Internal*

*Medicine*, 16(4), 250-256.

Goroll, A. H., Berenson, R. A., Schoenbaum, S. C., et al. (2007). Fundamental reform of payment for adult primary care: comprehensive payment for comprehensive care.

*Journal of General Internal Medicine*, 22(3), 410-415.

Haywood, T. T., Kosel, K. C. (2011). The ACO model- A three-year financial loss? *The*

*New England Journal of Medicine*, 364(14), e27.

Hughes, J. S., Averill, R. F., Eisenhandler, J., et al. (2004). Clinical risk groups (CRGs).

A classification system for risk-adjusted capitation-based payment and health care management. *Medical Care*, 42(1), 81-90.

Iglehart, J. K. (2011). Assessing an ACO prototype- Medicare's physician group

practice demonstration. *The New England Journal of Medicine*, 364(3), 198-200.

Jencks, S. F., Williams, M. V., Coleman, E. A. (2009). Rehospitalizations among

patients in the Medicare fee-for-service program. *The New England Journal of Medicine*, 360(14), 1418-1428.

Kautter, J., Poope, G. C., Trisolini, M., et al. (2007). Medicare physician group practice

demonstration design: quality and efficiency pay-for-performance. *Health Care Financing Review*, 29(1), 15-29.

Kronick R, Dreyfus T, Lee L, et al. (1996). Diagnostic risk adjustment for Medicaid: the

disability payment system. *Health Care Financing Review*, 17(3), 7-33.

Kronick R, Gilmer T, Dreyfus T, et al. (2000). Improving health-based payment for

Medicaid beneficiaries: CDPS. *Health Care Financing Review*, 21(3), 29-64.

Kronick R, Gilmer T, Dreyfus T, et al. (2002). CDPS-Medicare: The chronic illness and

disability payment system modified to predict expenditures for Medicare

beneficiaries. Final report to CMS.

- Kuo, R. N., Chung, K. P., Lai, M. S. (2011). Effect of the pay-for-performance program for breast cancer care in Taiwan. *The American Journal of Management Care* , 17(5 Spec No), e203-e211.
- Kuo, R. N., Lai, M. S. (2010). Comparison of Rx-defined morbidity groups and diagnosis- based risk adjusters for predicting healthcare costs in Taiwan. *BMC Health Services Research*, 10, 126.
- Kuo, T. C., Zhao, Y., Weir, S., et al. (2008). Implications of comorbidity on costs for patients with Alzheimer disease. *Medical Care*, 46(8), 839-846.
- Lamer, L. M. (1999). Pharmacy costs groups: a risk-adjuster for capitation payments based on the use of prescribed drugs. *Medical Care*, 37(8), 824-830.
- Lamers, L. M. and van Vliet, R. C. (2003). Risk adjusted premium subsidies and risk sharing: key elements of the competitive sickness fund market in the Netherlands. *Health Policy*, 65(1), 49-62.
- Lamers, L. M. and van Vliet, R. C. (2004). The Pharmacy-based Cost Group model: validating and adjusting the classification of medications for chronic conditions to the Dutch situation. *Health Policy*, 68(1), 113-121.
- Lee, T. T., Cheng, S. H., Chen, C. C., et al. (2010). A pay-for-performance program for diabetes care in Taiwan: a preliminary assessment. *The American Journal of Management Care* , 16(1), 65-69.
- Lee , W. C. and Huang, T. P. (2008). Explanatory ability of the ACG system regarding the utilization and expenditure of the national health insurance population in Taiwan--a 5-year analysis. *Journal of Chinese Medicine Association*, 71(4), 191-199.
- Li, Y. H., Tsai, W. C., Khan, M., et al. (2010). The effects of pay-for-performance on

- tuberculosis treatment in Taiwan. *Health Policy and Planning*, 25(4), 334-341.
- Lin, W. D., Chang, R. E., Hsieh, C. J., et al. (2003). The development of a risk-adjusted capitation model based on principal inpatient diagnoses in Taiwan. *Journal of Formosa Medical Association*, 102(9), 637-643.
- Luft, H. S. (2010). Becoming accountable- opportunities and obstacles for ACOs. *The New England Journal of Medicine*, 353(15), 1389-1391.
- McNair, P. D., Luft, H. S., Bindman, A. B. (2009). Medicare's policy not to pay for treating hospital-acquired conditions: the impact. *Health Affairs*, 28(5), 1485-1493.
- Newhouse, J. P., Manning, W. G., Keeler, E. G., et al. (1989). Adjusting capitation rates using objective health measure and prior utilization. *Health Care Financing Review*, 10(3), 41-54.
- Newhouse, J. P. (1996). Reimbursing health plans and health providers: efficiency in production versus selection. *Journal of Economic Literature*, 34(3), 1236-1263.
- O'Brien, S. M., DeLong, E. R., Peterson, E. D. (2008). Impact of case volume on hospital performance assessment. *Archives of Internal Medicine*, 168(12), 1277-1284.
- Orueta, J. F., Lopez-De-Munain, J., Báez, K., et al. (1999). Application of the ambulatory care groups in the primary care of a European national health care system: does it work? *Medical Care*, 37(3), 238-248.
- Orueta, J. F., Urraca, J., Berraondo, I., et al. (2006). Adjusted clinical groups (ACG) explain the utilization of primary care in Spain based on information registered in the medical records: a cross-sectional study. *Health Policy*, 76(1), 38-48.
- Parker, J. P., McCombs, J. S., Graddy, E. A. (2003). Can pharmacy data improve

prediction of hospital outcomes? Comparisons with a diagnosis-based comorbidity measure. *Medical Care*, 41(3), 407-419.

Pham, H. H., Schrag, D., O'Malley, A. S., et al. Care patterns in Medicare and their implications for pay for performance. *The New England Journal of Medicine*, 356(11), 1130-1139.

Pope, G. C., Adamache, K. W., Walsh, E. G., et al. (1998). Evaluating alternative risk adjusters for Medicare. *Health Care Financing Review*, 20(2), 109-129.

Pope, G. C., Kautter, J., Ellis, R. P., et al. (2004). Risk adjustment of Medicare capitation payments using the CMS-HCC model. *Health Care Financing Review*, 25(4), 119-141.

Pope, G. C. and Kautter, J. (2011). Minimum savings requirements in shared savings provider payment. *Health Economics*, DOI: 10.1002/hec.1793.

Rice, N. and Smith, P. C. (2001). Capitation and risk adjustment in health care financing: an International progress report. *Milbank Quarterly*, 79(1), 81-113.

Robst, J., Levy, J. M., Ingber, M. J. (2007). Diagnosis-based risk adjustment for Medicare prescription drug plan payments. *Health Care Financing Review*, 28(4), 15-30.

Rosenthal, M. B., Landon, B. E., Howitt, K., et al. (2007). Climbing up the pay-for-performance learning curve: where are the early adopters now? *Health Affairs*, 26(6), 1674-1682.

Ross, J. S. and Siu, A. L. (2007). The importance of population-based performance measures. *Health Services Research*, 42(1 Part I), 1-6.

Schang, L. (2009). Morbidity-based risk structure compensation. *Health Policy Monitor*.

Schokkaert, E., Dhaene, G., Van de Voorde, C. (1998). Risk adjustment and the trade-off

between efficiency and risk selection: an application of the theory of fair compensation. *Health Economics*, 7(5), 465-480.

Schokkaert, E. and Van de Voorde, C. (2000). Risk adjustment and the fear of markets: the case of Belgium. *Health Care Management Science*, 3(2), 121-130.

Schokkaert, E. and Van de Voorde, C. (2003). Belgium: risk adjustment and financial responsibility in a centralized system. *Health Policy*;65(1), 5-19.

Schokkaert, E. and Van de Voorde, C. (2004). Risk selection and the specification of the conventional risk adjustment formula. *Journal of Health Economics*, 23(6), 1237-1259.

Scott, I. A. (2007). Pay for performance in health care: strategic issues for Australian experiments. *The Medical Journal of Australia*,187(1), 31-35.

Shen, Y. and Ellis, R. P. (2002). How profitable is risk selection? A comparison of four risk adjustment models. *Health Economics*,11(2), 165-174.

Smith, P. (2008). Resource allocation and purchasing in the health sector: the English experience. *Bulletin of World Health Organization*, 86(11), 884-888.

Starfield, B., Weiner, J., Mumford, L., et al. (1991). Ambulatory care groups: a categorization of diagnoses for research and management. *Health Service Research*, 26(1), 53-74.

The Agency for Healthcare Research and Quality. (2012). Prevention Quality Indicators Technical Specifications - Version 4.4.

van Barneveld, E. M., Lamers, L. M., van Vliet, R. C., et al. (2001). Risk sharing as a supplement to imperfect capitation: a tradeoff between selection and efficiency. *Journal of Health Economics*, 20(2), 147-168.

van de Ven, W. P. and Ellis, R. P. (2000). Risk adjustment in competitive health plan



- markets. In: Newhouse JP, Culyer AJ, eds. *Handbook of health economics*. Amsterdam: Elsevier Science, 1, 755-845.
- van de Ven, W. P., Beck, K., Van de Voorde, C., et al. (2007). Risk adjustment and risk selection in Europe: 6years later. *Health Policy*, 83(2-3),162-179.
- van de Ven, W. P., van Vliet, R. C., Lamers, L. M. (2004). Health-adjusted premium subsidies in the Netherlands. *Health Affairs*, 23(3), 45-55.
- van Vliet, R. C. and van de Ven, W. P. (1992). Towards a capitation formula for competing health insurers. An empirical analysis. *Social Science and Medicine*, 34(9), 1035-1048.
- van Vliet, R. C. and van de Ven, W. P. (1993). Capitation payments based on prior hospitalizations. *Health Economics*, 2(2), 177-188.
- Weinberg, D. B., Gittel, J. H., Lusenhop, R. W., et al. (2007). Beyond our walls: impact of patient and provider coordination across the continuum on outcomes for surgical patients. *Health Services Research*, 42(1 Part I), 7-24.
- Wennberg, J. E., Fisher, E. S., Stukel, T. A., et al. (2004). Use of Medicare claims data to monitor provider-specific performance among patients with severe chronic illness. *Health Affairs*, Suppl Variation,VAR5-18.
- Wennberg, J. E., Fisher, E. S., Baker, L., et al. (2005). Evaluating the efficiency of California providers in caring for patients with chronic illnesses. *Health Affairs*, Suppl Web Exclusives:W5-526-43.
- Weiner, J. P., Starfield, B. H., Steinwachs, D. M., et al. (1991). Development and application a population-oriented measure of ambulatory care case-mix. *Medical Care*, 29(5), 452-453.
- Weiner, J. P., Parente, S. T., Garnick, D. W., et al. Variation in office-based quality. A

claims-based profile of care provided to Medicare patients with diabetes. *The Journal of the Medical Association*, 273(19), 1503-1508.

Weiner, J. P., Dobson, A., Maxwell, S. L., et al. (1996). Risk-adjusted Medicare capitation rates using ambulatory and inpatient diagnoses. *Health care Financing Review*, 17(3), 77-99.

Weiner, J. P., Tucker, A. M., Collins, A. M., et al. (1998). The development of risk-adjusted capitation payment system: the Maryland Medicaid model. *Journal of Ambulatory Care Management*, 21(4), 29-52.

Weng, H. C. (2005). Impacts of a government-sponsored outpatient-based disease management program for patients with asthma: a preliminary analysis of national data from Taiwan. *Disease Management*, 8(1), 48-58.

WHO. (2007). Provider payments and cost-containment lessons from OECD countries. Technical briefs for policy-makers, No.2.

Winkelman, R. (2007). A comparative analysis of claims-based tools for health risk assessment. Final report to the Society of Actuaries.

Zhao, Y., Ellis, R. P., Ash, A. S., et al. (2001). Measuring population health risks using inpatient diagnoses and outpatient pharmacy data. *Health Service Research*, 36(6), 180-193.

Zhao, Y., Ash, A. S., Ellis, R. P., et al. (2005). Predicting pharmacy costs and other medical costs using diagnoses and drug claims. *Medical Care*, 43(1), 34-43.

Zweifel, P. (2011). Swiss experiment shows physicians, consumers want significant compensation to embrace coordinated care. *Health Affairs*, 30(3), 510-518.