

國立台灣大學公共衛生學院健康政策與管理研究所



碩士論文

Graduate Institute of Health Policy and Management

National Taiwan University

Master Thesis

加入論質計酬對照護過程與照護結果之影響

—以氣喘為例

The Effect of Introducing Pay-for-Performance Program

on Care Process and Care Outcomes

— An Example of Asthma

簡怡祥

Yi-Hsiang Chien

指導教授：鍾國彪 博士

Advisor: Kuo-Piao Chung, Ph.D.

中華民國 106 年 6 月

June, 2017

國立臺灣大學碩士學位論文

口試委員會審定書

加入論質計酬對照護過程與照護結果之影響——
以氣喘為例

The Effect of Introducing Pay-for-Performance
Program on Care Process and Care Outcomes —
An Example of Asthma

本論文係簡怡祥君(R01848030)在國立臺灣大學健康政
策與管理研究所完成之碩士學位論文，於民國 106 年 6 月 22
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：

游宗彙

鄭之勛

鍾國亮

謝辭



本篇論文的完成要感謝許多人的幫助與支持，謹以此篇謝辭表達我對師長朋友的不勝感激。碩士班短短數年生涯中，體驗到研究的各種苦甜，也遇到生活中的一些難關。想要放棄時卻見到一絲曙光、階段目標即將完成卻又碰到瓶頸，在反覆挫折與克服的過程中逐漸學到各種新的事物，終至走到稱為完成的終點。

首先要感謝的人是指導老師鍾國彪教授，在我遇到各種挫折時寬容以待，悉心指導和敦促論文。老師常常指出我的盲點，要求之餘也給予幫助和勉勵；課外亦曾有幸參加過老師的讀書會和導生聚等各種活動，在老師熱情招待下總是備感溫馨。

接著，論文的撰寫還要感謝游宗憲老師的鼎力相助，除了給予很多讓論文更充實的建議，還教導資料庫的操作，讓原本是菜鳥的我漸漸熟悉統計軟體；老師也不厭其煩的回答各種研究上的問題，分享很多寶貴的經驗，讓我獲益匪淺。

感謝傅彬貴醫師和口試委員鄭之勛醫師，兩位胸腔科醫師都給予很多來自臨床專業的經驗與意見。傅醫師還另外協助非醫學專業的我認識氣喘藥物，同時在建立氣喘嚴重度分級模式時給予建議，豐富了論文的內容並奠定後續分析的基礎。

除了指導論文的師長，還要感謝其他所上老師們在課堂上的教學，帶領我深入健康政策和醫管的領域；謝謝所辦各位親切的學姊們，總是幫忙解決各項雜事與問題；謝謝 R01 的同窗們，雖然我慢於你們的腳步，但仍感念過去一同做報告和相互打氣的時光；謝謝自上研究所以來不時鼓勵我的好友們，你們一直為我祝福和心靈上的支持是我前進的動力。最後感謝家人的關照，經常提醒我要注意自我調適，並不時關心我的進度；感謝兄長在我忙得焦頭爛額時將雜務一手攬過，讓我口試時能心無旁騖。

再次於文尾致上無盡的感恩，沒有您們就沒有論文的開花結果。

怡祥 謹誌


2017 年 7 月

摘要



研究背景與目的：氣喘是常見的慢性疾病，病患需要定期接受醫師診療與服用藥物，並且有自我管理之能力，以避免急性發作的危險。故台灣實施氣喘論質計酬方案鼓勵醫療院所加入，又稱「氣喘醫療給付改善方案」，以加強氣喘患者之追蹤管理與衛教。然而台灣的氣喘論質計酬制度並非論成效計酬，而是包裹給付，過去關於氣喘論質計酬是否能提升照護過程和結果的研究鮮少，雖認為該制度有助於提升門診次數、降低急性醫療耗用和改善病情，但多為部分區域與單組前後測類實驗設計（single group before-and-after design），也尚缺乏以全國為範圍之氣喘論質計酬研究。此外，過去研究發現糖尿病論質計酬方案有風險選擇問題，但尚未探討氣喘論質計酬方案是否也有此情形。究竟氣喘論質計酬對照護過程和結果的影響為何，和是否有風險選擇的健康不平等現象，是本研究欲釐清之問題。然而欲進行氣喘的大樣本資料庫研究，需先找出能將病人的嚴重度適當分級之方法。嚴重度是重要的疾病特性，不同嚴重度其預後與治療方式皆不同，國外已有數個較常使用的嚴重度分級準則，但目前尚無定論最適用者為何，國內氣喘嚴重度的研究也付之闕如。因此，本研究欲建立以處方用藥為病人氣喘嚴重度分級的評估模式，並探討氣喘病患的病人特性是否會影響有無加入論質計酬方案，形成風險選擇問題。且有無加入氣喘論質計酬方案是否會造成氣喘追蹤照護的不同，進而影響照護成果。

材料與方法：本研究為回溯型世代研究，採用全民健康保險研究資料庫，並篩選2007-2008年4,157位成年氣喘新發個案進行資料追蹤。先發展一氣喘嚴重度分級的評估模式，再以存活分析探討用藥分級下，病人的急性發作是否有差異，以驗證所建立之分級標準是否合宜；之後以羅吉斯與卜瓦松迴歸模型探討有無加入氣喘論質計酬方案是否受病人特性與嚴重度的影響；最後在控制病人特性與嚴重度後，檢驗病人有無加入氣喘論質計酬方案與其照護成果的關係，是否會受到照護過程的中介效果影響。



研究結果：以用藥為氣喘嚴重度分級的方式，在合併部分組別後組間的後續急診與住院情形達到顯著差異，評估模式可以將病患區分為三級別或二級別；病人的嚴重度、城鄉別、就醫醫師年齡、就醫院所層級皆會影響到是否加入氣喘論質計酬方案，嚴重度為中重度者、高度都市化區域、基層診所、醫師較年輕者加入的勝算較高。而檢驗病人有無加入氣喘論質計酬方案與照護過程、照護結果的關係，控制其他變項後，結果為自變項「有無加入論質計酬」並不會顯著影響照護過程之中介變項「是否一年內回門診追蹤三次以上」，中介變項「是否一年內回門診追蹤三次以上」對部分的照護結果達統計顯著；但自變項「有無加入論質計酬」並不會顯著影響照護結果，故三者中介關係不成立。

結論與建議：氣喘論質計酬沒有發生糖尿病論質計酬之採櫻桃謬誤(Cherry-picking)，也未有對氣喘的追蹤與照護結果具顯著影響。再加上參與人數不多，可能需要制度面調整和增加誘因。對未來研究建議包含對分級模式的進一步改善，可配合臨床初級資料來比較確認；發展適合未成年患者的分級模式，以利將研究對象擴大進行相關探究。

關鍵字：氣喘、氣喘嚴重度、論質計酬制度、風險選擇、照護過程、照護結果

Abstract



Background and purpose: Asthma is a common chronic disease. Patients need regular medical treatment and medication, and have self-management ability in order to avoid the risk of acute exacerbations. Therefore, Taiwan has implemented the pay-for-performance (P4P) program for asthma, and encouraged medical institutions to join the program to strengthen the tracking management and health education for asthma patients. However, the P4P program for asthma in Taiwan is not effect-based payment, but bundled payment. There are few past studies regarding whether asthma P4P program can improve the care process and outcome. Although those studies suggest that the program does help increasing the outpatient visits, reducing acute medical resource utilization and improve patients' condition, most of them are regional and single group before-and-after experimental design. Nation-wide asthma P4P studies are also lacking. In addition, past studies has found there is risk selection issue in diabetes P4P program, but has not explored if this is also the case for asthma. This study aims to explore the effect of asthma P4P program on care process and outcome, and whether there exist the phenomenon of health disparity in risk selection. To carry on large sample database study for asthma, measures for appropriate asthma severity classification are necessary. Severity is an important disease characteristic. Patients with different disease severity grades have different prognoses and are suitable for different methods of treatment. Several severity classification criteria are commonly used abroad, but which of them is the most appropriate is still open to debate. Moreover, Domestic research on asthma severity is also absent. Hence, this study attempts to establish an assessment model of asthma severity classification based on the prescribed medication for each patient, and explore if the patient characteristics of asthma patients affect whether they join the P4P program,

leading to risk selection issue, and if joining the program makes difference in asthma tracking and care, thus influencing care outcome.



Materials and methods: This study is a retrospective cohort study. We used National Health Insurance Research Database to filter out 4,157 newly-diagnosed asthma cases between 2007-2008, and conducted data tracking. We first developed an assessment model of asthma severity classification, and then explored whether there is difference in patients' acute exacerbations under medication-based classification through survival analysis, in order to examine the appropriateness of the established classification criterion. Subsequently, we explored if patient characteristics and severity affects whether patients join the asthma P4P program. Lastly, with patient characteristics and severity controlled, we examined if care process is the mediator for the relationship between whether patients joining the program and their care outcomes.

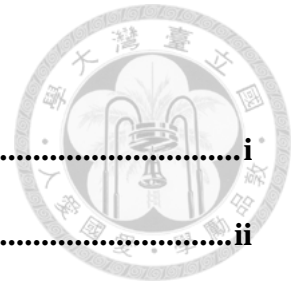
Results: Under medication-based asthma severity classification, after some of the groups being merged, the difference between the follow-up emergency and hospitalization of each group reached significant level. The assessment model can divide the patients into three or two stages. Each Patient's severity, degree of urbanization, and his doctor's age and the level of the medical institution he goes to, all affect whether the patient joins the asthma P4P program. There is higher probability for patients with moderate to severe severity, living in highly urbanized area, receiving treatment in primary clinics and having younger doctors to join the program. Examining the relationship between whether patients joining the asthma P4P program and their care processes and outcomes, after controlling other variables, we found that the independent variable "joining the P4P program" does not significantly influence the care process mediator "outpatient visits

three times or above in a year”. Also, the mediator “outpatient visits three times or above in a year” has statistically significant influence on some of the care outcomes, but the independent variable “joining the P4P program” does not significantly influence the care outcomes. Therefore, there is no mediation between the three.

Conclusion and suggestions: The cherry-picking in the diabetes P4P program does not happen in the asthma P4P program, and the asthma P4P program has no significant influence on asthma tracking and care outcome. Considering not many patients participating in the program, institutional adjustment and incentive increasing may be necessary. Suggestions for future studies include further improvement to the classification method, with the introduction of clinical primary data for compare and confirmation, and development of classification method suitable for underage patients to extend the subjects of study.

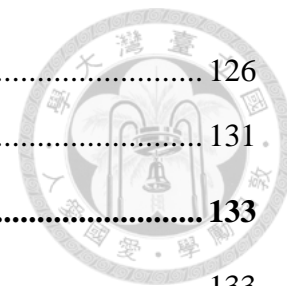
Keywords: Asthma, Asthma severity, Pay-for-performance program, Risk selection, Care process, Care outcome

目錄



口試委員審定書	i
謝辭	ii
摘要	iii
Abstract	v
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究重要性與研究問題	6
第三節 研究目的	8
第二章 文獻探討	9
第一節 氣喘	9
第二節 氣喘相關研究與氣喘嚴重度	12
第三節 論質計酬制度及其影響	22
第四節 文獻回顧總結	39
第三章 研究設計與研究方法	40
第一節 氣喘嚴重度評估模式的建立	40
第二節 論質計酬相關探討之研究設計與方法	48
第四章 研究結果	65
第一節 描述性統計	65
第二節 建立嚴重度評估模式	69
第三節 雙變項分析	83
第四節 多變項分析	92
第五節 研究假說驗證	121
第五章 討論	122
第一節 氣喘嚴重度評估模式	122

第二節 論質計酬相關結果討論.....	126
第三節 研究限制.....	131
第六章 結論與建議.....	133
第一節 結論.....	133
第二節 建議.....	134
參考文獻.....	137
附錄一 判別氣喘病疾病嚴重度所根據之藥品與其代碼.....	147
附錄二 台灣地區 359 鄉鎮市區分層表(共七層).....	154
附錄三 嚴重度評估模式之敏感度分析.....	157
附錄四 不同年度嚴重度的分布.....	159
附錄五 氣喘醫療給付改善方案(97 年第五版).....	160



圖目錄



【圖 3-1 探討氣喘嚴重度之時間區間示意圖】	40
【圖 3-2 資料處理流程】	42
【圖 3-3 氣喘的升階治療(stepwise approaches)和本研究分級對應】	45
【圖 3-4 研究架構】	48
【圖 3-5 分段架構一】	48
【圖 3-6 分段架構二】	49
【圖 3-7 分段架構三】	49
【圖 3-8 Baron 與 Kenny(1986)因果關係鏈模型】	61
【圖 4-1 四類嚴重度的第二年間急性發作存活曲線】	73
【圖 4-2 四類嚴重度的第二年至第四年間急性發作存活曲線】	73
【圖 4-3 三類嚴重度的第二年間急性發作存活曲線】	75
【圖 4-4 三類嚴重度的第二年至第四年急性發作存活曲線】	75
【圖 4-5 二類嚴重度的第二年間急性發作存活曲線】	77
【圖 4-6 二類嚴重度的第二年至第四年急性發作存活曲線】	77
【圖 4-7 四類嚴重度的 Cox 存活機率圖】	79
【圖 4-8 三類嚴重度的 Cox 存活機率圖】	80
【圖 4-9 二類嚴重度的 Cox 存活機率圖】	82

表目錄

【表 2-1 近十年氣喘主要研究主題】	12
【表 2-2 2005 年 GINA 氣喘嚴重度分級】	15
【表 2-3 2015 年 GINA 建議之目前氣喘控制情形評估】	15
【表 2-4 氣喘嚴重度之主要分類準則】	19
【表 2-5 台灣論質計酬對照護過程與照護結果相關研究】	26
【表 2-6 國外論質計酬制度相關文獻回顧】	31
【表 2-7 P4P 和健康不平等相關研究】	35
【表 3-1 不同準則的嚴重度與本研究對照】	46
【表 3-2 研究變項操作型定義】	52
【表 4-1 研究對象特性的描述性統計】	65
【表 4-2 中介變項與依變項的描述性統計】	68
【表 4-3 不同嚴重度患者的特性與用藥分布】	70
【表 4-4 四類嚴重度的對數排名檢定】	72
【表 4-5 三類嚴重度的對數排名檢定】	74
【表 4-6 二類嚴重度的對數排名檢定】	76
【表 4-7 四類嚴重度的 Cox 比例風險分析結果】	78
【表 4-8 三類嚴重度的 Cox 比例風險分析結果】	80
【表 4-9 二類嚴重度的 Cox 比例風險分析結果】	81
【表 4-10 不同嚴重度分組的模型適配度和 c 值比較】	82
【表 4-11 病人特性與是否加入論質計酬之卡方檢定】	83
【表 4-12 病人特性與是否門診追蹤達三次以上之雙變項分析】	85
【表 4-13 病人特性與是否有因氣喘急診之雙變項分析】	88
【表 4-14 病人特性與是否有因氣喘住院之雙變項分析】	90
【表 4-15 論質計酬參與的羅吉斯迴歸分析結果-三類嚴重度】	93



【表 4- 16 論質計酬參與的羅吉斯迴歸分析結果】	95
【表 4- 17 氣喘追蹤的羅吉斯迴歸分析結果】	97
【表 4- 18 有無加入 P4P 是否影響有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸分析】	100
【表 4- 19 有無加入 P4P 是否影響因氣喘急診的次數之卜瓦松迴歸分析】	102
【表 4- 20 有無加入 P4P 是否影響有無因氣喘住院的羅吉斯迴歸分析】	103
【表 4- 21 有無加入 P4P 是否影響因氣喘住院的次數之卜瓦松迴歸分析】	105
【表 4- 22 有無加入 P4P 對追蹤達三次是否有影響的羅吉斯迴歸分析】	106
【表 4- 23 有無追蹤達三次對有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸分析】	108
【表 4- 24 有無追蹤達三次對因氣喘急診的次數之卜瓦松迴歸分析】	111
【表 4- 25 有無追蹤達三次對有無因氣喘住院之羅吉斯迴歸分析】	112
【表 4- 26 有無追蹤達三次對因氣喘住院的次數之卜瓦松迴歸分析】	114
【表 4- 27 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸】	115
【表 4- 28 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對因氣喘急診的次數之卜瓦松迴歸】	117
【表 4- 29 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對有無因氣喘住院的羅吉斯迴歸】	118
【表 4- 30 有無加入 P4P、有無追蹤達三次與氣喘住院次數的卜瓦松迴歸結果】	120
【表 4- 31 研究假說驗證結果】	121

第一章 緒論


第一節 研究背景與動機

氣喘病是常見的慢性疾病，以兒童青少年居多，全球約有三億人罹患氣喘 (WHO statistics, 2007; GINA, 2009)，而預估 2025 年會再增加一億氣喘病人 (Masoli, Fabian, Holt, & Beasley, 2004)。2014 年的全球氣喘報告 (The Global Asthma Report 2014) 統計，全世界許多兒童和年輕成人有氣喘症狀，並且約有 4.5% 的年輕成人曾被診斷為氣喘或正在接受治療。

對氣喘病患來說，氣喘最大的疾病負擔是失能 (disability)，雖然氣喘直接致死率不高，但若計算病患的失能調整生命年 (DALY)，納入因過早死亡而損失的潛在壽命這一概念，將健康狀況不佳或失能而損失的『健康』年歲也包括進去，病患因氣喘失能持續時間與失能程度排名於全球重要疾病的第十四位。患病的兒童與成人若控制不佳，容易因急性發作而無法上學上班，影響學習表現與生產力 (The Global Asthma Report 2014, 2014; 陳寶如, 陳美燕, & 林金定, 2008)。失能負擔最重的屬 10-14 歲的兒童與 75-79 歲的老年人兩個族群，45 歲以上的人則除失能外更多的是因氣喘造成的年壽損失 (Year Life Lost, YLL)，導致患者過早死 (premature death)。

台灣的氣喘盛行率約為 9.7%，然而過去幾十年以來隨時間和生活習慣改變與西化，台灣氣喘盛行率有逐漸增加的趨勢，每年約有 0.04% 的成長 (Pearce et al., 2007)。據台灣氣喘衛教學會統計，北北基地區學童氣喘盛行率自民國 63 年 1.3% 提高至民國 91 年的 19%。而所耗費之費用根據健保署統計，民國 93 年以氣喘為主診斷之申報人數達 51 萬人，總醫療費用達約 26 億元，為一可觀負擔。


為改善醫療品質和更有效率地利用醫療資源，自美國國家科學院醫療研究機構 (IOM, Institute of Medicine) 在 2001 年「跨越品質的鴻溝」一書中建議支付政策與品質改善相互結合，論質計酬 (pay-for-performance, P4P) 漸漸被全球健康照護體系採用 (Rosenthal, Frank, Li, & Epstein, 2005; Rosenthal, Landon, Normand, Frank, &



Epstein, 2006)。我國則由中央健康保險署自 2001 年 11 月起推動論質計酬方案，又稱「全民健保醫療給付改善方案」，提供誘因鼓勵醫療服務提供者提供整體性醫療照護，希望能達到提升照護品質與節約醫療費用的作用。故試辦對象為費用影響大、罹病人數多、照護模式有改善空間之疾病，併以醫療品質指標作為支付醫療院所費用的依據。已實行過或正在施行給付方案的項目有乳癌、氣喘、結核病、糖尿病、高血壓、慢性 B 型肝炎與 C 型肝炎、初期腎臟病、思覺失調症等多項，方案根據疾病別照護特性設計，讓醫院依規定的診療指引提供服務，再透過個案管理師對病患提供疾病管理追蹤，使病患得到完整且持續之照護。2013 年健保署公布各項疾病品質改善給付方案之歷年照護率，全台灣氣喘病人在給付方案的覆蓋率自 2007 年起至 2011 年分別為 35.17%、31.29%、31.61%、47.02%、45.45%，已有一定的成果（中央健康保險署，2007）。

國內的論質計酬制度旨在落實「購買健康」代替「購買醫療服務」的理念，期望以醫療品質做為支付依據，鼓勵醫療機構對患者提供整體性醫療服務，帶領國內醫療由論量計酬走往論質計酬。目前具體實施方式採「包裹給付」與「加成給付」，即在現有制度下將某些醫療服務加入財務誘因，讓醫師與醫療院所有更高意願提供以病人為中心的醫療服務，達成這些服務項目即可獲得給付。給付方案實施後在病情控制與醫療費用都有所改善(中央健康保險署，2002)，然而給付方案中大部分支付項目，尚未能算是依病情改善程度給予獎勵的論成效給付，故國內醫療給付方案與一般定義上、或國外已在實行有結合品質和績效指標的 P4P 制度可說是有所不同。


但是也有文獻認為論質計酬會造成非預期的結果，例如服務提供者會選擇疾病嚴重度較輕者形成風險選擇問題(Rosenthal & Frank, 2006; Simpson et al., 2007)；Eijkenaar 等人 2013 年發表的論質計酬系統性回顧，將論質計酬計畫所造成影響共分為六個面向，其中一個面向即為不平等(inequality)，不平等情形發生在當論質計酬制度設計有缺陷，導致風險選擇或是醫療提供者服務弱勢群體的報酬較低時；若



是制度設計有對弱勢族群作績效報酬和風險校正等改善，不平等現象則可以被預防。故不同文獻之間呈現非統一之結果，不平等現象在不同體系的論質計酬制度下有減少、維持不變、甚或增加的情形(Steel and Willems, 2010; van Herck et al., 2010; Millett et al., 2009; Eijkenaar et al., 2013)。而回顧國內有關論質計酬與風險選擇、不平等議題的研究較少，翁慧卿(2004)的研究評估氣喘醫療給付改善方案，發現按健保局的地區分局別來看，該方案實施有健保分局間的差異，如持續追蹤病患以完成「年終照護」的完整照護率以北區比例最高，東區完成案例則為零；另加入計畫之病人分布也以北區最多。

然而健康不平等(health disparity/inequality)是醫療衛生的重要議題，1978 年世界衛生組織 Alma Ata 宣言即呼籲注重醫療照護資源的公平分布(Equitable Distribution)，照護供給不應受病人特性影響而有差別。IOM(Institute of Medicine)亦在 2001 年提到醫療的六個根本要求為安全、有效、以病人為中心、適時、有效率、公平(equitable)。有關健康不平等現象的研究，歐美著重探討種族、性別、社會經濟地位(socioeconomic status, SES)的不平等與健康或疾病的相關性，此外亦有探討地理區位(geographic)差異的研究(Genereux, Bruneau, & Daniel, 2010; Masuda et al, 2012)，而大多的研究發現健康照護有健康不平等的顯著現象，如社會地位較具有優勢的族群，能獲得較佳的健康照護；或是相反的狀況，如偏遠地區反而獲得較多醫療服務等(Adler & Rehkopf, 2008; Haider et al., 2008; Clegg et al., 2009; Braveman et al., 2010; Rangrass, Ghaferi, & Dimick, 2014)。

在論質計酬的其他影響方面，雖然認為論質計酬制度可以提高照護品質，但後續研究發現主要能提昇的是照護過程面的醫療品質，此外制度能否提升品質和很多因素有關，主要為品質指標恰當與否；目前研究仍未能明確地指出長期實施 P4P 計畫，對改進照護過程與照護結果有助益 (Campbell, McDonald, & Lester, 2008 ; Van Herck, P., De Smedt, D., Annemans, L., Remmen, R., Rosenthal, M. B., & Sermeus, W., 2010 ; Eijkenaar, F., Emmert, M., Scheppach, M., & Schoffski, O. , 2013)；不過在



醫療利用上，國外文獻多認為 P4P 具正面作用(Christianson, Leatherman, & Sutherland, 2008)。國內論質計酬相關研究大多以探討短期間對醫療資源耗用的影響、參與者與未參與者之間的照護成果比較，結果為論質計酬的介入雖不一定降低所有醫療耗用，但可能使照護成果更佳和照護過程更完善(陳明君、陳啟禎、錢慶文，2003；徐慧君等，2004；劉慧俐、黃明賢、王鴻昌，2006；方俞尹，2009；林文德、謝其政、邱尚志、吳慧俞、黃一展，2010；黃毓棠，2013；鍾文誠、吳肖琪、李曉伶，2013)。而專門探討氣喘給付方案的研究甚少，主要以部分區域的病患為研究對象：劉貞娟、翁慧卿、蔡魯(2006)的研究發現氣喘醫療給付改善方案有助於改善醫療費用和病患自我照護能力，蘇有村等人(2008)則發現加入方案的兒童氣喘臨床嚴重度多數得到良好改變。醫療耗用方面，健保署調查顯示氣喘的醫療費用在氣喘給付方案初步實施後，自民國 90 至 93 年平均急診次數及住院次數皆有下降，氣喘醫療給付改善方案被認為小有成效，方案持續推廣至今。

近十年氣喘相關研究的議題主要為氣喘疾病管理、生活品質、醫療耗用與流行病學調查等，大多為採用問卷或臨床初級資料的調查研究，研究對象以兒童為主。這些調查研究之優點為研究者可依需求設計問卷，或直接獲取感興趣的臨床資訊，資料較為詳細正確；缺點是通常無法調查所有相關對象，只能抽樣選出部分對象作為調查研究的樣本。然而，若欲用次級資料進行大範圍的氣喘相關研究，彌補過去研究之不足，雖然有樣本數大的優勢，但往往缺乏病人嚴重度的資料。氣喘是變異性大的疾病，嚴重度不同則風險程度不同，它可反映病患發生嚴重急性發作之可能性與疾病控制情形，不同嚴重度照護的需求與結果也會有差異，故應為不可忽視的疾病特性。氣喘嚴重度一般可以經由定期肺功能檢查與醫師診斷來評估，文獻上則提到也可回溯病患所需的醫療處置方式和用藥來判別，但目前尚未有一套以藥物衡量氣喘嚴重度的統一標準(Jacob, C., Haas, J. S., Bechtel, B., Kardos, P., & Braun, S., 2016)，故在進行氣喘的次級資料研究前應先找出評估嚴重度之方法。

總結而言，國內外研究顯示論質計酬有機會減少醫療成本，進一步者尚有機會

提升過程面和結果面的醫療品質，而部分研究提出風險選擇等健康不平等現象存在的疑慮。若能了解論質計酬背景下，健康照護和病人特性之間的關係，以及對照護成果究竟有無影響，探討是否有風險選擇—弱勢族群未被論質計酬方案涵蓋之問題，對氣喘醫療品質的提升將有所助益。



第二節 研究重要性與研究問題

台灣的氣喘論質計酬施行方式採包裹和加成給付，並未有較為彈性的、高額獎金的誘因設計，這可能對醫師參加論質計酬意願與照護品質的改進不利(Christianson et al., 2008; 陳宗泰、鍾國彪、賴美淑，2007)。另外台灣 P4P 沒有正式將照護品質指標納入給付評估標準，尚不能稱為論成效計酬，也還缺乏類似英國的除外者名單制度，來防止醫師留置或僅回報照護結果較好的病患。給付改善方案的給付標準目前以疾病管理為主，仍屬於計算達成項目多寡的論量方式，缺乏過程面和結果面的品質評估。

國內兩大慢性病氣喘、糖尿病論質計酬制度實施後有減少資源耗用的趨勢(陳明君等，2003；徐慧君等，2004；劉貞娟等，2006；方俞尹，2009)，論質計酬方案並有提升病患自我照護能力、改善疾病預後(鍾文誠等，2013)、提升氣喘病童治療成效等影響(蘇有村等，2008)。唯目前文獻較少對氣喘論質計酬的風險選擇等健康不平等問題做評估；此外，多數研究設計上也沒有採用準實驗設計，以及多以部分地區的資料作分析，尚缺少以全國性資料分析後，再探討氣喘論質計酬從照護過程延伸到照護成果的影響，將未加入方案與加入者兩相比較。

然若要進行氣喘照護相關之全國性資料庫研究，在無法取得肺功能檢查和醫師判斷等資料的限制下，過去文獻因主要研究範疇為兒童氣喘，且探討判別嚴重度者鮮少，並且雖有一些分級準則如 HEDIS、Leidy、GINA、CACQ 可以做為判別的參考，但哪個準則最好或適用於何時仍無定論；過去常用之準則，也在近幾年有研究指出其侷限與分級不正確的問題(Jacob 等人，2016)。氣喘嚴重度為影響其後醫療利用和預後的重要變項，也是風險選擇的可能影響因素之一(Chang, R. E., Lin, S. P., & Aron, D. C., 2012)，然而目前尚未有判斷嚴重度的統一標準。是否能利用用藥與急性發作之關係，找出適用於台灣之以用藥判定嚴重度的模式？另外，自 2001 年即開始實施之論質計酬計畫是否能夠讓病患獲得更完整的照護過程？而獲得更完整照護後是否會有更佳治療成效？健康不平等相關文獻中對健康成果和醫療利用

有影響者，總結最常見的有種族、性別、年齡、社會經濟地位、地理區位，有哪些病患特質較容易被排除在 P4P 制度外，因而受到較不完整的追蹤照護，使得病人特性對於照護成果有間接影響？

在國內照護體系和制度與國外有差異的情況下，對照國外文獻相關經驗，再加上至今尚未有對氣喘給付改善方案以全國為範圍與非對等控制組研究設計 (Nonequivalent comparison group) 的研究，探討照護過程到結果間關係。故本研究乃欲以氣喘為例，先探討建立以用藥判別氣喘嚴重度的評估模式，在新的嚴重度分類下，再釐清論質計酬的健康不平等情形與國外文獻所示之結果會有哪些異同之處；同時藉由病人特性、追蹤情形與相關醫療利用如急診或住院，來探討論質計酬方案介入後，參加 P4P 與否、照護過程、照護結果三者之間的交互作用關係。研究結果將可提供以用藥判別氣喘嚴重度之基礎，驗證 P4P 非預期結果中的風險選擇(Risk selection)之有無，與 P4P 對照護追蹤、照護成果之貢獻為何，作為未來氣喘相關研究、規畫與調整新論質計酬政策之參考。

第三節 研究目的

基於上述之研究背景與動機，本研究利用全民健康保險研究資料庫(National Health Insurance Research Database, NHIRD)，透過次級資料分析來達到以下研究目的：

1. 探討並建立以藥物為基礎的病人氣喘嚴重度分級模式
2. 探討氣喘病患的病人特性是否會影響有無加入論質計酬方案
3. 探討加入氣喘論質計酬方案是否會影響氣喘照護過程
4. 探討加入氣喘論質計酬方案是否會透過氣喘追蹤照護的不同，進而影響照護成果



第二章 文獻探討

本章共分四節進行文獻探討，第一節探討氣喘病，包括氣喘的定義與診斷、氣喘流行病學與台灣現況；第二節為氣喘相關研究與氣喘嚴重度的探討；第三節為論質計酬制度及其影響探討，內容包含論質計酬簡介、論質計酬制度對照護過程與照護結果的影響、與風險選擇等健康不平等相關研究；第四節為文獻回顧總結。

第一節 氣喘

一、氣喘病定義

全球氣喘創議組織(The Global Initiative for Asthma, GINA)建立於 1993 年，對氣喘的定義為「一呼吸道之慢性發炎疾病，因反覆陣發性之呼吸道過度反應(bronchial hyperresponsiveness)所造成之慢性發炎以及氣道的收縮而產生的氣流阻滯，會導致喘鳴、呼吸困難、胸悶及慢性咳嗽等症狀反覆發生」。但氣喘的呼吸道阻塞為間歇性以及可逆性。而不僅是孩童，在成人身上氣喘病也會越來越普遍。

根據氣喘診療指引，某些生活中的危險因子可能會引發或加重原有症狀，包含病毒感染、居家或職業場所中的過敏原如塵蟎、花粉等，壓力、運動、吸菸以及同樣會有影響。當氣喘未獲控制時，影響會更為嚴重。部分藥物亦可能引發氣喘，如乙型交感神經阻斷劑(beta-blockers)、阿斯匹靈或其他 NSAIDs 類藥物。

二、氣喘病診斷和處置

現今診斷氣喘病的方式，氣喘診療指引係醫師根據臨床表現和肺生理學的檢查，也就是突發性、再發性、可恢復性的阻塞呼吸道疾患於日夜間發生的頻率，加上肺功能檢查的數值如尖峰呼氣流量(PEF)或第一秒呼氣量(FEV1)來做診斷。氣喘病的診斷大約可分為以下六個部分(Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma (EPR-3), 2007)：

- (1) 詳細自然病史(detailed medical history)
- (2) 理學檢查，範圍包含上呼吸道、胸部、皮膚



- (3) 發炎反應之生物標記 (biomarkers)，例如 IgE 相關之過敏檢測
- (4) 肺功能評估，除尖峰吐氣流量計外，肺功能量計(spirometry)有助診斷 5 歲以上的患者其肺部阻塞情形與疾病可逆性(reversibility)
- (5) 支氣管激發測試 (bronchoprovocation test)
- (6) 胸部 X 光檢查

台灣氣喘診療指引指出，氣喘未獲控制病情惡化時，急性發作(asthma exacerbation)將有可能發生。相較於平時，病人的氣喘症狀和肺功能會發生急性惡化，如果病人出現任何嚴重惡化的情形時，通常採緊急至急診就醫、住院或全身性皮質類固醇或其他治療氣喘藥物使用。現代的氣喘治療上治療目標著重於減輕病人負擔，以及降低惡化、呼吸道損傷和藥物副作用的風險。

藥物治療多以支氣管擴張劑，若有感染則需針對感染治療。現今治療方面，許多針對不同用途的藥物已發展出來，例如急性期和病情輕微者急性發作時需要立即緩解作用的緩解藥物，如短效乙二型交感神經興奮劑(short-acting β -agonist, SABA)；嚴重程度中等的氣喘患者就必須使用吸入型類固醇與長效支氣管擴張劑合併劑 (ICS/LABA)；而嚴重的氣喘，就需用較高劑量的吸入型類固醇(ICS)及支氣管擴張劑，甚至需要長期使用口服類固醇(OCS)或者 anti-IgE 藥劑才能控制，依患者情況施行個人化治療(Global Initiative for Asthma, 2015)。當病患被診斷為氣喘並開始治療後，應安排病人 1-3 個月內回診檢查，之後每 3-12 個月安排回診一次。針對發生惡化的病人，出院後應於一週內安排回診。回診的頻率亦應視病人的氣喘控制程度、對先前治療的反應、和自我管理氣喘治療的意願程度而定。

氣喘的急性發作嚴重者可能致命，有時會毫無預警發生，急性發作同樣可能發生在接受治療中的病人。因為即使病患平時只有輕微的症狀，定期肺功能等檢查呈現穩定，在控制不佳的情況下發作就會變得更為頻繁、更為嚴重；另外亦會在某些過敏原的刺激下，而突然發生，若無及時處理可能因此不幸喪命。不過，雖然氣

喘難以根治，倘若規律配合醫師指示用藥並避開過敏原，理論上可不再有急性發作，達到完全控制，日常生活幾乎與正常人一樣。



二、氣喘病流行病學與台灣現況

2004 年 GINA 統計全球約有三億人罹患氣喘，在過去十年內增加了 50%，預估 2025 年會再增加一億人(Masoli, Fabian, Holt, & Beasley, 2004)。2014 年的全球氣喘報告(The Global Asthma Report 2014)統計，紐澳的氣喘病致死率為全球最高，全世界約有 14% 的兒童、8.6% 的 18-45 歲年輕成人有氣喘症狀，並且約有 4.5% 的年輕成人曾被診斷為氣喘或正在接受氣喘治療。有關氣喘的疾病負擔，氣喘病因其失能持續時間與失能程度，排名於世界最重要疾病的第十四位。負擔最重的屬 10-14 歲的兒童與 75-79 歲的老年人兩個族群；對 45 歲以下的人來說氣喘大部分的疾病負擔是失能，45 歲以上的人則除失能外更多的是因氣喘造成的年壽損失(Year Life Lost, YLL)，導致患者過早死 (premature death)。不過氣喘很少直接導致死亡，大約僅佔全世界死亡的 1% 左右。

台灣方面，吳嘉興等人於 1998 年將北北基與宜蘭縣的國中學生作為研究對象，調查其氣喘盛行率，結果盛行率約為 10.2%；另發現居住在空氣污染較嚴重的學生，以及其身為男性、雙親有較高教育程度、年齡低、少運動及暴露在二手菸下者會有較高的罹患氣喘機會。de Nijs 等人 2013 的研究則發現 65 歲以上的氣喘盛行率偏高，35 歲以後女性發生率比男性要高。依 Pearce 等人 2007 年的研究，台灣的氣喘盛行率約為 9.7%，而隨時間與受到英美等生活方式的影響，台灣氣喘盛行率有逐漸增加的趨勢，每年約成長 0.04%(Pearce et al., 2007)。死亡率方面，每十萬人中約有 6.4 人因氣喘病致死，即每年超過千人死於氣喘病，而 30 至 59 歲達 12.8%。



第二節 氣喘相關研究與氣喘嚴重度

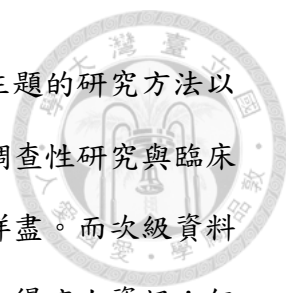
一、氣喘相關研究

由於氣喘的相關研究涉及領域相當廣泛，本研究欲找出需要探討之議題，故根據近十年研究之研究目的、研究方法及研究對象，整理出氣喘主要研究主題，以及所關注的族群為何。

【表 2-1 近十年氣喘主要研究主題】

研究方向	研究方法	主要研究對象	次要研究對象
生活品質	調查性研究	兒童	成人
醫療利用	次級資料研究 回溯性研究	兒童	成人
發展氣喘控制的評估工具	調查性研究	兒童	成人 醫療人員
評估工具的比較	調查性研究	兒童	成人
藥物相關研究	臨床試驗 調查性研究	兒童	成人
疾病管理	隨機對照實驗 調查性研究 文獻回顧 隨機控制試驗 臨床試驗	兒童	成人
疾病認知	調查性研究	成人	病童監護人
氣喘流行病學調查	調查性研究 次級資料研究	兒童	成人

(資料來源：本研究整理)



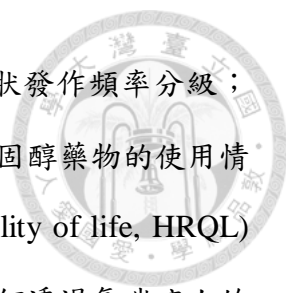
經整理後發現，氣喘相關研究大多以兒童為研究對象，各主題的研究方法以調查性研究為主，研究多以問卷與訪談的方式獲取研究材料。調查性研究與臨床試驗雖較容易有樣本數少的問題，但提供之病患相關資訊較為詳盡。而次級資料分析優點是樣本數多、較長的回溯觀察時間、與較容易且快速取得病人資訊；但沒有臨床資料輔助以取得病人的嚴重度，無法得知病人現階段病情如何，更無法判斷預後。

二、氣喘嚴重度

GINA 認為氣喘嚴重度在臨床上最重要的意義，為指示達到良好氣喘控制所需要之治療強度，即在治療期間就需要評估嚴重度。而氣喘死亡率和患者氣流阻塞情形，也被發現皆與氣喘嚴重度有關(Panizza, J. A., James, A. L., Ryan, G., de Klerk, N., Finucane, K. E., 2006)。氣喘嚴重度同時可能受病人的表現型、其他潛在疾病或各類因素影響，例如 0-4 歲的幼兒、45 歲以上的成人、低收入戶、初診斷在 55 歲以上、吸菸或暴露在二手菸環境、有慢性阻塞性肺疾病(COPD)者，都傾向於有較嚴重的氣喘(Boulet et al.,2008; Zahran, Bailey, Qin, & Moorman, 2014)。具有較嚴重氣喘的患者，

氣喘病的疾病嚴重度判別方法缺乏共識，美國衛生研究院(NIH)於 2007 年發表的氣喘診斷和管理指引(Guidelines for the diagnosis and management of asthma)統整出目前判別氣喘疾病嚴重度大約有以下數種方式：用藥、肺功能檢查、症狀、症狀對日常活動的影響和有無夜半醒來情形。而 GINA 認為可以經由定期肺功能檢查與醫師診斷來評估疾病的風險程度，也可回溯病患所需的醫療處置方式和用藥來判別病患的嚴重度。

過去研究採用的嚴重度界定方式各有不同，大多遵循臨床指引的分級準則，因研究表示遵循臨床指引來照護患者病情會獲得改善。然而不同臨床指引的界定方式亦大相逕庭(Colice, 2004)。美國國立心肺和血液研究所(The National Heart,



Lung, and Blood Institute, NHLBI)1997 年的臨床指引建議依症狀發作頻率分級；Erickson 和 Kirking(2004)的研究，以吸入劑、緩解藥物和口服類固醇藥物的使用情形做為分級依據，對照健康相關生活品質量表(health-related quality of life, HRQL)將嚴重度分為四級； Ait-Khaled 和 Enarson 於 2006 年則探討如何透過氣喘病人的症狀發作頻率之記錄，與 PEF 的變化幅度，來對其病情嚴重度做出分級。Everhart & Fiese (2009)以系統性文獻回顧的方式探討兒童氣喘的疾病嚴重度與生活品質(quality of life, QOL)之間的相關性，其中有部分整理辨別疾病嚴重度的文獻，Everhart & Fiese 將文獻的界定方法分為三大類，第一類為病人回報症狀發生的頻率及強度，再按氣喘嚴重程度分類指標 Asthma Severity Index (ASI)或其他指標分級；第二類為依照 NHLBI 或美國國家氣喘教育及防治協會(the National Asthma Education and Prevention Program; NAEPP)等公佈之臨床指引作疾病嚴重度診斷；第三類為依照 German Asthma Guidelines 所訂立之以氣喘用藥判定疾病嚴重度的分類標準。

不論是藥物使用或是肺功能檢查等判定方法，皆各有利弊，亦有文獻認為嚴重度的正確判定方法不應僅由臨床症狀判定，而須同時考慮到使用的治療手段與病人反應 (Humbert, Holgate, Boulet, Bousquet, 2007)；近年來臨床較常使用且國際上廣泛應用之分級標準為美國國家氣喘教育及防治協會(NAEPP)、以及 GINA 所訂立之氣喘診療指引(Wu, T. J., Chen, B. Y., Lee, Y. L., Hsiue, T. R., Wu, C. F., & Guo, Y. L., 2015)。

2005 年 GINA 將氣喘嚴重度分為四個等級，指引建議利用氣道阻塞的程度、變異度並觀察平時症狀發作頻率，或是進行肺功能檢查，細分為輕度間歇性、輕度持續性、中度持續性、及重度持續性氣喘四級，分級方式見表 2-2。後經過演變至今，2009 年後的 GINA 指出由於氣喘的嚴重度是動態的，隨病人在接受治療後改變，因此以病人當時氣喘控制情形來劃分可能較為準確且具治療上的意義，不過，也有學者認為氣喘控制和氣喘嚴重度被認為是兩種不完全相同但相關的概念



(Boulet et al.,2008)。表 2-3 為台灣氣喘診療指引依 2015 年 GINA 建議，訂立以過去四週以上病況評估氣喘控制情形的表格。

【表 2- 2 2005 年 GINA 氣喘嚴重度分級】

氣喘嚴重度	症狀頻率		FEV1 或 PEF%	FEV1 或 PEF
	白天	夜間	預估值	變異度%
重度持續性	連續	常常	≤ 60	> 30
中度持續性	≥ 1 次/天	≥ 1 次/週	60-80	> 30
輕度持續性	≥ 1 次/週 or < 1 次/天	> 2 次/月	≥ 80	20-30
輕度間歇性	< 1 次/週	≤ 2 次/月	≥ 80	< 20

【表 2- 3 2015 年 GINA 建議之目前氣喘控制情形評估】

A. 氣喘症狀的控制程度

病人於過去四週是否有：	控制良好	部分控制	未獲控制
每週超過兩次的日間症狀	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	沒有出現任何一項	出現一至兩項 出現三至四項
夜間曾因氣喘而醒來	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
每週使用緩解型藥物 * 超過兩次	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
日常活動因為氣喘而 受到限制	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		

B. 導致氣喘病人臨床結果不佳的危險因子

應於診斷時評估危險因子，隨後亦應定期評估，尤其是在發生惡化之後。
應於治療前及開始使用控制型藥物三至六個月後測量 FEV1，以記錄病人個人最佳的肺功能，爾後定期進行風險評估




【表 2- 4 2015 年 GINA 建議之目前氣喘控制情形評估 (續)】

氣喘惡化的潛在可修正 (modifiable) 獨立危險因子包含： -氣喘症狀控制不佳 (如上述定義) -未開立 ICS；ICS 遵囑性不佳；吸入器使用方式不正確 -大量使用 SABA (若每月使用每瓶含 200 次劑量之 SABA 超過 1 瓶，死亡率會隨之增加) -FEV1 較低；特別是 <60% 預測值時 -重大心理或社會經濟問題 -暴露：如吸菸、或之前曾接觸過之過敏原 -共病症：肥胖、鼻炎或鼻竇炎、經證實的食物過敏 -嗜酸性白血球增多 (痰液或血液) -懷孕 其他可能導致氣喘發作 (惡化) 的重要獨立風險因子包含： -曾經因氣喘而被插管或於加護病房治療 -去 12 個月內發生一次以上之嚴重惡化	即使症狀控制良好，具有一項或多項危險因子仍會增加發生惡化的風險。
可能引發不可逆之氣流受阻 (fixed airflow limitation) 的危險因子包含：未使用 ICS 治療、吸菸或二手菸、有毒化學物質或職業暴露、低 FEV1、長期黏液過度分泌、嗜酸性白血球增多 (痰液或血液)。	
可能引發藥物副作用的危險因子包含： -全身性：經常使用口服型類固醇、長期使用高劑量或強效 ICS、同時使用 P450 抑制劑。 -局部：使用高劑量或強效 ICS；吸入器使用方式不佳。	
* ICS：吸入型類固醇。運動前所使用的緩解型藥物除外。	

其餘關於氣喘嚴重度之相關實證研究，近十年通常探討如何發展額外的評估工具，或針對一些工具、指標做比較和效度驗證，包含肺功能檢驗與各種不同量表 (Horner, S. D., Kieckhefer, G. M., & Fouladi, R. T., 2006；Yawn, B. P., Brenneman, S. K., Allen-Ramey, F. C., Cabana, M. D., & Markson, L. E., 2006)。使用的嚴重度分級方法方面，大多以問卷調查、臨床檢驗、或是自我回報症狀發作等病況，較少以次級資料的資訊做為分級方式。不過這些研究大多為兒童氣喘的範疇。


這些研究提出數個論點，首先氣喘嚴重度和發病年齡具有相關性，成人的發病年齡越大病情傾向越嚴重(Wu 等人，2015)。嚴重度評估法方面，有研究指出單獨



以傳統症狀發作頻率回報、或單獨以肺功能檢驗數值作為嚴重度分級時，對於氣喘病童的嚴重度無法提供完全正確的資訊，對照臨床醫師判定後則發現可能對嚴重度低估(Kwok, M. Y., Walsh-Kelly, C. M., Gorelick, M. H., Grabowski, L., Kelly, K. J., 2006; Cowen, M. K., Wakefield, D. B., Cloutier, M. M., 2007)，而肺功能檢查得到的結果不一定適合兒童氣喘，因此成人與兒童氣喘也應採不同的評估方法(Yawn, B. P., Brenneman, S. K., Allen-Ramey, F. C., Cabana, M. D., & Markson, L. E., 2006)。也有文獻與GINA持類似看法，指出嚴重度應該將病情控制、急性發作風險和用藥納入考量，將可有效預測中重度患者的臨床結果(Eisner, Yegin, & Trzaskoma, 2012; Wildfire, J. J., Gergen, P. J., Sorkness, C. A., Mitchell, H. E., Calatroni, A., Kattan, M., . . . Morgan, W. J., 2012)。由於目前尚未有明確的共識，各研究採用不同的評定標準，不同標準有各自的優缺點，但嚴重度的評估對於預後、疾病過程的評估、氣喘死亡率和治療決策相當重要。

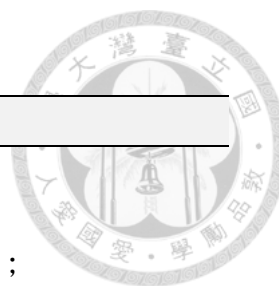
雖然多數研究在嚴重度判定方面是用問卷量表或臨床資訊判讀，但次級資料研究仍有不用臨床檢驗數值、以其他方式判斷嚴重度的需要，文獻也支持以病情控制情形、急性發作風險和用藥作為判定的依據，故Jacob等人(2016)的文獻回顧研究，統整非使用臨床檢驗檢查與問卷資料，而是以處方情形和醫療利用作為氣喘嚴重度分級的四個常見與主要分類方式，試圖對到目前為止的常用分級法做出彙整。在其統整的54篇研究中，發現目前主要採用以下四種分類準則：健康照護成效數據與資訊組合(Healthcare Effectiveness Data and Information Set, HEDIS)、Leidy、加拿大胸腔科學會指引(Canadian Asthma Consensus Guideline, CACQ)、以及GINA指引。

從表2-4中可知不同準則下，其分類方法、觀察期的長度、目標族群皆不同，GINA準則使用藥物劑量和種類將病人分成三個嚴重度等級；HEDIS分類準則是最早發展完成之可應用於次級資料的嚴重度分類模式，其乃根據NAEPP制定分類標準，分類條件包含了醫療利用情形(含門診、急診、住院)與處方藥物，然而此分



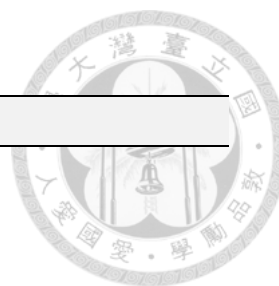
類準則僅可將病人分為持續性和間歇性氣喘，而且缺乏評估該指標預測氣喘相關醫療利用結果的能力等效度方面的研究(Berger et al., 2004)。Leidy 分類準則根據吸入型乙二型交感神經興奮劑和口服類固醇一年內的使用與處方頻率來將氣喘病人依輕到重分為輕度間歇、輕度持續、中度持續、重度持續四級，其藥物分級方式不同於 CACQ，適用於無法直接提供每日藥物用量的次級資料。

CACQ 採用的分類方法與以上三者較為不同，主要以每日吸入型類固醇(ICS)的使用劑量與每週短效乙二型交感神經興奮劑(SABA)的使用劑量，配合是否有不同程度的發作情形，來作為分級基礎，共分輕中重三級。CACQ 的優點是其發展模型時有配合臨床肺功能檢查的結果來進行效度的評估，不過研究樣本數較小，僅 71 人 (Firoozi, Lemiere, Beauchesne, Forget, & Blais, 2007)。



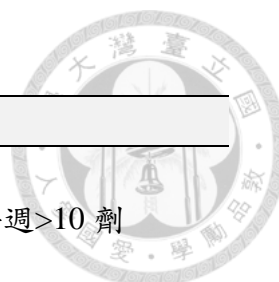
【表 2-5 氣喘嚴重度之主要分類準則】

準則/方法	描述
HEDIS 準則	<p>持續性氣喘：12 個月期間</p> <p>一次或以上的住院治療，且初步診斷為氣喘；</p> <p>或一次或以上至急診就醫，且初步診斷為氣喘；</p> <p>或四次或以上請求氣喘處方藥物的配藥；</p> <p>或四次或以上至門診就醫，且氣喘為診斷結果之一；並有二次或以上請求氣喘處方藥物，包含快速緩解藥物、控制藥物、生物製劑、全身性作用類固醇。</p>
Leidy 準則	<ol style="list-style-type: none">1. 輕度間歇型氣喘： 每年使用一次或以下吸入型乙二型交感神經興奮劑處方，無口服類固醇處方。2. 輕度持續性氣喘： 每年使用一次或以下吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與一次口服類固醇處方； 或每年使用二至三次吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與二次口服類固醇處方； 或每年使用四至六次吸入型乙二型交感神經興奮劑壓力瓶，但未使用口服類固醇處方。3. 中度持續性氣喘： 每年使用一次或以下吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與二次口服類固醇處方，每年使用四至六次吸入型乙二型交感神經興奮劑壓力瓶與二次口服類固醇處方； 或每年使用多於六次吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與少於兩次口服類固醇處方。4. 重度持續性氣喘： 每年使用一次或以下吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與多於二次口服類固醇處方，每年使用二至三次吸入型乙二型交感神經興奮劑壓力瓶與多於二次口服類固醇處方； 或每年使用四至六次吸入型乙二型交感神經興奮劑壓力瓶與多於二次口服類固醇處方； 或每年使用多於六次吸入型乙二型交感神經興奮劑處方或多於一次口服類固醇處方。



【表 2-4 氣喘嚴重度之主要分類準則 (續)】

準則/方法	描述
GINA 準則	輕度持續性氣喘： 低劑量 ICS。 中度持續性氣喘： 中劑量 ICS； 或中低劑量 ICS 搭配 LABA。 重度持續性氣喘： 高劑量 ICS，搭配或未搭配 LABA。
CACQ 資料庫 指標	輕度氣喘： 每日 0-500 µg ICS，無其他控制藥物，每週 0-3 劑 SABA， 無中度至重度發作 ^a 。 每日 0-250 µg ICS，搭配額外控制藥物，每週 0-3 劑 SABA，無中度至重度發作 ^a 。 每日 0-500 µg ICS，無其他控制藥物，每週 0-3 劑 SABA， 有中度至重度發作 ^b 。 每日 0-250 µg ICS，搭配其他控制藥物，每週 4-10 劑 SABA，無中度至重度發作 ^b 。 每日 0-500 µg ICS，無其他控制藥物，每週 4-10 劑 SABA， 無中度至重度發作 ^b 。 中度氣喘： 每日 251-500 µg ICS，搭配其他控制藥物，每週 0-10 劑 SABA，無中度至重度發作 ^a 。 每日 501-1000 µg ICS，每週 0-10 劑 SABA，無中度至重度 發作 ^a 。 每日 >1000 µg ICS，每週 0-3 劑 SABA，無中度至重度發作 ^a 。 每日 0-250 µg ICS，搭配其他控制藥物，每週 4-10 劑 SABA，有中度至重度發作 ^b 。 每日 0-500 µg ICS，無其他控制藥物，每週 4-10 劑 SABA， 有中度至重度發作 ^b 。 每日 0-250 µg ICS，搭配其他控制藥物，每週 >10 劑 SABA，無中度至重度發作 ^b 。 每日 0-500 µg ICS，無其他控制藥物，每週 >10 劑 SABA，



【表 2-4 氣喘嚴重度之主要分類準則 (續)】

準則/方法	描述
CACQ 資料庫 指標(接上欄)	<p>無中度至重度發作^b。</p> <p>每日 251-500 µg ICS，搭配其他控制藥物，每週>10 劑 SABA，無中度至重度發作^b。</p> <p>每日 251-500 µg ICS，搭配其他控制藥物，每週 0-10 劑 SABA，有中度至重度發作^b。</p> <p>每日 501-1000 µg ICS，每週>10 劑 SABA，無中度至重度發作^b。</p> <p>每日 501-1000 µg ICS，每週 0-10 劑 SABA，有中度至重度發作^b。</p> <p>重度氣喘：</p> <p>已控制</p> <p>每日>1000 µg ICS，每週 4-10 劑 SABA，無中度至重度發作^b。</p> <p>每日 0-1000 µg ICS，每週>10 劑 SABA，有中度至重度發作^b。</p> <p>每日>1000 µg ICS，每週 0-10 劑 SABA，有中度至重度發作^b。</p> <p>每日>1000 µg ICS，每週>10 劑 SABA^b。</p>

註：

HEDIS 健康照護成效數據與資訊組合(Healthcare Effectiveness Data and Information Set)

CACQ 加拿大氣喘共識指導方針 (Canadian Asthma Consensus Guidelines)

GINA 全球氣喘創議組織 (Global Initiative for Asthma)

ICS 吸入性皮質類固醇 (inhaled corticosteroids)

LABA 長效乙型交感神經興奮劑 (long-acting beta-agonist)

SABA 短效乙型交感神經興奮劑 (short-acting beta-agonist)

^a 已控制

^b 未控制



第三節 論質計酬制度及其影響

一、國內外論質計酬制度簡介

論質計酬的概念與制度逐漸受到重視的原因，來自健康服務提供者和購買者都期望醫療服務品質提升，同時抑制呈成長趨勢的醫療成本。而為了讓主要服務提供者—醫師達到品質目標，在支付制度中加入與品質目標相關的財務誘因，以鼓勵醫師將病患照顧得更好(Young, White, Burgess, Berlowitz, Meterko, Guldin, & Bokhour, 2005; Young & Conrad, 2007)。

美國國家科學院醫療研究機構(IOM)2001年在「跨越品質鴻溝」一書中，以美國面臨之醫療問題為例，指出支付制度的設計，與醫師、醫療院所的行為和照護品質息息相關，論量計酬可能誘使提供者提供過多不必要之服務，論人計酬則會有過少利用醫療資源的潛在問題。為改善這些缺陷，該書建議將支付制度結合品質改善，意即將給付標準設為遵守安全和品質指標，鼓勵醫師提供高品質服務與遵從具充分證據的臨床指引(陳宗泰等，2007)

論質計酬在 2000 年後逐漸成為公私立醫療保險體系流行的支付制度，採用比例持續增加(Epstein & Hamel, 2004; Rosenthal, Frank, Li, & Epstein, 2005)。第一個在美國啟用的論質計酬計畫為 2003 年 Center for Medicare and Medicaid Service (CMS) 所訂立之公立體系醫院品質誘因試辦計畫(Premier Hospital Quality Incentive Demonstration, HQID)，正式計畫則是 2007 年推出的 Pay for Reporting 計畫 PQRI (Physician Quality Reporting Initiatives) (陳宗泰等，2007)。2008 年 CMS 推出以價格為基礎的購買計畫(Value-based Purchasing, VBP)，2012 年經過小規模試驗與研究後，推出 Hospital Value-Based Purchasing 計畫(HVBP)，將照護品質納入 Medicare 支付標準，如加入是否遵循臨床路徑、是否提升病人住院之照護經驗等照護品質指標，給予額外財務誘因 (Ryan & Andrew, 2013)。


另外，美國私人機構亦有辦理論質計酬計畫，2002 年由七個計畫彙集成的獎勵結果試辦計畫—Integrated Healthcare Association、Bridges to Excellence、Blue

Cross & Blue Shield of Michigan、Excellus 等；再者為 2006 年跳蛙集團的全國醫院獎勵計畫(National Hospital Rewards Program)(陳宗泰等，2007)。

英國方面在 1990 年代已出現零星的品質關聯支付條約，後於 2004 年的基層照護服務(General Medical Service, GMS)制度下正式加入論質計酬計畫(the Quality and Outcomes Framework, QOF)，其品質指標分為三大類：臨床、組織、病人經驗(Roland, 2004)。該計畫希望能促進以團隊為基礎的實證醫療照護品質，2006 年的修改版則為指標的修改。

加拿大 British Columbia 省的基層醫療服務委員會(General Practice Services Committee, GPSC)於 2003 年建立全方位家庭醫師服務誘因計畫(Full Service Family Practice Incentive Program, FSFPIP)，提供財務誘因鼓勵家庭醫師依臨床指引照護糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、心衰竭、高血壓等病患。澳洲則於 2001 年啟動基層醫療的論質計酬計畫，同樣提供財務誘因試圖改善糖尿病、氣喘等之疾病管理。

論質計酬制度已逐漸成為國際上健康照護服務的新趨勢，台灣自 2001 年健保署為推廣「購買健康」而非購買醫療，發展出以醫療院所為合作對象的論質計酬試辦計畫，期待醫護人員組成團隊，提供連續性照護或符合臨床指引的醫療照護，有效追蹤與管理病情。初期包含乳癌、子宮頸癌、結核病、糖尿病及氣喘等五大疾病列入試辦計畫。隨後試辦計畫更名為醫療給付改善方案，2001 年後實行過或正在實行給付方案的項目尚有高血壓、慢性 B 型肝炎與 C 型肝炎、初期腎臟病、思覺失調症等多項。依健保申報資料，2000 年 1 至 10 月以氣喘為主診斷之申報人數約 50 萬(劉貞娟等，2006)，該年花費醫療費用約 19.6 億，住院和急診人數分別約占 5.1%和 9.3%。2002 年以氣喘為主診斷之申報人數約 51 萬，總醫療費用約 26 億元，而自醫療給付改善方案實施後，平均急診次數及住院次數均呈現逐年下降的趨勢，其中平均急診次數自 90 年的 0.144 次，至 93 年已下降為 0.113 次，同期住院次數自 0.069 次下降為 0.046 次。



氣喘醫療給付改善方案主要是透過調整支付誘因，期待醫療團隊能以病人為中心，引導醫療院所對患者提供符合醫療指引的照護模式。氣喘方案著重的面向，主要為改善病人普遍缺乏正確氣喘知識的情形、加強病患自我照護的能力、提昇氣喘治療指引遵循率、減少急症及併發症的發生。為的不僅是提升氣喘患者照護能力及改善生活品質，長期而言，亦應能有助於整體醫療費用的降低，最終希望建立一品質導向之制度。

氣喘論質計酬方案的制度設計與支付項目僅涉及結構與過程面，沒有關於照護結果的診療支付項目。可參與氣喘論質計酬方案之醫事人員，為已接受認證機構的氣喘照護教育訓練，具有氣喘患者照護及管理之內兒科、家醫科、耳鼻喉科專科醫師。支付項目主要有氣喘新收案管理照護費、氣喘追蹤管理照護費(複診)、氣喘年度評估管理照護費(複診達3次以上)三類。2004年，健保署曾大幅調升支付項目的支付點數，新收案與年度評估升幅約50%，複診的之支付點數則升幅達100%。在此之後未有支付點數調升。

雖然每個加入方案的患者都需要建立個案登錄專檔，紀錄追蹤情形和診療項目，但氣喘論質計酬方案的品質指標並未有計算醫師個人績效或個別病人病情改善的衡量標準，2011年以前品質方面的監測指標有單一院所的氣喘住院率(當年度氣喘住院人數在主診斷為氣喘且參與方案中的比率)、氣喘急診率(當年度氣喘急診人數在主診斷為氣喘且參與本方案中的比率)、和降階治療成功率(嚴重度較前一年或初診時下降占當年度該院所收案病人的比率)；2012年後有較多改變，新增對醫師的獎勵措施，將醫院與基層、成人與兒童分開計算，依「病人完整追蹤率」、「收案病人因氣喘住院的比率」及「收案病人因氣喘急診的比率」等三項指標表現優劣分別排序，再將各指標之序別各乘上1/3後相加重新排序，取排序總和前25%之醫師，依該醫師所收個案中達成完整追蹤之個案數，每一個案支付500點獎勵。另外，2012年後監測指標改為降階治療成功率與氣喘出院14日內再入院率兩項。



二、論質計酬制度對照護過程與照護結果的影響

Donabedian 曾於 1966 年提出，評估醫療品質最重要的是要看病人是否實際獲益。其在文中說明醫療照護品質的構面模式，包括結構(Structure)、過程(Process)及結果(Outcome)，其主張三構面將相互影響，結構面者為整體醫療組織的屬性與環境，過程面包含病人從進入醫療體系到離開的過程，結果面包含接受照護服務後生理與心理的改變。該模式認為結構面的因素會影響過程面，而過程面的因素則會影響結果面，良好的照護過程將導引向良好的照護結果。

論質計酬鼓勵醫療機構對患者提供整體性醫療服務，並以品質指標結合財務誘因鼓勵醫護人員改變原有的照護提供方式，以期望良好的照護過程對照護結果有正向影響。

(一)國內論質計酬對照護過程與照護結果相關研究

自 2001 年論質計酬試辦計畫施行開始，到如今已超過十年，國內對於論質計酬之研究多為對其費用與醫療利用的影響探討。由於台灣論質計酬計畫乃配合論量計酬的整體制度框架(Cheng, S. H., Lee, T. T., & Chen, C. C., 2012)，故多數研究指出在初期病患參與會造成醫療費用的成長，主要為門診與相關檢查之成本提高，然而住院費用會顯著降低，病人獲得更完善的病情控制與衛教。亦有研究開始探討對照護結果的影響，但目前大多數認為論質計酬計畫對照護過程有正面的效果，對照護結果的影響仍尚未有明確共識。國內研究詳細整理如表 2-5：

【表 2-6 台灣論質計酬對照護過程與照護結果相關研究】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
黃三桂、王悅萍、錢慶文 (2002)	探討糖尿病論質計酬試辦計畫中，共同照護網之疾病管理對病患醫療資源耗用的影響	對象：1999-2001 年桃園縣糖尿病患者 方法：分出參與照護網與未參與照護網兩組病人，再利用 t 和 paired-t 檢定來檢定實施前後醫療資源耗用的差異	門診耗用受到顯著影響，門診總費用增加，主要為診察費用的增加，而用藥費用減少。
陳明君、陳啟禎、錢慶文 (2003)	以實施論質計酬的糖尿病為例，探討是否由較少醫師及較少的醫療院所來照護糖尿病患者，其醫療耗用會較低	對象：2000 年門診糖尿病患者 76,724 人 方法：將病患根據各自曾就診之糖尿病門診，統計其中總共看過幾位醫師和去過幾個醫療院所，分為四組，再以 ANOVA 和逐步複迴歸比較組間總門診費用的差異	糖尿病已漸漸有單一醫師照護的趨勢，同一病患的照護醫師越多，醫療費用就越高，儘管病患仍是在同一個醫療院所就診。在多家醫療院所就診的病人，其病患特質(性別、年齡、慢性病數)對總門診醫療費用有顯著影響。
徐慧君、翁慧卿、林育慈、陳淑銘、李佩儒、李集美、劉姝妮、方淑音、張道明、蔡朝仁、李洮俊 (2004)	糖尿病患者在實施疾病管理後，探討在經濟面、臨床面及滿意度的影響	對象：2002 年南部某醫院糖尿病病人 方法：以院內資料庫為基礎，比較實驗組與對照組的生化檢查值和就診費用、次數，並進行滿意度調查	實驗組病患門診次數比對照組較多，並且對疾病管理感到滿意
宋鴻生、蘇喜 (2006)	探討論質計酬實施對精神醫療機構會有哪些影響，以及精神醫療院所對論質計酬制度之態度與看法	對象：提供精神醫療服務之醫院、診所、復健機構 方法：以問卷調查精神醫療機構對論質計酬的態度、了解程度與實施論質計酬後提供服務的變化	多數受訪者對論質計酬制度看法為負向，認為會有誘發醫師偏差行為、資源不合理分配、提高機構間競爭、難有獲利之虞，無意願改變現有的服務與發展社區醫療。

【表 2-5 台灣論質計酬對照護過程與照護結果相關研究 (續)】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
劉貞娟、翁慧卿、蔡魯 (2006)	探討氣喘論質計酬之疾病管理對醫療資源耗用、臨床指標改善與自我照護能力的影響	對象：健保南區分局雲嘉南等五縣市 2000 年年底至 2003 年年底的已加入論質計酬之申報個案 方法：以問卷調查病患自我評估氣喘的自我照護能力，次級資料分析醫療資源耗用情形	參加試辦計畫的氣喘病患，覺得經由指導後有提升自我照護能力者超過 95%。嚴重度較重的患者完整追蹤率較高。
劉慧俐、黃明賢、王鴻昌 (2006)	探討各層級醫療院所氣喘疾病管理實施的現況與執行時的問題	對象：健保高屏分局轄下參與氣喘醫療給付改善方案共 270 家醫療院所的氣喘疾病管理人員 方法：以焦點團體法和深度訪談調查	不同層級的醫療院所不同的實施問題：診所缺乏資源，社區醫院上而下整合不足，醫學中心仍未加入或是多為兼任業務。另外台灣目前實施的制度並非完整性疾病管理，缺乏以下四項：其他支援性服務、病人自我管理的衛教、例行報告、對照護過程與結果的管控。
林宜柏、徐敏芳、鄭世隆、王鶴健 (2008)	探討實施氣喘醫療給付改善方案之後，疾病嚴重度的變化以及病患對照護之滿意度	對象：北部某醫學中心胸腔科門診加入「氣喘醫療給付改善方案」之氣喘病人為對象 方法：以自擬式問卷調查照護滿意度，包括服務態度與衛教情形等	病患對氣喘照護感到滿意，醫護人員對於器材說明、醫師的服務態度、對吸入性藥物之使用說明獲得最高滿意度，表示實施該計畫有加強疾病監控的成效

【表 2-5 台灣論質計酬對照護過程與照護結果相關研究 (續)】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
蘇有村、陳國俊、吳展耀、翁慧卿、陳施如、劉惠君、史蕙婷、牛震廣 (2008)	探討台灣罹患氣喘病兒童之氣喘嚴重度分布，與病童加入氣喘醫療給付改善方案後嚴重度改變之情形	對象：某區域醫院兒童胸腔科門診中，有加入全民健保氣喘醫療給付改善方案試辦計畫之 700 位氣喘病童 方法：採回溯性個案研究，2005-2006 年間紀錄五階段的回診率及其氣喘嚴重度，再以描述性統計呈現結果	病童回診接受管理照護的次數愈多者，則氣喘嚴重度改善的比率愈高。完成全程五次管理評估的病童其嚴重度皆獲得改善，尤其是中度持續性的氣喘病童改善最為顯著。
Lee, T. T. Cheng, S. H. Chen, C. C. Lai, M. S. (2010)	台灣的糖尿病論質計酬計畫之影響初步探討	對象：2004-2006 年間一年內有開立三個月以上糖尿病藥物的患者 方法：將病患分為 2001 起從未加入論質計酬的對照組，與 2006 年有加入 P4P 的實驗組。再利用迴歸模型以差異中之差異法(Difference-in-difference analysis)比較醫療利用和臨床檢驗指標	論質計酬顯著提升糖尿病門診費用，卻亦顯著降低住院費用，總體照護成本有顯著但微小的提高。
林文德、謝其政、邱尚志、吳慧俞、黃一展 (2010)	以更嚴謹之研究統計方法評估糖尿病論質計酬方案成效	對象：2002-2003 年糖尿病門診病人 方法：使用傾向分數配對法(PS, propensity score) 分組避免樣本選擇偏差，比較糖尿病可避免住院為品質結果指標	加入論質計酬方案者各項糖尿病檢查申報比例均顯著高於對照組與配對組。

【表 2-5 台灣論質計酬對照護過程與照護結果相關研究 (續)】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
Cheng, S. H. Lee, T. T. Chen, C. C. (2012)	探討台灣論質計酬方案對糖尿病照護之醫療利用與醫療費用的長期影響	對象：全民健保資料庫中 2005 年有參加論質計酬方案且 18 歲以上的糖尿病患 20,934 人，其中 9,694 人連續四年皆有參加 P4P 方案 方法：利用廣義估計方程式，以差異中之差異法比較所有樣本與連續四年有參與者之間的醫療利用情形	連續參與者的醫療費用顯著較低，介入組 (N=20,934) 在第一年的門診次數較多，接受的相關檢驗較多，不過因糖尿病住院的次數變少；連續參與和介入組之間的差異隨時間變小但仍呈統計顯著，顯示該論質計酬方案成功改善糖尿病照護及其長期醫療成本。
謝鈺婷、管中閔、蔡蕙安、謝鈺偉 (2010)	探討台灣健保制度中的結核病論質計酬制度，評估醫療院所加入計畫後，結核病的完治率/處置效果是否顯著提升	對象：共 19,956 個病人樣本，全部隸屬於加入結核病醫療給付改善試辦計畫的醫療院所 方法：以配對估計式估計三種模型(全體、層級、權屬)下的平均處置效果	結核病的完治率達顯著效果，醫療院所加入可使整體完治率提高，且此方案對診所與地區醫院的效果更為顯著。
鍾文誠、吳肖琪、李曉伶 (2013)	探討接受冠狀動脈繞道手術之糖尿病病患參與論質計酬方案對術後感染及死亡的影響	對象：全民健保資料庫中 2009-2010 年接受冠狀動脈繞道手術之 18 歲以上糖尿病病人 方法：卡方趨勢檢定 (chi-square test for trend) 和羅吉斯迴歸分析參與糖尿病論質計酬方案之程度是否會影響術後發生 30、90 日內感染與死亡情形	有參與糖尿病論質計酬方案的病人在接受冠狀動脈繞道手術後，感染及死亡風險皆較未參與者低。推測是隨著出院後的時間推移，病人發生感染及死亡的風險與自我照護會愈有關係。

【表 2-5 台灣論質計酬對照護過程與照護結果相關研究 (續)】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
Hsieh, Hui-Min Gu, Song-Mao Shin, Shyi-Jang Kao, Hao-Yun Lin, Yi-Chieh Chiu, Herng-Chia (2015)	糖尿病論質計酬方案的成本效益長期分析之世代研究	對象：全民健保資料庫中 2007 年確診糖尿病的患者 方法：2007-2012 年觀察期間，以傾向分數配對將糖尿病患分為單有糖尿病組與高血壓共病症組，分別計算其生活品質調整人年(QALY)、成本效益比率(cost-effectiveness ratio, ICER)並比較之	無論是單有糖尿病或是有高血壓共病症，其投資報酬率(Return on Investment, ROI)皆為正(2.60:1 & 3.48:1)，並且長期的成本節約(cost-savings)效果以有高血壓共病症的患者更為顯著。

多數國內研究指出在論質計酬會造成門診與相關檢驗之次數與費用增加，病人對衛教更滿意，增強了疾病管理與監控；其他如嚴重度、完治率、因該病住院的次數與住院費用會顯著降低，顯示論質計酬不僅對醫療耗用的成本有減少的作用，亦可能對疾病的照護有良好影響。

(二)國外論質計酬制度相關研究

由於國外論質計酬實行較早，已有相當多的論質計酬相關研究，本研究統整近年來的文獻回顧，摘要其重要研究成果，包含論質計酬制度對照護過程與照護結果影響之探討與發現。詳見表 2-6。

【表 2-7 國外論質計酬制度相關文獻回顧】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
Kahn, J. M. Scales, D. C. Au, D. H. Carson, S. S. Curtis, J. R. Dudley, R. A. Iwashyna, T. J. Krishnan, J. A. Maurer, J. R. Mularski, R. Popovich, J. Rubinfeld, G. D. Heffner, J. E. (2010)	美國胸腔學會欲探討論質計酬制度在肺部、睡眠醫學、重症照護方面扮演何種角色，並發展政策聲明	方法：美國胸腔學會整合自 Medline 與 Google 學術搜尋「pay-for-performance」與「value-based purchasing」兩關鍵字之英文文獻，再經一日工作坊(one-day workshop)之專家會議討論，最後再由胸腔學會統整文獻與討論成果	大多文獻認為論質計酬制度可以提升少量但能被測量到的品質改善，但在以下情況可能無法提升醫療品質： (1) 僅獎勵高績效者而非獎勵績效改善者 (2) 有改善文書工作的品質而為改善照護品質 (3) 增加非必要醫療處置 (4) 鼓勵風險選擇 亦可能有降低醫療品質的情況，例如加深健康不平等現象，或是有被監測的醫療照護品質提升而未被監測的部分品質反而下降。 該研究認為，P4P 有機會改善肺病、睡眠障礙和重症患者照護的結構、過程和結果。
Van Herck, De Smedt, Annemans, Remmen, Rosenthal, Sermeus, (2010)	針對論質計酬制度的效果、制度設計、制度背景進行文獻回顧與整理	方法：兩位研究者由六個電子文獻資料庫中篩選出 1990 年 1 月至 2009 年 7 月共 128 相關文獻，再依照制度影響、制度設計、制度背景三個構面統整	論質計酬實施效果會因該制度的設計與背景特性而異，未有足夠證據證明其於照護連續性、以病人為中心的程度、成本效益等有顯著正面影響。 關於品質指標和目標，過程指標通常產生比中間結果(intermediate outcome)指標、結果指標有更高的改進率。

【表 2-8 國外論質計酬制度相關文獻回顧 (續)】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
Gillam, S. J. Siriwardena, A. N. Steel, N. (2012)	以文獻回顧方式探討英國論質計酬制度(QOF)對基層醫療照護品質的影響	方法：研究者自三個文獻資料庫中篩選出 124 篇相關文獻，依照 IOM 六個品質構面做統整	第一年實施時品質改善的效率最高，之後回到一般速度。某些 QOF 構面下的住院率和死亡率有降低，社會經濟地位不同的地區間照護差異有縮小的趨勢。此外，一些研究認為論質計酬改善了團隊合作和護理師技能，且大多數情況下可以改善照護過程與中間結果，特別是糖尿病效果最彰；然而對照護連續性、病人滿意度與以病人為中心有負面影響。
Eijkenaar, F. Emmert, M. Scheppach, Schoffski, O. (2013)	透過已發表的文獻回顧研究，作論質計酬所帶來影響的全面性概述	方法：研究者自八個文獻資料庫中篩選出 2000 年 1 月至 2011 年 6 月的 22 篇相關文獻回顧研究	論質計酬可能會導致一些非預期的結果，例如風險選擇、波及效果(Spillover Effect)會發生在沒有誘因項目的照護上。 論質計酬可能有改善照護可近性和醫療品質的效果，但過程面的品質指標相較於結果面有較大的改善，且短期的過程指標較易受影響。
Kondo, Damberg, Mendelson, Motu'apuaka, Freeman, O'Neil, Relevo, Low, Kansagara, D. (2016)	P4P 計畫的實作特點如何影響其有效性	方法：研究者自 PubMed, PsycINFO, 和 CINAHL 資料庫中整理關於 P4P 實施的試驗與觀察性研究共 509 篇。共兩位研究者評估研究的品質，另外採訪了 P4P 的研究者以獲得更深入了解。	無法確切提出有關 P4P 實施的結論。研究和專家採訪的結果認為，P4P 計畫應該對績效不佳的目標面向進行定期評估。此外，獎勵措施應與組織目標保持一致，計畫本身應隨時間允許改變。計畫的評估指標若特別針對具有臨床重要性的治療過程或臨床結果，並以證據為基礎，可能比採用針對效率或生產力的指標更能激勵正向的變化。



由上述研究可知，論質計酬雖有可能改善照護的過程和中間結果，促進醫療團隊合作，但在不同的制度背景與著重目標下，會出現不同的效果和非預期結果。品質指標的設定，是否有臨床證據支持、是否有對納入對象的規定、針對過程還是結果、注重效率亦或效果、將在較大程度上左右計畫實施所帶來的影響。品質評估指標若是針對具有臨床重要性的治療過程或臨床結果，可能比採用針對效率或生產力的指標更能激勵正向改變。反之，若是不以有臨床證據的指標作為支付標準，就可能增加醫額外療耗用、有被監測者品質提升而未被監測的重要醫療處置品質反而下降。另外，由於目前對論質計酬長期實施對品質提升的效果未有定論，故論質計酬計畫應定期評估並修正以符合制度建立之目標。



三、論質計酬下的風險選擇或健康不平等現象

2007 年以後，國外研究開始關注在實施論質計酬制度之後，制度對照護過程與照顧成果的影響，然而發現論質計酬可能產生一些非預期的結果(Unconcerned effect)，隨著論質計酬興起，非預期結果方面的研究也逐漸受到重視。例如風險選擇(risk selection)便是非預期結果其中一類。風險選擇會受到關注的原因，乃因為當制度的誘因設計不良，即報酬與懲罰標準不當時，服務提供者為求較好績效，會避免收入病情較嚴重或需要花費較多資源的病患，或是收治較健康與依制度建議處置後更容易有治療成效的患者。此種情形在誘因結合死亡率時更顯突出。然而即便在評估時有進行風險校正，仍無法完全解決風險選擇的問題，這為健康照護的公平性帶來了負面影響(Cashin, C., Chi, Y.-L., Smith, P. C., Borowitz, M., & Thomson, S., 2014)，論質計酬隱含有健康不平等現象的問題。

關於健康不平等的詳細描述，在 1999 年至 2002 年間，世界衛生組織曾指出由於當時普遍缺乏健康差距、不平等和公平相關定義的知識，可能對衛生政策產生潛在不良影響。而且當公平的定義不明並資源不足時，產生的影響會更明顯。為此，世界衛生組織 2005 年成立健康社會決定因素委員會(Commission on Social Determinants of Health, CSDH)，促進世界各國施行政策來降低國內與國家間的健康不平等(Marmot, 2005)。健康不平等一詞過去無明確定義，“Health disparities”在美國常被認為專指種族與倫理的差異，即根源於生物學或文化的健康照護與健康狀況不平等；而在英國及歐洲，則較常指社會經濟差距(socioeconomic disparity)所造成的健康不平等 (Braveman, 2006)。歐美之間對健康不平等的普遍認知雖然有差異但仍有一些共同要素，兩者皆認為健康不平等乃社會群體(social groups)之間有健康狀況不同的現象。Whitehead (1992)認為這些不同之處不僅非必要、不公正，又具可避免性；Whitehead 並提出健康的公平性(equity in health)和健康照護的公平性(equity in health care)兩種定義，前者為每個人都有同樣的機會獲得良好的健康，後者為有同樣需求的人享有同樣的健康照護可近性、利用率、以及照護品質。

【表 2-9 P4P 和健康不平等相關研究】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
Gray et al. (2007)	評估英國新品質改善政策 (QOF) 實施後多個族群間糖尿病照護與中間照護成果 (intermediate outcomes)	對象：2005 年 11 月至 2006 年 1 月英國糖尿病患者 方法：採用橫斷式研究和敘述性統計，比較各種族間達成 P4P 品質指標的比例	各項照護成果在各種族間的差異亦未達到統計顯著，不過非裔和南亞裔的病患較白種人來說難以同時達到血壓、血糖、膽固醇的治療目標
Ashworth, Medina, & Morgan (2008)	評估不同社會經濟等級區域 (social deprivation) 之間血壓控制情形的差異	對象：2005 至 2007 年英國基層醫療機構中 45 歲以上做過血壓測量者 方法：回溯性縱貫研究，血壓控制指標和慢性病資料皆來自 QOF 資料庫	實行 QOF 之後血壓管理在品質指標呈現上有明顯改善；並且過去最高與最低經濟地位的區域間血壓控制目標達成程度有差距的情形，幾乎不復存在
Millett et al. (2009)	評估在論質計酬財務誘因下糖尿病照護品質的種族與族群差異	對象：2000 年至 2005 年英國糖尿病患者之電子病歷 方法：採縱貫性研究，使用回歸模型觀察各種族血壓與血糖的變化趨勢	各種族之間的中間照護成果都在 QOF 實施後有所改善，改善的幅度則因種族而異，有潛在性擴大原本不平等差異的可能
Guthrie, B. Emslie-Smith, A. Morris, A. D. (2009)	評估論質計酬 (QOF) 實行後，第二型糖尿病患者的病情控制其中間結果和病人特性間的關係	對象：10191 位 DARTS 資料庫中 Tayside 地區第二型糖尿病患者 方法：以多層次回歸模型分析過去一年血糖與心血管風險控制情形，在性別、年齡、社會經濟地位間的差異	論質計酬實施後，幾乎所有病患都獲得建議之照護方式。不同社會經濟地位之間已無照護上的差異，但不同性別間照護差異仍然存在，此外年輕者較年長者達到中間結果指標者較少。

【表 2-7 P4P 和健康不平等相關研究 (續)】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
Millett et al. (2009)	比較 2004 年 QOF 實行後，冠狀動脈性心臟病疾病管理和中間結果的不同族群間差異	對象：2003 年和 2005 年英國冠狀動脈心臟病病患 方法：以多變項邏輯回歸模型分別分析 2003 與 2005 年族群和疾病管理、中間結果的關係，再將兩次橫斷調查作比較	QOF 實施後，更多的病人達成更多的疾病管理目標和中間照護成果指標，部分種族間血壓控制差異消失，另種族間 statin 藥物使用存在差異。
Kiran et al. (2010)	探討 QOF 實施之後基層醫療品質提升，是否會改善心血管疾病健康成果或減少健康不平等	對象：2006 年 4 月至 2007 年 3 月 QOF 資料庫中 1531 基層醫療機構 方法：使用加權線性回歸模型 (weighted linear regression) 估計冠狀動脈心臟病品質指標達成分數和照護成果間關係，並作不同區域社會經濟地位的族群比較	品質指標達成分數越高，照護成果較佳，並且該情形在越貧困地區越明顯。冠狀動脈心臟病品質指標達成分數、住院數兩項則與族群富裕程度無相關性。研究建議高品質基層醫療可能是減少健康不平等的關鍵
Dalton et al. (2011)	探討 QOF 實施前三年糖尿病患病人特性和醫療機構特性，與被排除在品質指標外病人的關係	對象：2004 年至 2007 年 23 個醫療機構內的糖尿病人 方法：研究包含三次橫斷式分析—2004-2005 年、2005-2006 年、2006-2007 年，使用羅吉斯迴歸分析每年每個指標變化趨勢	較窮困地方的醫療機構會排除較多病人在品質指標外，部分指標如血糖指標的排除者有種族上差異。整體來說難以達到品質指標者較易被排除在指標評估外，弱勢族群較難達到品質指標要求

【表 2-7 P4P 和健康不平等相關研究 (續)】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
Norbury, Fawkes, & Guthrie (2011)	探討 QOF 實施針對流行性感 冒預防接種的 新財務誘因 後，流感疫苗 接種情形與病 人特性間的關 係	對象：15 個蘇格蘭 基層醫療機構 65 歲以上長者 方法：使用多層次 模型(multilevel modeling)比較 2003-2004、2006- 2007 年流感接種的 改變情形	實施新財務誘因制度後， 預防接種比例顯著上升。 不平等狀況觀察結果與過 去文獻不同，病人社會經 濟地位與年齡的差異在實 施後三年仍然持續
Alshamsan et al. (2012)	探討論質計酬 制度對糖尿病 照護成果在不 同族群間差異 的長期影響	對象：29 個英國家 庭診所的 7434 位 糖尿病患者 方法：以間斷時間 序列分析 (interrupted time series analysis)估計 2000-2007 年三種 族間與 QOF 相關 的糖尿病控制風險 因子變化趨勢	原有的種族間疾病控制差 異在研究期間結束前都維 持不變，QOF 未能處理健 康不平等問題；在糖尿病 控制方面，QOF 改善了部 分種族的血壓控制，血糖 控制則在各種族皆未達顯 著
Chang, R. E. Lin, S. P. Aron, D. C. (2012)	探討台灣糖尿 病論質計酬計 畫是否可能會 帶來不利於改 善患者護理的 影響。	對象：2001-2005 年 198,765 位有加 入 P4P 的糖尿病患 者作為實驗組， 501,111 位期間從 未加入者做為控制 組 方法：使用 Z 檢定 與 Tukey 檢定比較 兩組病人的十項成 效指標遵從率，以 及使用迴歸分析比 較兩組病人嚴重度 分數的差異	台灣糖尿病論質計酬方案 提高了加入計畫患者的照 護品質，但是因為計畫的設 計不良，導致醫師不會將病 情較為嚴重的病患納入計 畫，2001-2005 年間每年招 收的病患都是相對病情輕 微者，以便容易達成結果面 指標，形成採櫻桃謬誤 (cherry picking) 之現象。

【表 2-7 P4P 和健康不平等相關研究 (續)】

作者與年代	研究目的	研究對象和方法	重要研究發現和成果
Langdown and Peckham (2014)	探討 QOF 使用論質計酬財務誘因後對健康成果的影響	方法：從六個電子資料庫中挑選出 21543 篇文獻，再以其中 11 篇研究做系統性回顧	在有限的狀況下，QOF 剛開始實施時可以改善健康成果，但一段時間之後降低回到 QOF 實施前的趨勢；對於弱勢族群，QOF 之下無財務誘因醫療項目並未使弱勢族群處於更不利的地位，影響的程度有限
Hsieh, H. M. Tsai, S. L. Mau, L. W. Chiu, H. C. (2016)	探討台灣糖尿病論質計酬計畫增加照護結果財務誘因前後，風險選擇等非預期負面效果是否受到影響	對象：自糖尿病論質計酬資料庫中兩階段收案，第一階段為 2002-2003 年 74,529 個新加入 P4P 的病人和 215,572 未加入者，第二階段為 2007-2008 年新加入 76,901 人和未加入 299,573 人 方法：使用羅吉斯迴歸比較是否有選擇病人之差異	增加照護結果財務誘因後，糖尿病嚴重度較嚴重與有共病症的患者，更容易被拒於論質計酬方案之外。而在醫學中心以外接受治療的人更容易被納入方案中。

綜表 2-7 研究所述，可能產生風險選擇現象的病人特性包含性別、年齡、嚴重程度、有無共病症、就醫之醫療機構，尚有病人之社會經濟地位、地區、種族、國籍、病況嚴重與否等。而從英國 QOF 的經驗得知，2004 實施後初期某些族群間不平等情形和照護品質可以觀察到顯著改善或是差異不大，而實施多年後，近期的研究顯示論質計酬對照護成果影響有限，對風險選擇等問題亦未有幫助或是可能有微弱的不利影響。



第四節 文獻回顧總結

氣喘嚴重度和醫療耗用、急性發作風險相關。過去氣喘相關研究，有些並未考慮氣喘的疾病特性而沒有將嚴重度納入影響因子之一，而有評估嚴重度者則判定方式主要有兩類，一是採用病人回報症狀頻率或肺功能檢查，另一種則是依照不同準則作分級。氣喘相關研究多以問卷和醫師判定之方式獲得嚴重度資料，次級資料分析則可能忽略或未曾驗證所用分級準則是否適用於研究對象，然而如此可能對次級資料的研究結果形成未知的影響。為解決次級資料缺乏嚴重度的問題，需要建立一在無法取得臨床相關檢驗數據時，氣喘嚴重度的評估分級方法。

依 Donabedian(1966)之模型，過程面照護品質若提升應會對照護成效形成良好影響，論質計酬乃一運用給付誘因而來促進品質改善的醫療制度，過去研究認為可以改善照護的過程和中間結果，以及減少因缺乏疾病管理轉變為重症的醫療耗用。不過論質計酬實施所帶來之影響是否全為正面並無定論，自文獻可知不能排除有風險選擇的可能，其制度下的財務誘因與品質指標在其中扮演重要角色。台灣氣喘論質計酬方案所設之誘因為鼓勵定時回診追蹤和加強病人衛教的加成給付，以及醫事服務機構的品質獎勵指標，未有個別病人病情改善的給付，並不能完全算是論質計酬；另外，過去研究較多以方案更完善的糖尿病為主題，也未涉及氣喘論質計酬實施後，比較有無加入病患間過程和結果差異，幾乎為病人加入的前後測比較研究。

故本研究欲從次級資料庫中處方用藥資訊來建立台灣的氣喘嚴重度評估模式，並探討台灣氣喘的醫療給付改善方案實施是否有風險選擇等健康不平等現象，以及對氣喘照護過程與結果之影響。

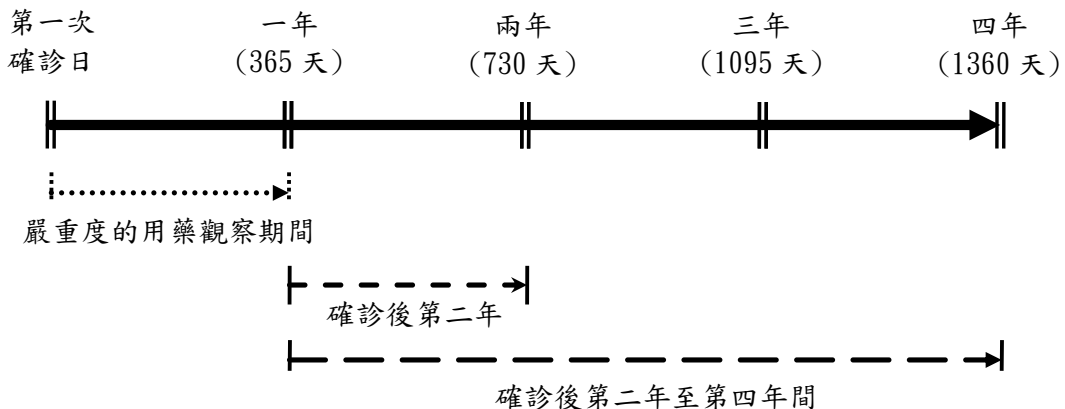
第三章 研究設計與研究方法



本章分為四部分，第一節為氣喘嚴重度評估模式的建立；第二節為論質計酬相關探討之研究設計與方法，包含研究架構、研究假說、研究材料、研究變項操作型定義、統計方法說明。

第一節 氣喘嚴重度評估模式的建立

本研究首先探討的是以氣喘相關用藥作氣喘嚴重度之劃分，此部分將採用病患被確診為氣喘後第一年內的用藥情形與紀錄，作為嚴重度的分類依據。再利用病患確診後第二年、與確診後第二年至第四年的氣喘急性發作發生情形做為檢驗嚴重度分類方法是否具充分統計證據支持。以下用圖示說明相關時間點的關係：

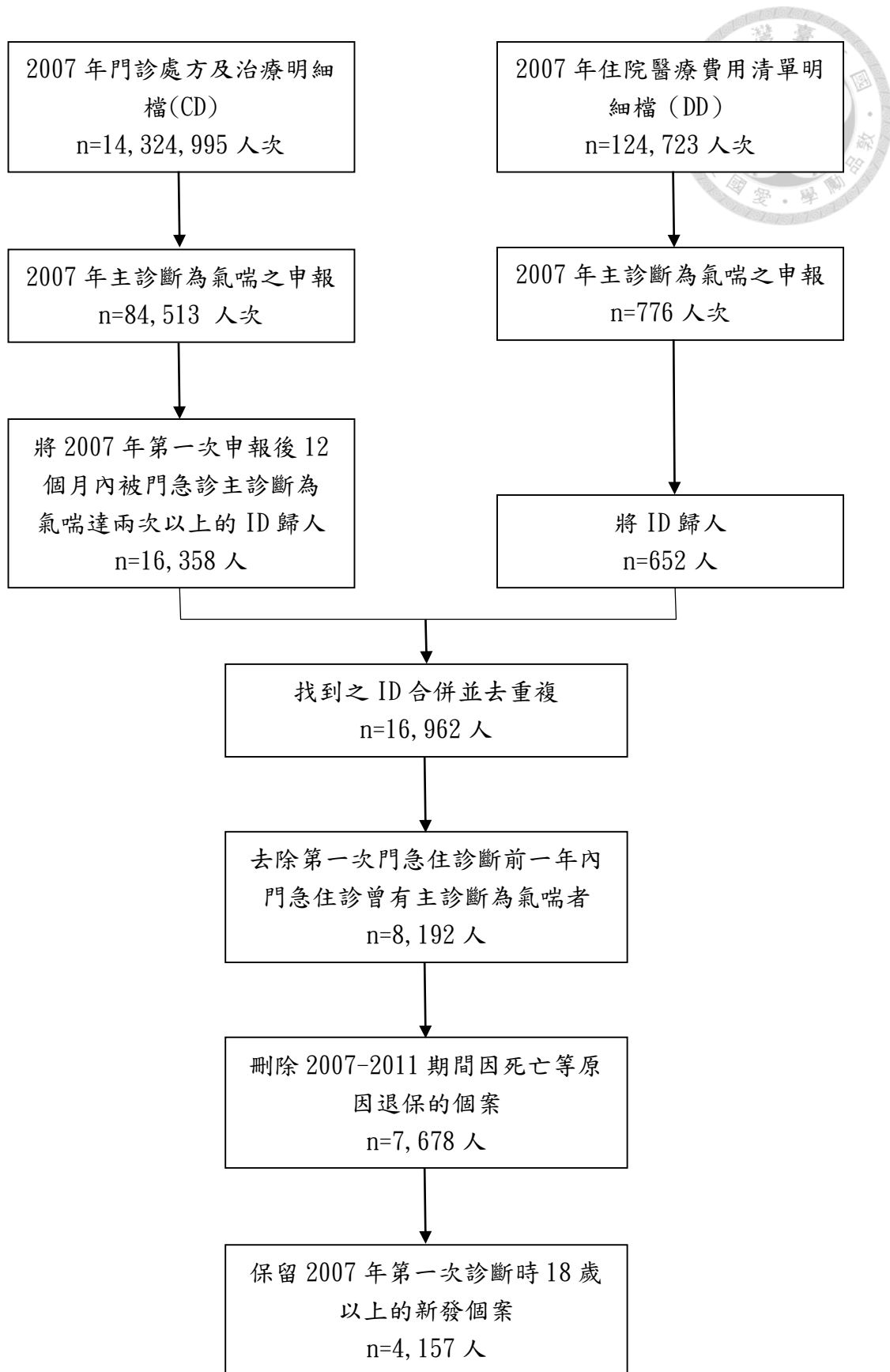


【圖 3-1 探討氣喘嚴重度之時間區間示意圖】

壹、研究材料與研究對象

氣喘的疾病特性之疾病嚴重度判定，研究資料來源為全民健保研究資料庫 (National Health Insurance Database, NHIRD) 的次級資料，以 2007 年至 2008 年承保歸人檔申報之氣喘 (ICD-9-CM 編碼前三碼 493) 新發個案之診斷後第一年門急診用藥資訊作為嚴重度屬性之判定。新發個案的定義為該個案 2007 至 2008 年間第一次被診斷為氣喘之日期的前一年內，沒有曾被診斷為氣喘的紀錄，個案篩選流程詳

見圖 3-2。而嚴重度判別所使用之資料檔包含的承保資料檔 (ID)、門診處方及治療明細檔 (CD)、門診處方醫令明細檔 (OO)，後續檢驗分級尚包含住院醫療費用清單明細檔 (DD)，時間跨度包含 2007 至 2011 年四個年度，共四種檔案。統計分析使用 SAS 9.4 版統計套裝軟體進行資料處理。



【圖 3-2 資料處理流程】




貳、嚴重度判定方法

由於次級資料無法取得病人自我回報氣喘發作頻率聯合醫師評估的嚴重度判定方式，另外以處方用藥判定成人氣喘嚴重度亦是本研究的研究目的之一，故本研究乃根據 Leidy 準則所提之藥物組合與使用頻率的分級方法，再配合氣喘創議組織 GINA 2015 年所訂立之處方指引 (Pocket Guide for Asthma Management and Prevention : For Adults and Children Older than 5 Years)，經胸腔專科醫師指導，以病患的門急診類固醇和吸入劑藥物處方情形，做為判定氣喘嚴重度之依據，Leidy 準則和 GINA 的詳細分類見下面表 3-1、圖 3-3。

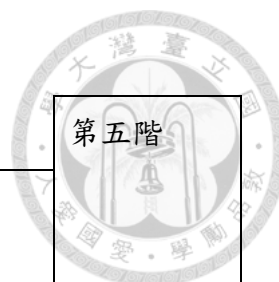
長效乙型交感神經興奮劑(Long-acting β -agonist)及吸入型類固醇、口服類固醇等氣喘常用藥，依其劑量、劑型與用量可以反映病患就診時醫師評估症狀控制的程度。病患依指示用藥並定期回診，若是症狀輕微，則醫師處方應如 GINA 2015 年所訂立之處方指引，治療選擇傾向降階，可能病患只需要症狀緩解藥物；反之控制不佳，治療選擇會傾向升階，例如中高劑量的支氣管擴張劑、吸入性類固醇等。病患就診到醫師開立處方，形成一「氣喘相關檢查與病人回饋(Review response)、醫師評估(Assess)、調整治療方法(Adjust treatment)」的循環。

本研究經過跟臨床胸腔專科醫師討論後，以 GINA 2015 年訂立之處方指引的階梯分級為基礎結合 Leidy 準則每年用藥數量與頻率的概念，重新訂立嚴重度的分類方式，所用到藥品其代碼詳見附錄一。原 GINA 分級共分五階，但資料庫經檢索後發現，國內 anti-IgE(免疫球蛋白 E 抗體)類的藥品使用極少或甚至沒有處方紀錄，此外亦有許多的病人就診沒有開立任何藥物，故和臨床醫師討論之後合併第四、第五階，將此二階用藥種類定義為本研究分級之重度，並初步將嚴重度共劃分為四級：0 級、輕度(Mild)、中度(Moderate)、重度(Severe)。本研究輕、中、重度和 GINA 分級的對應詳見表 3-2，重度為使用中高劑量的吸入型類固醇(ICS)或長效乙二型交感神經興奮劑(LABA)、或是 ICS/LABA 的複合藥劑，與部分種類之口服類固醇(OCS)，並且處方開立次數佔一年內就診次數一半以上；中度為使用中低劑量的 ICS、



LABA 或 ICS/LABA 複合藥劑，以及有使用中高劑量的 ICS、LABA、ICS/LABA 複合藥劑但處方開立次數未達一年內就診次數一半；輕度為使用低劑量的 ICS 和 LABA 藥物，未使用 ICS/LABA 複合藥劑者；0 級即是有就醫紀錄，但醫師未開立任何重度、中度、輕度之相關藥物處方。

基於以上之分級，本研究將先由研究對象的第一年就診用藥紀錄中找出有重度嚴重度相關用藥者，再自其中分類是否處方開立次數佔就診次數一半以上，達到標準為重度患者，未達標準為中度患者；再自剩下的研究對象找出使用中低劑量之 ICS、LABA 或 ICS/LABA 複合藥劑者，同樣歸類為中度患者；排除已分類完成的重度與中度患者後，找出使用低劑量之吸入型類固醇與部分種類 LABA 藥物的輕度患者；0 級為沒有相關用藥，病患僅就診接受追蹤與醫囑或使用非 GINA 建議之藥物。



	第一階	第二階	第三階	第四階	第五階
首選治療	考慮低劑量 ICS	低劑量 ICS	低劑量 ICS/LABA	中高劑量 ICS/LABA	加上 anti-IgE
其他治療選擇		-LTRA -低劑量 Theophylline	-中/高劑量 ICS -低劑量 ICS+LTRA(或 或 Theophylline)	-加上 LAMA -高劑量 ICS+LTRA(或 Theophylline)	-加上 LAMA -加上低劑量 OCS
症狀緩解	需要時使用 SABA		需要時使用 SABA 或低劑量 ICS/Formoterol		
與本研究之嚴重度對應	輕度 (Mild)		中度 (Moderate)	重度 (Severe)	

附註：

ICS：吸入型類固醇(inhaled corticosteroid) anti-IgE：免疫球蛋白 E 抗體(Omalizumab)

OCS：口服類固醇(oral corticosteroid) Theophylline：茶鹼類藥物

LTRA：白三烯受體拮抗劑(Leukotriene receptor antagonist)

SABA：短效乙二型交感神經興奮劑(Short-acting β 2-agonist)

LABA：長效乙二型交感神經興奮劑(Long-acting β 2-agonist)

LAMA：長效抗膽鹼藥物(long-acting muscarinic antagonist)

【圖 3- 3 氣喘的升階治療(stepwise approaches)和本研究分級對應】

(資料來源：Pocket Guide for Asthma Management and Prevention : For Adults and Children Older than 5 Years, 2015)



【表 3-1 不同準則的嚴重度與本研究對照】

	GINA 2015 Guideline	Leidy 準則	本研究
嚴重度 階段 數	考慮低劑量 ICS	輕度間歇型氣喘： 每年使用一次或以下吸入型乙二型交感神經興奮劑處方，無口服類固醇處方。	0 級：無相關用藥
低 ↓ 高	低劑量 ICS	輕度持續性氣喘： 每年使用一次或以下吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與一次口服類固醇處方；或每年使用二至三次吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與二次口服類固醇處方；或每年使用四至六次吸入型乙二型交感神經興奮劑壓力瓶，但未使用口服類固醇處方。	輕度： 低劑量 ICS 或部分種類 LABA
	低劑量 ICS/LABA	中度持續性氣喘： 每年使用一次或以下吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與二次口服類固醇處方，每年使用四至六次吸入型乙二型交感神經興奮劑壓力瓶與二次口服類固醇處方；或每年使用多於六次吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與少於兩次口服類固醇處方。	中度： 1. 中高劑量 ICS/LABA 或 OCS 開藥次數 < 每年就診次數 50% 2. 低劑量 ICS/LABA
	中高劑量 ICS/LABA 低劑量 OCS	重度持續性氣喘： 每年使用一次或以下吸入型乙二型交感神經興奮劑處方與多於二次口服類固醇處方，每年使用二至三次吸入型乙二型交感神經興奮劑壓力瓶與多於二次口服類固醇處方；或每年使用四至六次吸入型乙二型交感神經興奮劑壓力瓶與多於二次口服類固醇處方；或每年使用多於六次吸入型乙二型交感神經興奮劑處方或多於一次口服類固醇處方。	重度： 中高劑量 ICS/LABA 或 OCS 開藥次數 > 每年就診次數 50%



參、氣喘嚴重度判定的統計方法

過去研究指出嚴重度評估可以醫師處方和急性照護利用情形如急診和住院狀況做為分級指標(Kwok, M. Y., Walsh-Kelly, C. M., Gorelick, M. H., Grabowski, L., & Kelly, K. J., 2006; Firoozi, F., Lemiere, C., Beauchesne, M. F., Forget, A., & Blais, L., 2007; Jacob, C., Haas, J. S., Bechtel, B., Kardos, P., & Braun, S., 2016), 故本研究以藥物評估氣喘嚴重度的部分, 擬採用 Kaplan-Meier Curve 方法比較氣喘嚴重度分類, 是否在後續第二年與第二到第四年間急性發作發生率有所差異。急性發作包含因氣喘急診或因氣喘住院。由於 Kaplan-Meier Curve 僅為描述性統計, 而對數等級檢定(Log-rank test)可檢定樣本在存活曲線上是否存在顯著的差異。

繼 Kaplan-Meier Curve 的結果, 再採用 Cox 比例風險模式(Cox proportional hazards model)分析, Cox 比例風險模式的分析目的在於同時存在多個自變項或其他變項時, 尋找其適合的存活風險模型。本研究中, 控制性別與年齡後, 以 Cox 比例風險模式進行迴歸分析, 計算在不同氣喘嚴重度之間的急性發作之發生危險比, 急性發作的觀察期間為診斷後第二至第四年間, 期間因氣喘急診或因氣喘住院表事件發生。

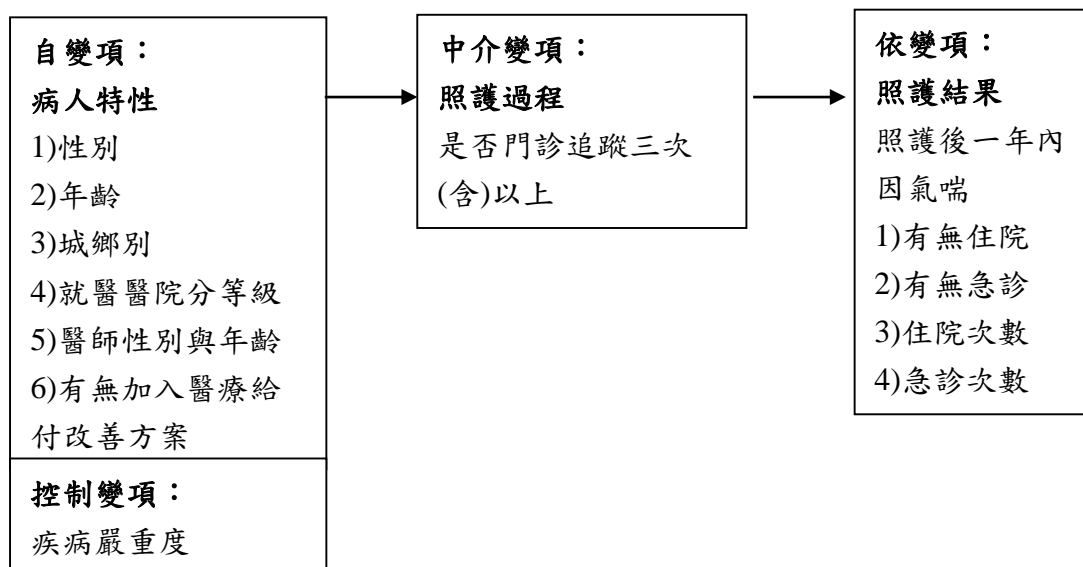
由於未知台灣醫師對開立處方的是否高度遵從 GINA 指引, 故將視 Kaplan-Meier Curve 的結果考慮有無併組或改變分類的需要, 除原本分級(0 級、輕度、中度、重度)之外, 觀察四類分類是否適當, 有無併組之必要以改分成三組或兩組。另外, 本研究為探討氣喘處方情形, 將觀察醫師對治療指引的遵從程度與是否有開立非屬該病患嚴重度適用之藥物, 會以病患第一年的嚴重度為基準, 擷取診斷後第二年、第三年、第四年用藥情形與是否有因氣喘急診或住院之資料, 具體方法為依次刪除第二年、第二至第三年、第二至第四年有因氣喘急診或住院的病患, 減少控制不佳造成的干擾, 之後觀察不同年度其處方用藥是否改變, 比較該年度評估之嚴重度是否與第一年不同, 以描述性統計人數百分比呈現之。



第二節 論質計酬相關探討之研究設計與方法

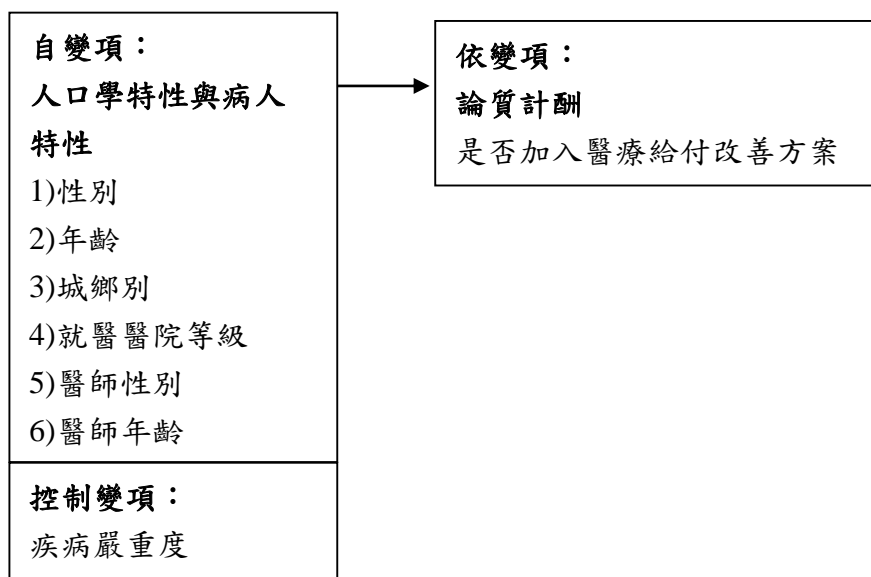
壹、研究架構

本研究論質計酬相關探討之研究架構如下，為探討研究目的再細分為三個部分架構，分段架構一和架構二分別探討研究目的二與研究目的三，架構三延續架構二，探討氣喘病人的後續照護結果。

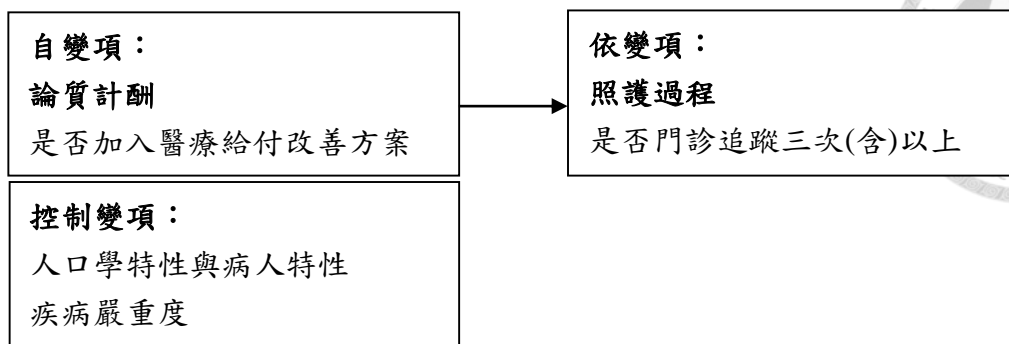


【圖 3-4 研究架構】

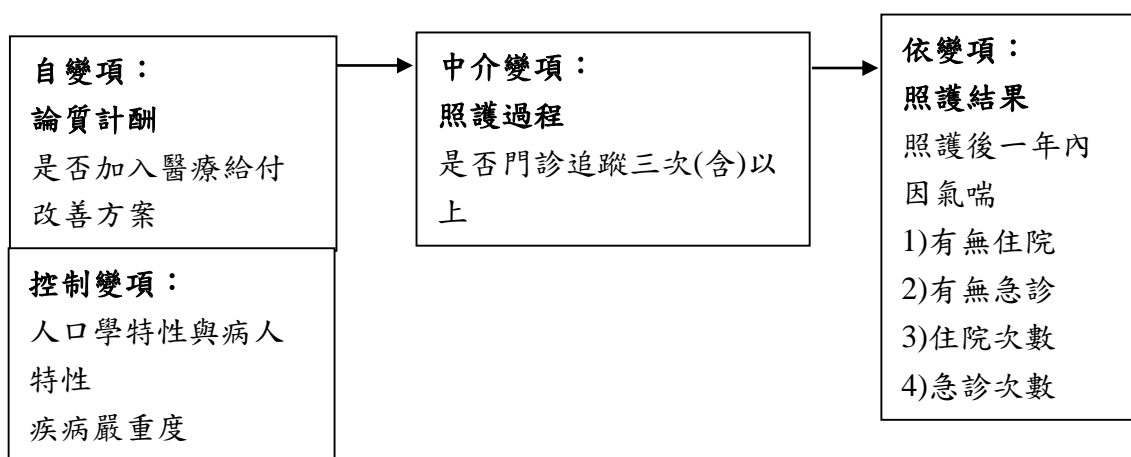
依據上述架構，分段為以下三部分：



【圖 3-5 分段架構一】



【圖 3-6 分段架構二】



【圖 3-7 分段架構三】



貳、研究假說

參考國內外文獻並根據本研究目的和架構，提出以下研究假說。

假說一：控制疾病嚴重度後，有無加入論質計酬方案和氣喘病患的病人特性有關

- 1-1：氣喘病患的性別會影響有無加入論質計酬方案
- 1-2：氣喘病患的年齡會影響有無加入論質計酬方案
- 1-3：氣喘病患的城鄉差異會影響有無加入論質計酬方案
- 1-4：氣喘病患的氣喘嚴重度差異會影響有無加入論質計酬方案
- 1-5：氣喘病患的就醫醫院等級會影響有無加入論質計酬方案
- 1-6：氣喘病患的就醫醫師年齡會影響有無加入論質計酬方案
- 1-7：氣喘病患的就醫醫師性別會影響有無加入論質計酬方案

假說二：控制疾病與人口學特性後，有加入氣喘論質計酬方案的病患，一年內門診追蹤三次以上的比例較未加入者高

假說三：控制疾病與人口學特性後，加入氣喘論質計酬方案的病患，相較未加入病患，照護後一年內照護成果較佳

- 3-1：加入氣喘論質計酬方案者，照護後一年內有因氣喘住院的比例較未加入者低
- 3-2：加入氣喘論質計酬方案者，照護後一年內有因氣喘急診的比例較未加入者低
- 3-3：加入氣喘論質計酬方案者，照護後一年內因氣喘住院的次數較未加入者少
- 3-4：加入氣喘論質計酬方案者，照護後一年內因氣喘急診的次數較未加入者少



參、論質計酬相關探討之資料分析

一、研究材料與研究對象

本研究為世代研究，使用全民健康保險研究資料庫(National Health Insurance Database, NHIRD)的次級資料，研究資料來源已通過倫理委員會審核，計畫許可號為 201312115W。本研究探討 2007 年至 2008 年承保歸人檔申報之氣喘新發個案(ICD-9-CM 編碼前三碼 493)於論質計酬計畫下照護過程與結果，以及門診用藥資訊，使用之資料檔包含醫事機構基本資料檔(HOSB)、醫事人員基本資料檔(PER)、承保資料檔(ID)、門診處方及治療明細檔(CD)、門診處方醫令明細檔(OO)、住院醫療費用清單明細檔(DD)六種檔案。

全民健保氣喘醫療給付改善方案於 2001 年 11 月即開始實施，但因初開放時參與人數少(翁慧卿，2004)，而後初期給付標準亦有調整，為求樣本足夠與排除制度變更的干擾因子，故本研究觀察期間從 2007 年 1 月 1 日開始，至 2011 年 12 月 31 日共計四年。原國內氣喘論質計酬的加入條件如下：一、氣喘病患最近 90 天內曾在同院所同醫師診斷為氣喘至少就醫達兩次以上；二、年齡 14 歲以上診斷氣喘者，需要有肺功能或尖峰流速值至少一項的紀錄，否則不得收案；三、收案前需與病人解釋給付方案實施之目的及需病人配合定期回診等事項，並經病人同意；四、同一院所經結案對象一年內不得再收案。病患在任意時間點皆可加入論質計酬給付方案，收案醫師須為受過氣喘照護教育訓練的內、兒、家醫、耳鼻喉科醫師。而結案條件如下：一、病人失聯超過 90 天或是拒絕接受治療或衛教；二、經醫師評估可自行照護者或轉診；三、病人未執行方案管理照護超過 1 年。

本研究將 2007 年健保資料庫檔案，刪除資料不全或錯誤樣本後，選取 12 個月內曾被門診、急診主診斷為氣喘達兩次以上，或住院主診斷為氣喘一次以上的病人。再篩出第一次被診斷前 12 個月內，未曾被主診斷為氣喘的病患。符合以上條件後，再刪除觀察期間退保之樣本，並且只保留第一次診斷時 18 歲以上的成年個案作為研究對象，定義為氣喘病 2007 年的新發個案，避免影響後續的照護結果呈現。



二、研究變項與操作型定義

此部分研究之變項，自變項為病人特性，控制變項包含人口學特性與病人特性，中介變項為照護過程，依變項為照護結果與醫療利用。

將研究變項及操作型定義說明如表 3-2：

【表 3-2 研究變項操作型定義】

構面名稱	變項名稱	操作型定義	屬性
自變項			
病人特性	性別	0=「女性」1=「男性」	類別
	年齡	以研究對象第一次申報氣喘日期減去出生年月日後除以 365.25，四捨五入取整數位 1=「18-34 歲」 2=「35-44 歲」 3=「45-54 歲」 4=「55-64 歲」 5=「65 歲以上」	序位
	城鄉別	使用醫事機構基本資料檔 (HOSB) 「AREA_NO_H」找出研究對象過去一年間最常就醫地點之地區別，將其分為八類 1=「高度都市化市鎮」 2=「中度都市化市鎮」 3=「新興市鎮」 4=「一般鄉鎮市區」 5=含「高齡化市鎮」、「農業市鎮」、「偏遠鄉鎮」、「金門縣連江縣」	類別
	就醫醫院等級	使用醫事機構基本資料檔 (HOSB) 「HOSP_CONT_TYPE」找出研究對象初次診斷後一年間最常就醫地點之院所等級 1=「醫學中心」 2=「區域醫院」 3=「地區醫院」 4=「基層診所」 5=離島或不詳	類別

【表 3-3 研究變項操作型定義(續)】

構面名稱	變項名稱	操作型定義	屬性
	醫師性別與年齡	由醫事人員基本資料檔 (PER) 「PRSN_SEX」「BIRTHDAY」欄位找出研究對象第一次診斷後一年 2007-2008 最常因氣喘就醫的醫師之性別年齡, 0=「女性」 1=「男性」	類別 &連續
	有無加入論質計酬	門診處方醫令明細檔(OO) 「DRUG_NO」欄位有無登錄「P1612C」, 共二類 1=「有加入論質計酬」 2=「未加入論質計酬」 另架構三自未加入者另外分出「照護後觀察期間加入論質計酬」	類別
中介變項			
照護過程	是否門診追蹤三次以上	研究對象一年內至門診就醫, 門診處方及治療明細檔 (CD) 主診斷碼欄位「ACODE_ICD9_1」為 493 之合計次數是否達三次, 共兩類 0=未達三次 1=三次以上	類別
依變項			
照護結果與醫療利用	照護後一年內有無住院	研究對象於照護後一年是否曾因氣喘住院, 住院醫療費用清單明細檔 (DD) 主診斷碼「ICD9CM_CODE」為 493	類別
	照護後一年內有無急診	研究對象於照護後一年是否曾因氣喘急診, 門診處方及治療明細檔 (CD) 案件分類 (CASE_TYPE) 欄位中代碼為 02 (西醫急診), 主診斷碼欄位「ACODE_ICD9_1」為 493	類別
	照護後一年內住院次數	研究對象於照護後一年曾因氣喘住院之合計次數, 住院醫療費用清單明細檔 (DD) 主診斷碼「ICD9CM_CODE」為 493	連續
	照護後一年內急診次數	研究對象於照護後一年曾因氣喘急診之合計次數, 門診處方及治療明細檔 (CD) 案件分類 (CASE_TYPE) 欄位中代碼為 02 (西醫急診), 主診斷碼欄位「ACODE_ICD9_1」為 493	連續



【表 3-4 研究變項操作型定義(續)】

構面名稱	變項名稱	操作型定義	屬性
控制變項			
人口學特性	性別	0=「女性」1=「男性」	類別
	年齡	以研究對象第一次申報氣喘日期減去出生年月日後除以 365.25，四捨五入取整數 1=「18-34 歲」 2=「35-44 歲」 3=「45-54 歲」 4=「55-64 歲」 5=「65 歲以上」	序位
疾病特性	疾病嚴重度	自研究對象門診處方醫令明細檔(OO)之藥物使用情況分為四類 0=0 級 1=輕度(Mild) 2=中度(Moderate) 3=重度(Severe)	序位



茲以變項說明未詳盡處作以下補充：

(一)自變項：

以 2007-2008 年健保門急住診資料為基礎，排除無性別與資料錯誤者，獲得研究對象的年齡、性別、城鄉別、有無加入論質計酬、就醫醫院等級、就醫醫師性別與年齡等相關資料。

1. 性別

分為「男性」、「女性」，共兩類，類別變項。

2. 年齡

以研究對象第一次申報氣喘日期，減去出生年月日後除以 365.25，四捨五入取整數位，將其分為五組年齡層，「18-34 歲」為青年期，「35-44 歲」為壯年期，「45-54 歲」屬於中年期，「55-64 歲」屬於中老年期，「65 歲以上」屬老年期。

3. 城鄉別

目前國內探討地理區位差異在公共衛生方面影響之研究，大多參照劉介宇等人於 2006 年發表之「台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究」。該研究將 2005 年台灣 359 個鄉鎮市區分為七個都市化程度之集群：「高度都市化市鎮」、「中度都市化市鎮」、「新興市鎮」、「一般鄉鎮市區」、「高齡化市鎮」、「農業市鎮」與「偏遠鄉鎮」，剩下為離島部分的「金門連江縣」，詳細鄉鎮市區清單見附錄。分類依據為人口密度、教育程度、醫療資源密度、年齡組成及職業比例等。本研究依此分類方式，將七個集群簡化為五類，其中「高度都市化市鎮」、「中度都市化市鎮」、「新興市鎮」、「一般鄉鎮市區」因相對人數、人口密度、教育程度、醫療資源密度皆偏高，不予更動，而「高齡化市鎮」、「農業市鎮」與「偏遠鄉鎮」歸類為其他，因其屬性較相近且人數少。劃分方式為使用醫事機構基本資料檔 (HOSB)「AREA_NO_H」找出研



究對象過去一年間、即確診前一年度 2006-2007 年最常就醫地點之地區別，再依其所屬鄉鎮市區歸類至五類之一。

4. 就醫醫院等級

醫院等級劃分方式為使用醫事機構基本資料檔 (HOSB) 「HOSP_CONT_TYPE」欄位，找出研究對象自第一次被診斷為氣喘日期後第一年，即第一次診斷後一年 2007-2008 年最常因氣喘就醫醫院之醫院等級，共分為四級，醫學中心、區域醫院、地區醫院、基層診所。

5. 就醫醫師性別與年齡

由門診處方及治療明細檔(CD)配合醫事人員基本資料檔 (PER) 「PRSN_ID」欄位找出研究對象自第一次被診斷為氣喘日期後第一年，即第一次診斷後一年 2007-2008 年最常因氣喘就醫的醫師，再自醫事人員基本資料檔「PRSN_SEX」「BIRTHDAY」欄位計算與找出醫師之性別年齡。

6. 有無加入論質計酬

以研究對象 2007-2011 年門診處方醫令明細檔(OO)「DRUG_NO」欄位有無登錄「P1612C」為依據，分為三類，2007-2008 年即加入氣喘醫療給付改善計畫者，屬於「有加入論質計酬」；2007-2011 皆未加入者屬於「未加入論質計酬」；另外於確診的 2007-2008 年未加入，然而在確診後，反加入氣喘醫療給付改善計畫者，歸類為「照護後觀察期間加入論質計酬」，和未加入者作區別，視研究需要必要時予以刪除，避免後期加入導致照護結果與醫療利用之差異。

(二)控制變項：

除人口學特性與病人特性外，氣喘疾病嚴重度亦屬控制變項，沿用本研究所建立之評估模式，將嚴重度劃分為四級：0 級、輕度(Mild)、中度(Moderate)、重度(Severe)。



(三)中介變項：是否門診追蹤三次以上

未加入氣喘醫療給付改善計畫之研究對象，統計其初次被診斷為氣喘後一年內至門診因氣喘就醫，即門診處方及治療明細檔(CD)主診斷碼欄位「ACODE_ICD9_1」為 493 之合計次數是否達三次。該劃分依據為氣喘醫療給付改善計畫所設定之標準，一年內經門診追蹤三次以上代表完成氣喘年度管理照護。

(四)依變項：

1. 照護後一年內有無住院與住院次數

研究對象單一 ID 在照護追蹤一年後，其住院醫療費用清單明細檔(DD)先處理與合併同次住院卻分次申報之資料，再尋找主診斷碼「ICD9CM_CODE」中為 493 者，視為因氣喘住院，計算一年內合計申報次數。

2. 照護後一年內有無急診與急診次數


研究對象單一 ID 在照護追蹤一年後，其門診處方及治療明細檔(CD)案件分類(CASE_TYPE)欄位中代碼為 02 者，表示為西醫急診不屬於一般門診，再尋找其中主診斷碼欄位「ACODE_ICD9_1」為 493 者，視為因氣喘至急診就醫，計算一年內合計申報次數。

三、統計分析方法

本研究使用 SAS 9.4 版統計套裝軟體進行資料處理與分析。分析方法如下：

(一)描述性統計

描述性統計主要為描述自變項(病人特性之性別、年齡、城鄉別、主屬醫院評鑑等級、加入 P4P 與否)、中介變項(是否完成追蹤、追蹤三次以上)、控制變項(人口學特性)與依變項(照護結果與醫療利用)之分布情形，以瞭解推論性



統計分析適用的統計方法。若變項屬性為連續變項，將呈現平均值、標準差、中位數、最大值、最小值；若變項屬性為類別或序位，則呈現人數或人次、百分比。另外利用偏態係數(skewness)、峰度係數(kurtosis)檢驗是否符合常態分佈後，輔助決定使用之推論統計方式。

(二) 推論性統計

1. 雙變項分析

雙變項統計方法乃為了瞭解單一自變項或是中介變項、控制變項對單一依變項是否造成差異。以下說明。

(1) 卡方檢定分析方法

當研究資料為獨立樣本，自變項與依變項均為類別變項時，採用卡方檢定探討變項相關性。在研究架構一中，本研究將性別、年齡、氣喘嚴重度、醫師性別、就醫醫院層級、城鄉別分組後，比較個別變項是否有無參加 P4P 上達到顯著差異。在研究架構二中，則將個別檢定有無參加 P4P、有無追蹤三次以上、性別、年齡、氣喘嚴重度、醫師性別、就醫醫院層級、城鄉別是否造成有無門診追蹤三次以上的統計顯著差異。

(2) 費雪精確性檢定

當研究資料為獨立樣本、自變項與依變項均為類別變項，但列聯表中有超過 20% 細格的期望次數小於 5，無法使用卡方檢定時，則使用費雪精確性檢定探討變項相關性。在研究架構三中，則將個別檢定有無參加 P4P、有無追蹤三次以上、性別、年齡、氣喘嚴重度、醫師性別、就醫醫院層級、城鄉別對有無急診、有無住院是否達統計顯著差異。

2. 多變項統計分析：多變項羅吉斯迴歸(Multiple logistic regression)

多變項統計分析目的為瞭解多個自變項與控制變項是否造成單一依變項的差異，以及中介變項對自變項與依變項的中介關係是否成立。以下分述檢定方法。

多變項羅吉斯迴歸用來檢定當依變項為類別變項時，其他研究變項的影響程度。架構一中，檢定自變項(人口學與病人特性)、控制變項(疾病嚴重度)是否和「有無加入醫療給付改善方案」相關，以及各個自變項與控制變項之間的關係。架構二中，檢定有無加入給付改善方案與控制變項(人口學特性、疾病嚴重度)是否和「有無門診追蹤三次以上」相關。

架構一迴歸方程式通式如下：

$$\begin{aligned} \text{有無加入論質計酬方案(類別)} = & \beta_0 + \beta_1 \text{城鄉別(類別)} + \beta_2 \text{性別(類別)} + \beta_3 \\ & \text{年齡(序位)} + \beta_4 \text{疾病嚴重度(序位)} + \beta_5 \text{就醫醫院等級(類別)} + \beta_6 \text{醫師性} \\ & \text{別(類別)} + \beta_7 \text{醫師年齡(連續)} \end{aligned}$$

架構二檢驗控制疾病與人口學特性後，有加入氣喘論質計酬方案的病患，一年內門診追蹤三次以上的比例是否較未加入者高，迴歸方程式通式如下：

$$\begin{aligned} \text{有無完成年度追蹤或門診追蹤三次以上(類別)} = & \\ & \beta_0 + \beta_1 \text{有無加入氣喘論質計酬方案(類別)} + \beta_2 \text{性別(類別)} + \beta_3 \text{年齡} \\ & \text{(序位)} + \beta_4 \text{疾病嚴重度(序位)} + \beta_5 \text{就醫醫院等級(類別)} + \beta_6 \text{醫師性別} \\ & \text{(類別)} + \beta_7 \text{醫師年齡(連續)} \end{aligned}$$



3. 中介效果的迴歸分析

(1) 中介變項的定義

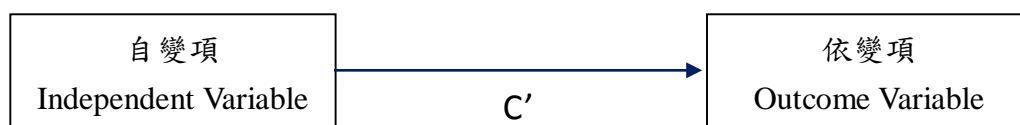
當欲定義一個變項為中介變項時，需探討該變項對自變項與依變項之間關係的影響程度。中介變項是介於自變項與依變項之間的連結，可從理論與統計驗證推論其存在，自變項藉由中介變項傳遞對依變項的影響，使自變項對依變項產生間接效果(Baron & Kenny,1986；Edwards & Lambert, 2007)。

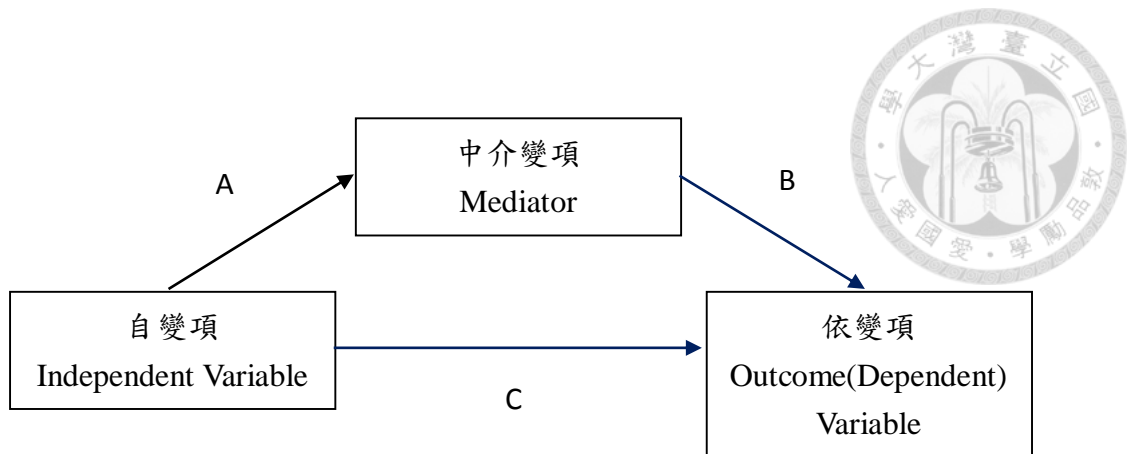
(2) 中介效果

Baron 與 Kenny(1986)以因果關係鏈(causal chain)的模型說明中介效果及其路徑。該模型為具三個變項的系統，沒有控制變項，共三個因果路徑，首先為自變項對依變項的直接效果(路徑 C)，其次為中介變項對依變項的影響(路徑 B)，與自變項對中介變項的效果(路徑 A)。

Baron 與 Kenny 的研究在已知自變項與依變項具顯著相關(路徑 C')的基礎下，認為中介關係成立需要以下條件：

- i. 路徑 A 的關係達統計顯著：自變項的變化可導致中介變項的變化；
- ii. 路徑 B 的關係達統計顯著：中介變項的變化可導致依變項的改變；
- iii. 當控制路徑 A 與路徑 B 後，原本路徑 C 自變項和依變項的顯著相關將變得不再顯著。而當路徑 C 效果為零時，可認為有足夠的證據說明該中介變項為單一且具主導性。若路徑 C 效果不為零，需考慮是否為部分中介或是研究中尚有多個中介因素影響。





【圖 3- 8 Baron 與 Kenny(1986)因果關係鏈模型】

Shrout 和 Bolger (2002)則對中介關係的成立條件有較為不同的看法，Shrout 認為自變項和依變項的顯著相關(路徑 C')並非中介關係成立的必要條件，即使自變項和依變項沒有直接顯著相關也可能會有中介效果存在，而排除 Baron 等人 1986 年所提出的該項假設條件後，有助於後續研究者探討長期效應和鼓勵研究各類中介效果，不被此假設所限而無法進行更深入探討。該研究指出，若是自變項與中介變項、中介變項與依變項的效果不大，建議排除自變項和依變項需顯著相關的假設條件；若是自變項與中介變項、中介變項與依變項的效果有達中等以上，則建議加入檢定自變項和依變項是否顯著相關，如此中介模型將更完整且具說服力。

依照中介效果的強弱，中介變項所造成影響可以分為完全中介(full/complete mediation)與部分中介(partial mediation)兩類，以下分別說明。

- i. 完全中介：此種中介效果較為罕見，自變項完全透過中介變項來影響依變項。研究模型加入中介變項後自變項和依變項之間的相關關係降到最低。由於中介變項介入，導致自變項與依變項不再有顯著相關。同時若控制中介變項，自變項將對依變項毫無作用。
- ii. 部分中介：此種情況為最有可能產生的中介關係，研究模型加入中介變項後，自變項與依變項之間仍然相關。



4. 中介效果檢驗

Baron 與 Kenny(1986)提出以迴歸檢驗中介效果的方式，大多數研究者遵循該研究提出之以下四步驟(Edwards & Lambert, 2007)，以下迴歸式中 X 為自變項，Y 為依變項，M 為中介變項：

(1) 自變項需與依變項相關，即以下迴歸式係數 b_{x1} 達統計顯著：

$$Y = b_1 + b_{x1}X + e_1 \quad \text{-----迴歸式(1)}$$

(2) 自變項需與中介變項相關，即以下迴歸式係數 b_{x2} 達統計顯著：

$$M = b_2 + b_{x2}X + e_2 \quad \text{-----迴歸式(2)}$$

(3) 中介變項需與依變項相關，即以下迴歸式係數 b_{m3} 達統計顯著：

$$Y = b_3 + b_{x3}X + b_{m3}M + e_3 \quad \text{-----迴歸式(3)}$$

(4) 自變項與依變項之間的關係在迴歸式(3) $Y = b_3 + b_{x3}X + b_{m3}M + e_3$ 中，比起迴歸式(1) $Y = b_1 + b_{x1}X + e_1$ ，顯著被削弱或是不再顯著；意即係數 b_{x3} 顯著小於係數 b_{x1} ，或是 b_{x3} 未達統計顯著。

當步驟(1)至步驟(3)的條件都有滿足，而 b_{x3} 仍然達統計顯著，此時 b_{x3} 若顯著小於 b_{x1} ，則可以說明有部分中介的現象。若是 b_{x3} 沒有達統計顯著，則為完全中介。

Baron 與 Kenny 建議，若是檢驗中介效果的各步驟條件皆成立，應進一步進行中介效果的顯著性 Sobel 檢驗。同樣有研究認為 Baron & Kenny 所提出的驗證中介方法容易犯型一錯誤或者是型二錯誤(Preacher & Hayes, 2004)。型一錯誤出現於原自變項與依變項的關係顯著，加入中介變項後變不顯著且係數有些微變小，此時研究者可能誤以為中介效應存在，未考慮到路徑 A 或路徑 B 可能實際在母群體中不顯著。大樣本容易產生型二錯誤，當研究者將中介變項加入原自變項與依變項的關係時，容易觀察到更

大的自變項與依變項關係變化。為避免犯下以上錯誤，中介效果顯著性檢驗為重要之程序。

Sobel(1982)提出之 Sobel 檢定方式，乃檢驗路徑 A 的標準誤(SE_a)與路徑 B 的標準誤(SE_b)相乘後，所產生之合併標準誤是否達顯著，即是檢驗自變項經過中介變項後對依變項造成之間接效果是否達顯著。承 Baron 與 Kenny 1986 年所提之以上三個回歸式，並將路徑 A 與路徑 B 的迴歸係數分別命名為 a (即 b_{x1})和 b，則 Sobel Test 的檢驗式如下：

$$\text{合併標準誤 } SE_{ab} = \sqrt{b^2 SE_a^2 + a^2 SE_b^2}$$
$$Z \text{ 值} = \frac{ab}{\sqrt{b^2 SE_a^2 + a^2 SE_b^2}}$$

另一種中介效果的顯著性檢驗方法為拔靴法(Bootstrapping)，或稱為自重抽法。該種方法興起的原因為 Sobel test 多適用於 Baron & Kenny 的四個條件皆成立後使用，另外 Sobel test 在偏態樣本、樣本數太少的情況下不夠穩健，而拔靴法可適用於樣本數量介於 20 至 80，即中小樣本數的研究 (Shrout & Bolger, 2002; Efron & Tibshirani, 1993)。拔靴法的檢驗方式乃將樣本當成一母群體，經由多次重覆抽樣，得到多次的估計值後會呈現一個新的分佈，再求出信賴區間，若所評估的間接效果信賴區間不包含 0，表示中介效果達統計顯著。

架構三為檢驗照護過程是否對論質計酬與照護結果間有中介關係。依 Baron & Kenny(1986)年提出之迴歸驗證中介關係，步驟共分以下四部分，若符合以下條件則中介變項成立：

- a. 自變項對依變項是否有顯著影響；

$$Y(\text{照護結果}) = b_1 + b_{x1}X(\text{論質計酬}) + e_1$$

- b. 自變項對中介變項是否有顯著影響；

$$M(\text{照護過程}) = b_2 + b_{x2}X(\text{論質計酬}) + e_2$$



c. 中介變項對依變項是否有顯著影響；

$$Y(\text{照護結果}) = b_3 + b_{m3}M(\text{照護過程}) + e_3$$

d. 自變項與中介變項同時作為預測變項時，是否三者呈顯著，並且中介變項的效果比自變項更顯著。

$$Y(\text{照護結果}) = b_4 + b_{x4}X(\text{論質計酬}) + b_{m4}M(\text{照護過程}) + e_4$$

a 條件對應本研究，則論質計酬對照護結果需顯著相關。b 條件中，論質計酬對照護過程需顯著相關。c 條件則是照護過程對照護結果需達統計顯著。d 條件將論質計酬與照護過程同時當作預測變項，對照護結果的關係需呈顯著，若論質計酬未呈顯著則代表自變項被中介變項照護過程所替代，即為完全中介關係；若關係式中論質計酬達統計顯著而其係數小於照護過程之係數，則表示完部分中介關係。

採用的統計方法方面，當依變項為類別變項時(有無因氣喘急診、有無因氣喘住院)，採用多變項羅吉斯迴歸；當依變項為連續變項(因氣喘急診次數、因氣喘住院次數)時，採用複迴歸(Multiple Regression)；然而若依變項的分布不符合常態，則改採用廣義線性模型中的卜瓦松迴歸(Poisson Regression Model)。

另由於本研究為大樣本，故使用 Sobel(1982)提出之 Sobel 檢定較為簡潔，檢驗自變項經過中介變項後對依變項造成之間接效果，承襲中介效果的迴歸分析之回歸式，將自變項—中介變項與中介變項—依變項兩種相關關係的迴歸係數分別命名為 a 和 b，使用 Sobel Test 的檢驗式如下：

$$Z \text{ 值} = \frac{ab}{\sqrt{b^2 SE_a^2 + a^2 SE_b^2}}$$

第四章 研究結果

本章敘述本研究各項結果，第一節為描述性統計，第二節為建立嚴重度評估模式的相關研究結果，第三節為雙變項分析，第四節為多變項分析，第五節是研究假說驗證結果。

第一節 描述性統計

一、研究對象的人口學特性和用藥

本研究經資料處理流程後得樣本 4,157 人，其人口學特性與用藥之描述性統計如下：

【表 4-1 研究對象特性的描述性統計】

變項名稱	人數	百分比
性別(n=4,157)		
女性	2,335	56.17%
男性	1,822	43.83%
年齡(n=4,157) Mean=51.65 SD=17.84 Median=52.18 Max=99.10 Min=18.00 Skewness=-0.02 kurtosis=-0.98		
18-34 歲	910	21.89%
35-44 歲	649	15.61%
45-54 歲	729	17.54%
55-64 歲	725	17.44%
65 歲以上	1,144	27.52%
城鄉屬性(n=4,157)		
高度都市化市鎮	1,220	29.35%
中度都市化市鎮	1,578	37.96%
新興市鎮	535	12.87%
一般鄉鎮市區	558	13.42%



【表 4-1 研究對象特性的描述性統計(續)】

變項名稱	人數	百分比
高齡化市鎮	31	0.75%
農業市鎮	100	2.41%
偏遠鄉鎮	132	3.18%
金門縣連江縣	3	0.07%
就醫醫院等級(n=4,157)		
醫學中心	363	8.73%
區域醫院	598	14.39%
地區醫院	502	12.08%
基層診所	2691	64.73%
離島或不詳	3	0.07%
就醫醫師性別(n=4,157)		
女性	314	7.55%
男性	3843	92.45%
就醫醫師年齡(n=4,157) Mean=45.81 SD=8.72 Median=44.98 Max=84.38		
Min=26.37 Skewness=0.66 kurtosis=0.40		
嚴重度(n=4,157)		
0 級	2578	62.02%
輕度	222	5.34%
中度	972	23.38%
重度	385	9.26%
使用藥物種類		
ICS/LABA	1043	25.09%
LABA	1045	25.14%

【表 4-1 研究對象特性的描述性統計(續)】

變項名稱	人數	百分比
ICS	342	8.23%
OCS	419	10.08%
SABA	950	22.85%
SAMA	116	2.79%
SABA/SAMA	199	4.79%

二、中介變項與依變項的描述性統計

本研究第二主題為氣喘在論質計酬制度下的過程結果相關探討，由於此部分必須納入個案的就醫醫院等級、城鄉別，為避免爭議，刪去可能因個案位於離島或是其他因素造成資料不詳的樣本共 3 名。

另外，因涉及論質計酬的分析，需釐清加入論質計酬的時間，故有參與論質計酬的紀錄、但 DRUG_NO 欄位卻並非以 P1612C 作為起始的患者予以刪除，共 110 名。納入之氣喘個案共 4044 人。而涉及照護成果的分析，因要排除後續觀察期間論質計酬的干擾，故原本未加入給付方案但後期有加入的 64 名患者再予以刪除，納入之個案共 3980 人。



【表 4-2 中介變項與依變項的描述性統計】

變項名稱	人數	百分比
2007-2008 是否加入論質計酬(n=4,044)		
未加入氣喘給付方案	3550	87.78%
加入氣喘給付方案	494	12.22%
2007-2009 是否加入論質計酬(n=4,044)		
2007-2008 未加入	3486	86.20%
2007-2008 有加入	494	12.22%
2007-2008 未加入但 2008-2009 加入	64	1.58%
是否門診追蹤三次以上(n=4,044)		
否	1,725	42.66%
是	2,319	57.34%
照護後一年內有無急診(n=3,980)		
無	3896	97.89%
有	84	2.11%
照護後一年內有無住院(n=3,980)		
無	3955	99.37%
有	25	0.63%
照護後一年內急診次數(n=3,980) SUM=117 Mean=0.029 SD=0.243 Median=0 Max=8 Min=0 Skewness=14.7702 kurtosis=347.338		
照護後一年內住院次數(n=3,980) SUM=28 Mean=0.007 SD=0.095 Median=0 Max=3 Min=0 Skewness=16.8635 kurtosis=365.010		



第二節 建立嚴重度評估模式

一、雙變項分析

下表為不同氣喘嚴重度病人在性別、年齡、用藥的人數分布，以及卡方檢定結果。0級患者大多未開立ICS，而採用SABA、SAMA等短效藥劑為主；有部分中重度病患使用ICS，但更多比例是採用首選治療ICS/LABA。OCS的開立重度患者中比例最多，中度則有約四分之一被開立。短效藥物SABA除最輕微的病人使用比例高，中度患者使用比例約有三成。



【表 4-3 不同嚴重度患者的特性與用藥分布】

欲探討之特性	0 級	輕度	中度	重度	P 值
性別					0.2192
女	1417 (60.69)	132 (5.65)	567 (24.28)	219 (9.38)	
男	1161 (63.72)	90 (4.94)	405 (22.23)	166 (9.11)	
年齡					<.0001
18-34 歲	528 (58.02)	59 (6.48)	238 (26.15)	85 (9.34)	
35-44 歲	374 (57.63)	49 (7.55)	154 (23.73)	72 (11.09)	
45-54 歲	445 (61.04)	43 (5.90)	167 (22.91)	74 (10.15)	
55-64 歲	459 (63.31)	35 (4.83)	180 (24.83)	51 (7.03)	
65 歲以上	772 (67.48)	36 (3.15)	233 (20.37)	103 (9.00)	
使用藥物種類					
ICS/LABA	0 (0.00)	0 (0.00)	790 (75.74)	253 (24.26)	<.0001
LABA	0 (0.00)	1 (0.10)	791 (75.69)	253 (24.21)	<.0001
ICS	0 (0.00)	221 (64.62)	99 (28.95)	22 (6.43)	<.0001
OCS	0 (0.00)	0 (0.00)	234 (55.85)	185 (44.15)	<.0001
SABA	488 (51.37)	60 (6.32)	313 (32.95)	89 (9.37)	<.0001
SAMA	60 (51.72)	4 (3.45)	42 (36.21)	10 (8.62)	0.0103
SABA/SAMA	90 (45.23)	10 (5.03)	74 (37.19)	25 (12.56)	<.0001



二、不同嚴重度的 K-M Curve

嚴重度反映氣喘病情控制的狀況和對藥物的依賴與使用，依嚴重度不同，其急性發作發生率應有所差異。如第三章所述，本研究以病患被第一次確診為氣喘的日期當作起始日，其後第一年內的用藥作為嚴重度分類依據。之後進行存活分析時，以急性發作導致急診與住院的發生當作事件發生和存活失敗。存活分析的觀察期間為病患確診後第二年內，與確診後第二年至第四年，將不同嚴重度間氣喘相關急性發作是否發生以及到首次發生所經過的天數，作為存活之天數計算，分析嚴重度分類是否達統計顯著。

氣喘的急性發作有因氣喘急診和住院兩類，存活分析將進行嚴重度與急診、嚴重度與住院、嚴重度與急診住院同時計入的三種分析。

(一) 四類嚴重度

本研究先以原定分類方式：0 級、輕度、中度、重度共四類嚴重度進行存活分析：

1. 觀察期間：確診後第二年

下圖之 Kaplan-Meier 存活曲線共分別呈現以第二年間急診和住院作為發生事件的分析，可得知四組不同嚴重度的存活曲線，皆有互相重疊之情形，可能與事件發生數太少或是嚴重度分組問題有關。

2. 觀察期間：第二年至第四年

下圖 4-1 和圖 4-2 Kaplan-Meier 存活曲線中，四組不同嚴重度的存活曲線仍有互相重疊之情形。0 級與輕度、中度與重度因過度接近而使原本四條存活曲線大略可分為兩組，其中，重度的存活曲線其存活率不一定最低，而是偶爾略高於中度的存活曲線。此並非預期中結果，仍代表可能與嚴重度分組不良有關。

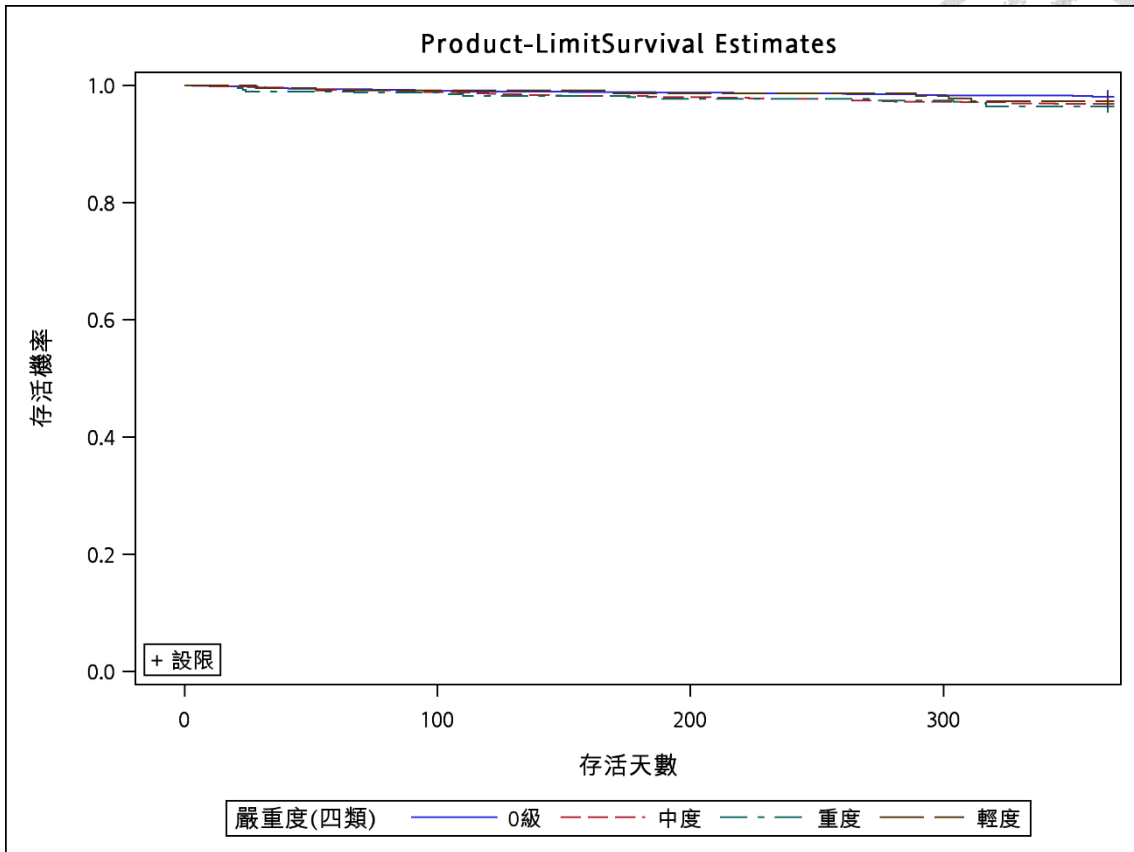
表 4-3 為不同觀察期間，四組存活曲線的對數排名檢定(Log-rank test)結果。觀察期間為第二年度時，同時計入急診和住院作為急性發作發生的四組存活曲線未

達統計顯著(p-value>0.05)，觀察期間為第二至第四年度時，急診和住院的四組存活曲線方達統計顯著。

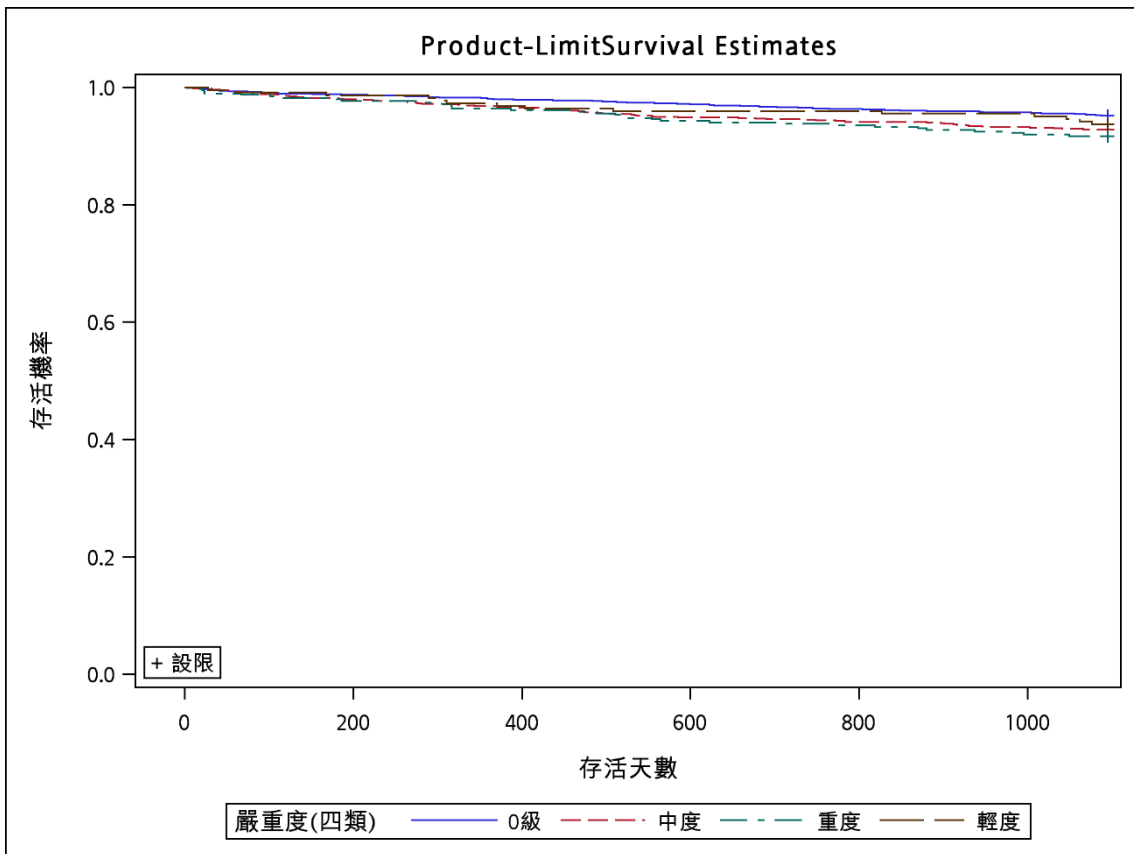


【表 4- 4 四類嚴重度的對數排名檢定】

四組存活曲線是否相同的對數排名檢定									
急性發作	急診			住院			急診和住院		
觀察期間	卡方值	自由度	P 值	卡方值	自由度	P 值	卡方值	自由度	P 值
第二年	9.1501	3	0.0274	1.5987	3	0.6597	6.9343	3	0.0740
第二至第四年	9.1501	3	0.0274	1.5987	3	0.6597	12.4984	3	0.0059



【圖 4- 1 四類嚴重度的第二年間急性發作存活曲線】



【圖 4- 2 四類嚴重度的第二年至第四年間急性發作存活曲線】



由於以上分為四類的嚴重度分類方式，無法在急性發作的發生上達到嚴重度間明顯差異，不能排除分級不良，分類可能不甚理想。故再嘗試簡化分類，例如下將四類嚴重度中，0 級和輕度合併為一組。

(二) 三類嚴重度

因 0 級患者是無相關用藥的氣喘病人，表示其嚴重度可能相當輕微，醫師給予醫囑與衛教後病人即可返家自我管理，故將 0 級併入 1 級，同屬於輕度。以下為三類嚴重度之分析結果。

1. 觀察期間：確診後第二年

下圖 4-3 存活曲線亦將急診和住院作為事件發生。可看出三條存活曲線比起四類嚴重度之存活曲線，較有合理的存活情形差異，存活機率高到低依序為輕度、中度、重度。

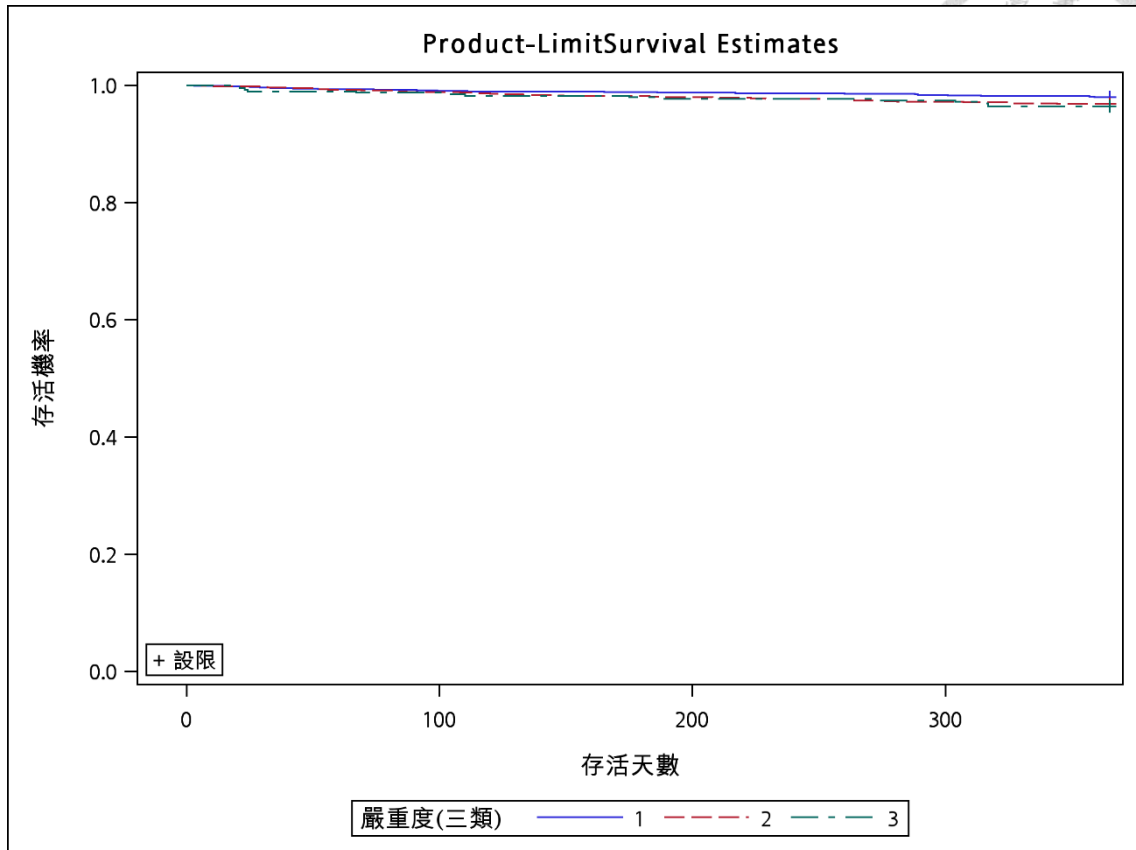
2. 觀察期間：第二年至第四年

存活曲線在圖 4-4 同樣可看出三條存活曲線有存活情形差異，不過中度與重度兩條存活曲線仍相當靠近。部分仍然有中度嚴重度的存活情形略優於重度之現象，不符研究預期。

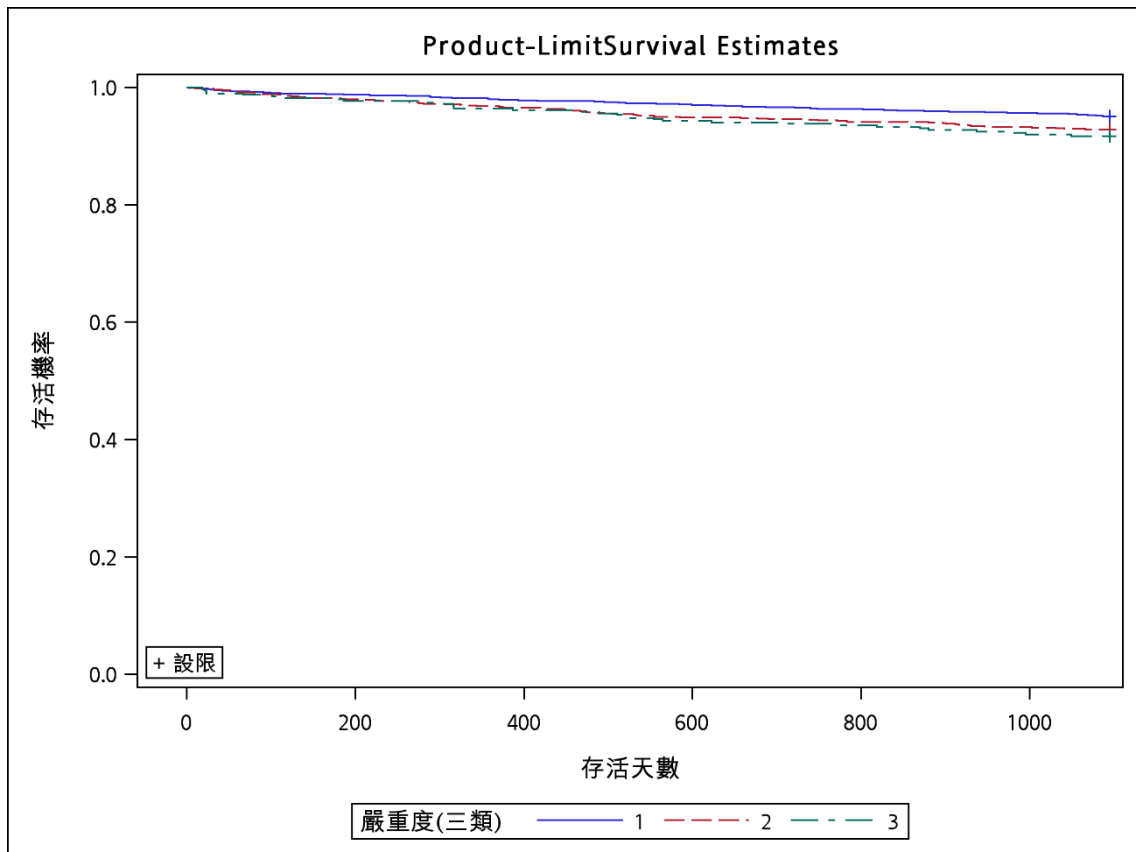
下面表 4-5 為兩種觀察期間，三組存活曲線的對數排名檢定(Log-rank test)結果。住院的三組存活曲線均未達統計顯著($p\text{-value}>0.05$)，急診或是同時計入急診與住院作為急性發作發生都達統計上顯著。

【表 4-5 三類嚴重度的對數排名檢定】

三組存活曲線是否相同的對數排名檢定									
急性發作 觀察期間	急診			住院			急診和住院		
	卡方值	自由度	P 值	卡方值	自由度	P 值	卡方值	自由度	P 值
第二年	9.1057	2	0.0105	1.2670	2	0.5307	6.4952	2	0.0389
第二至第四年	9.1057	2	0.0105	1.2670	2	0.5307	11.7190	2	0.0029



【圖 4-3 三類嚴重度的第二年間急性發作存活曲線】



【圖 4-4 三類嚴重度的第二年至第四年急性發作存活曲線】



(三) 二類嚴重度

從前面的分析可知，將嚴重度 0 級和 1 級合併後有較理想之結果，並可以發現中度與重度的存活情形相對來說是較為相近的，故本研究繼續嘗試合併中度與重度，將嚴重度簡化為輕度與重度兩類，進行存活情形比較。

1. 觀察期間：確診後第二年

圖 4-5 存活曲線在急診和住院部分，可看出兩條存活曲線比起四類或三類嚴重度的存活曲線，較有明顯的存活情形差異。

2. 觀察期間：第二年至第四年

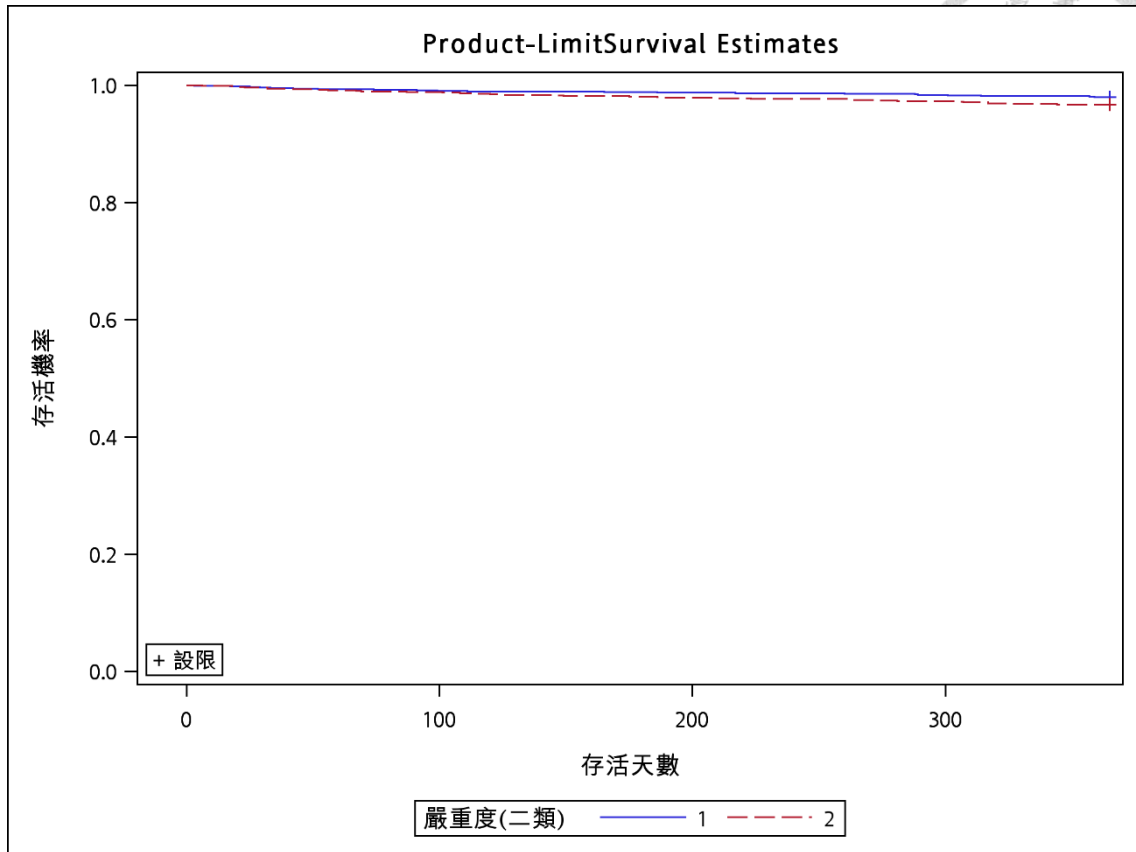
由圖 4-6 可知存活曲線在急診和住院部分，同樣可看出兩條存活曲線比起四類或三類嚴重度的存活曲線，較有明顯的存活情形差異，並且存活曲線間完全無交叉之情形。

表 4-6 為兩組存活曲線的對數排名檢定(Log-rank test)結果。住院的兩組存活曲線依舊未達統計顯著($p\text{-value}>0.05$)，其事件發生次數過少導致即使簡化分組仍難有差異。急診或是同時計入急診與住院皆達統計上顯著。

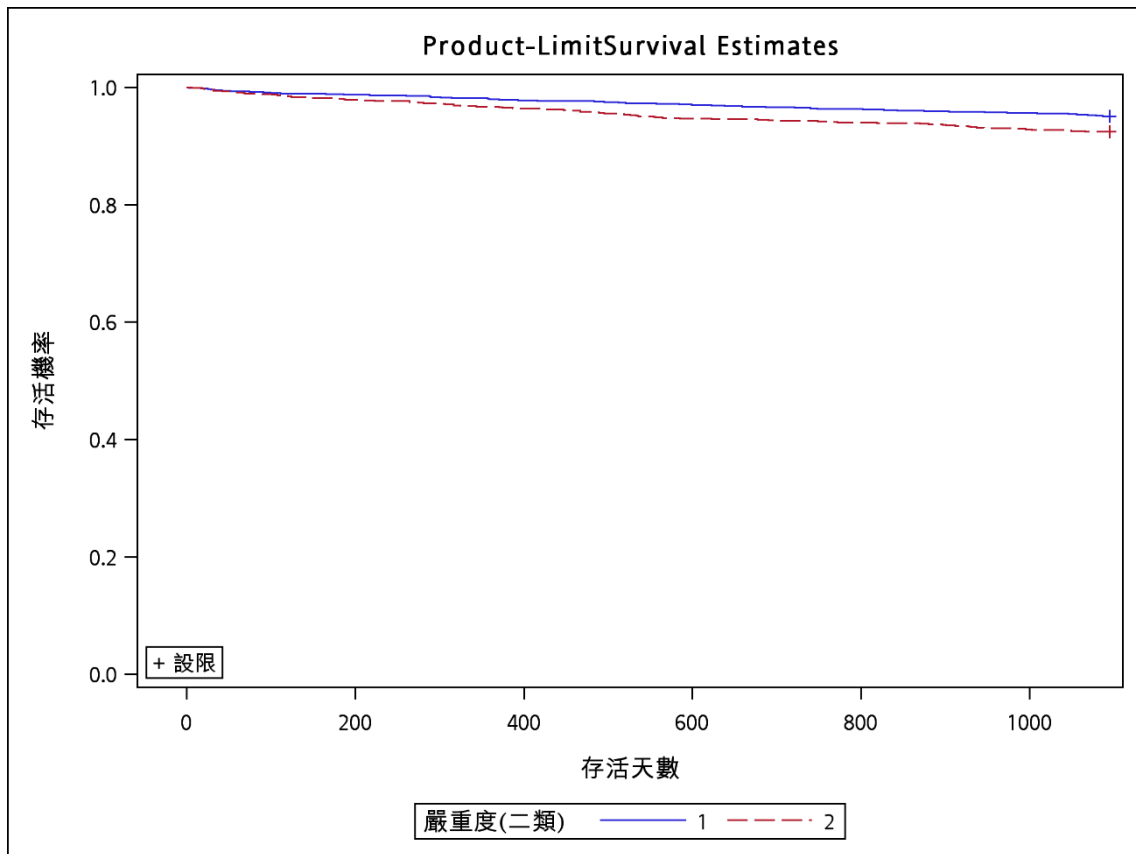
總結以上之結果，要進行後續之氣喘相關分析時，採用二類或是三類嚴重度應是較合適之作法。

【表 4-6 二類嚴重度的對數排名檢定】

急性發作	兩組存活曲線是否相同的對數排名檢定								
	急診			住院			急診和住院		
觀察期間	卡方值	自由度	P 值	卡方值	自由度	P 值	卡方值	自由度	P 值
第二年	9.0330	1	0.0027	0.0472	1	0.8281	6.2605	1	0.0123
第二至第四年	9.0330	1	0.0027	0.0472	1	0.8281	11.0836	1	0.0009



【圖 4-5 二類嚴重度的第二年間急性發作存活曲線】



【圖 4-6 二類嚴重度的第二年至第四年急性發作存活曲線】



三、嚴重度的 Cox 比例風險模型

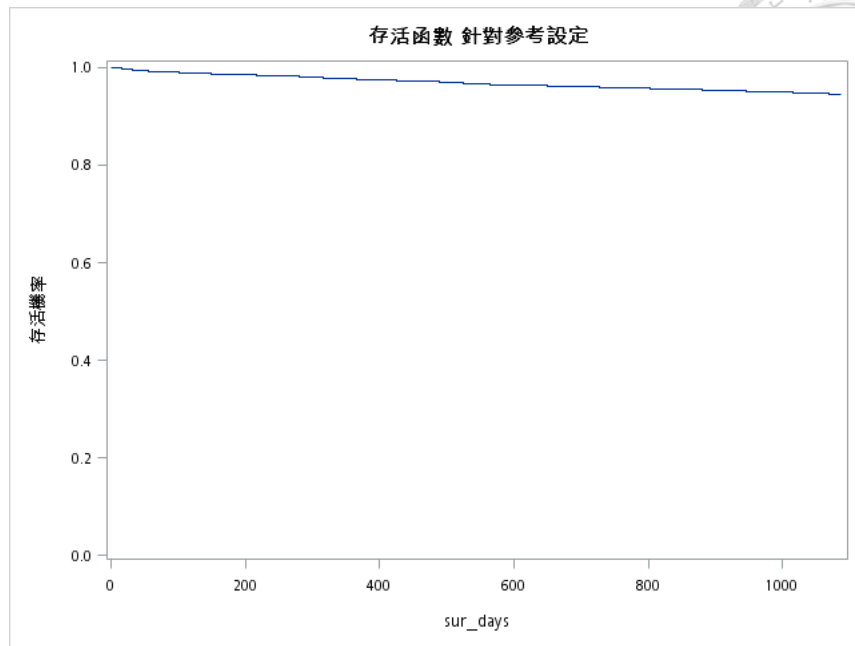
本研究進一步使用 Cox 比例風險模型分析，探討病患不同嚴重度對其急性發作存活情形的影響，急性發作包含因氣喘急診與住院。以下將呈現控制人口學變項時，確診後第二年至第四年觀察期間其不同嚴重度分類組數之分析結果。

(一) 四年間四組嚴重度

在控制年齡與性別時，中度嚴重度的患者其急性發作發生的風險為 0 級嚴重度患者的 1.549 倍(HR=1.549；95% CI=1.155-2.077)且達統計上顯著差異，重度嚴重度的患者其急性發作發生的風險為 0 級嚴重度患者的 1.778 倍(HR=1.778；95% CI=1.205-1.624)，達統計上顯著差異；然輕度嚴重度的患者其急性發作發生的風險估計未達統計顯著(HR=1.408；95% CI=0.809-2.453)。

【表 4-7 四類嚴重度的 Cox 比例風險分析結果】

病人特性別	Pr > ChiSq	危險比	95% 危險比信賴區間
年齡			
18-34 歲(ref)		1.000	
35-44 歲	0.0627	0.643	0.404 1.024
45-54 歲	0.7954	0.948	0.636 1.415
55-64 歲	0.3353	0.812	0.532 1.240
65 歲以上	0.2954	1.200	0.853 1.688
性別			
女性		1.000	
男性	0.0675	1.267	0.983 1.632
氣喘嚴重度			
0 級		1.000	
輕度	0.2263	1.408	0.809 2.453
中度	0.0035	1.549	1.155 2.077
重度	0.0037	1.778	1.205 2.624



【圖 4-7 四類嚴重度的 Cox 存活機率圖】

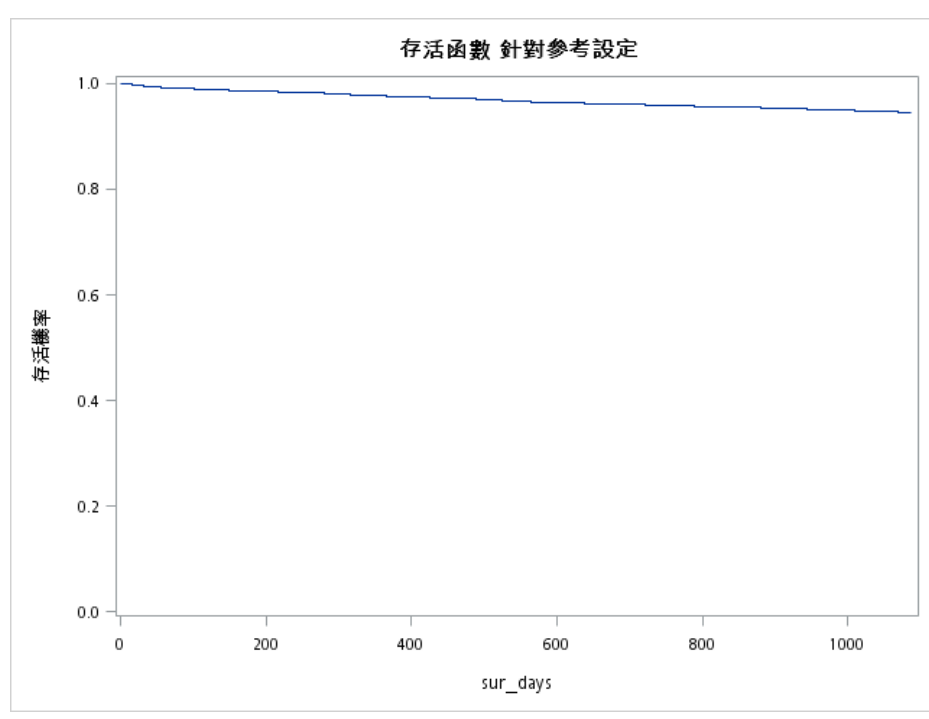
(二) 四年間三組嚴重度

合併 0 級嚴重度患者，將 0 級和輕度簡化為同屬輕度，控制年齡與性別，中度嚴重度的患者其急性發作發生的風險為輕度嚴重度患者的 1.503 倍 (HR=1.503；95% CI=1.127-2.004) 且達統計上顯著差異，重度嚴重度的患者其急性發作發生的風險為輕度患者的 1.725 倍 (HR=1.725；95% CI=1.174-2.535)，皆達統計上顯著差異。



【表 4-8 三類嚴重度的 Cox 比例風險分析結果】

病人特性別	Pr > ChiSq	危險比	95% 危險比信賴區間
年齡			
18-34 歲		1.000	
35-44 歲	0.0650	0.645	0.405 1.028
45-54 歲	0.7878	0.947	0.634 1.412
55-64 歲	0.3221	0.808	0.529 1.233
65 歲以上	0.3300	1.184	0.843 1.665
性別			
女性		1.000	
男性	0.0712	1.263	0.980 1.627
氣喘嚴重度			
輕度 (包含原 0 級)		1.000	
中度	0.0056	1.503	1.127 2.004
重度	0.0055	1.725	1.174 2.535



【圖 4-8 三類嚴重度的 Cox 存活機率圖】

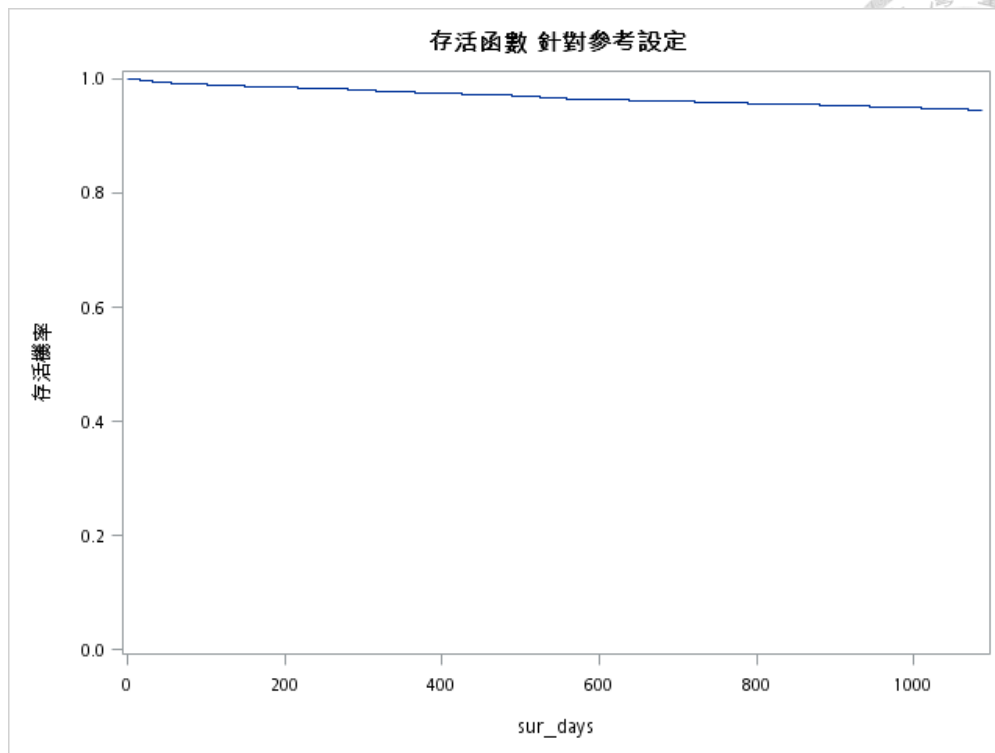


(三) 四年間兩組嚴重度

除合併 0 級嚴重度患者，以下將中度和重度皆歸屬重度，嚴重度簡化為僅輕度與重度兩組。控制患者年齡與性別，重度嚴重度的患者其急性發作發生的風險顯著高於輕度患者，為輕度嚴重度患者的 1.566 倍(HR=1.566；95% CI=1.212-2.023)

【表 4-9 二類嚴重度的 Cox 比例風險分析結果】

病人特性別	Pr > ChiSq	危險比	95%	危險比信賴區間
年齡				
18-34 歲		1.000		
35-44 歲	0.0670	0.647	0.407	1.031
45-54 歲	0.7980	0.949	0.636	1.416
55-64 歲	0.3167	0.806	0.528	1.230
65 歲以上	0.3232	1.187	0.845	1.669
性別				
女性		1.000		
男性	0.0696	1.264	0.981	1.629
氣喘嚴重度				
輕度		1.000		
(包含原 0 級)				
重度	0.0006	1.566	1.212	2.023
(包含原中度)				



【圖 4-9 二類嚴重度的 Cox 存活機率圖】

四、模型適配度和不同組數 Cox 模型相互比較

關於模型適配度，除了 Cox 比例風險模式的適配度結果外，另以羅吉斯迴歸進行一致性統計量(c 值, c-statistics)比較。一致性統計量可以比較所建立的不同 Cox 迴歸模型何者的預測能力更好。結果為三種分組方式 c 值皆接近 0.6，預測能力可接受但不高，綜合 Kaplan-Meier 結果，分四組與分三組存活曲線有交錯情形，故應採用 2 組較為保險。

【表 4-10 不同嚴重度分組的模型適配度和 c 值比較】

	4 組		3 組		2 組	
	不具共變量	具有共變量	不具共變量	具有共變量	不具共變量	具有共變量
-2Log L	4002.114	3976.546	4002.114	3977.884	4002.114	3978.296
AIC	4002.114	3992.546	4002.114	3991.884	4002.114	3990.296
SBC	4002.114	4020.424	4002.114	4016.278	4002.114	4011.205
c 值	0.595		0.595		0.593	



第三節 雙變項分析

一、病人特性與是否加入論質計酬的雙變項分析

表 4-11 呈現病人特性與是否加入論質計酬之卡方檢定，病人特性包含性別、年齡、城鄉別、就醫醫院等級、醫師性別、疾病嚴重度(分為三類與兩類)。

【表 4- 11 病人特性與是否加入論質計酬之卡方檢定】

樣本數(n=4,044)	是否加入論質計酬				P 值
	否(n=3,550)		是(n=494)		
	人數	百分比%	人數	百分比%	
性別					0.0721
女	1975	86.97	296	13.03	
男	1575	88.83	198	11.17	
年齡					0.0007**
18-34 歲	758	86.33	120	13.67	
35-44 歲	528	83.94	101	16.06	
45-54 歲	626	88.29	83	11.71	
55-64 歲	624	87.89	86	12.11	
65 歲以上	1014	90.70	104	9.30	
城鄉別					<.0001**
高度都市化市鎮	994	84.60	181	15.40	
中度都市化市鎮	1348	87.70	189	12.30	
新興市鎮	464	89.23	56	10.77	
一般鄉鎮市區	502	91.11	49	8.89	
其他	242	92.72	19	7.28	
就醫醫院等級					0.0235**

【表 4- 11 病人特性與是否加入論質計酬之卡方檢定(續)】

樣本數(n=4,044)	是否加入論質計酬				P 值
	否(n=3,550)		是(n=494)		
	人數	百分比%	人數	百分比%	
醫學中心	317	88.80	40	11.20	
區域醫院	520	89.19	63	10.81	
地區醫院	452	91.13	44	8.87	
基層診所	2261	86.69	347	13.31	
疾病嚴重度(三類)					<.0001**
輕度	2546	93.23	185	6.77	
中度	692	73.38	251	26.62	
重度	312	84.32	58	15.68	
疾病嚴重度(二類)					<.0001**
輕度	2546	93.23	185	6.77	
中重度	1004	76.47	309	23.53	
醫師性別					0.5701
女	262	86.75	40	13.25	
男	3288	87.87	454	12.13	
醫師年齡*	-	-	-	-	<.0001**

備註：*採單變數羅吉斯迴歸分析 **表 $p < 0.05$



二、病人特性與是否門診追蹤達三次以上的雙變項分析

表 4-12 呈現病人特性與是否門診追蹤達三次以上之卡方檢定，病人特性除是否加入論質計酬，尚包含性別、年齡、城鄉別、就醫醫院等級、醫師性別、疾病嚴重度(兩類和三類)。

【表 4-12 病人特性與是否門診追蹤達三次以上之雙變項分析】

樣本數(n=4,044)	是否門診追蹤達三次以上				P 值
	否(n=3,550)		是(n=494)		
	人數	百分比%	人數	百分比%	
是否加入論質計酬					0.0164**
否	1539	43.35	2011	56.65	
是	186	37.65	308	62.35	
性別					0.1133
女	944	41.57	1327	58.43	
男	781	44.05	992	55.95	
年齡					<.0001**
18-34 歲	460	52.39	418	47.61	
35-44 歲	281	44.67	348	55.33	
45-54 歲	313	44.15	396	55.85	
55-64 歲	276	38.87	434	61.13	
65 歲以上	395	35.33	723	64.67	
城鄉別					0.6237
高度都市化市鎮	506	43.06	669	56.94	
中度都市化市鎮	665	43.27	872	56.73	
新興市鎮	212	40.77	308	59.23	

【表 4- 12 病人特性與是否門診追蹤達三次以上之雙變項分析(續)】

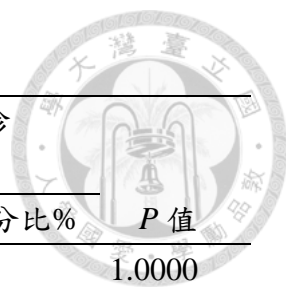
樣本數(n=4,044)	是否門診追蹤達三次以上				P 值
	否(n=3,550)		是(n=494)		
	人數	百分比%	人數	百分比%	
一般鄉鎮市區	240	43.56	311	56.44	
其他	102	39.08	159	60.92	
就醫醫院等級					0.4009
醫學中心	153	42.86	204	57.14	
區域醫院	232	39.79	351	60.21	
地區醫院	206	41.53	290	58.47	
基層診所	1134	43.48	1474	56.52	
疾病嚴重度(三類)					<.0001**
輕度	1293	47.35	1438	52.65	
中度	316	33.51	627	66.49	
重度	116	31.35	254	68.65	
疾病嚴重度(二類)					<.0001**
輕度	1293	47.35	1438	52.65	
中重度	432	32.90	881	67.10	
醫師性別					0.1210
女	116	38.41	186	61.59	
男	1609	43.00	2133	57.00	
醫師年齡*	-	-	-	-	0.6487

備註：*採羅吉斯迴歸分析 **表 $p < 0.05$

三、病人特性與因氣喘急診、住院的雙變項分析

表 4-13 和表 4-14 呈現病人特性與因氣喘急診、住院的雙變項分析，病人特性為類別變項者採用費雪精確性檢定，病人特性包含是否加入論質計酬、一年內回診追蹤有無三次以上、性別、年齡、城鄉別、就醫醫院等級、疾病嚴重度(兩類和三類)、醫師性別、醫師年齡。





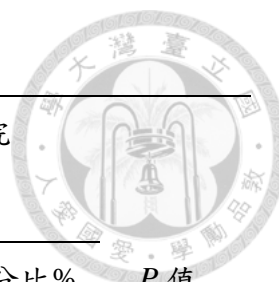
【表 4- 13 病人特性與是否有因氣喘急診之雙變項分析】

樣本數(n=3980)	照護後一年內是否有因氣喘急診				P 值
	否(n=3,896)		是(n=84)		
	人數	百分比%	人數	百分比%	
是否加入論質計酬					1.0000
否	3412	97.88	74	2.12	
是	484	97.98	10	2.02	
是否一年追蹤三次以上					0.3160
否	1676	98.18	31	1.82	
是	2220	97.67	53	2.33	
性別					0.2331
女	2220	99.24	17	0.76	
男	1735	99.54	8	0.46	
年齡					0.0672
18-34 歲	833	96.75	28	3.25	
35-44 歲	611	98.71	8	1.29	
45-54 歲	688	98.57	10	1.43	
55-64 歲	685	98.14	13	1.86	
65 歲以上	1079	97.74	25	2.26	
城鄉別					0.4300
高度都市化市鎮	1125	97.49	29	2.51	
中度都市化市鎮	1478	97.75	34	2.25	
新興市鎮	503	98.43	8	1.57	
一般鄉鎮市區	534	97.98	11	2.02	
其他	256	99.22	2	0.78	
就醫醫院等級					0.2905
醫學中心	344	98.29	6	1.71	
區域醫院	560	97.05	17	2.95	
地區醫院	476	97.34	13	2.66	
基層診所	2516	98.13	48	1.87	
疾病嚴重度(三類)					0.0023**
輕度	2656	98.44	42	1.56	
中度	888	96.73	30	3.27	
重度	352	96.70	12	3.30	
疾病嚴重度(二類)					0.0008**
輕度	2656	98.44	42	1.56	
中重度	1240	96.72	42	3.28	

【表 4-13 病人特性與是否有因氣喘急診之雙變項分析(續)】

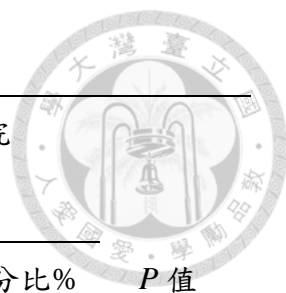
樣本數(n=3980)	照護後一年內是否有因氣喘急診				P 值
	否(n=3,896)		是(n=84)		
	人數	百分比%	人數	百分比%	
醫師性別					0.0453**
女	292	98.65	4	1.35	
男	3604	97.83	80	2.17	
醫師年齡*	-	-	-	-	0.4223

備註：*採單變數羅吉斯迴歸分析 **表 $p < 0.05$



【表 4- 14 病人特性與是否有因氣喘住院之雙變項分析】

樣本數(n=3980)	照護後一年內是否有因氣喘住院				P 值
	否(n=3,955)		是(n=25)		
	人數	百分比%	人數	百分比%	
是否加入論質計酬					0.7610
否	3463	99.34	23	0.66	
是	492	99.60	2	0.40	
是否一年追蹤三次以上					0.0017**
否	1704	99.82	3	0.18	
是	2251	99.03	22	0.97	
性別					0.3123
女	2220	99.24	17	0.76	
男	1735	99.54	8	0.46	
年齡					0.2217
18-34 歲	857	99.54	4	0.46	
35-44 歲	617	99.68	2	0.32	
45-54 歲	693	99.28	5	0.72	
55-64 歲	696	99.71	2	0.29	
65 歲以上	1092	98.91	12	1.09	
城鄉別					0.0066**
高度都市化市鎮	1153	99.91	1	0.09	
中度都市化市鎮	1498	99.07	14	0.93	
新興市鎮	509	99.61	2	0.39	
一般鄉鎮市區	541	99.27	4	0.73	
其他	254	98.45	4	1.55	



【表 4-14 病人特性與是否有因氣喘住院之雙變項分析(續)】

樣本數(n=3980)	照護後一年內是否有因氣喘住院				P 值
	否(n=3,955)		是(n=25)		
	人數	百分比%	人數	百分比%	
就醫醫院等級					0.9849
醫學中心	348	99.43	2	0.57	
區域醫院	573	99.31	4	0.69	
地區醫院	486	99.39	3	0.61	
基層診所	2548	99.38	16	0.62	
疾病嚴重度(三類)					0.4676
輕度	2682	99.41	16	0.59	
中度	913	99.46	5	0.54	
重度	360	98.90	4	1.10	
疾病嚴重度(二類)					0.6721
輕度	2682	99.41	16	0.59	
中重度	1273	99.30	9	0.70	
醫師性別					0.7089
女	294	99.32	2	0.68	
男	3661	99.38	23	0.62	
醫師年齡*					0.5385

備註：*採單變數羅吉斯迴歸分析 **表 $p < 0.05$



第四節 多變項分析

氣喘在論質計酬制度下的過程結果相關探討，以下分述不同架構下的迴歸分析結果，納入之氣喘個案共 4044 人。

(一) 架構一：病人特性是否影響加入論質計酬

在架構一之回歸模型中，除有無加入論質計酬做為依變項外，納入之自變項與控制變項有病人嚴重度、年齡、性別、城鄉別、醫院等級、醫師年齡。嚴重度分三組與兩組，即輕中重度、輕度與中重度。表 4-15 為嚴重度分三組時，檢定變項的羅吉斯迴歸係數是否為 0 的虛無假設及各變項勝算比，表 4-16 則為嚴重度分兩組。嚴重度部分，無論是三類或二類下中重度患者相對輕度患者加入論質計酬的勝算皆達統計顯著。

【表 4- 15 論質計酬參與的羅吉斯迴歸分析結果-三類嚴重度】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信 賴區間	
截距項	-0.8593	0.3864	4.9455	0.0262			
嚴重度							
輕度					1.000		
中度	1.5337	0.1081	201.355	<.0001	4.635	3.750	5.729
重度	0.8686	0.1655	27.5407	<.0001	2.383	1.723	3.297
年齡							
18-34 歲					1.000		
35-44 歲	0.2280	0.1539	2.1939	0.1386	1.256	0.929	1.698
45-54 歲	-0.0454	0.1602	0.0802	0.7770	0.956	0.698	1.308
55-64 歲	0.0663	0.1607	0.1700	0.6801	1.069	0.780	1.464
65 歲以上	-0.0940	0.1519	0.3835	0.5358	0.910	0.676	1.226
性別							
女					1.000		
男	-0.1194	0.1029	1.3462	0.2459	0.887	0.725	1.086
城鄉別							
高度都市 化市鎮					1.000		
中度都市 化市鎮	-0.3241	0.1201	7.2846	0.0070	0.723	0.572	0.915
新興市鎮	-0.5166	0.1737	8.8402	0.0029	0.597	0.424	0.839
一般鄉鎮 市區	-0.7716	0.1815	18.0806	<.0001	0.462	0.324	0.660
其他	-0.9408	0.2648	12.6247	0.0004	0.390	0.232	0.656

【表 4-15 論質計酬參與的羅吉斯迴歸分析結果-三類嚴重度(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴區間	信
就醫醫院 等級							
醫學中心					1.000		
區域醫院	0.2047	0.2278	0.8075	0.3689	1.227	0.785	1.918
地區醫院	0.1838	0.2445	0.5648	0.4523	1.202	0.744	1.941
基層診所	0.5532	0.1928	8.2292	0.0041	1.739	1.192	2.537
醫師年齡							
醫師年齡	-0.0423	0.00668	40.2108	<.0001	0.959	0.946	0.971

而自下表 4-16 中可知，嚴重度分兩組時，檢定變項的羅吉斯迴歸係數是否為 0 的虛無假設，嚴重度、城鄉別的中度都市化市鎮、新興市鎮、一般鄉鎮市區、其他、基層診所、醫師年齡達統計顯著(P 值<0.05)，得以拒絕虛無假設。在控制其他變項下，嚴重度為中重度的患者加入論質計酬的勝算是輕度患者的 3.947 倍(增加 394.7%，95% CI=3.230-4.823)。城鄉屬性方面，中度都市化市鎮的患者加入論質計酬的勝算是高度都市化市鎮患者的 0.73 倍；新興市鎮的患者加入論質計酬的勝算是高度都市化市鎮患者的 0.575 倍；一般鄉鎮市區的患者加入論質計酬的勝算是高度都市化市鎮患者的 0.463 倍；其他都市化程度低的患者加入論質計酬的勝算是高度都市化市鎮患者的 0.384 倍。醫院等級方面，基層診所的患者加入論質計酬的勝算是醫學中心患者的 1.79 倍。醫師的屬性方面，就醫醫師的年齡增加一歲，其患者加入論質計酬的機會約會減少 6%(0.959 倍，95% CI=0.947-0.972)。

【表 4-16 論質計酬參與的羅吉斯迴歸分析結果】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間	
截距項	-0.8956	0.3852	5.4074	0.0201	-	-	-
嚴重度							
輕度					1.000		
中重度	1.3729	0.1022	180.3113	<.0001	3.947	3.230	4.823
年齡							
18-34 歲					1.000		
35-44 歲	0.2019	0.1533	1.7353	0.1877	1.224	0.906	1.653
45-54 歲	-0.0633	0.1596	0.1573	0.6917	0.939	0.687	1.283
55-64 歲	0.0874	0.1599	0.2990	0.5845	1.091	0.798	1.493
65 歲以上	-0.0976	0.1512	0.4167	0.5186	0.907	0.674	1.220
性別							
女					1.000		
男	-0.1192	0.1025	1.3528	0.2448	0.888	0.726	1.085
城鄉別							
高度都市化 市鎮					1.000		
中度都市化 市鎮	-0.3143	0.1194	6.9263	0.0085	0.730	0.578	0.923
新興市鎮	-0.5531	0.1732	10.2011	0.0014	0.575	0.410	0.808
一般鄉鎮市 區	-0.7698	0.1806	18.1687	<.0001	0.463	0.325	0.660
其他	-0.9560	0.2644	13.0702	0.0003	0.384	0.229	0.645

【表 4-16 論質計酬參與的羅吉斯迴歸分析結果(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間
就醫醫院等級						
醫學中心					1.000	
區域醫院	0.1973	0.2265	0.7583	0.3839	1.218	0.781 1.899
地區醫院	0.1944	0.2434	0.6379	0.4245	1.215	0.754 1.957
基層診所	0.5824	0.1917	9.2276	0.0024	1.790	1.230 2.607
醫師年齡	-0.0417	0.00665	39.3211	<.0001	0.959	0.947 0.972



(二) 架構二：加入論質計酬是否影響氣喘追蹤

在架構二之回歸模型中，除有無加入論質計酬做為自變項，納入之自變項與控制變項有病人嚴重度、年齡、性別、城鄉別、醫院等級、醫師年齡、醫師性別。嚴重度分兩組，即輕與中重度。依變項為是否有達到一年內回門診追蹤三次以上。表 4-17 為檢定變項的羅吉斯迴歸係數是否為 0 的虛無假設及各變項勝算比。結果為達統計顯著者有嚴重度和年齡。

在控制其他變項下，嚴重度為重度的患者一年內回門診追蹤三次以上的勝算是輕度患者的 1.911 倍(增加 91.1%，95% CI=1.654-2.208)。年齡方面，35-44 歲的患者一年內回門診追蹤三次以上的勝算是 18-34 歲患者的 1.365 倍(增加 36.5%，95% CI=1.109-1.682)；45-54 歲的患者一年內回門診追蹤三次以上的勝算是 18-34 歲患者的 1.423 倍(增加 42.3%，95% CI=1.162-1.742)；55-64 歲的患者一年內回門診追蹤三次以上的勝算是 18-34 歲患者的 1.791 倍(增加 79.1%，95% CI=1.457-2.201)；65 歲以上的患者門診追蹤三次以上的勝算是 18-34 歲患者的 2.161 倍(增加 116.1%，95% CI=1.789-2.610)。

【表 4-17 氣喘追蹤的羅吉斯迴歸分析結果】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 區間	信賴 區間
截距項	-0.2368	0.2406	0.9680	0.3252	-	-	-
有無加入 P4P							
無					1.000		
有	0.0674	0.1050	0.4122	0.5209	1.070	0.871	1.314
嚴重度							
輕度					1.000		
中重度	0.6475	0.0738	77.0438	<.0001	1.911	1.654	2.208

【表 4- 17 氣喘追蹤的羅吉斯迴歸分析結果(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間
年齡						
18-34 歲					1.000	
35-44 歲	0.3115	0.1064	8.5762	0.0034	1.365	1.109 1.682
45-54 歲	0.3524	0.1033	11.6417	0.0006	1.423	1.162 1.742
55-64 歲	0.5825	0.1054	30.5753	<.0001	1.791	1.457 2.201
65 歲以上	0.7705	0.0963	64.0725	<.0001	2.161	1.789 2.610
性別						
女					1.000	
男	-0.1042	0.0656	2.5204	0.1124	0.901	0.792 1.025
城鄉別						
高度都市化市 鎮					1.000	
中度都市化市 鎮	-0.0343	0.0811	0.1792	0.6721	0.966	0.824 1.133
新興市鎮	0.1167	0.1121	1.0828	0.2981	1.124	0.902 1.400
一般鄉鎮市區	-0.1077	0.1099	0.9602	0.3271	0.898	0.724 1.114
其他	0.0412	0.1462	0.0795	0.7780	1.042	0.782 1.388
醫院等級						
醫學中心					1.000	
區域醫院	0.1521	0.1416	1.1539	0.2827	1.164	0.882 1.537
地區醫院	0.1124	0.1470	0.5853	0.4442	1.119	0.839 1.493
基層診所	0.0941	0.1218	0.5969	0.4398	1.099	0.865 1.395
醫師年齡	0.0010	0.0038	0.0721	0.7883	1.001	0.994 1.009



(三)架構三：中介效果分析

為檢驗照護過程是否於論質計酬與照護結果間有中介關係存在，依 Baron & Kenny(1986)年提出之以迴歸式配合 Sobel 公式驗證中介關係，迴歸步驟共分四個檢驗部分：一、自變項對依變項是否有顯著影響；二、自變項對中介變項是否有顯著影響；三、中介變項對依變項是否有顯著影響；四、自變項與中介變項同時作為預測變項時，是否三者呈顯著。

為避免後續觀察照護成果的過程中，原本未加入給付方案之患者在觀察成果期間被納入給付方案，形成對照護成果呈現之干擾因子，故將此部分的患者自本部分分析移除，原 4,044 個人觀察成果期間被納入給付方案者有 64 人，最終樣本數為 3,980 人。

由前雙變項分析與羅吉斯迴歸結果，可知病患年齡、城鄉別、醫院等級、氣喘嚴重度、醫師年齡等變項與有無加入論質計酬和有無門診追蹤三次以上存在關係，故以下分析將納入以上之病人特性。

一、自變項對依變項是否有顯著影響

(一)有無加入 P4P 對有無因氣喘急診的影響

表 4-18 為有無加入 P4P 對有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸分析，從分析結果可以看出，有無加入論質計酬對照護後一年內有無因氣喘急診並未達統計顯著。

【表 4- 18 有無加入 P4P 是否影響有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸分析】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間
截距項	-3.6258	0.7683	22.2708	<.0001	-	-
有無加入 P4P						
無					1.000	
有	-0.3716	0.3536	1.1042	0.2934	0.690	0.345 1.379
嚴重度						
輕度					1.000	
中重度	0.7999	0.2293	12.1679	0.0005	2.225	1.420 3.488
年齡						
18-34 歲					1.000	
35-44 歲	-0.9307	0.4056	5.2661	0.0217	0.404	0.182 0.895
45-54 歲	-0.8277	0.3741	4.8940	0.0270	0.450	0.216 0.938
55-64 歲	-0.5300	0.3451	2.3589	0.1246	0.609	0.309 1.200
65 歲以上	-0.2904	0.2894	1.0071	0.3156	0.752	0.426 1.328
城鄉別						
高度都市化市 鎮					1.000	
中度都市化市 鎮	-0.2320	0.2628	0.7794	0.3773	0.793	0.474 1.327
新興市鎮	-0.5347	0.4113	1.6905	0.1935	0.586	0.262 1.312
一般鄉鎮市區	-0.3808	0.3689	1.0652	0.3020	0.683	0.332 1.408
其他	-1.2371	0.7435	2.7688	0.0961	0.290	0.068 1.246

【表 4- 18 有無加入 P4P 是否影響有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸分析(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間	
醫院等級							
醫學中心					1.000		
區域醫院	0.7400	0.4901	2.2798	0.1311	2.096	0.802 5.477	
地區醫院	0.7350	0.5095	2.0812	0.1491	2.086	0.768 5.661	
基層診所	0.3791	0.4512	0.7062	0.4007	1.461	0.603 3.538	
醫師年齡							
	-0.0063	0.0134	0.2228	0.6369	0.994	0.968 1.020	

(二)有無加入 P4P 對氣喘急診次數的影響

表 4-19 為有無加入 P4P 對氣喘急診次數的卜瓦松迴歸分析，從分析結果可以看出，有無加入論質計酬對照護後一年內氣喘急診次數並未達統計顯著。而嚴重度、年齡、城鄉別、醫院等級有部分細分類達統計顯著相關。

(三)有無加入 P4P 對有無因氣喘住院的影響

表 4-20 為有無加入 P4P 對有無因氣喘住院的羅吉斯迴歸分析，從分析結果可以看出，有無加入論質計酬對照護後一年內有無因氣喘住院並未達統計顯著，中介關係中自變項與依變項仍不成立。此模型下，僅城鄉別部分細分類達統計顯著。

【表 4-19 有無加入 P4P 是否影響因氣喘急診的次數之卜瓦松迴歸分析】

變項別	估計值	標準 誤差	95% Wald 信賴區間		Wald 卡方 值	P 值
截距項	-5.1478	0.9053	-6.9221	-3.3734	32.33	<.0001
有無加入 P4P						
無	0.6257	0.3253	-0.0119	1.2633	3.70	0.0544
有	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
嚴重度						
輕度	-0.8530	0.1908	-1.2269	-0.4790	19.99	<.0001
中重度	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
年齡						
18-34 歲	0.3052	0.2469	-0.1788	0.7892	1.53	0.2165
35-44 歲	-0.7539	0.3814	-1.5015	-0.0063	3.91	0.0481
45-54 歲	-0.4642	0.3218	-1.0950	0.1666	2.08	0.1492
55-64 歲	0.1023	0.2691	-0.4252	0.6297	0.14	0.7040
65 歲以上	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
城鄉別						
高度都市化市鎮	1.5901	0.7289	0.1615	3.0187	4.76	0.0291
中度都市化市鎮	1.3902	0.7258	-0.0324	2.8127	3.67	0.0555
新興市鎮	0.9398	0.7762	-0.5816	2.4611	1.47	0.2260
一般鄉鎮市區	0.9145	0.7648	-0.5846	2.4135	1.43	0.2318
其他	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
醫院等級						
醫學中心	-0.4247	0.3845	-1.1784	0.3290	1.22	0.2694
區域醫院	0.5100	0.2398	0.0400	0.9800	4.52	0.0334
地區醫院	0.4984	0.2607	-0.0126	1.0094	3.65	0.0559
基層診所	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
醫師年齡	0.0040	0.0109	-0.0173	0.0253	0.14	0.7125

【表 4- 20 有無加入 P4P 是否影響有無因氣喘住院的羅吉斯迴歸分析】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間	
截距項	-6.4740	1.6724	14.9853	0.0001	-	-	
有無加入 P4P							
無					1.000		
有	-0.3858	0.7623	0.2561	0.6128	0.680	0.153 3.029	
嚴重度							
輕度					1.000		
中重度	0.2518	0.4335	0.3374	0.5613	1.286	0.550 3.009	
年齡							
18-34 歲					1.000		
35-44 歲	-0.3230	0.8695	0.1380	0.7103	0.724	0.132 3.980	
45-54 歲	0.4369	0.6777	0.4156	0.5191	1.548	0.410 5.843	
55-64 歲	-0.5040	0.8768	0.3304	0.5654	0.604	0.108 3.369	
65 歲以上	0.7476	0.5974	1.5660	0.2108	2.112	0.655 6.811	
城鄉別							
高度都市化市 鎮					1.000		
中度都市化市 鎮	2.3316	1.0417	5.0095	0.0252	10.294	1.336 79.303	
新興市鎮	1.5040	1.2427	1.4648	0.2262	4.500	0.394 51.402	
一般鄉鎮市區	2.0291	1.1399	3.1685	0.0751	7.607	0.815 71.040	
其他	2.7182	1.1481	5.6056	0.0179	15.153	1.597 143.785	

【表 4- 20 有無加入 P4P 是否影響有無因氣喘住院的羅吉斯迴歸分析(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 區間	信賴
醫院等級							
醫學中心					1.000		
區域醫院	-0.2884	0.8822	0.1069	0.7437	0.749	0.133	4.224
地區醫院	-0.2752	0.9471	0.0844	0.7714	0.759	0.119	4.860
基層診所	-0.1683	0.7952	0.0448	0.8324	0.845	0.178	4.016
醫師年齡							
	-0.0142	0.0246	0.3332	0.5638	0.986	0.939	1.035

(四)有無加入 P4P 對氣喘住院次數的影響

表 4-21 為有無加入 P4P 對氣喘住院次數的卜瓦松迴歸分析，從分析結果可以看出，有無加入論質計酬對照護後一年內氣喘住院次數並未達統計顯著。而城鄉別中之「高度都市化市鎮」達統計顯著相關。

【表 4-21 有無加入 P4P 是否影響因氣喘住院的次數之卜瓦松迴歸分析】

變項別	估計值	標準 誤差	95% Wald 信賴區間		Wald 卡方 值	P 值
截距項	-3.5346	1.3372	-6.1554	-0.9138	6.99	0.0082
有無加入 P4P						
無	0.4524	0.7541	-1.0256	1.9304	0.36	0.5486
有	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
嚴重度						
輕度	-0.2379	0.4060	-1.0338	0.5579	0.34	0.5579
中重度	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
年齡						
18-34 歲	-0.8182	0.5864	-1.9675	0.3311	1.95	0.1629
35-44 歲	-1.1087	0.7702	-2.6184	0.4009	2.07	0.1500
45-54 歲	-0.0272	0.4763	-0.9606	0.9062	0.00	0.9545
55-64 歲	-1.3385	0.7608	-2.8296	0.1527	3.09	0.0785
65 歲以上	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
城鄉別						
高度都市化市鎮	-2.8858	1.1490	-5.1378	-0.6338	6.31	0.0120
中度都市化市鎮	-0.2763	0.5904	-1.4334	0.8809	0.22	0.6399
新興市鎮	-1.1959	0.8719	-2.9048	0.5129	1.88	0.1702
一般鄉鎮市區	-0.6610	0.7136	-2.0597	0.7377	0.86	0.3543
其他	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
醫院等級						
醫學中心	-0.2029	0.5774	-1.3345	0.9288	0.12	0.7253
區域醫院	-0.1514	0.6344	-1.3947	1.0920	0.06	0.8114
地區醫院	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
基層診所	0.7971	0.6021	-0.3831	1.9772	1.75	0.1856
醫師年齡						
	-0.0120	0.0230	-0.0572	0.0331	0.27	0.6012



二、自變項對中介變項是否有顯著影響

表 4-22 為有無加入醫療給付改善方案對是否一年追蹤達三次是否有顯著影響的羅吉斯迴歸分析，有無加入醫療給付改善方案並未達到統計顯著 (P-value=0.4309)，自變項對中介變項並未有顯著影響。

【表 4-22 有無加入 P4P 對追蹤達三次是否有影響的羅吉斯迴歸分析】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 區間	信賴
截距項	-0.4723	0.2203	4.5968	0.0320	-	-	-
有無加入 P4P							
無					1.000		
有	0.0842	0.1051	0.6411	0.4233	1.088	0.885	1.337
嚴重度							
輕度					1.000		
中重度	0.6381	0.0744	73.4528	<.0001	1.893	1.636	2.190
年齡							
18-34 歲					1.000		
35-44 歲	0.3285	0.1072	9.3906	0.0022	1.389	1.126	1.714
45-54 歲	0.3779	0.1041	13.1898	0.0003	1.459	1.190	1.789
55-64 歲	0.5978	0.1061	31.7391	<.0001	1.818	1.477	2.238
65 歲以上	0.7885	0.0969	66.1625	<.0001	2.200	1.819	2.660



【表 4-22 有無加入 P4P 對追蹤達三次是否有影響的羅吉斯迴歸分析(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 區間	信賴
城鄉別							
高度都市化市 鎮					1.000		
中度都市化市 鎮	-0.0536	0.0817	0.4301	0.5120	0.948	0.808	1.112
新興市鎮	0.1017	0.1129	0.8116	0.3676	1.107	0.887	1.381
一般鄉鎮市區	-0.1187	0.1105	1.1532	0.2829	0.888	0.715	1.103
其他	0.0158	0.1467	0.0115	0.9144	1.016	0.762	1.354
醫院等級							
醫學中心					1.000		
區域醫院	0.1720	0.1424	1.4583	0.2272	1.188	0.898	1.570
地區醫院	0.1331	0.1479	0.8092	0.3683	1.142	0.855	1.527
基層診所	0.1087	0.1226	0.7856	0.3754	1.115	0.877	1.418
醫師年齡	0.0006	0.0038	0.0209	0.8850	1.001	0.993	1.008



三、中介變項對依變項是否有顯著影響

(一) 有無追蹤達三次對有無因氣喘急診的影響

表 4-23 為有無追蹤達三次對是否一年內有因氣喘急診具顯著影響的羅吉斯迴歸分析，有無追蹤達三次並未達到統計顯著 (P-value=0.4474)，中介變項對依變項並未有顯著影響。

【表 4-23 有無追蹤達三次對有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸分析】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 區間	信賴
截距項	-3.7863	0.7709	24.1198	<.0001	-	-	-
有無追蹤三次							
以上							
無					1.000		
有	0.1783	0.2347	0.5771	0.4474	1.195	0.754	1.893
嚴重度							
輕度					1.000		
中重度	0.7174	0.2277	9.9266	0.0016	2.049	1.311	3.202
年齡							
18-34 歲					1.000		
35-44 歲	-0.9512	0.4059	5.4905	0.0191	0.386	0.174	0.856
45-54 歲	-0.8392	0.3747	5.0166	0.0251	0.432	0.207	0.900
55-64 歲	-0.5591	0.3469	2.5985	0.1070	0.572	0.290	1.128
65 歲以上	-0.3205	0.2923	1.2020	0.2729	0.726	0.409	1.287

【表 4-23 有無追蹤達三次對有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸分析(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間
城鄉別						
高度都市化市 鎮					1.000	
中度都市化市 鎮	-0.2135	0.2624	0.6616	0.4160	0.808	0.483 1.351
新興市鎮	-0.5104	0.4107	1.5445	0.2139	0.600	0.268 1.342
一般鄉鎮市區	-0.3409	0.3676	0.8596	0.3538	0.711	0.346 1.462
其他	-1.1939	0.7428	2.5832	0.1080	0.303	0.071 1.300
醫院等級						
醫學中心					1.000	
區域醫院	0.7130	0.4902	2.1158	0.1458	2.040	0.781 5.332
地區醫院	0.7069	0.5095	1.9252	0.1653	2.028	0.747 5.504
基層診所	0.3404	0.4508	0.5703	0.4501	1.406	0.581 3.401
醫師年齡	-0.0047	0.0133	0.1233	0.7255	0.995	0.970 1.022

(二) 有無追蹤達三次對因氣喘急診次數的影響

下表 4-24 為有無追蹤達三次對照護後一年內因氣喘急診次數具顯著影響的卜瓦松迴歸分析，有無追蹤達三次並未達到統計顯著(P-value=0.8717)，中介變項對依變項並未有顯著影響。達顯著影響的有嚴重度與醫院等級中之「區域醫院」、「地區醫院」、城鄉別中的「高度都市化市鎮」。

【表 4-24 有無追蹤達三次對因氣喘急診的次數之卜瓦松迴歸分析】

變項別	估計值	標準 誤差	95% Wald 信賴區間	Wald 卡方值	P 值
截距項	-4.7421	0.8752	-6.4575 -3.0267	29.36	<.0001
有無追蹤三次以上					
無	0.0311	0.1927	-0.3466 0.4088	0.03	0.8717
有(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000 0.0000	.	.
嚴重度					
輕度	-0.7765	0.1908	-1.1503 -0.4026	16.57	<.0001
中重度(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000 0.0000	.	.
年齡					
18-34 歲	0.2985	0.2495	-0.1905 0.7876	1.43	0.2316
35-44 歲	-0.7669	0.3818	-1.5153 -0.0186	4.03	0.0446
45-54 歲	-0.4636	0.3224	-1.0955 0.1683	2.07	0.1504
55-64 歲	0.0922	0.2690	-0.4350 0.6195	0.12	0.7317
65 歲以上(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000 0.0000	.	.
城鄉別					
高度都市化市鎮	1.5406	0.7285	0.1127 2.9685	4.47	0.0345
中度都市化市鎮	1.3588	0.7255	-0.0631 2.7807	3.51	0.0611
新興市鎮	0.9331	0.7762	-0.5882 2.4544	1.45	0.2293
一般鄉鎮市區	0.9159	0.7647	-0.5830 2.4147	1.43	0.2311
其他(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000 0.0000	.	.
醫院等級					
醫學中心	-0.3834	0.3847	-1.1373 0.3706	0.99	0.3189
區域醫院	0.5318	0.2397	0.0620 1.0016	4.92	0.0265
地區醫院	0.5185	0.2608	0.0075 1.0296	3.95	0.0467
基層診所(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000 0.0000	.	.
醫師年齡	0.0066	0.0108	-0.0147 0.0278	0.37	0.5440

(三) 有無追蹤達三次對有無因氣喘住院的影響

下表 4-25 為有無追蹤達三次對是否照護後一年內有因氣喘住院具顯著影響的羅吉斯迴歸分析，有無追蹤達三次達到統計顯著(P-value=0.0074)，此處中介變項對依變項有顯著影響。

【表 4- 25 有無追蹤達三次對有無因氣喘住院之羅吉斯迴歸分析】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間	
截距項	-7.5221	1.7500	18.4767	<.0001	-	-	
有無追蹤三 次以上							
無					1.000		
有	1.6686	0.6229	7.1748	0.0074	5.305	1.565	17.984
嚴重度							
輕度					1.000		
中重度	0.0397	0.4294	0.0086	0.9263	1.041	0.449	2.414
年齡							
18-34 歲					1.000		
35-44 歲	-0.4654	0.8711	0.2854	0.5932	0.628	0.114	3.462
45-54 歲	0.3016	0.6801	0.1967	0.6574	1.352	0.357	5.127
55-64 歲	-0.7298	0.8791	0.6892	0.4064	0.482	0.086	2.700
65 歲以上	0.4822	0.6043	0.6367	0.4249	1.620	0.495	5.294
城鄉別							
高度都市化 市鎮					1.000		
中度都市化 市鎮	2.3736	1.0418	5.1905	0.0227	10.736	1.393	82.728
新興市鎮	1.5109	1.2428	1.4780	0.2241	4.531	0.397	51.760
一般鄉鎮市 區	2.1063	1.1386	3.4223	0.0643	8.218	0.882	76.549
其他	2.7406	1.1493	5.6859	0.0171	15.496	1.629	147.407

【表 4- 25 有無追蹤達三次對有無因氣喘住院之羅吉斯迴歸分析(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間
醫院等級						
醫學中心					1.000	
區域醫院	-0.3815	0.8836	0.1864	0.6659	0.683	0.121 3.859
地區醫院	-0.3267	0.9490	0.1185	0.7306	0.721	0.112 4.633
基層診所	-0.2463	0.7934	0.0964	0.7562	0.782	0.165 3.701
醫師年齡						
	-0.0133	0.0248	0.2857	0.5930	0.987	0.940 1.036

(四) 有無追蹤達三次對因氣喘住院次數的影響

表 4-26 為有無追蹤達三次對是否一年內有因氣喘住院之次數具顯著影響的卜瓦松迴歸分析，有無追蹤達三次達到統計顯著(P-value=0.0171)，中介變項對依變項有顯著影響。達顯著影響的尚有城鄉別中之「高度都市化市鎮」。

【表 4-26 有無追蹤達三次對因氣喘住院的次數之卜瓦松迴歸分析】

變項別	估計值	標準 誤差	95% Wald 信賴區間		Wald 卡 方值	P 值
截距項	-3.0448	1.1952	-5.3873	-0.7022	6.49	0.0108
有無追蹤三次以上						
無	-1.1922	0.4998	-2.1718	-0.2126	5.69	0.0171
有(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
嚴重度						
輕度	-0.0531	0.4025	-0.8420	0.7357	0.02	0.8949
中重度(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
年齡						
18-34 歲	-0.6084	0.5923	-1.7693	0.5525	1.06	0.3043
35-44 歲	-1.0240	0.7697	-2.5325	0.4845	1.77	0.1834
45-54 歲	0.0681	0.4770	-0.8667	1.0029	0.02	0.8864
55-64 歲	-1.3228	0.7613	-2.8149	0.1694	3.02	0.0823
65 歲以上(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
城鄉別						
高度都市化市鎮	-2.9128	1.1486	-5.1641	-0.6616	6.43	0.0112
中度都市化市鎮	-0.2631	0.5913	-1.4220	0.8958	0.20	0.6563
新興市鎮	-1.2088	0.8733	-2.9204	0.5029	1.92	0.1663
一般鄉鎮市區	-0.6163	0.7154	-2.0184	0.7859	0.74	0.3890
其他(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
醫院等級						
醫學中心	0.8658	0.5979	-0.3061	2.0377	2.10	0.1476
區域醫院	-0.2115	0.5771	-1.3425	0.9195	0.13	0.7140
地區醫院	-0.1206	0.6328	-1.3609	1.1197	0.04	0.8489
基層診所(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
醫師年齡	-0.0108	0.0231	-0.0560	0.0345	0.22	0.6412



四、自變項與中介變項同時作為預測變項時，是否三者呈顯著

(一) 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對有無因氣喘急診的影響

表 4-27 為有無加入 P4P 和有無追蹤三次以上同時作為預測變項時，對有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸分析，從分析結果可以看出，有無加入 P4P 和有無追蹤三次以上皆未達統計顯著，此模型下僅部分年齡層細分類和嚴重度達統計顯著。

【表 4-27 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間	
截距項	-3.6953	0.7749	22.7385	<.0001	-3.6953		
有無加入 P4P							
無					1.000		
有	-0.3701	0.3535	1.0964	0.2951	0.691	0.345 1.381	
有無追蹤三次以上							
無					1.000		
有	0.1772	0.2349	0.5688	0.4507	1.194	0.753 1.892	
嚴重度							
輕度					1.000		
中重度	0.7713	0.2322	11.0325	0.0009	2.163	1.372 3.409	
年齡							
18-34 歲					1.000		
35-44 歲	-0.9456	0.4061	5.4223	0.0199	0.388	0.175 0.861	
45-54 歲	-0.8435	0.3747	5.0665	0.0244	0.430	0.206 0.897	
55-64 歲	-0.5560	0.3467	2.5719	0.1088	0.573	0.291 1.131	
65 歲以上	-0.3216	0.2923	1.2101	0.2713	0.725	0.409 1.286	

【表 4-27 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間
城鄉別						
高度都市化市 鎮					1.000	
中度都市化市 鎮	-0.2276	0.2629	0.7498	0.3865	0.796	0.476 1.333
新興市鎮	-0.5381	0.4113	1.7118	0.1908	0.584	0.261 1.307
一般鄉鎮市區	-0.3748	0.3690	1.0318	0.3097	0.687	0.334 1.417
其他	-1.2300	0.7436	2.7361	0.0981	0.292	0.068 1.255
醫院等級						
醫學中心					1.000	
區域醫院	0.7259	0.4903	2.1918	0.1387	2.067	0.790 5.403
地區醫院	0.7214	0.5097	2.0030	0.1570	2.057	0.758 5.587
基層診所	0.3695	0.4513	0.6702	0.4130	1.447	0.597 3.504
醫師年齡	-0.0063	0.0134	0.2225	0.6371	0.994	0.968 1.020

(二) 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對因氣喘急診次數的影響

表 4-28 為有無加入 P4P、有無追蹤達三次對是否一年內有因氣喘急診之次數具顯著影響的卜瓦松迴歸分析，有無加入 P4P、有無追蹤達三次並未達到統計顯著。達顯著影響的有嚴重度與年齡、醫院等級、城鄉別之部分分類。

【表 4-28 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對因氣喘急診的次數之卜瓦松迴歸】

變項別	估計值	標準 誤差	95% Wald 信賴區間		Wald 卡 方值	P 值
截距項	-5.1575	0.9069	-6.9349	-3.3801	32.34	<.0001
有無加入 P4P						
無	0.6263	0.3253	-0.0114	1.2639	3.71	0.0542
有(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
有無追蹤三次以 上						
無	0.0350	0.1930	-0.3432	0.4133	0.03	0.8559
有(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
嚴重度						
輕度	-0.8589	0.1936	-1.2384	-0.4794	19.68	<.0001
中重度(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
年齡						
18-34 歲	0.2988	0.2494	-0.1900	0.7877	1.44	0.2308
35-44 歲	-0.7572	0.3819	-1.5057	-0.0087	3.93	0.0474
45-54 歲	-0.4675	0.3224	-1.0993	0.1643	2.10	0.1470
55-64 歲	0.1011	0.2692	-0.4264	0.6287	0.14	0.7071
65 歲以上(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
城鄉別						
高度都市化市鎮	1.5920	0.7289	0.1632	3.0207	4.77	0.0290
中度都市化市鎮	1.3909	0.7258	-0.0316	2.8135	3.67	0.0553
新興市鎮	0.9423	0.7763	-0.5792	2.4639	1.47	0.2248
一般鄉鎮市區	0.9150	0.7648	-0.5841	2.4140	1.43	0.2316
其他(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
醫院等級						
醫學中心	-0.4268	0.3847	-1.1808	0.3273	1.23	0.2673
區域醫院	0.5110	0.2398	0.0409	0.9811	4.54	0.0331
地區醫院	0.4991	0.2608	-0.0120	1.0101	3.66	0.0556
基層診所(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
醫師年齡	0.0040	0.0109	-0.0173	0.0253	0.13	0.7135

(三) 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對有無因氣喘住院的影響

表 4-29 為有無加入 P4P 和有無追蹤三次以上同時作為預測變項時，對有無因氣喘急診的羅吉斯迴歸分析，從分析結果可以看出，有無追蹤三次以上達統計顯著(P-value=0.0071)，有追蹤三次以上的人因氣喘住院的勝算比較低(OR=0.637)。其他僅城鄉別中的「中度都市化市鎮」與「其他」達統計顯著，這兩個城鄉別的患者相較高度都市化城鎮因氣喘住院的勝算較高(OR 為 10.566 和 14.952)。

【表 4-29 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對有無因氣喘住院的羅吉斯迴歸】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間	
截距項	-7.4696	1.7546	18.1235	<.0001	-7.470		
有無加入 P4P							
無					1.000		
有	-0.4518	0.7610	0.3524	0.5528	0.691	0.345 1.381	
有無追蹤三次以上							
無					1.000		
有	1.6778	0.6233	7.2470	0.0071	0.637	0.143 2.829	
嚴重度							
輕度					1.000		
中重度	0.0949	0.4363	0.0473	0.8279	1.099	0.468 2.586	
年齡							
18-34 歲					1.000		
35-44 歲	-0.4560	0.8711	0.2740	0.6006	0.634	0.115 3.495	
45-54 歲	0.2907	0.6800	0.1827	0.6690	1.337	0.353 5.071	
55-64 歲	-0.7308	0.8786	0.6918	0.4055	0.482	0.086 2.695	
65 歲以上	0.4671	0.6044	0.5973	0.4396	1.595	0.488 5.216	

【表 4-29 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對有無因氣喘住院的羅吉斯迴歸(續)】

變項別	估計值	標準 誤差	Wald 卡方值	P 值	OR	95% Wald 信賴 區間
城鄉別						
高度都市化市鎮					1.000	
中度都市化市鎮	2.3577	1.0420	5.1195	0.0237	10.566	1.371 81.444
新興市鎮	1.4826	1.2429	1.4228	0.2329	4.404	0.385 50.329
一般鄉鎮市區	2.0711	1.1394	3.3038	0.0691	7.934	0.850 74.024
其他	2.7048	1.1503	5.5294	0.0187	14.952	1.569 142.493
醫院等級						
醫學中心					1.000	
區域醫院	-0.3628	0.8838	0.1685	0.6814	0.696	0.123 3.933
地區醫院	-0.3044	0.9499	0.1027	0.7486	0.738	0.115 4.746
基層診所	-0.2086	0.7949	0.0689	0.7930	0.812	0.171 3.855
醫師年齡	-0.0140	0.0248	0.3197	0.5718	0.986	0.939 1.035

(四) 有無加入 P4P、有無追蹤達三次對因氣喘住院次數的影響

表 4-30 為有無加入 P4P、有無追蹤達三次對是否一年內有因氣喘住院之次數具顯著影響的卜瓦松迴歸分析，僅有無追蹤達三次達到統計顯著，且沒有追蹤三次以上的人，氣喘住院的發生率比值反而顯著較低(IRR=0.300)，顯示多次回診者較傾向於容易因氣喘住院。其他達顯著影響的變項為城鄉別之「高度都市化市鎮」。

【表 4- 30 有無加入 P4P、有無追蹤達三次與氣喘住院次數的卜瓦松迴歸結果】

變項別	估計值	標準 誤差	95% Wald 信賴區間		Wald 卡方 值	P 值
截距項	-3.4451	1.3476	-6.0864	-0.8037	6.53	0.0106
有無加入 P4P						
無	0.5094	0.7520	-0.9645	1.9834	0.46	0.4981
有(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
有無追蹤三次以 上						
無	-1.2025	0.5001	-2.1827	-0.2223	5.78	0.0162
有(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
嚴重度						
輕度	-0.1103	0.4082	-0.9104	0.6897	0.07	0.7869
中重度(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
年齡						
18-34 歲	-0.5958	0.5921	-1.7563	0.5647	1.01	0.3143
35-44 歲	-0.9979	0.7706	-2.5082	0.5125	1.68	0.1954
45-54 歲	0.0714	0.4770	-0.8636	1.0064	0.02	0.8810
55-64 歲	-1.3047	0.7616	-2.7974	0.1880	2.93	0.0867
65 歲以上(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
城鄉別						
高度都市化市鎮	-2.8664	1.1495	-5.1193	-0.6134	6.22	0.0126
中度都市化市鎮	-0.2399	0.5924	-1.4009	0.9212	0.16	0.6855
新興市鎮	-1.1973	0.8739	-2.9101	0.5155	1.88	0.1707
一般鄉鎮市區	-0.6155	0.7157	-2.0182	0.7873	0.74	0.3898
其他(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
醫院等級						
醫學中心	0.8224	0.5998	-0.3533	1.9981	1.88	0.1704
區域醫院	-0.2320	0.5777	-1.3643	0.9003	0.16	0.6880
地區醫院	-0.1377	0.6331	-1.3786	1.1032	0.05	0.8278
基層診所(ref.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	.	.
醫師年齡	-0.0116	0.0231	-0.0568	0.0337	0.25	0.6167



第五節 研究假說驗證

以下將本研究提出之研究假說實際驗證結果，整理如表 4-31：

【表 4- 31 研究假說驗證結果】

研究假說	驗證結果
假說一：有無加入論質計酬方案和氣喘病患的病人特性有關	部分成立
1-1：氣喘病患的性別會影響有無加入論質計酬方案	不成立
1-2：氣喘病患的年齡會影響有無加入論質計酬方案	不成立
1-3：氣喘病患的城鄉差異會影響有無加入論質計酬方案	成立
1-4：氣喘病患的氣喘嚴重度差異會影響有無加入論質計酬方案	成立
1-5：氣喘病患的就醫醫院等級會影響有無加入論質計酬方案	成立
1-6：氣喘病患的就醫醫師年齡會影響有無加入論質計酬方案	成立
1-7：氣喘病患的就醫醫師性別會影響有無加入論質計酬方案	不成立
假說二：控制嚴重度與人口學特性後，有加入氣喘論質計酬方案的病患，一年內門診追蹤三次以上的比例較未加入者高	不成立
假說三：控制嚴重度與人口學特性後，加入氣喘論質計酬方案的病患，相較未加入病患，照護後一年內照護成果較佳	不成立
3-1：加入氣喘論質計酬方案者，照護後一年內有因氣喘住院的比例較未加入者低	不成立
3-2：加入氣喘論質計酬方案者，照護後一年內有因氣喘急診的比例較未加入者低	不成立
3-3：加入氣喘論質計酬方案者，照護後一年內因氣喘住院的次數較未加入者少	不成立
3-4：加入氣喘論質計酬方案者，照護後一年內因氣喘急診的次數較未加入者少	不成立



第五章 討論

本章共分為三節，第一節為建立氣喘嚴重度評估模式的結果討論，第二節為氣喘論質計酬相關結果討論，第三節說明研究限制。


第一節 氣喘嚴重度評估模式

由於次級資料中往往無法提供嚴重度等臨床相關資訊(Ivanova, Bergman, Birnbaum, Colice, Silverman, & McLaurin, 2012)，故過去已有發展數個分級準則，以下分述本研究建立之模型所分析的結果和與其他分級法的比較。

一、研究對象的人口學特性與嚴重度分布

依本研究定義之新發個案，於 2007 至 2008 年間共有 7678 人，其中刪除未滿十八歲者約占 46%，和過去研究大多佔三至四成大致符合(Rabe et al., 2004)。而納入分析的 4,157 位 18 歲以上氣喘患者，性別上女多於男，其年齡層以 65 歲以上最多，佔 27.52%；次高者為 18 至 34 歲，佔 21.89%；中位數與平均數均為 52 歲左右。這與過去研究認為中老年人是除了 18 歲以下族群外另一個氣喘高危險群相符(Boulet et al., 2008; Zahran, Bailey, Qin, & Moorman, 2014)。利用樣本過去一年就醫地判別其都市化屬性部分，以中度都市化城鎮最多，達 37.96%，高度都市化城鎮次之。就醫醫院的醫院層級，以基層診所佔最大宗(64.73%)，顯示氣喘病患多是至診所就診。

本研究嚴重度分類共四等級，由人數多至寡依次為 0 級(62.02%)、中度(23.38%)、重度(9.26%)、輕度(5.34%)。0 級如前面章節所述乃只有確診沒有分級相關用藥的病患，若將 0 級同樣視為輕度、即 0 級與輕度合併，輕中重度依序為 67.36%、23.38%、9.26%。與過去研究結果比對，由於台灣沒有成人嚴重度分布的佐證資料，故未能相互印證；但與國外調查對照後，雖然不能排除過去分類標準可能與本研究不一樣的影響，但若以類似本研究的合併方式可知，本研究成人氣喘輕中重度的分



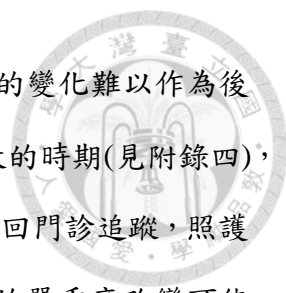
布與過去研究大略相符：Firoozi 等人(2007)以 CACQ 用藥分級準則和醫療利用情形進行嚴重度分級，對象為加拿大 14-44 歲的患者，輕中重度的分布為 63%、23%、14%，2000 年法國 4,333 人以 FEV1 值所分級之嚴重度結果為 66%、21%、13%；Rabe 等人(2004)調查世界不同區域的嚴重度分布，依其症狀、疾病管理情形和參考 2002 GINA 指引分級，結果則是美國輕中重度的分布分別為 59%、22%、19%，日本為 66%、19%、15%，西歐地區 63%、19%、18%，亞太地區 73%、16%、11%，東歐與中歐地區 41%、27%、32%，可以發現多個不同區域間有明顯的分布相似。

二、用藥和就醫情形

台灣氣喘的處方情形，以本研究觀察期間 2007 至 2008 年為例，長效藥物包含 ICS/LABA 複合藥劑、LABA 和 OCS 以中重度的患者使用最多，吸入型類固醇 ICS 輕度最多，中重度次之，GINA 指引建議之中重度患者適用的茶鹼、LTRA 等藥物皆沒有使用。短效藥物 SABA、SAMA、SABA/SAMA 複合藥劑雖未列入分級判斷，但可以自結果得知使用最多的是 SABA 類藥物，顯著比其他兩類更常使用。而開立 SABA 類處方的人數以輕度患者最多。

依 GINA 2015 年的指引建議，較輕度、一二階的病人首選治療為低劑量的 ICS，三階以上為 ICS/LABA，最高之第五階在輔助的治療選擇才有 OCS。建議的「首選治療」的氣喘處置方式代表對於族群中的大多數病人而言是最佳的治療方式(台灣氣喘諮詢協會，2017)。本研究發現，無論是哪個嚴重度的患者，都有約五分之一左右被開立 SABA 類藥物，可知國內普遍地使用該類藥物，其中中度患者被開立比例較高，輕度和重度次之，0 級比例最低。自分析後可以得知，國內處方開立之傾向大致與 GINA 建議的首選治療相符，SABA 則是最常採用的配合藥物。不過從度可能仍有進步空間，例如中重度病人治療首選的 ICS/LABA，開立比例只約六至八成，可能有部分病人不是使用 ICS/LABA 而是以 OCS 或其他為主要的治療藥物。

就醫方面，從資料庫的結果來看，以門診為主，急性發作則多是至急診就醫，




極少數會需要住院。另外，病人第一次確診起一年之後，嚴重度的變化難以作為後續照護結果的指標，原因是病人確診的第一年是其就診最多次數的時期(見附錄四)，在第一次被診斷為氣喘後，後續四年間隨時間越長，越少人到院回門診追蹤，照護連續性不佳使依靠就醫開立處方來分級的方式受到阻礙，後續的嚴重度改變可能是資料不足、或因為未定時回診導致嚴重度再次評估時減輕或變嚴重，不能反映真實情形，同時此現象反映出長期而言，成人氣喘在台灣可能有照護狀況不佳的缺點。

三、嚴重度分類模型的效度討論

Jacob 等人(2016)的文獻回顧研究，統整以次級資料庫的資訊為基礎將氣喘病患依嚴重度分類之方法，在其統整的 54 篇研究中，主要採用以下四種分類指引：Healthcare Effectiveness Data and Information Set (HEDIS)、Leidy、和 Canadian Asthma Consensus Guideline (CACQ)、GINA 準則。其中以 HEDIS 佔最多數，39 篇共 31 篇採用。該研究指出雖然以上四種分級法獲廣泛採用，然而到目前為止要從次級資料中對氣喘病人進行嚴重度分級這些方法皆非完美。其中 GINA 準則僅是遵照臨床治療和疾病控制情形的評估所訂立的，並未有可運用於次級資料分析的操作型定義。

目前尚未有四種分級標準在應用上的效度比較與孰優孰劣的研究評估(Jacob et al., 2016)。雖然既有之分類準則部分已具備相當具體的分類標準，但各模型仍有些不足與限制：以被最多研究採用的 HEDIS 來說，Jacob 等人(2016)的研究指出有六篇文獻發現使用 HEDIS 會有將輕度間歇的病人誤分類為輕度持續的風險(Leidy et al., 1999)，故曾有部分研究為了能更精確分辨出輕度持續病人，於 HEDIS 分辨後再用 Leidy 準則進行進一步分級(Colice, Yu, Ivanova, Hsieh, Birnbaum, Lage, & Brewster, 2008)；Leidy 準則並未說明短效或長效兩種不同吸入劑在分級和實際應用的差異，可能造成分級上的問題；CACQ 雖然在分級的標準訂立更為詳細精確，也有小樣本的效度評估，但所判定的標準乃以每日或每週的 ICS 與 SABA 藥物用



量為準，並未明確定義是否應持續開立達一段時間或多次才算達成標準，故可能產生雖使用同樣的中重度藥物處方，一病患一年內多次使用、另一病患為因應症狀短期內改用劑量加重的藥物，卻被分為同一嚴重度之疑慮；並且僅考慮 ICS 和 SABA，也會有是否應加入考慮其他藥物重要性之疑問。

然而本研究的模型相較於 CACQ 有些弱勢，CACQ 詳細制定了藥物的每日、每週用量與劑量，但健保資料庫的用藥劑量相關資訊較為雜亂不易計算，例如在藥品用量的單位可能是顆數也可能是處方劑量，而雖從給藥總量、用藥頻率可以得到每日用量，但若是開藥天數少於一週，定義每週用量將有爭議。健保資料庫也無法得知病患是否有中度至重度發作，故也難以使用健保資料發展或套用類似 CACQ 的分級方法。

本研究所建立之模型與上述既有模型相較之優勢，首先為採用全國性大樣本的資料，使結果較具有代表性和反映現實情況；再者，本研究有使用氣喘的急性發作相關醫療利用(急診、住院)作為結果面的效度評估，以上如 HEDIS 和 Leidy 在發展時皆未進行模型效度驗證；由於氣喘的急性發作和其嚴重度相關，故應可以做為在無法取得臨床診斷嚴重度時的替代指標，來降低缺乏初級資料對發展模型的侷限性。只是由存活分析過程可知氣喘病人因氣喘住院者很少，大多氣喘急性發作為至急診就醫，而且急診和住院的發生機率不高。

由於分級模型是依據 2015 GINA 指引和 Leidy 準則所訂立，Leidy 準則在分辨中度和重度乃是以一年內 6 次處方為準，故分級時曾嘗試在資料庫中以不同用藥頻率為病人作分級，對重度病人的標準有三種組合：(1)一年內口服類固醇(OCS)和 ICS/LABA 複合藥物處方次數達 6 次，(2)一年內處方次數超過就診數一半，(3)一年內處方次數達六次且超過就診數一半。分析後發現，12 個月內處方次數達六次的人數稀少，分布不如預期難以進行分級，故折衷以一年內處方次數超過就診數一半當作中重度分級的分界點。

本研究另進行模型敏感度分析(結果見附錄三)，發現將原本定義之中度與重度


界限(中高劑量 ICS/LABA 或 OCS 開藥次數除以每年就診次數>50%)分別少量升高或降低，改為 40%與 60%而其他條件不變時，其嚴重度越嚴重者急性發作的發生率仍越高，並且仍可以將病人區分為輕中重三級嚴重度，可以推測模型應是較為穩定並可靠。

第二節 論質計酬相關結果討論

一、病人特性與加入論質計酬與否

研究結果發現，有四項病人特性與是否加入論質計酬有關。依 Chang 等人(2012)和 Hui-Min Hsieh 等人(2016)以糖尿病醫療給付方案為研究對象的結果，嚴重度較為嚴重的病人容易被排除在論質計酬制度外，這項發現也與 Eijkenaar 等人(2013)之文獻回顧歸納之結果相近，認為論質計酬有風險選擇的問題。然而以本研究建立之嚴重度分類標準，其結果為較為嚴重的病人反而有較高的加入勝算，與上述研究的結果不同。此結果可能與樣本選擇的差異有關，本研究為排除選取樣本前氣喘相關醫療處置所造成之干擾，僅以新發個案作為研究對象，醫師無法得知病患是否遵從度低或經常未能定期回診等相關資訊，而 Hui-Min Hsieh 等人(2016)的研究並非只以新發個案作為研究對象。另外，糖尿病與氣喘的論質計酬方案背景略有不同，疾病特性也不同。糖尿病以過去共同照護網的經驗併入方案中，評估指標較氣喘更為多元，指標相關的財務誘因較多；氣喘病患病情輕微者占大多數，經詢問專家後推測亦可能遵循醫囑和接受衛教後即可滿足需要，糖尿病也較氣喘更普遍地用藥物控制病情，推測以上原因可能造成影響，多數病情氣喘病人經醫師診斷後對後續門診追蹤的需求和必要性不高，故氣喘較有不加入論質計酬的傾向。

病人的城鄉屬性、就醫醫院等級亦和有無加入論質計酬有關。病人最常就醫地點若是屬於高度都市化城鎮，則較中度都市化、新興市鎮、一般鄉鎮、其他都市化程度更低者都有較高的加入勝算，並且相對於高度都市化城鎮，都市化程度越低




加入勝算隨之降低。病人最常就醫之醫療機構等級方面，基層診所的患者加入論質計酬的勝算較醫學中心高，並且有六成的病患在基層診所就醫。Hsieh 等人(2016)的研究結果與本研究相類，在醫學中心以外接受治療的糖尿病患更容易被納入糖尿病論質計酬方案。最後醫師的屬性方面，氣喘病患最常看診之醫師的年齡也與有無加入論質計酬相關，醫師性別則沒有影響。醫師年齡越大者其病人加入論質計酬的機會越低。

另本研究為進行後續分析避免結果受到後續觀察期 P4P 另外介入的干擾，將 2007 至 2008 年未加入、在 2008 至 2011 年才加入 P4P 的病人另外挑選出來，本來預期應會有一定數量，但結果發現僅 64 名病患符合此條件，故可得知目前現況為當病人為新發個案，初期被確診時較有機會被納入 P4P 之中，隨時間推移可能經過治療後即好轉使就診的次數降低，或是照護的連續性不佳，使得被納入機會與病人參與意願減少。

二、加入論質計酬與門診追蹤

過去國內針對糖尿病論質計酬方案之研究，其結果為加入論質計酬的糖尿病患在門診費用、門診次數、檢驗檢查申報次數均顯著較未加入者高(林文德、謝其政、邱尚志、吳慧俞、黃一展，2010; Lee, T. T., Cheng, S. H., Chen C. C., Lai, M. S., 2010)。然而本研究發現，僅進行雙變項分析時有加入氣喘論質計酬方案的病患其門診一年追蹤次數大於三次的機率顯著高於未加入的病患，但進行多變項分析卻發現有加入氣喘論質計酬方案的病患，其門診一年追蹤次數大於三次的機率並未顯著高於未加入者，並且有其他的病人特性和門診追蹤顯著相關：病人年齡和氣喘嚴重度。嚴重度為中重度的患者，一年內回門診追蹤三次以上的勝算較輕度患者高，中重度患者較有回門診追蹤之傾向；而隨年齡增長，病患一年回門診追蹤三次以上的機率也逐漸增加。

雖然國內針對氣喘論質計酬之研究較少，但有部分碩士論文探討加入氣喘論



質計酬對門診次數的影響。方俞尹(2009)以 2002 年至 2006 年的健保資料進行對照組與實驗組的醫療利用比較，當時氣喘論質計酬方案屬初期試辦，該研究發現實驗組在試辦計畫介入後第一年門診次數比實施前顯著多於對照組，然而後續追蹤兩年其次數差異雖仍顯著較多卻有逐漸縮小之趨勢。林盈正(2013)以南部某醫學中心 2001 至 2012 年之次級資料，發現門診次數影響因子有年齡、共病症指數、醫師服務量、有無參加 P4P、P4P 加入前後，其中有加入 P4P 和加入後都顯著提升門診次數。吳冠逸(2015)則發現兒童氣喘病患在門診次數與費用方面，參加氣喘給付改善方案之病患顯著大於未參加者，但自 2007 年起門診次數與費用亦有顯著逐年下降的趨勢。


與上述碩士論文研究結果的差異亦可能與樣本選取有關，本研究排除 18 歲以下的病患，而 2007 年氣喘新發個案 7,678 中多達 3,161 位 18 歲以下患者，故可知未成年患者佔大宗，僅以成年氣喘病患為對象可能結果不同。

另此部分結果亦與糖尿病論質計酬相關研究不同，原因可能除疾病特性外，亦與制度的相關品質加成指標的差異有關。氣喘方案與糖尿病方案皆有完整追蹤率和急診或住院的品質指標，而糖尿病尚有單一醫師收案病人糖化血色素(HbA1C)、低密度脂蛋白(LDL)等檢驗值不良率之指標，氣喘方案則無檢驗相關加成指標，以有無達成即給予點數的措施為主。

三、加入論質計酬(P4P)、門診追蹤對照護結果的影響

自變項、中介變項、依變項三者中介關係的衡量之必要條件為自變項對依變項的關係必須呈顯著(Baron & Kenny, 1986)，然而研究結果發現，有無加入 P4P 對氣喘急診或住院的影響並未達統計顯著，也未對門診追蹤有顯著影響，故沒有中介關係，加入 P4P 與否並未能對照護結果產生影響。

本研究分析後發現，原中介變項之門診追蹤僅對四項照護結果中的「氣喘有無住院或住院次數」有顯著影響，然而此與國內過去研究對照結果不完全相同。周昭




宏(2004)所作之碩士論文，當時全民健保氣喘病醫療給付改善方案尚為試辦計劃，病患加入計畫前後一年的平均門診次數與費用增加，但平均急診費用、平均住院天數、平均住院費用降低；而完成年度照護(即門診追蹤達三次以上者)後，病人嚴重度為中重度的比例顯著降低；此外，加入前嚴重度為中重度的患者，住院費用在加入後有顯著降低。另一篇劉貞娟等人(2006)的研究發現完成年度照護的病人，加入計畫後一年急診和住院的醫療利用較低，門診的次數、費用增加，尖峰呼氣流速值(PEF)提升，顯示肺功能獲得改善。另蘇有村等人(2008)所作之兒童氣喘研究，則發現回診次數越多，氣喘病童嚴重度改善的比率愈大。

與過去研究相異的部分，最大的差異為以上研究的研究對象皆是採某區域醫院門診或某健保地區分局之病患，樣本數和納入範圍都較小；研究設計方面，劉貞娟等人(2006)、周昭宏(2004)與蘇有村等人(2008)皆採單組前後測類實驗設計 (pre-experimental design)，意即同一群人在加入 P4P 前後之比較，沒有未加入者作為對照組。研究對象的篩選方面，本研究是新發個案，以上研究是盛行病患，如此過去研究可能無法對之前受到的照護影響進行評估。統計方法方面，蘇有村等人(2008)敘述性統計及卡方檢定，無多變量分析；劉貞娟等人(2006)採用單因子和二因子的變異數分析作推論統計，本研究則因考慮到急診與住院次數稀少，以卜瓦松迴歸進行分析。

就本研究的成人病患分析結果，加入氣喘論質計酬的病患相較未加入者，並不能透過提升門診追蹤來改善照護後一年內照護成果。而可能對有無加入 P4P、門診追蹤、照護成果三者間更具影響力的因素，則是氣喘嚴重度、病人的城鄉屬性、病人年齡、以及醫院層級。由於嚴重度為中重度的病人更容易被納入給付方案，原本應可以預期中重度後續照護果較為不佳，然而研究結果顯示加入 P4P 和未加入兩者的照護結果並未有顯著差異；可能論質計酬雖無法藉改變門診次數影響照護結果，但仍對有加入且較嚴重之病人的病情有所助益，具調節之效果。

最後，除了與過去研究的研究方法不同，也不能排除還有其他造成結果相異之



可能性：一、研究的中介變項是以原本論質計酬方案為依據，將一年追蹤三次作為分水嶺，然而因為氣喘病並不像高血壓或糖尿病，沒有定時領藥則必定控制不好，病人遵循醫囑自我管理也是重要因素，如此一來每個病患所需要的追蹤次數可能並非一定數量、甚或是不應以三次作為標準，而這可能造成結果的差異；二、結果指標採用的是醫療利用相關指標，但不能確知病人來急診時急性發作的輕重程度，病人多次到急診就醫可能是控制不良、也可能是受到衛教後，懂得在有輕微發作時便到急診處理。

受限於資料庫資料不全，無法用更能直接反映病人情形的臨床資訊作分析，若能有如 P4P 方案另外登錄的「氣喘患者追蹤管理診療項目」，詳細記載檢驗與理學檢查結果，就可以當作更好的照護成果指標，並且可以釐清究竟是照護不佳還是病人遵從率、或醫師處方等造成的差異。




第三節 研究限制

一、模型建立

1. 嚴重度評估模型的限制：本研究關於嚴重度的判定方式，乃主要根據 GINA 於 2015 所發表 Pocket Guide for Asthma Management and Prevention (for Adults and Children Older than 5 Years) 所建議之分級藥物處置，作為分類依據。然而本研究發現，台灣醫師於處方開立方面並未高度遵從 GINA 指南，可能致使本研究依據處方作分級的方式，無法依據後續急性發作發生次數作更精細和精確的分級。
2. 外推性：本研究建立之嚴重度評估模式，所根據之資料為全民健保資料庫中的成年氣喘病患，故此評估模式僅較適合用於 18 歲以上患者，18 歲以下氣喘兒童的處方情形也和成年病患有差異，不適合外推至所有年齡層的氣喘患者。
3. 缺乏黃金標準：次級資料無法獲得臨床相關資訊，而本研究採取之替代驗證方案是觀察不同嚴重度發生急性發作的機會，但單一個案急性發作與嚴重度並非可以完全相互印證，意即就個體而言較嚴重的人不一定就容易發生急性發作，只是嚴重度較嚴重的族群整體急性發作發生率比輕度族群要高。故急性發作並不是最佳的替代標準，建立嚴重度分級模式時，仍缺乏如臨床資料等準確度高的指標來作為評估模式正確性之參考。

二、論質計酬相關分析

1. 由於台灣論質計酬計畫的設計為病患在任意日期皆可於就診時加入給付方案，如此一來病患間加入給付方案之時間點具有相當大的差異。理想的研究設計為實驗組與對照組在同一時間內進行介入前後分析，然而受制度所限此項條件難以達成，無法以隨機方式來分配個案，亦不能排除不同時間現實環境與政策的差異所造成之影響，故對研究結果因果關係之推論能力較弱。

- 
2. 病人論質計酬加入與否除需徵得病人同意，實務上亦可能由醫師主導，醫師未告知則病患也缺乏加入契機。故病人和醫師參與意願的差異可能影響論質計酬相關分析的結果，而次級資料無法得知該方面資訊。
 3. 全民健保資料庫所能提供的資料有限，百萬歸人檔在社會經濟地位方面的資訊較為薄弱，例如其真實收入、教育程度和婚姻狀況，而使用被保險人或投保金額作為替代則其分類也有限，不足以代表經濟情形，故未納入分析。此外，從資料庫也無法得知病人的生活習慣或其他氣喘相關因子，例如病患有無抽菸、運動及飲食習慣、工作或住家環境、用藥遵從度等都會影響其病情的控制與治療結果；同樣地，資料庫也不能提供病人來急診時急性發作的輕重程度，可能會受到較多衛教的病人警覺性較高，更常至急診就醫之情形。除了病人因素，個別醫療機構內部的獎勵措施或品質管理計畫，也可能影響論質計酬方案的推行。

第六章 結論與建議



第一節 結論

本研究的研究結果歸結如下：

1. 本研究以 GINA 醫療指引為基礎所建立之成人氣喘嚴重度評估模式，可依氣喘病患的用藥和急性醫療利用情形辨別出輕度與中重度成年病人，此法適用於次級資料分析在無法獲得初級臨床資料但須將氣喘嚴重度納入考量時。
2. 氣喘論質計酬方案的風險選擇情形，本研究發現呈反向顯著，即嚴重度為中重度的患者反較輕度患者容易被納入方案。
3. 是否加入氣喘論質計酬方案對其門診一年追蹤次數大於三次的機率並未有顯著影響，加入論質計酬並未有顯著提升門診追蹤的效益，而病人年齡越大、氣喘嚴重度是中重度者其門診追蹤大於三次的機會越高。
4. 由於加入論質計酬並未對照護結果的急性醫療利用有影響，也未對照護過程有顯著影響，故三者間原本假設之中介關係不能成立，而可能對三者間有影響的則是氣喘嚴重度、病人的城鄉屬性、病人年齡、以及醫院層級。僅可以確知門診追蹤對「氣喘有無住院或住院次數」有影響。然而加入氣喘論質計酬方案的病患相較未加入病患，雖不能透過提升門診追蹤來改善照護後急診情形，卻可以使原本越多次追蹤則住院勝算較高的情形，變為多次追蹤則住院勝算較低。故論質計酬可能在追蹤與照護結果間作為調節變項等另種影響因素。
5. 嚴重度為中重度的患者反較輕度患者容易被納入論質計酬，意即加入論質計酬者多為較嚴重的病人。然而後續分析卻顯示有無加入論質計酬其急性發作的有無和次數皆無顯著差異，這可能代表論質計酬的介入有助於抑制急性發作的產生。



第二節 建議

給後續研究者的建議

1. 後續研究可針對嚴重度分類模式做進一步改善

本研究的氣喘嚴重度評估模型利用次級資料庫完成模型與驗證效度，大約可以將台灣病患區分為二或三級，若需要更精確的分級，則需要與臨床實務結果比對，以及補充分級表之藥物清單確保不同時期也可使用此模型。

2. 後續研究可建立未成年患者的嚴重度分類模式

由於成年患者與未成年患者的治療方式、症狀評估等都有不同，故本研究之嚴重度分類方法並不適用，待後續研究宜另外建立適用的分類模式。

3. 後續研究可探討氣喘論質計酬參與率低，以及無法提升門診回診次數的問題

醫師是病人能否論質計酬制度的關鍵主導者，後續研究應探討是那些原因造成醫師參與意願不高，照護連續性不好的主要原因是醫師還是病患所致，是醫師實務上與醫療指引有落差、制度誘因不足，或是否目前的病患衛教普遍不夠所導致？可以嘗試探討醫師對於氣喘論質計酬方案的態度與意見。

4. 後續研究可繼續探討論質計酬在照護過程和結果的關係，或長期影響

由本研究結果可知論質計酬無法藉改變門診追蹤次數影響照護結果，中介關係不成立，但仍可能對有加入且較嚴重之病人的病情有益，或許可以朝論質計酬為調節變項，探討對照護過程與結果的交互作用。也可以改以更長期的觀察，看是否在其他指標如氣喘死亡率上，有因加入 P4P 及追蹤次數而改變。

給服務提供者的建議

1. 整體病患的門診追蹤需要加強，尤其輕度病患常會忽略追蹤重要性

有無加入論質計酬和門診追蹤是否有達到建議的三次以上沒有相關，並且可發現多數患者的回診次數皆偏低，而 35 歲以上的人門診次數較 35 歲以下的人多，嚴重度是中重度的患者相對門診次數也明顯較多。這顯示病患特性對氣喘門診



追蹤會造成影響，然而也應注意病情與年齡較輕患者的追蹤與控制，且普遍上追蹤管理需要加強。可能需要增進大多數病人對氣喘的認識，養成定時回診的習慣。

給政策管理者的建議

1. 論質計酬方案的參與率、氣喘照護追蹤完整率不足，可能需要更多誘因

新發成人個案中，僅約八分之一的病患會加入論質計酬，中重度患者雖較輕度容易加入卻也未過半，其未能普及可能與醫師和制度有關，誘因不足以鼓勵醫師有意願將病人納入制度。而氣喘乃一需要定期追蹤控管之疾病，雖然病情輕微者不需要太多的醫療處置，但追蹤後續數年的就診紀錄，仍有一半左右的中重度患者在第一年以後不再至門診就醫，這顯示可能目前台灣氣喘的照護連續性不佳，可能病患並不了解氣喘的疾病特色，多數患者是至基層診所就醫，診所可能沒有疾病管理師輔助，衛教人力較缺乏，需要額外給予服務提供者獎勵來促進衛教。

2. 有無加入論質計酬未能顯著提升門診追蹤，可能需要制度調整

台灣的氣喘控制狀況並不好，門診追蹤是否達到制度建議的三次沒有受到論質計酬影響，而傾向於中重度與年長者會頻繁至門診就醫。可能現今實行之論質計酬制度採包裹給付，給付僅止於結構面的「有無多次回診」而沒有過程面和結果面的品質指標，給付金額又不足以鼓勵醫師改變診療模式，故加入方案後仍與未加入時相近；或者是否回診另有病人方的因素牽涉其中，例如病情嚴重的病人可能因為健康狀況不好較願意多次回診、病患衛教不足等等。

如何促進病患定時到門診就醫以控制病情，氣喘論質計酬制度應還有改善空間。故需要檢視現今制度是否有缺陷，可能要在制度誘因和指標制定上進行改變，例如從機構著手，公開各院所的制度實施情形與獎勵機制，再用獎勵進步的方

式，給予門診追蹤率增加者獎金；再者制度面可以提升達成完整追蹤的點數，或進一步修改現今方案與增加過程面的給付項目。



3. 現今論質計酬可能有抑制氣喘急性發作的效果，仍應推廣

對於氣喘病患者來說，加入氣喘醫療給付改善方案和未加入者並無門診追蹤次數的顯著差異。論質計酬的介入，雖未能在短期內看到在門診追蹤次數上的提升，但可能提升了其他有益於疾病控制的醫療品質層面，例如以衛教促進病人的自我管理能力。介入後使中重度的患者氣喘急性發作的機會未顯著高於輕度病人，表示論質計酬方案應可以抑制氣喘急性發作，降低病人因急性發作導致生活品質不佳甚或生命危險的機率，值得擴大實施。

4. 可利用個案登錄檔作為制度改善依據，建立回報系統

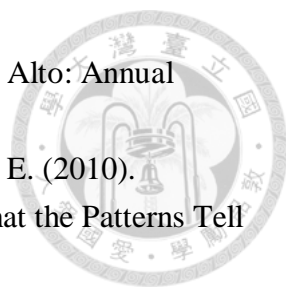
現今實行的支付指標僅有收案、回診追蹤、以及年度照護(回診達三次以上)，但後兩者有無法實際反映照護效果的疑慮，會多次回診的病患可能是病況控制不好所造成，而控制不好除了醫師的處置，病人層面也有影響。這樣的誘因設計可能鼓勵的不是成效改善而是增加醫療耗用。氣喘論質計酬方案現已有每一位加入方案的患者個人資料檔，詳細記錄和管理病人診療項目，包含各項檢查與醫師的評估。未來應可以朝此方向，除了既有的健保申報與病歷紀錄，經由將所有氣喘病患的每次診治過程整合成紀錄檔，就可判斷是因為病人原本病情就不加，還是醫師處方或病人醫囑遵從度不足，導致控制狀況與就醫頻率有所變化。政策管理者也可以依據這些回報資訊，來訂立並發掘出目前最需建立哪些構面的支付誘因，以逐漸走向真正的論成效計酬、促進醫療品質。例如身體檢查和檢驗的結果可作為結果面指標，遵從度不足則可以朝鼓勵建立醫病共同參與的治療計畫、或提高自我照顧能力方面作改善。

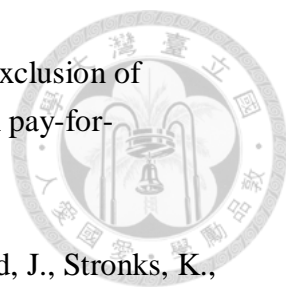
參考文獻

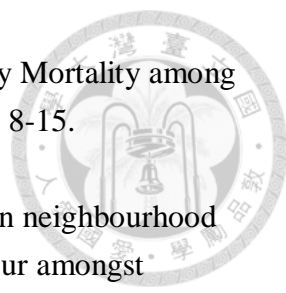


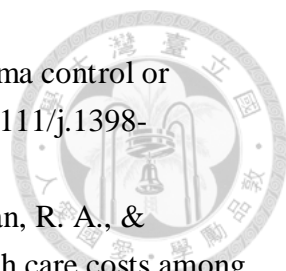
英文文獻

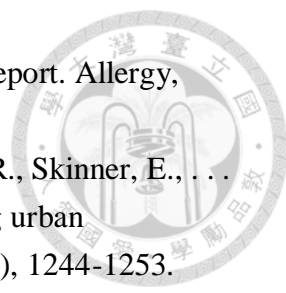
- Adler, N. E., & Rehkopf, D. H. (2008). U.S. disparities in health: descriptions, causes, and mechanisms. *Annu Rev Public Health, 29*, 235-252. doi:10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090852
- Alshamsan, R., Majeed, A., Vamos, E. P., Khunti, K., Curcin, V., Rawaf, S., & Millett, C. (2011). Ethnic Differences in Diabetes Management in Patients With and Without Comorbid Medical Conditions A cross-sectional study. *Diabetes Care, 34*(3), 655-657. doi:10.2337/dc10-1606
- Ashworth, M., Medina, J., & Morgan, M. (2008). Effect of social deprivation on blood pressure monitoring and control in England: a survey of data from the quality and outcomes framework. *Bmj, 337*, a2030. doi:10.1136/bmj.a2030
- Bach, P. B., Schrag, D., Brawley, O. W., Galaznik, A., Yakren, S., & Begg, C. B. (2002). Survival of blacks and whites after a cancer diagnosis. *Jama-Journal of the American Medical Association, 287*(16), 2106-2113. doi:10.1001/jama.287.16.2106
- Barakat, K., Wilkinson, P., Suliman, A., Ranjadayalan, K., & Timmis, A. (2000). Acute myocardial infarction in women: Contribution of treatment variables to adverse outcome. *American Heart Journal, 140*(5), 740-746.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol, 51*(6), 1173-1182.
- Berger, W. E., Legorreta, A. P., Blaiss, M. S., Schneider, E. C., Luskin, A. T., Stempel, D. A., . . . Weiss, K. B. (2004). The utility of the Health Plan Employer Data and Information Set (HEDIS) asthma measure to predict asthma-related outcomes. *Ann Allergy Asthma Immunol, 93*(6), 538-545. doi:10.1016/s1081-1206(10)61260-4
- Blomkalns, A. L., Chen, A. Y., Hochman, J. S., Peterson, E. D., Trynosky, K., Diercks, D. B., . . . Invest, C. (2005). Gender disparities in the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Journal of the American College of Cardiology, 45*(6), 832-837. doi:10.1016/j.jacc.2004.11.055
- Boulet, L. P., Becker, A., Berube, D., Beveridge, R., & Ernst, P. (1999). Canadian Asthma Consensus Report, 1999. Canadian Asthma Consensus Group. *Cmaj, 161*(11 Suppl), S1-61.
- Braveman, P. (2006). Health disparities and health equity: Concepts and measurement

- 
- Annual Review of Public Health (Vol. 27, pp. 167-194). Palo Alto: Annual Reviews.
- Braveman, P. A., Cubbin, C., Egerter, S., Williams, D. R., & Pamuk, E. (2010). Socioeconomic Disparities in Health in the United States: What the Patterns Tell Us. *American Journal of Public Health*, 100, S186-S196.
doi:10.2105/ajph.2009.166082
- Bryant-Stephens, T. (2009). Asthma disparities in urban environments. *J Allergy Clin Immunol*, 123(6), 1199-1206; quiz 1207-1198. doi:10.1016/j.jaci.2009.04.030
- Campbell, S. A., McDonald, R., & Lester, H. (2008). The experience of pay for performance in english family practice: A qualitative study. *Annals of Family Medicine*, 6(3), 228-234. doi:10.1370/afm.844
- Cashin, C., Chi, Y.-L., Smith, P. C., Borowitz, M., & Thomson, S. (2014). Paying for performance in health care: implications for health system performance and accountability: McGraw-Hill Education (UK).
- 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 Aff (Millwood)*, 31(1), 93-102.
doi:10.1377/hlthaff.2010.0402
- 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. *Med Care*, 50(2), 109-116. doi:10.1097/MLR.0b013e31822d5d36
- Christianson, J. B., Leatherman, S., & Sutherland, K. (2008). Lessons from evaluations of purchaser pay-for-performance programs: a review of the evidence. *Med Care Res Rev*, 65(6 Suppl), 5S-35S. doi:10.1177/1077558708324236
- Clegg, L. X., Reichman, M. E., Miller, B. A., Hankey, B. F., Singh, G. K., Lin, Y. D., . . . Edwards, B. K. (2009). Impact of socioeconomic status on cancer incidence and stage at diagnosis: selected findings from the surveillance, epidemiology, and end results: National Longitudinal Mortality Study. *Cancer Causes & Control*, 20(4), 417-435. doi:10.1007/s10552-008-9256-0
- Colice, G. L. (2004). Categorizing asthma severity: an overview of national guidelines. *Clin Med Res*, 2(3), 155-163.
- Colice, G. L., Yu, A. P., Ivanova, J. I., Hsieh, M., Birnbaum, H. G., Lage, M. J., & Brewster, C. (2008). Costs and resource use of mild persistent asthma patients initiated on controller therapy. *J Asthma*, 45(4), 293-299.
doi:10.1080/02770900801911178
- Cowen, M. K., Wakefield, D. B., & Cloutier, M. M. (2007). Classifying asthma severity: Objective versus subjective measures. *Journal of Asthma*, 44(9), 711-715. doi:10.1080/02770900701595576

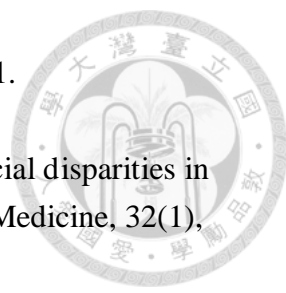
- 
- Dalton, A. R. H., Alshamsan, R., Majeed, A., & Millett, C. (2011). Exclusion of patients from quality measurement of diabetes care in the UK pay-for-performance programme. *Diabetic Medicine*, 28(5), 525-531. doi:10.1111/j.1464-5491.2011.03251.x
- de Bruijne, M. C., van Rosse, F., Uiters, E., Droomers, M., Suurmond, J., Stronks, K., & Essink-Bot, M.-L. (2013). Ethnic variations in unplanned readmissions and excess length of hospital stay: a nationwide record-linked cohort study. *European Journal of Public Health*, 23(6), 964-971. doi:10.1093/eurpub/ckt005
- de Nijs, S. B., Venekamp, L. N., & Bel, E. H. (2013). Adult-onset asthma: is it really different? *European Respiratory Review*, 22(127), 44-52. doi:10.1183/09059180.00007112
- Donabedian, A. (2005). Evaluating the quality of medical care. 1966. *Milbank Q*, 83(4), 691-729. doi:10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x
- Edwards, J. R., & Lambert, L. S. (2007). Methods for integrating moderation and mediation: a general analytical framework using moderated path analysis. *Psychol Methods*, 12(1), 1-22. doi:10.1037/1082-989x.12.1.1
- Eijkenaar, F., Emmert, M., Scheppach, M., & Schoffski, O. (2013). Effects of pay for performance in health care: A systematic review of systematic reviews. *Health Policy*, 110(2-3), 115-130. doi:10.1016/j.healthpol.2013.01.008
- Eisner, M. D., Yegin, A., & Trzaskoma, B. (2012). Severity of asthma score predicts clinical outcomes in patients with moderate to severe persistent asthma. *Chest*, 141(1), 58-65. doi:10.1378/chest.11-0020
- Epstein, A. M., Lee, T. H., & Hamel, M. B. (2004). Paying Physicians for High-Quality Care. *New England Journal of Medicine*, 350(4), 406-410. doi:doi:10.1056/NEJMsb035374
- Erickson, S. R., & Kirking, D. M. (2004). Variation in the distribution of patient-reported outcomes based on different definitions of defining asthma severity. *Curr Med Res Opin*, 20(12), 1863-1872. doi:10.1185/030079904x11529
- Everhart, R. S., & Fiese, B. H. (2009). Asthma severity and child quality of life in pediatric asthma: a systematic review. *Patient Educ Couns*, 75(2), 162-168. doi:10.1016/j.pec.2008.10.001
- Expert Panel Report 3 (EPR-3): Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Summary Report 2007. (2007). *J Allergy Clin Immunol*, 120(5 Suppl), S94-138. doi:10.1016/j.jaci.2007.09.043
- Firoozi, F., Lemiere, C., Beaudesne, M. F., Forget, A., & Blais, L. (2007). Development and validation of database indexes of asthma severity and control. *Thorax*, 62(7), 581-587. doi:10.1136/thx.2006.061572
- Gan, S. C., Beaver, S. K., Houck, P. M., MacLehose, R. F., Lawson, H. W., & Chan, L.

- 
- (2000). Treatment of Acute Myocardial Infarction and 30-Day Mortality among Women and Men. *New England Journal of Medicine*, 343(1), 8-15.
doi:doi:10.1056/NEJM200007063430102
- Genereux, M., Bruneau, J., & Daniel, M. (2010). Association between neighbourhood socioeconomic characteristics and high-risk injection behaviour amongst injection drug users living in inner and other city areas in Montreal, Canada. *Int J Drug Policy*, 21(1), 49-55. doi:10.1016/j.drugpo.2009.01.004
- Gillam, S. J., Siriwardena, A. N., & Steel, N. (2012). Pay-for-Performance in the United Kingdom: Impact of the Quality and Outcomes Framework-A Systematic Review. *Annals of Family Medicine*, 10(5), 461-468. doi:10.1370/afm.1377
- Global Initiative for Asthma. *Pocket Guide for Asthma Management and Prevention : For Adults and Children Older than 5 Years*, 2015. Available from: www.ginasthma.org
- Gray, J., Millett, C., Saxena, S., Netuveli, G., Khunti, K., & Majeed, A. (2007). Ethnicity and quality of diabetes care in a health system with universal coverage: Population-based cross-sectional survey in primary care. *Journal of General Internal Medicine*, 22(9), 1317-1320. doi:10.1007/s11606-007-0267-4
- Griggs, J. J., Culakova, E., Sorbero, M. E. S., Poniewierski, M. S., Wolff, D. A., Crawford, J., . . . Lyman, G. H. (2007). Social and Racial Differences in Selection of Breast Cancer Adjuvant Chemotherapy Regimens. *Journal of Clinical Oncology*, 25(18), 2522-2527. doi:10.1200/jco.2006.10.2749
- Guthrie, B., Emslie-Smith, A., & Morris, A. D. (2009). Which people with Type 2 diabetes achieve good control of intermediate outcomes? Population database study in a UK region. *Diabetic Medicine*, 26(12), 1269-1276.
doi:10.1111/j.1464-5491.2009.02837.x
- Haider, A. H., Chang, D. C., Efron, D. T., Haut, E. R., Crandall, M., & Cornwell, E. E. (2008). Race and Insurance Status as Risk Factors for Trauma Mortality. *Archives of Surgery*, 143(10), 945-949. doi:10.1001/archsurg.143.10.945
- Horner, S. D., Kieckhefer, G. M., & Fouladi, R. T. (2006). Measuring asthma severity: Instrument refinement. *Journal of Asthma*, 43(7), 533-538.
doi:10.1080/02770900600857192
- Hsieh, H. M., Tsai, S. L., Mau, L. W., & Chiu, H. C. (2016). Effects of Changes in Diabetes Pay-for-Performance Incentive Designs on Patient Risk Selection. *Health Services Research*, 51(2), 667-686. doi:10.1111/1475-6773.12338
- Hsieh, H.-M., Gu, S.-M., Shin, S.-J., Kao, H.-Y., Lin, Y.-C., & Chiu, H.-C. (2015). Cost-Effectiveness of a Diabetes Pay-For-Performance Program in Diabetes Patients with Multiple Chronic Conditions. *Plos One*, 10(7).
doi:10.1371/journal.pone.0133163

- 
- Humbert, M., Holgate, S., Boulet, L. P., & Bousquet, J. (2007). Asthma control or severity: that is the question. *Allergy*, 62(2), 95-101. doi:10.1111/j.1398-9995.2006.01308.x
- Ivanova, J. I., Bergman, R., Birnbaum, H. G., Colice, G. L., Silverman, R. A., & McLaurin, K. (2012). Effect of asthma exacerbations on health care costs among asthmatic patients with moderate and severe persistent asthma. *J Allergy Clin Immunol*, 129(5), 1229-1235. doi:10.1016/j.jaci.2012.01.039
- Jacob, C., Haas, J. S., Bechtel, B., Kardos, P., & Braun, S. (2016). Assessing asthma severity based on claims data: a systematic review. *Eur J Health Econ*. doi:10.1007/s10198-016-0769-2
- Kahn, J. M., Scales, D. C., Au, D. H., Carson, S. S., Curtis, J. R., Dudley, R. A., . . . Amer Thoracic Soc, P.-f.-P. (2010). An Official American Thoracic Society Policy Statement: Pay-for-Performance in Pulmonary, Critical Care, and Sleep Medicine. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 181(7), 752-761. doi:10.1164/rccm.200903-0450ST
- Kiran, T., Hutchings, A., Dhalla, I. A., Furlong, C., & Jacobson, B. (2010). The association between quality of primary care, deprivation and cardiovascular outcomes: a cross-sectional study using data from the UK Quality and Outcomes Framework. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 64(10), 927-934. doi:10.1136/jech.2009.098806
- Kwok, M. Y., Walsh-Kelly, C. M., Gorelick, M. H., Grabowski, L., & Kelly, K. J. (2006). National Asthma Education and Prevention Program severity classification as a measure of disease burden in children with acute asthma. *Pediatrics*, 117(4), S71-S77. doi:10.1542/peds.2005-2000D
- Langdown, C., & Peckham, S. (2014). The use of financial incentives to help improve health outcomes: is the quality and outcomes framework fit for purpose? A systematic review. *Journal of Public Health*, 36(2), 251-258. doi:10.1093/pubmed/fdt077
- Lee, T. T., Cheng, S. H., Chen, C. C., & Lai, M. S. (2010). A pay-for-performance program for diabetes care in Taiwan: a preliminary assessment. *Am J Manag Care*, 16(1), 65-69.
- Leidy, N. K., Paramore, L. C., Watrous, M., Doyle, J., & Zeiger, R. S. PEN3: DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR ESTIMATING ASTHMA SEVERITY FROM AN ADMINISTRATIVE COST DATABASE. *Value in Health*, 2(5), 394-395. doi:10.1016/S1098-3015(10)75867-8
- Marmot, M. (2005). Social determinants of health inequalities. *Lancet*, 365(9464), 1099-1104. doi:10.1016/s0140-6736(05)71146-6
- Masoli, M., Fabian, D., Holt, S., & Beasley, R. (2004). The global burden of asthma:

- 
- executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy*, 59(5), 469-478. doi:10.1111/j.1398-9995.2004.00526.x
- Masuda, J. R., Teelucksingh, C., Zupancic, T., Crabtree, A., Haber, R., Skinner, E., . . . Fridell, M. (2012). Out of our inner city backyards: re-scaling urban environmental health inequity assessment. *Soc Sci Med*, 75(7), 1244-1253. doi:10.1016/j.socscimed.2012.04.034
- McWilliams, J. M., Meara, E., Zaslavsky, A. M., & Ayanian, J. Z. (2009). Differences in Control of Cardiovascular Disease and Diabetes by Race, Ethnicity, and Education: U. S. Trends From 1999 to 2006 and Effects of Medicare Coverage. *Annals of Internal Medicine*, 150(8), 505-W590.
- Millett, C., Gray, J., Wall, M., & Majeed, A. (2009). Ethnic Disparities in Coronary Heart Disease Management and Pay for Performance in the UK. *Journal of General Internal Medicine*, 24(1), 8-13. doi:10.1007/s11606-008-0832-5
- Millett, C., Netuveli, G., Saxena, S., & Majeed, A. (2009). Impact of Pay for Performance on Ethnic Disparities in Intermediate Outcomes for Diabetes: A Longitudinal Study. *Diabetes Care*, 32(3), 404-409. doi:10.2337/dc08-0912
- Mooney, G. H. (1983). Equity in health care: confronting the confusion. *Eff Health Care*, 1(4), 179-185.
- Norbury, M., Fawkes, N., & Guthrie, B. (2011). Impact of the GP contract on inequalities associated with influenza immunisation: a retrospective population-database analysis. *British Journal of General Practice*, 61(588). doi:10.3399/bjgp11X583146
- Panizza, J. A., James, A. L., Ryan, G., de Klerk, N., & Finucane, K. E. (2006). Mortality and airflow obstruction in asthma: a 17-year follow-up study. *Internal Medicine Journal*, 36(12), 773-780. doi:10.1111/j.1445-5994.2006.01214.x
- Pearce, N., Ait-Khaled, N., Beasley, R., Mallol, J., Keil, U., Mitchell, E., & Robertson, C. (2007). Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*, 62(9), 758-766. doi:10.1136/thx.2006.070169
- Phelan, J. C., Link, B. G., & Tehranifar, P. (2010). Social Conditions as Fundamental Causes of Health Inequalities: Theory, Evidence, and Policy Implications. *Journal of Health and Social Behavior*, 51, S28-S40. doi:10.1177/0022146510383498
- Rabe, K. F., Adachi, M., Lai, C. K., Soriano, J. B., Vermeire, P. A., Weiss, K. B., & Weiss, S. T. (2004). Worldwide severity and control of asthma in children and adults: the global asthma insights and reality surveys. *J Allergy Clin Immunol*, 114(1), 40-47. doi:10.1016/j.jaci.2004.04.042
- Rangrass, G., Ghaferi, A. A., & Dimick, J. B. (2014). Explaining racial disparities in

- outcomes after cardiac surgery: the role of hospital quality. *JAMA Surg*, 149(3), 223-227. doi:10.1001/jamasurg.2013.4041
- Roland, M. (2004). Linking physicians' pay to the quality of care--a major experiment in the United kingdom. *N Engl J Med*, 351(14), 1448-1454. doi:10.1056/NEJMhpr041294
- Rosenthal, M. B., & Frank, R. G. (2006). What is the empirical basis for paying for quality in health care? *Med Care Res Rev*, 63(2), 135-157. doi:10.1177/1077558705285291
- Rosenthal, M. B., Frank, R. G., Li, Z., & Epstein, A. M. (2005). Early experience with pay-for-performance: From concept to practice. *JAMA*, 294(14), 1788-1793. doi:10.1001/jama.294.14.1788
- Ryan, A. M. (2013). Will Value-Based Purchasing Increase Disparities in Care? *New England Journal of Medicine*, 369(26), 2472-2474. doi:doi:10.1056/NEJMp1312654
- Shrout, P. E., & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: new procedures and recommendations. *Psychol Methods*, 7(4), 422-445.
- Simpson, C. R., Hannaford, P. C., Lefevre, K., & Williams, D. (2006). Effect of the UK incentive-based contract on the management of patients with stroke in primary care. *Stroke*, 37(9), 2354-2360. doi:10.1161/01.str.0000236067.37267.88
- Stafford, M., & Marmot, M. (2003). Neighbourhood deprivation and health: does it affect us all equally? *International Journal of Epidemiology*, 32(3), 357-366. doi:10.1093/ije/dyg084
- Taylor, D. R., Bateman, E. D., Boulet, L. P., Boushey, H. A., Busse, W. W., Casale, T. B., . . . Reddel, H. K. (2008). A new perspective on concepts of asthma severity and control. *European Respiratory Journal*, 32(3), 545-554. doi:10.1183/09031936.00155307
- Van Herck, P., De Smedt, D., Annemans, L., Remmen, R., Rosenthal, M. B., & Sermeus, W. (2010). Systematic review: Effects, design choices, and context of pay-for-performance in health care. *Bmc Health Services Research*, 10. doi:10.1186/1472-6963-10-247
- Ward, E., Jemal, A., Cokkinides, V., Singh, G. K., Cardinez, C., Ghafoor, A., & Thun, M. (2004). Cancer disparities by race/ethnicity and socioeconomic status. *Ca-a Cancer Journal for Clinicians*, 54(2), 78-93.
- Whitehead, M. (1992). The concepts and principles of equity and health. *Int J Health Serv*, 22(3), 429-445.
- Wildfire, J. J., Gergen, P. J., Sorkness, C. A., Mitchell, H. E., Calatroni, A., Kattan, M., . . . Morgan, W. J. (2012). Development and validation of the Composite Asthma Severity Index-an outcome measure for use in children and adolescents.

- 
- Journal of Allergy and Clinical Immunology, 129(3), 694-701.
doi:10.1016/j.jaci.2011.12.962
- Williams, D. R., & Mohammed, S. A. (2009). Discrimination and racial disparities in health: evidence and needed research. *Journal of Behavioral Medicine*, 32(1), 20-47. doi:10.1007/s10865-008-9185-0
- Winkleby, M., Cubbin, C., & Ahn, D. (2006). Effect of cross-level interaction between individual and neighborhood socioeconomic status on adult mortality rates. *Am J Public Health*, 96(12), 2145-2153. doi:10.2105/ajph.2004.060970
- Wu, T. J., Chen, B. Y., Lee, Y. L., Hsiue, T. R., Wu, C. F., & Guo, Y. L. (2015). Different Severity and Severity Predictors in Early-Onset and Late-Onset Asthma: A Taiwanese Population-Based Study. *Respiration*, 90(5), 384-392. doi:10.1159/000439310
- Yawn, B. P., Brenneman, S. K., Allen-Ramey, F. C., Cabana, M. D., & Markson, L. E. (2006). Assessment of asthma severity and asthma control in children. *Pediatrics*, 118(1), 322-329. doi:10.1542/peds.2005-2576
- Young, G. J., & Conrad, D. A. (2007). Practical issues in the design and implementation of pay-for-quality programs. *J Healthc Manag*, 52(1), 10-18; discussion 18-19.
- Young, G. J., White, B., Burgess, J. F., Jr., Berlowitz, D., Meterko, M., Guldin, M. R., & Bokhour, B. G. (2005). Conceptual issues in the design and implementation of pay-for-quality programs. *Am J Med Qual*, 20(3), 144-150. doi:10.1177/1062860605275222
- Zahran, H. S., Bailey, C. M., Qin, X. T., & Moorman, J. E. (2014). Assessing asthma severity among children and adults with current asthma. *Journal of Asthma*, 51(6), 610-617. doi:10.3109/02770903.2014.892966
- Zhang, J. X., Huang, E. S., Drum, M. L., Kirchhoff, A. C., Schlichting, J. A., Schaefer, C. T., . . . Chin, M. H. (2009). Insurance Status and Quality of Diabetes Care in Community Health Centers. *American Journal of Public Health*, 99(4), 742-747. doi:10.2105/ajph.2007.125534
- Expert Panel Report 3 (EPR-3): Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma-Summary Report 2007. (2007). *J Allergy Clin Immunol*, 120(5 Suppl), S94-138. doi:10.1016/j.jaci.2007.09.043

中文文獻

- 方俞尹(2009)。全民健康保險氣喘醫療給付改善方案長期影響評估。臺北市：國立臺灣大學公共衛生學院衛生政策與管理研究所碩士論文。
- 吳家興, 林瑞雄, 謝貴雄, 邱文達, 陳麗美, 邱淑媿, ... 方淑慧. (1998). 台灣北部國中學生氣喘盛行率調查. [Adolescent Asthma in Northern Taiwan]. 中華公共衛生雜誌, 17(3), 214-225. doi:10.6288/cjph1998-17-03-10
- 宋鴻生, & 蘇喜. (2006). 精神醫療機構對健保論質計酬的態度與預期醫療服務的變化. [The Attitude and Service Changes in Institutes of Mental Health Care in Response Toquality-Based Payment System]. 醫務管理期刊, 7(4), 383-402. doi:10.6174/jhm2006.7(4).383
- 林文德, 謝其政, 邱尚志, 吳慧俞, & 黃一展. (2010). 以傾向分數配對法評估糖尿病論質計酬方案之成效. [An Effectiveness Evaluation of a pay-for-performance Program for Diabetes Based on the Propensity Score Matching Method]. 臺灣公共衛生雜誌, 29(1), 54-63.
- 林盈正(2013)。全民健康保險氣喘論質計酬計劃之效益評估。高雄醫學大學醫務管理暨醫療資訊學系碩士班學位論文。2013。1-127。
- 周昭宏(2003)。全民健保疾病管理模式運用於氣喘病患連續性照護之成效評估---以南部某區域教學醫院為例。高雄醫學大學公共衛生學研究所碩士在職專班學位論文。2003。1-109。
- 吳冠逸(2015)。氣喘醫療給付改善方案調降財務誘因對兒童氣喘醫療利用率與資源耗用之影響評估。國立台北健康護理大學健康事業管理研究所碩士論文。
- 翁慧卿 (2004). 從「購買醫療服務」到「購買健康」？—氣喘醫療服務改善方案的經濟面評估與病人滿意度調查. 台灣社會福利學會, 3卷, 2期, 37 - 78頁。
- 徐慧君, 翁慧卿, 林育慈, 陳淑銘, 李佩儒, 李集美, ... 李洮俊. (2004). 糖尿病患介入疾病管理在經濟面、臨床面及滿意度成效評估之初探—以南部某區域醫院糖尿病病患為例. [A Study of Economic, Clinical and Satisfaction Evaluation of the Effectiveness of Diabetes Disease Management Program-A Pilot Study of a Community Hospital]. 醫務管理期刊, 5(2), 222-242. doi:10.6174/jhm2004.5(2).222
- 陳宗泰, 鍾國彪, & 賴美淑. (2007). 另一種流行趨勢—論成效計酬的趨勢與展望. [Just another Trend in Healthcare? A Perspective on Pay for Performance Programs]. 臺灣公共衛生雜誌, 26(5), 353-370.
- 陳明君, 陳啟禎, & 錢慶文. (2003). 論質計酬制度對糖尿病患門診醫療費用之可能影響評估. [Assessing the Potential Effects of the Pay-by-quality System on Outpatient Expenses of Diabetic Patients]. 醫務管理期刊, 4(4), 14-26. doi:10.6174/jhm2003.4(4).14
- 陳寶如, 陳美燕, & 林金定. (2008). 北台灣氣喘青少年健康促進分為及影響因素

- 探討. [Health Promoting Behaviors and Associated Factors among Adolescents with Asthma in Northern Taiwan]. 長庚護理, 19(3), 293-308.
- 黃三桂, 王悅萍, & 錢慶文. (2002). 疾病管理對糖尿病患醫療資源耗用之影響. [Disease Management and Its Effects on Resource Utilization Diabetic Patients]. 醫務管理期刊, 3(2), 35-48. doi:10.6174/jhm2002.3(2).35
- 劉介宇, 洪永泰, 莊義利, 陳怡如, 翁文舜, 劉季鑫, & 梁廣義. (2006). 台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究. [Incorporating Development Stratification of Taiwan Townships into Sampling Design of Large Scale Health Interview Survey]. 健康管理學刊, 4(1), 1-22.
- 劉貞娟, 翁慧卿, & 蔡魯. (2006). 氣喘疾病管理在醫療資源耗用、臨床指標改善與自我照護能力的影響. [The Effects of Controlling Health Service Utilization, Improvement of Clinical Outcomes, and Promoting Self-management Care Ability under Asthma Disease Management]. 福爾摩莎醫務管理雜誌, 2(1), 36-46.
- 劉慧俐, 黃明賢, & 王鴻昌. (2006). 全民健保各層級醫療院所氣喘疾病管理模式之質性探討—以高屏分局為例. [An Analysis Based on Qualitative for Asthma Disease Management Model in NHI]. 醫務管理期刊, 7(1), 81-106. doi:10.6174/jhm2006.7(1).81
- 謝鈺婷, 管中閔, 蔡蕙安, & 謝鈺偉. (2010). 評估健保制度中肺結核的論質計酬專案. [Evaluating a Quality Incentive Program for TB Treatment in Taiwan]. 人文及社會科學集刊, 22(4), 485-519.
- 鍾文誠, 吳肖琪, & 李曉伶. (2013). 參與論質計酬方案對接受冠狀動脈繞道手術之糖尿病病人之預後影響. [The Impact of a Pay for Performance Program on the Outcome after a Coronary Artery Bypass Graft in Diabetic Patients]. 臺灣公共衛生雜誌, 32(6), 615-625. doi:10.6288/tjph201332101066
- 蘇有村, 陳國俊, 吳展耀, 翁慧卿, 陳施如, 劉惠君, ... 牛震廣. (2008). 全民健康保險氣喘醫療給付改善方案改善多數兒童氣喘疾病嚴重度. [Government-sponsored Disease Management Program Improves Severity in the Majority of Pediatric Asthma in Taiwan]. 中華民國兒童胸腔醫學會雜誌, 5(4), 1-10.
- 台灣氣喘諮詢協會(2017). 2017台灣氣喘診療指引. 取自 http://www.taiwanasthma.com.tw/uploads/1/0/3/1/103176700/tac_%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%B0%A3%E5%96%98%E8%A8%BA%E7%99%82%E6%8C%87%E5%BC%95_final.pdf



附錄一 判別氣喘病疾病嚴重度所根據之藥品與其代碼

等級一：符合規則者列入 Severe

藥品代碼	類別	藥品名稱和劑量(英文)	特殊規則與備註
B023481157	Seretide	SERETIDE 250 EVOHALER 120DOSE	開藥/就診次數大於 50%
B0248491C5		SERETIDE 50/500 ACCUHALER, INHALATION POWDER	開藥/就診次數大於 50%
B0232651E7	Symbicort	SYMBICORT TURBUHALER 160/4.5UG/DOSE 120 DOSES/BOT	開藥/就診次數大於 50%
B0239801E7		SYMBICORT TURBUHALER 320/9UG/DOSE 60 DOSES/BOT	
AC43474100 A029465100 A043627100 A043939100 A048272100 AC41020100 AC43627100 AC43727100 AC46938100 AC48272100 A038955100 A039045100 A040906100 A041358100 A0413581G0 A043052100 A043770100 A046461100 A046697100 A048169100 AC35835100 AC38766100 AC387661G0 AC41358100 AC41918100 AC43761100 AC45923100	Methylprednisolone	- (類固醇)	開藥/就診次數大於 50%



AC46461100 A047772100 AC47772100

AC55920100

A001143100 A001226100 A004475100

Prednisolone -

開藥/就診次數大於 50%

A005227100 A006543100 A007202100

A008715100 A008822100 A010137100

A011931100 A012492100 A014184100

A0141841G0 A016464100 A017794100

A024598100 A029931100 A033184100

A041378100 A0413781G0 A044078100

A057994100 AC02359100 AC02962100

AC03365100 AC033651G0 AC04158100

AC041581G0 AC07673100 AC09607100

AC10139100 AC13175100 AC29601100

AC296011G0 AC31676100 AC316761G0

AC33184100 AC33823100 AC338231G0

AC338231G5 AC41378100 AC464631G0

AC57811100 AC578111G0 N000884100

N002654100 N004492100 N005236100

N0052361G0 N005854100 N007276100

N009046100 N011556100 N011607100

N0116071G0 N011760100 N013481100

N013702100 NB00711100 NB007111G0

NC00258100 NC01807100 NC02213100

NC02531100 NC025311G0 NC06163100
NC13404100 NC134041G0 NC13906100
NC15235100

A025420100 A027946100 A019643100
A0196431G0 AC15467100 A003086100
A003263100 A003534100 A004462100
A004648100 A005420100 A006691100
A008928100 A009205100 A012315100
A012488100 A012517100 A014170100
A014183100 A015268100 A022470100
A024372100 A030307100 A0303071G0
A030311100 A033170100 A034018100
A0340181G0 A057951100 AC00913100
AC03171100 AC03534100 AC09916100
AC19418100 AC194181G0 AC19800100
AC29227100 AC33170100 AC34018100
AC35370100 AC58213100 N001929100
N004497100 N004512100 N0045121G0
N004968100 N006306100 N008979100
N009059100 N012936100 N013093100
N016499100 NB00220100 NC00278100
NC03097100 NC030971G0 NC05069100
NC14296100 NC15101100 NC151011G0

Dexamethasone -

開藥/就診次數大於 50%





**A014692100 A016496100 A021611100
A024493100 A025163100 A033894100
A0338941G0 AC10168100 AC101681G0
AC24493100 AC33894100 AC36845100**

**A001781100 A003494100 A006698100
A007264100 A008840100 A008934100
A009300100 A0099151G0 A011168100
A012371100 A012446100 A012506100
A013796100 A016392100 A021886100
A022535100 A023186100 A024843100
A047045100 AC04222100 AC09393100
AC09915100 AC13162100 AC14227100
AC142271G5 AC17256100 AC24843100
AC39305100 AC45311100 AC45967100
A019535100 A027434100 A031825100
AC31825100**

Betamethasone -

開藥/就診次數大於 50%

**A018336100 A003902100 A005185100
A007362100 A008890100 A009311100
A011982100 A015259100 A015579100
A0155791G A016879100 A020781100
A021148100 A022901100 A022941100
A030695100 A033187100 A041029100
AC11125100 AC111251G0 AC11982100**

Triamcinolone -

開藥/就診次數大於 50%



AC17292100 AC23723100 AC29810100
 AC298101G0 AC30695100 AC33187100
 AC39740100 AC41029100

A024098100 A024867100 A025081100 Eprazinone HCL -
 A025304100 A025419100 A025582100 Eprazinone 2HCL
 A025856100 A025921100 A025937100
 A026280100 A026390100 A026476100
 A037402100 A025601100 A026643100
 A027024100

開藥/就診次數大於 50%

等級二：符合 Severe 規則者除外，有以下用藥紀錄者列入 Moderate

藥品代碼	類別	藥品名稱和劑量(英文)	特殊規則與備註
B023202127	Seretide	SERETIDE 100 ACCUHALER INHALATION POWDER 60DOSE	-
B023480127		SERETIDE 50 EVOHALER 120DOSE	-
B023202127		SERETIDE 100 ACCUHALER INHALATION POWDER 60DOSE	-
B023480127		SERETIDE 50 EVOHALER 120DOSE	-
B023482137		SERETIDE 125 EVOHALER 120DOSE	-
B023203137		SERETIDE 250 ACCUHALER INHALATION POWDER 60DOSE SERETIDE 250 ACCUHALER	



		INHALATION POWDER 60DOSE	
B026343157	Fultiform	FLUTIFORM 50/5 MCG PER ACTUATION PRESSURISED, INHALATION, SUSPENSION	-
B026344157		FLUTIFORM 250/10MCG PER ACTUATION PRESSURISED, INHALATION, SUSPENSION	-
B026345157		FLUTIFORM 125/5 MCG PER ACTUATION PRESSURISED, INHALATION, SUSPENSION	-
B0232621EL	Symbicort	SYMBICORT TURBUHALER 80/4.5UG/DOSE 120 DOSES/BOT	一年開立小於或等於 6 次
B0232651E7		SYMBICORT TURBUHALER 160/4.5UG/DOSE 120 DOSES/BOT	
B0239801E7		SYMBICORT TURBUHALER 320/9UG/DOSE 60 DOSES/BOT	
B0250921FL	Foster (ICS-LABA- Moderate)	FOSTER	-



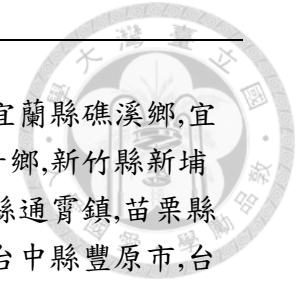
等級三：Mild，未符合 Severe 和 Moderate 而有以下用藥紀錄者

藥品代碼	類別	藥品名稱和劑量(英文)	特殊規則與備註
B021921135	Fluticasone	FLIXOTIDE ACCUHALER 250MCG/DOSE	-
B022792406		FLIXOTIDE NEBULES 0.5MG/2ML	-
B022793412		FLIXOTIDE NEBULES 2MG/2ML	-
B021989138	Budesonide	PULMICORT TURBUHALER 200MICROGRAMS/DOSE	-
B021989145		PULMICORT TURBUHALER 200MICROGRAMS/DOSE	-
B022049109		PULMICORT RESPULES 1MG/2ML NEBULISING SUSPENSION FOR INHALATION	-
B024786151	Alvesco	ALVESCO 160 INHALER	-
B0250921FL B0232651E7 B0239801E7 B0232621EL B0230601E4	Formoterol	-	(長效)
B021223116 B021223110 B021547116 B023203137 B023482137 B023481157 B0248491C5 B023202127 B023480127	Salmeterol	-	(長效)



附錄二 台灣地區 359 鄉鎮市區分層表(共七層)

1. 高度都市化市鎮 共27個鄉鎮市區	台北縣板橋市,台北縣三重市,台北縣中和市,台北縣永和市, 台北縣新莊市,台北縣蘆洲市,桃園縣龜山鄉,高雄縣鳥松鄉,台中市中區,台中市南區,台中市西區,台中市北區,台南市東區,台南市中區,台北市松山區,台北市信義區,台北市大安區,台北市中山區,台北市中正區,台北市大同區,台北市萬華區,高雄市鹽埕區,高雄市三民區,高雄市新興區,高雄市前金區,高雄市苓雅區,高雄市旗津區
2. 中度都市化市鎮 共43個鄉鎮市區	台北縣新店市,台北縣淡水鎮,台北縣汐止鎮,台北縣深坑鄉,宜蘭縣宜蘭市,宜蘭縣羅東鎮,桃園縣桃園市,桃園縣中壢市,桃園縣龍潭鄉,新竹縣竹北市,新竹縣竹東鎮,苗栗縣苗栗市,台中縣沙鹿鎮,彰化縣彰化市,雲林縣斗六市,台南縣新營市,台南縣永康市,高雄縣鳳山市,高雄縣岡山鎮,屏東縣屏東市,花蓮縣花蓮市,基隆市中正區,基隆市仁愛區,基隆市安樂區,基隆市信義區,新竹市東區,新竹市北區,台中市東區,台中市西屯區,台中市南屯區,台中市北屯區,嘉義市東區,嘉義市西區,台南市西區,台南市北區,台北市文山區,台北市南港區,台北市內湖區,台北市士林區,台北市北投區,高雄市鼓山區,高雄市左營區,高雄市前鎮區
3. 新興市鎮 共57個鄉鎮市區	台北縣樹林鎮,台北縣鶯歌鎮,台北縣土城市,台北縣五股鄉,台北縣泰山鄉,台北縣林口鄉,台北縣八里鄉,桃園縣楊梅鎮,桃園縣蘆竹鄉,桃園縣大園鄉,桃園縣八德市,桃園縣平鎮市,新竹縣湖口鄉,新竹縣新豐鄉,苗栗縣竹南鎮,台中縣清水鎮,台中縣梧棲鎮,台中縣神岡鄉,台中縣潭子鄉,台中縣大雅鄉,台中縣烏日鄉,台中縣大肚鄉,台中縣龍井鄉,台中縣霧峰鄉,台中縣太平市,台中縣大里市,彰化縣鹿港鎮,彰化縣和美鎮,彰化縣伸港鄉,彰化縣花壇鄉,彰化縣大村鄉,嘉義縣民雄鄉,仁鄉,高雄縣林園鄉,高雄縣大寮鄉,高雄縣大樹鄉,高雄縣大社鄉,高雄縣仁武鄉,高雄縣橋頭鄉,高雄縣路竹鄉,高雄縣湖內鄉,高雄縣茄萣鄉,高雄縣彌陀鄉,高雄縣梓官鄉,花蓮縣新城鄉,花蓮縣吉安鄉,基隆市七堵區,基隆市暖暖區,基隆市中山區,新竹市香山區,台南市南區,台南市安南區,台南市安平區,高雄市楠梓區,高雄市小港區



4. 台北縣三峽鎮,台北縣瑞芳鎮,台北縣石碇鄉,台北縣三芝鄉,台北縣
一般鄉鎮市區
共87個鄉鎮市區
石門鄉,台北縣貢寮鄉,台北縣金山鄉,台北縣萬里鄉,台北縣烏來鄉,宜蘭縣蘇澳鎮,宜蘭縣頭城鎮,宜蘭縣礁溪鄉,宜蘭縣壯圍鄉,宜蘭縣員山鄉,宜蘭縣冬山鄉,宜蘭縣五結鄉,桃園縣大溪鎮,桃園縣新屋鄉,桃園縣觀音鄉,新竹縣新埔鎮,新竹縣關西鎮,新竹縣芎林鄉,新竹縣橫山鄉,新竹縣北埔鄉,新竹縣寶山鄉,苗栗縣苑裡鎮,苗栗縣通霄鎮,苗栗縣頭份鎮,苗栗縣後龍鎮,苗栗縣公館鄉,苗栗縣銅鑼鄉,苗栗縣頭屋鄉,苗栗縣三義鄉,苗栗縣造橋鄉,台中縣豐原市,台中縣大甲鎮,台中縣后里鄉,台中縣石岡鄉,台中縣外埔鄉,台中縣大安鄉,彰化縣線西鄉,彰化縣福興鄉,彰化縣秀水鄉,彰化縣芬園鄉,彰化縣員林鎮,彰化縣溪湖鎮,彰化縣田中鎮,彰化縣埔心鄉,彰化縣社頭鄉,彰化縣北斗鎮,南投縣南投市,南投縣埔里鎮,南投縣草屯鎮,雲林縣斗南鎮,雲林縣虎尾鎮,雲林縣北港鎮,雲林縣臺西鄉,雲林縣口湖鄉,嘉義縣
太保市,嘉義縣朴子市,嘉義縣大林鎮,嘉義縣水上鄉,台南縣鹽水鎮,台南縣柳營鄉,台南縣麻豆鎮,台南縣六甲鄉,台南縣官田鄉,台南縣佳里鎮,台南縣學甲鎮,台南縣西港鄉,台南縣新化鎮,台南縣善化鎮,台南縣安定鄉,台南縣關廟鄉,高雄縣燕巢鄉,高雄縣阿蓮鄉,高雄縣永安鄉,高雄縣旗山鎮,屏東縣潮州鎮,屏東縣東港鎮,屏東縣恆春鎮,屏東縣麟洛鄉,屏東縣內埔鄉,台東縣台東市,花蓮縣壽豐鄉,澎湖縣馬公市,澎湖縣湖西鄉

以下為本研究簡化歸類後定義之「其他」類,原共3類

5. 台北縣坪林鄉,台北縣平溪鄉,台北縣雙溪鄉,新竹縣峨眉鄉,苗栗縣南庄鄉,苗栗縣西湖鄉,苗栗縣三灣鄉,苗栗縣獅潭鄉,彰化縣芳苑鄉,彰化縣大城鄉,彰化縣竹塘鄉,雲林縣元長鄉,雲林縣四湖鄉,雲林縣水林鄉,嘉義縣溪口鄉,嘉義縣六腳鄉,嘉義縣東石鄉,嘉義縣義竹鄉,台南縣白河鎮,台南縣後壁鄉,台南縣東山鄉,台南縣七股鄉,台南縣將軍鄉,台南縣左鎮鄉,台南縣龍崎鄉,高雄縣田寮鄉,屏東縣車城鄉,屏東縣滿州鄉,台東縣池上鄉,台東縣長濱鄉,花蓮縣鳳林鎮,澎湖縣白沙鄉,澎湖縣西嶼鄉,澎湖縣望安鄉,澎湖縣七美鄉
6. 宜蘭縣三星鄉,苗栗縣卓蘭鎮,苗栗縣大湖鄉,苗栗縣泰安鄉,台中縣和平鄉,彰化縣二水鄉,南投縣集集鎮,南投縣名間鄉,南投縣鹿谷鄉,南投縣中寮鄉,南投縣魚池鄉,南投縣國姓鄉,南投縣水里鄉,南投縣信義鄉,南投縣仁愛鄉,雲林縣西螺鎮,雲林縣古坑鄉,雲林縣大埤鄉,雲林縣二崙鄉,雲林縣崙背鄉,雲林縣東勢鄉,嘉義縣新港鄉,嘉義縣鹿草鄉,嘉義縣竹崎鄉,嘉義縣梅山鄉,嘉義縣番路鄉,嘉義縣大埔鄉,嘉義縣阿里山鄉,台南縣下營鄉,台南縣大內鄉,台南縣

北門鄉,台南縣山上鄉,台南縣玉井鄉,台南縣楠西鄉,台南縣南化鄉,高雄縣美濃鎮,高雄縣六龜鄉,高雄縣甲仙鄉,高雄縣杉林鄉,屏東縣里港鄉,屏東縣高樹鄉,屏東縣新埤鄉,屏東縣佳冬鄉,屏東縣霧臺鄉,屏東縣獅子鄉,屏東縣牡丹鄉,台東縣成功鎮,台東縣關山鎮,台東縣卑南鄉,台東縣鹿野鄉,台東縣東河鄉,台東縣太麻里鄉,台東縣大武鄉,台東縣金峰鄉,台東縣達仁鄉,台東縣蘭嶼鄉,花蓮縣玉里鎮,花蓮縣光復鄉,花蓮縣豐濱鄉,花蓮縣瑞穗鄉,花蓮縣富里鄉

7. 宜蘭縣大同鄉,宜蘭縣南澳鄉,桃園縣復興鄉,新竹縣尖石鄉,新竹縣五峰鄉,台中縣東勢鎮,台中縣新社鄉,彰化縣埔鹽鄉,彰化縣永靖鄉,彰化縣二林鎮,彰化縣田尾鄉,彰化縣埤頭鄉,彰化縣溪州鄉,南投縣竹山鎮,雲林縣土庫鎮,雲林縣莿桐鄉,雲林縣林內鄉,雲林縣麥寮鄉,雲林縣褒忠鄉,嘉義縣布袋鎮,嘉義縣中埔鄉,高雄縣內門鄉,高雄縣茂林鄉,高雄縣桃源鄉,高雄縣三民鄉,屏東縣萬丹鄉,屏東縣長治鄉,屏東縣九如鄉,屏東縣鹽埔鄉,屏東縣萬巒鄉,屏東縣竹田鄉,屏東縣枋寮鄉,屏東縣新園鄉,屏東縣崁頂鄉,屏東縣林邊鄉,屏東縣南州鄉,屏東縣琉球鄉,屏東縣枋山鄉,屏東縣三地鄉,屏東縣瑪家鄉,屏東縣泰武鄉,屏東縣來義鄉,屏東縣春日鄉,台東縣綠島鄉,台東縣海端鄉,台東縣延平鄉,花蓮縣秀林鄉,花蓮縣萬榮鄉,花蓮縣卓溪鄉

資料來源：劉介宇等(2006) 台灣地區鄉鎮市區發展類型應用於大型健康調查抽樣設計之研究



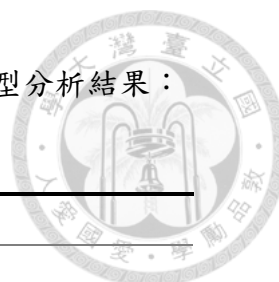
附錄三 嚴重度評估模式之敏感度分析

原本中度(Stage 3)與重度(Stage 4)之分界為 ICS/LABA 和 OCS 開立次數超過看診次數一半，下表為將中度與重度分界由 50% 降低為 40% 之 Cox 比例風險模型分析結果：

	嚴重度分四級	嚴重度分三級
年齡	-	-
18-34 歲	Reference	Reference
35-44 歲	0.644(0.404-1.025), 0.0636	0.646(0.406-1.029), 0.0660
45-54 歲	0.951(0.637-1.418), 0.8037	0.949(0.636-1.415), 0.7961
55-64 歲	0.813(0.532-1.241), 0.3369	0.808(0.529-1.234), 0.3236
65 歲以上	1.204(0.856-1.693), 0.2873	1.188(0.845-1.670), 0.3214
性別	-	-
女	Reference	Reference
男	1.267(0.983-1.632), 0.0677	1.263(0.980-1.627), 0.0714
氣喘嚴重度	-	-
0 級(Stage 1)	Reference	Reference
輕度(Stage 2)	1.409(0.809-2.454), 0.2259	
中度(Stage 3)	1.549(1.122-2.137), 0.0077	1.502(1.094-2.062), 0.0118
重度(Stage 4)	1.693(1.216-2.357), 0.0018	1.642(1.185-2.275), 0.0029

適配度與c值：

	4 組		3 組	
	不具共變量	具有共變量	不具共變量	具有共變量
-2Log L	4002.114	3976.754	4002.114	3978.096
AIC	4002.114	3992.754	4002.114	3992.096
SBC	4002.114	4020.633	4002.114	4016.489
c 值	0.595		0.594	



下表則是將中度與重度分界由50%提高為60%之Cox比例風險模型分析結果：

	嚴重度分四級	嚴重度分三級
年齡	-	-
18-34 歲	Reference	Reference
35-44 歲	0.644(0.404-1.026), 0.0639	0.647(0.406-1.030), 0.0663
45-54 歲	0.950(0.637-1.418), 0.8018	0.948(0.635-1.415), 0.7943
55-64 歲	0.811(0.531-1.238), 0.3313	0.806(0.528-1.231), 0.3182
65 歲以上	1.202(0.854-1.691), 0.2907	1.186(0.844-1.668), 0.3250
性別	-	-
女	Reference	Reference
男	1.268(0.984-1.634), 0.0663	1.264(0.981-1.629), 0.0699
氣喘嚴重度	-	-
0 級(Stage 1)	Reference	Reference
輕度(Stage 2)	1.409(0.809-2.453), 0.2261	
中度(Stage 3)	1.592(1.195-2.121), 0.0015	1.544(1.165-2.046), 0.0025
重度(Stage 4)	1.681(1.109-2.550), 0.0145	1.631(1.080-2.464), 0.0201

適配度與c值：

	4 組		3 組	
	不具共變量	具有共變量	不具共變量	具有共變量
-2Log L	4002.114	3976.897	4002.114	3978.237
AIC	4002.114	3992.897	4002.114	3992.237
SBC	4002.114	4020.775	4002.114	4016.630
c 值	0.595		0.593	



附錄四 不同年度嚴重度的分布

人數 百分比%	第一次確診後第二年						第一次確診後第三年						第一次確診後第四年						
	0級	輕度	中度	重度	期間 有急 診或 住院 (累計)	無就 診紀 錄 無法 判定	0級	輕度	中度	重度	期間 有急 診或 住院 (累計)	無就 診紀 錄 無法 判定	0級	輕度	中度	重度	期間 有急 診或 住院 (累計)	無就 診紀 錄 無法 判定	
第一年 嚴重度 (n=4,157)																			
0級 (n=2,578)	667	27	65	27	52	1740	478	19	74	43	92	1872	344	17	81	60	129	1947	
	25.87	1.05	2.52	1.05	2.02	67.49	18.54	0.74	2.87	1.67	3.57	72.61	13.34	0.66	3.14	2.33	5.00	75.52	
輕度 (n=222)	27	45	12	7	6	125	26	18	11	13	9	145	18	13	14	16	14	147	
	12.16	20.27	5.41	3.15	2.70	56.31	11.71	8.11	4.95	5.86	4.05	65.32	8.11	5.86	6.31	7.21	6.31	66.22	
中度 (n=972)	122	18	190	89	33	520	118	20	135	70	57	572	114	17	116	83	75	567	
	12.55	1.85	19.55	9.16	3.40	53.50	12.14	2.06	13.89	7.20	5.86	58.85	11.73	1.75	11.93	8.54	7.72	58.33	
重度 (n=385)	32	4	36	114	14	185	31	2	42	81	25	204	28	4	23	86	33	211	
	8.31	1.04	9.35	29.61	3.64	48.05	8.05	0.52	10.91	21.04	6.49	52.99	7.27	1.04	5.97	22.34	8.57	54.81	
總和	848	94	303	237	105	2570	653	59	262	207	183	2793	504	51	234	245	251	2872	



全民健康保險氣喘醫療給付改善方案

90.11.01第一版

公告實施

93.01.01修訂第二版公告

95.01.01修訂第三版公告

96.01.01修訂第四版公告

97.01.01修訂第五版公告

壹、前言

氣喘是一種慢性疾病，它會反覆發作，也可能自行緩解，不能自行緩解之患者若接受適當的治療，通常可恢復，惟若病況嚴重又未及時接受治療者，則可能致命，而患者本身是否具氣喘知識及遵從醫囑服藥，成為是否導致延緩治療或治療不足最重要的原因。良好氣喘治療的第一步，便是建立正確的觀念與早期發現適當治療，其實大部分的死亡是可以預防的。

~~本局~~保險人有鑑於多數氣喘患者普遍缺乏正確知識，並且在疾病惡化前，亦無良好的疾病管理方式，因此自90年11月起，推動氣喘醫療給付改善方案，期能透過醫療團隊，給予完整且正確的衛教資訊，加強病患自我照護的能力，減少急症及併發症的發生。此方案不僅提升氣喘患者照護能力及改善生活品質，長期而言，亦能有助於整體醫療費用的降低。

本方案藉由支付制度的設計，導入提昇氣喘照護品質之誘因，鼓勵醫療院所設計以病人為中心之完整照護，遵守氣喘診療指引，加強氣喘患者之追蹤管理及衛教服務，提供完整且連續性

的照護模式，以創造被保險人、供給者及保險人三贏之局面。



貳、現況分析

依據~~本局~~保險人申報資料，93 年全年以氣喘為主診斷之申報人數約 51 萬人，總醫療費用約 26 億元，而自本試辦計畫實施後，平均急診次數及住院次數均呈現逐年下降的趨勢，其中平均急診次數自 90 年的 0.144 次，至 93 年已下降為 0.113 次，同期住院次數亦自 0.069 次下降為 0.046 次，已呈現初步成效。

參、目標

- 一、建立以病患為中心的共同照護模式。
- 二、提昇氣喘治療指引遵循率。
- 三、建立品質導向之支付制度。

肆、計畫內容

一、參與本方案之醫事人員及醫事機構，須向~~本局轄區分局~~本保險之分區申請同意，資格如下：

- (一) 具有氣喘患者照護及管理能力之內、兒、家醫、耳鼻喉科醫師。
- (二) 經台灣胸腔暨重症加護醫學會、中華民國免疫學會、中華民國兒童胸腔醫學會、台灣兒童過敏氣喘免疫學會認證之專科醫師。
- (三) 參與本方案之醫師，其半年病人追蹤率小於 12%者（指前半年已收案之個案中，於收案或追蹤後次季至後半年內至少完成 1 次追蹤者），自~~本局~~保險人文到日之次月起，一年內不得再申報本方案之相關費用。

二、收案對象

- (一) 最近 60 天曾在該院所同醫師診斷為氣喘（ICD-9-CM 前三碼為 493）至少就醫達 2(含)以上者，才可收案，惟當次

收案須以主診斷【門診醫療服務點數清單媒體申報格式及填表說明之第 18 欄位國際疾病分類號（一）】收案。

(二) 收案前需與病人解釋本試辦計畫之目的及需病人配合定期回診等事項，經病人同意配合方得收案並將病人或親屬簽名黏貼於病歷表上，未黏貼者，不予支付疾病管理照護費。

(三) 年齡 14 歲（含）以上診斷氣喘者，需要有肺功能或尖峰流速值的紀錄，否則不得收案。

(四) 結案條件：

1. 可歸因於病人者，如失聯超過三個月（ ≥ 90 天）、拒絕再接受治療，或病患不願再遵醫囑或聽從衛教者等。

2. 經醫師評估已可自行照護者或轉診，本項須取得病人同意。

3. 同一院所經結案對象不得再收案，但院所仍可依現行支付標準申報相關醫療費用。

三、支付標準：符合本計畫之氣喘病人，接受以醫師為主導之醫療團隊提供常規性氣喘之完整性照護，醫療院所得定期申報管理照護費，支付點數如附件一。

四、品質資訊之登錄及監測

(一) 參與本方案之特約醫療院所應依~~本局~~保險人規定內容，登錄相關品質資訊。

(二) ~~本局各分局~~本保險之分區應舉辦方案執行概況檢討或發表會，由參與本方案之特約醫療院所報告，藉以進行計畫執行成果檢討及經驗交流。

五、醫療費用申報及審查原則

(一) 申報原則：

1. 醫療費用申報、暫付、審查及核付，依全民健康保險醫事服務機構醫療服務審查辦法規定辦理。



2. 門診醫療服務點數清單及醫令清單填表說明：

(1) 屬本方案收案之保險對象，其就診當次符合申報 P1612C、P1613C、P1614B、P1615C 者，於申報費用時，門診醫療服務點數清單之案件分類應填『E1』、特定治療項目代號(一)應填『E6』；未符合申報上述醫令者，依一般費用申報原則辦理。

(2) 申報方式：併當月份送核費用申報。

(二) 審查原則

1. 未依~~本局~~保險人規定內容登錄相關品質資訊，或經~~本局~~保險人審查發現登載不實者，~~本局~~保險人不予支付該筆管理照護費並依相關規定辦理；另該筆疾病管理費被核刪後不得再申報。

2. 其餘未規定事項，依全民健康保險醫事服務機構醫療服務審查辦法規定辦理。

六、獎勵措施(由~~本局~~保險人視需要實施)

(一) 參與試辦之特約醫事服務機構，經評估為合格者，得續參與試辦；經評估為不合格者，取消試辦資格。

(二) 未來將視評估結果，研議對辦理優良者給予品質加成。

七、本方案之疾病管理費用 (P1612C、P1613C、P1614B、P1615C) 及相關品質獎勵措施費用來源，由各總額別專款項目支應，~~本局~~保險人並得視實際執行及費用支付情形，召開會議與醫界研議修改本方案之相關內容。

八、資訊公開：~~本局~~保險人得公開參與本方案之名單及相關品質資訊供民眾參考。

伍、品質監測：

(一) 氣喘住院率：指當年度主診斷為氣喘且參與本方案之住院就醫人數。

1. 分母：全年主診斷為氣喘之患者總就醫人數。



2. 分子：全年主診斷為氣喘之患者總住院人次。

(二) 氣喘急診率：指當年度主診斷為氣喘且參與本方案之急診就醫人數。

1. 分母：全年主診斷為氣喘之患者總就醫人數。

2. 分子：全年主診斷為氣喘之患者總急診人次。

(三) 降階治療成功率：

1. 分母：當年度該院所收案病人數。

2. 分子：當年度該院所收案病人數中，其年度評估之疾病嚴重度較前一年之年度評估（當年度新收個案者，採初診資料）疾病嚴重度下降者。

附件一

全民健康保險氣喘醫療給付改善方案支付標準



通則：

- 一、本方案支付標準按表訂項目及點數辦理，診察費、相關檢驗檢查及未訂項目按現行全民健康保險醫療費用支付標準辦理。
- 二、符合本方案之氣喘病人，若合併其它疾病且分屬本局保險人辦理之不同方案收案對象時(例如：糖尿病、高血壓....等)，除依本方案支付標準申報外，得再依相關試辦計畫申報費用。

編號	診療項目	支付點數
P1612C	氣喘新收案管理照護費 註1: 照護項目詳附表一，除檢驗檢查項目外，其費用已內含於本項所訂點數內。 註2: 每一病患於同一院所限申報一次。	400 點/次
P1613C	氣喘追蹤管理照護費 註1: 照護項目詳附表二，除檢驗檢查項目外，其費用已內含於本項所訂點數內。 註2: 申報新收案後至少須間隔60天才能申報本項，本項每年最多申報3次，每次至少間隔80天為宜。	200 點/次
P1614B	氣喘年度評估管理照護費 註1: 照護項目詳附表三，除檢驗檢查項目外，其費用已內含於本項所訂點數內。 註2: 追蹤管理後至少須間隔80天才能申報本項，本項限執行P1612C及P1613C合計達3次(含)以上之地區醫院(含)以上層級始得申報。本項每年限申報一次。	800 點/次
P1615C	氣喘年度評估管理照護費 註1: 照護項目詳附表三，除檢驗檢查項目外，其費用已內含於本項所訂點數內。 註2: 追蹤管理後至少須間隔80天才能申報本項，本項限執行P1612C及P1613C合計達3次(含)以上之基層診所始得申報。本項每年限申報一次。	400 點/次

編號	診療項目	 支付點數

附表一 氣喘患者新收案診療項目參考表 (適用編號 P1612C)

	病史	身體檢查	實驗室檢驗及檢查	疾病管理照護
完整性初診	1. 家族史 2. 抽煙史 3. 職業史 4. 過去病史 (1) 過敏病史(鼻炎、結膜炎、皮膚炎等請註明過敏原) (2) 慢性阻塞性肺疾病 (3) 肺結核 (4) 職業性肺病 (5) 胸腔手術 (6) 糖尿病	1. 身高體重 2. 血壓 3. 心臟、脈搏 4. 皮膚、神經 5. 口腔 6. 評估氣喘嚴重度： <input type="checkbox"/> 輕度間歇性 <input type="checkbox"/> 輕度持續性 <input type="checkbox"/> 中度持續性 <input type="checkbox"/> 重度持續性 (1) 症狀頻率 白天： 夜間： (2) PEF	1. 08011C 全套血液檢查(WBC、RBC、Hb、Hct、Platelet count、MCV、MCH、MCHC 八項) 2. 08013C 白血球分類計數(WBC differential count) 3. 08010C 嗜酸性白血球計算(Eosinophil Count) 4. 12031C 免疫球蛋白(IgE) 5. 30022C 特異過敏原免疫檢驗(Specific Allergen Test) 6. 09005C 血液葡萄糖(Glucose) 7. 06012C 尿一般檢查(General urine examination) 8. 06009C 尿沉渣顯微鏡檢查	1. 治療計畫 2. 教導患者自我處理治療計畫 (1) 認知及避免過敏原及促發因子 (2) 瞭解症狀、嚴重度及自我處理方法 (3) 瞭解治療目標 (4) 瞭解每日使用的預防性藥物劑量(控制性之治療) (5) 瞭解用來迅速解除症狀的支氣管擴張劑名稱與劑量(應

察及照護	(7) 心臟血管疾病史 (8) 慢性肝病 (9) 感染病史 (10) 其它(註明病因) 5. 過去和目前處置：藥劑、自我處理與監測 6. 家庭狀況(獨居或有同居者) 7. 主要照護者(註明姓名、關係及聯絡方式)	%預估值： 變異度%：	(Sediments) 9. 18001C 心電圖(E. K. G) 10. 17003C 流量容積圖形檢查(Flow-volume curve) 11. 32001C 胸部X光(包括各種角度部位之胸腔檢查)(Chest view) 12. 17019C 支氣管激發試驗(Bronchial provocation test) 備註：實驗室檢驗檢查另核實申報。	急之治療) (6) 自己使用尖峰呼氣流速計並從臨床症狀或尖峰呼氣流速記錄來判斷病情是否在惡化中 (7) 氣喘惡化時如何治療或如何尋求諮詢及更進一步的醫療 3. 安排下次門診時間
------	---	----------------	---	---

附表二 氣喘患者追蹤管理診療項目參考表 (適用編號 P1613C)



	病史	身體檢查	實驗室檢驗及檢查	疾病管理照護
完整性 複診 診察 及 照護	<ol style="list-style-type: none"> 患者自我監測 尖峰呼氣流速計 紀錄之判讀 治療計畫的調整 生活型態改變 併發症症狀 其他疾病 精神社會問題 	<ol style="list-style-type: none"> 呼吸頻率 喘鳴聲 心跳頻率 口腔 評估氣喘嚴重 度： <input type="checkbox"/>輕度間歇性 <input type="checkbox"/>輕度持續性 <input type="checkbox"/>中度持續性 <input type="checkbox"/>重度持續性 <ol style="list-style-type: none"> 症狀頻率 白天： 夜間： PEF %最佳值： 變異度%： 	其他依病情需要	<ol style="list-style-type: none"> 治療計畫短期及長期目標之訂定 測試並加強患者執行自我處理治療計畫之能力 測試並加強患者自己使用尖峰呼氣流速計之正確性及依紀錄判讀病情變化之能力 併發症之預防 轉介追蹤 精神社會調適 安排下次門診時間

附表三 氣喘患者年度評估診療項目參考表（適用編號 P1614B、P1615C）



	病史	身體檢查	實驗室檢驗及檢查	疾病管理照護
完整性 複診 診察 及 年度 評估 照護	<ol style="list-style-type: none"> 患者自我監測 尖峰呼氣流速計 紀錄之判讀 治療計畫的調 整 生活型態改變 併發症症狀 其他疾病 精神社會問題 完成個案照護 結果年度評估 	<ol style="list-style-type: none"> 呼吸頻率 喘鳴聲 心跳頻率 口腔 評估氣喘嚴重 度： <input type="checkbox"/>輕度間歇性 <input type="checkbox"/>輕度持續性 <input type="checkbox"/>中度持續性 <input type="checkbox"/>重度持續性 <ol style="list-style-type: none"> 症狀頻率 白天： 夜間： PEF %最佳值： 變異度%： 	其他依病情需要	<ol style="list-style-type: none"> 治療計畫短期及長 期目標之訂定 測試並加強患者執行 自我處理治療計畫之 能力 測試並加強患者自己 使用尖峰呼氣流速計 之正確性及依紀錄判 讀病情變化之能力 併發症之預防 轉介追蹤 精神社會調適 安排下次門診時間