

國立交通大學

管理學院碩士在職專班經營管理組

碩 士 論 文

應用全民健保資料庫分析台灣地區

糖尿病患者之醫療服務利用



**Application of the Databases of National Health
Insurance to Analyze Diabetic Patients'
Medicalutilization in Taiwan**

研 究 生：林信成

指導教授：唐瓊璋 教授

中 華 民 國 九 十 四 年 六 月

應用全民健保資料庫分析台灣地區

糖尿病患者之醫療利用

**Application of the Databases of National Health
Insurance to Analyze Diabetic Patients'
utilization in Taiwan**

研究生：林信成

Student : Kelvin Lin

指導教授：唐瓔璋

Advisor : Edwin Tang



A Thesis

Submitted to The Master Program of Business and Management

College of Management

National Chiao Tung University

In partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of

Master

Of

Business Administration

June 2005

Taipei, Taiwan, Republic of China

中華民國九十四年六月十日

應用全民健保資料庫分析台灣地區糖尿病患者之醫療服務利用

研究生：林信成

指導教授：唐瓊璋 教授

國立交通大學管理學院碩士在職專班經營管理組

摘 要

糖尿病是目前最常見的慢性病之一，隨著人們飲食習慣與生活型態的改變，糖尿病的罹患人口不斷增加，西元 1997 年全球估計有一億二千四百萬人口罹患糖尿病，預估到西元 2010 年全球糖尿病人口，將高達 2 億 2 千 1 百萬人，而根據行政院衛生署的統計報告，台灣地區國民十大死亡原因中，糖尿病從排名第 5，逐漸晉升到第 4 位，且健保花費在糖尿病與其相關併發症上的費用，每年超過 350 億，佔全部醫療費用的 1/8 (5)，而 2002 年約佔整體醫療費用的 11.5% (6)。

因此本研究之目的主要是探討影響門診醫療費用的主要解釋變數為何？其次為探討影響住院醫療費用的解釋變數為何？第三探討影響住院天數的解釋變數為何？第四以邏輯斯迴歸分析討論糖尿病患者住院的機率為何？

本研究樣本產生方式乃是由 2003 年全年之「門診處方及治療明細檔」及「住院醫療費用清單明細檔」中：將診斷碼當中有糖尿病之病人擷取，並依造身分證號歸人獲得 2003 年全年糖尿病患者之相關就醫記錄。而利用上述獲得之資料進行分析其結論如下：1、發現台灣地區門診及住院糖尿病患者中合併心血管併發症的比例最高，而其中又以年齡層介於 45~64 歲為其主要好發組群。2、從門診醫療費用複迴歸分析中得知，糖尿病患者門診醫療費用，心血管併發症的有無為其主要影響因素。3、從住院醫療費用複迴歸分析中得知，糖尿病患者住院醫療費用，腎臟相關併發症的有無為其主要影響因素。4、從住院醫療天數複迴歸分析中得知，糖尿病患者住院天數，腎臟相關併發症的有無亦是其主要影響因素。5、可從邏輯斯迴歸分析中，得到評估糖尿病患者住院與否的估計模式。

關鍵字：糖尿病、醫療服務利用、邏輯斯迴歸

Application of the Databases of National Health Insurance to Analyze Diabetic Patients' Utilization in Taiwan

Student : Kelvin Lin

Advisor : Edwin Tang

**The Master Program of Business and Management
College of Management
National Chiao Tung University**

ABSTRACT

The diabetes is one of the most common chronic diseases worldwide, with estimated 124 million patients in 1997 and expected to reach 221 million in 2010 (1). A similar growth pattern prevails in Taiwan (2). According to the National Health Administration report, the ranking of diabetes in Taiwan's top 10 fatal diseases has been promoted from 5th to the 4th. The expenses spent on the diabetes exceeds NT\$35 billion, which accounts for 1/8 of all hospitalization costs and for 11.5% of the whole hospitalization cost in 2002 (3, 4).

The main research objectives of this thesis are thus two folds: (1) Improve our understanding of the risk factors which determine when complications (ICD9 code) and changing demographics and lifestyles have significant impacts on the prevalence of diabetes. (2) Develop practical ways to include the billing data such as diagnostic tests, repeated hospitalizations, and payment claim in controlling the health care cost inflation. The data used for this analysis is extracted from relational

database of National Health Insurance (NHI) claims, NHI enrollment, and Family Registration datasets to allocate diagnosed diabetes patients. Our preliminary run has identified 1,050,979 diabetes patients out of NHI's 31,982,807 database. Multiple Logistic Regression models is used to estimate odds ratios controlling for patient demographic and complication characteristics. The results indicate (1) Taiwan clinic and in-hospital diabetic patient's chief complication is cardiovascular disease, with the associated main age group between 45yrs to 64 yrs; (2) the main influence in diabetes clinic cost is the absence of the cardiovascular complication; (3) the main influence in diabetes in-hospital cost is the absence of the renal complication; (4) the main influence in diabetes in-hospital days is the absence of the renal complication. In addition, the diabetes patient's in-hospital probability can be estimated from the multiple logistic regress. Health care administration policies are applied from the results.

Key word: diabetes, medical utilization and logistic regression

誌 謝

完成碩士學業與論文，對於在職得我無疑是一項挑戰。在每次與我的指導教授---唐瓊璋 博士的討論中不斷的成長，從對論文的一無所知到論文題目的確定、資料的取得、資料分析，到最後的論文完成，都要感謝指導教授不辭辛勞而且不厭其煩的教導我們。

在研究過程中，也要感謝交大經管所 博士班張順全學長在資料分析時，一步一步的教導我該如何將健保資料庫轉變成論文所需要的變項，並指導我該如何去準備論文口試。

最後要感謝醫院裡面長官、學長以及同事們對於我在職進修的大力支持，沒有他們，我無法心無旁騖的順利完成學業。也感謝家人以及女友對我長期的包容。

希望這篇文章對於後續的研究者以及財務狀況日漸惡化的健保制度能有些許助益。



林信成 94年6月

目 錄

	頁碼
第壹章 緒論	
第一節研究背景與動機	1
第二節研究目的	2
第貳章 文獻探討	
第一節糖尿病的定義	3
第二節糖尿病的診斷	3
第三節糖尿病的分類	3
第四節糖尿病的盛行率	5
第五節糖尿病的併發症	5
第六節糖尿病的死亡率	8
第七節糖尿病的成本	8
第八節糖尿病的危險因素	9
第九節全民健康保險資料庫	12
第十節醫療服務利用的理論模式	13
第十一節醫療服務利用的分析模式	17
第參章 研究設計與方法	
第一節研究架構	18
第二節研究樣本來源	18
第三節研究變項及操作型定義	19
第四節資料處理及分析方法	21
第肆章 研究結果	
第一節描述性統計	23
第二節推論性統計	28
第三節 Logistic 迴歸分析	31
第伍章 結論與建議	
第一節重要研究結果之討論	34
第二節建議	35

第三節 研究限制	36
參考文獻	37



表次	頁碼
表 1 美國全國 2002 年糖尿病之醫療花費-----	9
表 2 醫療服務利用相關研究彙整-----	17
表 3 門診糖尿病患者之併發症統計表（以性別分類）-----	24
表 4 門診糖尿病患者之併發症統計表（以年齡層分類）-----	24
表 5 住院糖尿病患者之併發症統計表（以性別分類）-----	26
表 6 住院糖尿病患者之併發症統計表（以年齡層分類）-----	27
表 7 門診糖尿病患者醫療費用之複迴歸分析-----	28
表 8 住院糖尿病患者醫療費用之複迴歸分析-----	29
表 9 住院糖尿病患者住院天數之複迴歸分析-----	30
表 10 住院與否之逐步邏輯斯迴歸分析-----	31
表 11 住院與否之 LIKELIHOOD 邏輯斯迴歸分析-----	32
表 12 住院與否之 ODDS RATIO-----	33
表 13 糖尿病相關併發症之 ICD9 CODE-----	41

圖次

圖 1 美國 2002 年糖尿病患者之併發症比率（以年齡分群）-----	10
圖 2 美國 ADA 糖尿病之風險評估問卷-----	12
圖 3 第一階段醫療服務利用行為模式-----	14
圖 4 第二階段醫療服務利用行為模式-----	16
圖 5 第三階段醫療服務利用行為模式-----	16
圖 6 本研究架構圖-----	18
圖 7 研究樣本來源圖-----	19
圖 8 門診糖尿病患者之併發症統計圖-----	25
圖 9 住院糖尿病患者之併發症統計圖-----	27