

中國醫藥大學  
醫務管理學研究所碩士論文  
編號：IHASEP-037

全民健保老人氣喘  
用藥型態及問題處方之探討

**The Prescription Pattern and the Inappropriate  
Prescriptions of elderly asthma in ambulatory care of  
National Health Insurance**

指導教授：黃 光 華 博士  
研 究 生：鄭 啟 在 撰

中華民國九十八年七月

## 摘要

**背景與目的：**老人發生氣喘的機率雖較年輕人低，但其住院率及死亡率卻遠高於其他年齡層，又老人氣喘病患常使用多重藥物，易出現問題處方，本研究目的擬探討全民健保老人氣喘用藥型態及問題處方。

**方法：**採次級資料分析，資料來源為 2002 到 2005 年「全民健康保險學術研究資料庫」之系統抽樣檔，65 歲以上老人就診符合 ICD-9-CM 前三碼為 490-496 之門診氣喘案件。氣喘用藥採 ATC 藥理分類分七類；用藥型態包含用藥品項數、用藥費用及給藥天數；問題處方包括超量處方、重複用藥及交互作用。

**結果：**老人氣喘處方箋四年共 11,179 張，總用藥品項數為 64,549 筆，平均用藥品項數為 5.77 項；氣喘用藥品項共 20,543 筆，氣喘平均用藥品項數為 1.84 項。平均每張處方總藥費為 922.75 元，用藥天數 17.27 天；氣喘用藥費用為 361.66 元。氣喘藥品使用率方面，常用的是茶鹼佔 39.31%、口服乙二型交感神經作用劑 28.26%，少用的是吸入式類固醇佔 2.33%、白三烯類阻斷劑 0.56%。

經統計檢定，用藥型態與機構特性、醫師特性及病患特性具顯著差異。問題處方中超量處方有 1,096 張，發生率為 9.8%，重複用藥為 1,683 張(15.1%)，交互作用為 482 張(4.3%)，任一問題處方比率 26.2%。經邏輯斯迴歸檢定病患性別、合併症等變項與問題處方，具顯著差異。

**結論：**在老人氣喘用藥型態方面，用藥品項數、費用及天數仍偏高；而超量處方、重複用藥及交互作用等任一問題處方之發生率高達 26.2%，老人氣喘用藥安全議題值得醫療相關單位注意。

**關鍵字：**老人氣喘、用藥型態、問題處方、超量處方、重複用藥

## Abstract

**Background and Purpose :** The risk of asthma occurrence in the elderly is lower than young people, but the hospitalization rate and mortality rate is far higher than that of other age groups. Elderly Asthma patients often use polypharmacy , the purpose of this study was to explore prescription patterns and the inappropriate prescriptions of elderly asthma in ambulatory care of National Health Insurance.

**Methods:** Secondary data analysis was applied in the elderly asthma patients aged over 65 years with the first three digits of ICD code ranging from 490 to 496 within years 2002-2005 . The data were extracted from the database of National Health Research Insurance . The asthma medications were classed into seven categories by Anatomical Therapeutic Chemical Classification System(ATC). Medication prescription patterns were including the number of drugs, expense and administration duration. Inappropriate prescriptions included over-dosage, duplicated medication, and drug-drug interaction.

**Results:** The prescription of elderly asthma were 11,179 sheets, the total number of medications is 64,549, including 20,543 with asthma medications. The mean number of medications per prescription is 5.77 items ; in which 1.84 are directly used for treating asthma .The averaged expense and the duration of administration are NT\$ 922.75 and 17.27 days ; the expense of asthma medication is NT\$ 361.66. Utilization of asthma drugs, the most frequently used is xanthine (39.31%), the second

is Oral  $\beta_2$ -agonists (28.26%), and only 2.33% and 0.56 % of patients received inhaled steroids and Leukotrienes.

By the statistical test, significant differences are found in prescription patterns with regards to agencies characteristics, physician characteristics and patient characteristics. For inappropriate prescriptions, the frequencies of over-dosage, duplicated medication, and drug-drug interaction are 1,096 (9.8%), 1,683 (15.1%), and 482 (4.3%), any inappropriate prescription is 26.2 %. By logistic regression test, significant differences are found in inappropriate prescriptions with regards to patient's gender, complications.

**Conclusion:** The Prescription Patterns in the elderly asthma, the number of medicines, the expense of medicines and the number of days are still high; and over-dosage, duplicated medication, and drug-drug interaction, any inappropriate prescription is up to 26.2 %. The Relevant units should pay attention to drug safety issues of the elderly asthma.

Keyword: elderly asthma, prescription patterns, the inappropriate prescriptions, over-dosage, duplicated medication

## 致謝

著墨於“致謝”這一頁，也代表著我的碩士生活將劃下句點。能夠順利完成論文而畢業，絕非只靠我個人的努力，而應歸功於許多人的指導與協助；特別是我的指導教授-黃光華老師，如果沒有黃老師的耐心、細心，再加不棄不捨的精神，那就沒有可順利畢業的我。千言萬語都無法形容我對黃老師您的感激，我要大聲地對您說：「黃老師，我真的非常感恩您」。同時也要感謝口試委員洪錦墩老師與葉玲玲老師對論文的審閱與指導，您的寶貴意見將使我的論文能更完整。

這二年的碩士求學過程，謝謝給予我指導且關心我的系上所有老師們，戴前所長、蔡文正所長、林妍如老師、陳永福老師、龍紀萱老師、謝淑惠老師、郝宏恕老師、馬作鏹老師、王中儀老師，還有藥學系的老師們，感謝您們。還有班上的所有同學與系辦婉菁小姐，謝謝您們這兩年來的相伴求學，感謝老天給我與您們相識的緣份。

還要感謝我的工作伙伴們，阿廖姐、世昌、玫蘋、藥庫的同仁們給予的鼓勵與幫忙，謝謝您們的協助。最後由衷感謝我的家人給予我無怨無悔的支持，謝謝您們。

鄭啟在

中華民國九十八年七月

# 目 錄

摘要 .....	i
ABSTRACT .....	ii
致謝 .....	iv
目錄 .....	v
表目錄 .....	vii
圖目錄 .....	viii
第一章 緒論 .....	1
一、研究背景與動機 .....	1
二、研究目的 .....	3
第二章 文獻探討 .....	4
一、老人氣喘與用藥 .....	4
二、老人氣喘用藥型態之探討 .....	6
三、問題處方之相關探討 .....	8
四、ATC 分類系統 .....	11
第三章 研究設計與方法 .....	14
一、研究架構 .....	14
二、研究對象與資料來源 .....	15
三、研究步驟 .....	18
四、測量方法或研究變項操作型定義 .....	19
五、分析方法 .....	23
第四章 結果 .....	24
一、老人門診氣喘處方樣本特性之分佈 .....	24
二、老人氣喘門診處方用藥型態 .....	27
三、病患特性與用藥型態之相關分析 .....	31

四、醫療機構特性與用藥型態之相關分析 .....	33
五、醫師特性與用藥型態之相關分析 .....	36
六、老人氣喘就醫特性與問題處方之相關性 .....	38
七、問題處方之邏輯斯迴歸分析 .....	43
第五章 討論 .....	49
一、老人氣喘門診處方箋數之基本特性 .....	49
1. 病患特性 .....	49
2. 醫療機構特性 .....	50
3. 醫師特性 .....	50
二、用藥型態探討 .....	51
三、就醫特性對用藥型態之影響 .....	52
1. 病患特性對用藥型態之影響 .....	52
2. 醫療機構特性對用藥型態之影響 .....	52
3. 醫師特性對用藥型態之影響 .....	53
四、老人氣喘就醫特性對問題處方之影響 .....	54
1. 超量處方 .....	54
2. 重複用藥 .....	55
3. 交互作用 .....	55
第六章 結論與建議 .....	56
一、結論 .....	56
二、建議 .....	59
三、研究限制 .....	61
參考文獻 .....	62

## 表目錄

表 2-1 Fenoterol 之 ATC 各層次編碼.....	12
表 2-2 ATC 十四大藥理分類.....	12
表 3 變項界定與操作型定義.....	22
表 4-1 老人門診氣喘處方樣本特性之分佈.....	26
表 4-2-1 老人氣喘用藥類別.....	27
表 4-2-2 老人氣喘用藥品項數、用藥費用及給藥天數.....	28
表 4-2-3 老人氣喘用藥類別費用之分佈.....	30
表 4-3 病患特性與用藥型態之相關分析.....	32
表 4-4 醫療機構特性與用藥型態之相關分析.....	35
表 4-5 醫師特性與用藥型態之相關分析.....	37
表 4-6 老人氣喘就醫特性與問題處方之相關性.....	42
表 4-7 問題處方影響因素之邏輯斯迴歸分析.....	48



## 圖目錄

圖 3-1 研究架構.....	14
圖 3-2 資料處理流程.....	18



# 第一章 緒論

## 一、研究背景與動機

美國研究指出氣喘是老人常見的慢性呼吸道疾病，會影響病人的生活品質，且為老人醫療資源使用的主要原因(Arif, Rohrer, & Delclos, 2005)。

世界衛生組織 (World Health Organization [WHO], 2007) 評估指出，在 2005 年全世界就有二十五萬五千人死於氣喘。氣喘目前雖非為我國十大死因之一，但於 65 歲以上老人族群中，氣喘其死亡率卻位居第十位 (行政院衛生署，2005)。有鑑於此，老人氣喘疾病，值得我們更關心與研究。

依據中央健康保險局 2008 年統計顯示，65 歲以上老人佔人口 10.4% 左右，但其醫療費用約佔全部醫療費用的 44.2%；藥費的支出又佔醫療費用的大部份。我國藥品消費支出佔國民醫療保健支出之比率，歷年來多介於 21%~25% 間。以 2008 年全民健保申報資料為例，該年總藥品費用為 1,251 億元，其門診藥費為 1,023 億元，住院藥費為 228 億元，而總藥費佔率為 25.2% (中央健保局，2009)；相較於以 2007 年全民健保申報資料為例，該年總藥品費用為 1,170 億元，其總藥費佔率為 24.7% (中央健保局，2008)。2008 年其總藥費佔 25.2%，相較於歷年的 21%~25% 有逐年增加的趨勢，且相較於歐美國家的 10% 左右，差距仍甚大。顯示近年來健保局雖對醫療費用調控措施不斷，但其成效仍不彰，藥費佔率仍居高不下。

依據國民健康局 2007 年「中老年人身心社會生活狀況長期追蹤調查」顯示，八成以上老人自述至少有一種慢性病，五成老人自述有三項以上之慢性病。老年人因罹患多種慢性病，需長期使用多種藥物，故有多重用藥(polypharmacy)的情形發生，且易出現藥品劑量太高、重複用藥及藥物與藥物間的交互作用(drug-drug interaction)等問題處方的現象，而問題處方(inappropriate prescription)的發生率，老人較年輕人高(黃盈翔、盧豐華，2003)，所以老年人用藥安全實在不容忽視。

國內有關研究探討氣喘用藥型態發現，16 歲以下的兒童最常使用的藥物是口服乙型支氣管擴張劑，而吸入式類固醇僅佔 3.1 至 11.0%。最常見的兩類用藥組合分別是口服乙型支氣管擴張劑合併茶鹼及乙型支氣管擴張劑合併口服類固醇(孫海倫、呂克桓、高雅慧，2005)。發現國人氣喘用藥仍以口服製劑為主，其中 51.34%的氣喘患者使用口服  $\beta_2$ -agonist；僅 15.43%及 10.86%的氣喘患者，分別使用吸入式短效  $\beta_2$ -agonist 及吸入式類固醇(何逸人，2006)。綜合以上研究發現，老人氣喘相關用藥研究仍然缺乏，且無法得知醫師處方型態及不適當處方之相關影響因素。

本研究希望能補目前研究之不足，探討老人氣喘的用藥型態及問題處方。期盼研究結果能促使醫界重視老人氣喘的處方品質，進而對國內衛生主管機關的老人氣喘照顧計劃有所建議。

## 二、研究目的

本研究希望藉由分析健保門診的申報資料，瞭解氣喘藥物在不同病人、不同醫療機構及不同醫師特質的使用狀況，且找出處方中可能存在的問題，並加以討論。

具體研究目的：

1. 探討全民健保老人氣喘之用藥型態；
2. 探討全民健保老人氣喘之問題處方；
3. 分析老人氣喘用藥型態之影響因素；
4. 分析老人氣喘用藥之問題處方的影響因素。



## 第二章 文獻探討

### 一、老人氣喘與用藥

氣喘是一種氣管慢性發炎性疾病，發作時有些可能會相當嚴重甚至會致命，是世界各國認定的重要健康問題。全世界目前大約有三億多人罹患氣喘 (WHO, 2007)。氣喘是老人常見的疾病，其盛行率雖比年輕人或小孩低，但其住院率與死亡率卻較其他年齡層高(Cydulka, et al., 1997; Harju, et al., 1996; Quadrelli & Roncoroni, 1998)。根據行政院衛生署 2005 年的衛生統計報告指出，65 歲以上患有「支氣管炎、肺氣腫及氣喘」的病患，每 10 萬人口死亡率為 54.65 人，居十大死因，且死亡率較其他年齡層高。

老人氣喘的診斷方式與年輕成人不同，有些老人對於氣管收縮的自覺性較差，在診斷上若無詳細詢問病史及作肺功能檢查，常易造成誤診，進而影響治療與預後，浪費醫療資源。但其治療原則老人與年輕成人相似。全球氣喘創議組織(Global Initiative For Asthma, [GINA]) 制定氣喘治療指引中，依據病人的日、夜間症狀、發作頻率、尖峰吐氣流速等，將氣喘分為輕度間歇性、輕度持續性、中度持續性及重度持續性氣喘等四級 (GINA, 2008)。氣喘藥物的治療須依據臨床嚴重度而定，採用階梯式治療(step-care)，依序逐漸增加或減少藥物劑量。

老人對氣喘症狀的感受力較差，常常氣喘已發作而不自知；當呼吸道阻塞缺氧時，老人的臨床表徵較年輕人不明顯，而使得病人及家屬，甚至醫護人員低估其嚴重性，導致治療不足，造成死亡率上升 (Banerjee, Lee, Malik, & Daly, 1987)。其他可能導致老人氣喘死亡率較

高的原因，還包括環境空氣污染增加，短效吸入型乙二型交感神經興奮劑的濫用(Anis, et al., 2001; Blais, et al., 2001)等，所以老人氣喘疾病用藥，絕不可等閒視之。

GINA (2008)依據藥物作用方式，將藥品分為控制藥物及緩解藥物兩大類：

#### 1.控制藥物(預防藥物)：

是指可降低支氣管炎症反應的藥物，或稱抗發炎藥物，為支氣管發炎的治本藥物，必須長期每日使用，包含類固醇(Corticosteroid)及白三烯類阻斷劑(Leukotrienes)等，且吸入式類固醇是控制氣喘的首選藥物。

#### 2.緩解藥物(支氣管擴張劑)

包含乙二型交感神經作用劑( $\beta_2$ -agonist)及抗乙醯膽鹼(Ipratropium)等。

許多氣喘用藥都有副作用，而老人發生副作用的機率更高。老人服用口服類固醇，其發生糖尿病、白內障、骨質疏鬆、胃出血、腎上腺功能不全、皮膚萎縮變薄、皮下出血等疾病的比例大幅增加。此外，老人常合併其他疾病造成多重藥物併服，譬如茶鹼類支氣管擴張劑與其他藥物併用，常造成交互作用，而影響藥物的血中濃度；許多老人為了預防冠狀動脈心臟病或中風而服用阿斯匹靈，可能會造成部分病人氣喘發作；而為了控制血壓而服用的乙型交感神經阻斷劑，也常會導致支氣管收縮而引起氣喘發作；還有老人因退化性關節炎而使用的NSAIDs藥物，也可能引起支氣管痙攣而引發氣喘(國立台灣大學，2000；GINA，2008)。故老人氣喘用藥與其他藥物併用需特別小心謹慎。

## 二、老人氣喘用藥型態之探討

### 1. 氣喘藥物用藥型態

在國外，有學者依據疾病治療指引，評估醫師用藥的適當性，其研究 18,693 位氣喘患者，發現吸入式類固醇的使用並不普遍，僅 49.0% 的患者接受過至少一種的吸入式類固醇，而有 67.1% 的患者接受至少一種乙二型交感神經作用劑的治療 (Gilberg, Laouri, Wade, & Isonaka, 2003)。不同地方的醫師其開立吸入式氣喘藥物處方之比例不同；例如於兒童中，在愛爾蘭及葡萄牙，其吸入式氣喘藥物的開立為 72%，而北愛爾蘭是 82%；而兒童中被處方  $\beta_2$ -agonist 的藥物在意大利有 24%，在西班牙為 67%。成人中開立吸入式氣喘處方在西班牙與義大利分別有 85% 與 55% (Jepson, Butler, Gregory, & Jones, 2000)。

美國學者研究其門診氣喘病患的處方型態，發現醫師的處方模式與藥物治療指南的建議不同，受到良好護理照護的老人與 35 至 64 歲的氣喘病患相比較，較少使用氣喘控制藥物 (Navaratnam, Jayawant, Pedersen, & Balkrishnan, 2008)。而英國一項針對氣喘處方模式之成本分析的研究也發現，91% 的病患接受氣喘治療指引建議的分階，屬於第 1 階及第 2 階的病人中，有 80% 使用過多的吸入式  $\beta_2$ -agonist (Neville, et al., 1999)。

於國內，抗氣喘藥物的處方模式研究指出，分析 708,624 張處方與 226,018 位病患，發現醫師處方仍以口服製劑為主，其最常使用的藥物為茶鹼(49.7%)，且有高達 44.0% 之病患接受口服短效  $\beta_2$ -agonist 的治療，僅 3.94% 與 7.79% 的老人氣喘病患，分別接受吸入式類固醇及吸入式短效乙二型交感神經興奮劑之治療。依開立吸入式抗氣喘藥

物在處方中所佔百分比而論，胸腔內科醫師顯著多於其他科醫師(陳啟佑等，2003)。又有學者研究發現 65 歲以上的老人族群中，被處方為口服乙二型交感神經興奮劑，有逐年下降的趨勢；且老人比較少被處方白三烯類阻斷劑，但開立吸入式類固醇的比例有逐年上升的趨勢(方文輝，2007)。

綜觀上述研究發現，國內外氣喘患者的用藥型態與 GINA 制定之氣喘診療指引有些不符，其原因歸咎於不同地方的醫師其開立氣喘藥物處方之比例不同；且成本考量也是其原因之一。

## 2. 影響用藥型態之因素

國外學者探討影響家庭醫師處方氣喘藥物的因素，發現醫師處方行為會受醫師專業訓練、病患疾病、病患年齡、病患性別及藥品費用等因素影響(Roberts & Bateman, 1994; Tan, Tay, Ngoh, & Tan, 2009)。

Thomson 與 Smith (1995) 研究發現，65 歲以上病患其年齡愈大，醫師處方 Benzodiazepines 的比例愈高，其中女性病患較同齡的男性病患易被處方較多的鎮靜劑；男性醫師處方不適當用藥的比率較女性醫師高出 20%，然而處方不適當用藥的機率與醫師年齡及畢業年數無關。

綜觀上述國內外之研究，醫師依據病患的年齡、性別及疾病嚴重度給予處方，而醫師的處方也受其專科別之影響，所以本研究探討用藥型態將從病患特性、醫療機構及醫師特性三方面著手。



### 三、問題處方之相關探討

藥物使用得當即可發揮治療的效果，反之，即為毒。當醫師處方不適當，如超量處方、重複用藥等，除造成資源浪費外，也會產生不良反應，增加病患的疾病嚴重度，且老年人因罹患多種慢性病，常有多重用藥(polypharmacy)之情形，易造成藥物與藥物間的交互作用，進而增加問題處方的機率。

評估任何潛在的藥品交互作用時，考量的是該交互作用與臨床的關聯性。藥品交互作用的臨床重要性，與交互作用的型態及程度相關，且會直接影響對病人的處置。所以可能需要監測，或者是改變治療方式，以避免發生潛在的不良後果。藥品交互作用評估包括四要素，分別是危害等級程度 (Significance Rating)、開始產生交互作用之時間 (Onset)、交互作用的潛在嚴重程度 (Severity) 以及臨床上的文獻記載 (Documentation)。

David S. Tatro 編著的 Drug Interaction Facts，目前被應用於行政院衛生署藥品交互作用資料庫系統上，並且開放給全國醫療院所及藥局使用。Drug Interaction Facts 將不良藥品依危害等級程度分為五級：第一級至第三級為臨床上有意義之交互作用，須採取處理對策；第四級為可能發生交互作用，但佐證資料不足者；第五級則為不太可能發生交互作用或臨床上無法證實者。

Lesar, Briceland, 與 Stein (1997) 針對處方錯誤的相關性研究發現，藥物使用過程中常見的疏失為處方開立錯誤，包含劑量錯誤(77張，11.1%)、頻率錯誤(75張，10.8%)、藥物名稱及劑型錯誤(79張，11.1%)等。歐洲社區藥師審視出院病患用藥，發現 108 個問題 (24.0

%)，包含劑量錯誤、藥物重複及藥物交互作用等相關問題 (Paulino, Bouvy, Gastelurrutia, Guerreiro, & Buurma, 2004)；澳洲針對內科老人病患的多重用藥與不適當處方研究發現，543 位老人病患中，重複用藥有 41 位(7.6%)，而超量處方有 127 位(23.4%)，可能的藥物交互作用有 356 位(65.8%)，其中多重用藥者有較高機率發生劑量錯誤的風險 (Schuler, et al., 2008)。

Azoulay, Zargarzadeh, Salahshouri, Oraichi, 與 Berard (2005) 針對社區長期照護機構老人潛在性不適當用藥研究，發現有 829 位 (27.6%)老人至少使用一種不適當的用藥，746 位(24.9%)曾有重複用藥的情形，研究指出病患年紀及合併症，皆會影響重複用藥之發生；針對美國老人門診不適當用藥發現，女性發生一項以上不適當用藥的機率較男性高，且處方品項數增加，不適當處方發生率也會增加 (Huang, et al., 2002)。

國內某區域教學醫院住院問題處方彙整報告指出，常見問題處方以重複用藥比率為最高(39.2%)，其次是劑量錯誤(19.1%) (周世惠，2005)；高淑真、李玉春、黃文鴻與李龍騰 (2006)分析全民健保北台灣糖尿病門診病人用藥，研究發現，在 333,414 張處方箋中，劑量有問題之處方占 4.7%，重複用藥處方占 2.9%，處方出現重度、中度不良交互作用分別占 3.02% 與 40.02%，整體 45.28%有前述三者之任一問題處方；女性、年齡大及有合併症者，發生超量處方的機率較低，且就醫機構的診療科別、醫院層級、屬性及合併症皆會影響問題處方的發生率。

分析國內非成癮性止痛藥使用狀況及探討處方用藥的問題，結果

發現 6.7%非成癮性止痛藥之使用劑量超過上限，不良交互作用有 14.0%，非類固醇類抗發炎藥有 6.3%發生重複用藥，不論病人特質及醫院特性，在重複用藥及不良交互作用上，皆具有統計上顯著差異(許育彰，2000)；針對西醫基層糖尿病不同處方箋調劑類型之用藥型態及問題處方分析，任一問題處方發生率為 25.7%，其中超量處方發生率為 4.2%，重複用藥為 2.7%，交互作用為 19.4%，邏輯斯迴歸分析發現問題處方在病患年齡及合併症等變項具統計顯著意義(張德安，2008)。綜觀以上各研究結果，更佐證病患之用藥型態，如張德安(2008)糖尿病平均用藥品項數為 1.64 項、每張處方平均藥費為 944.3 元及平均用藥天數為 25.8 天；與問題處方，如賴奕菁(2003)安眠藥重複用藥的發生率為 1.91%及男性較易出現不良交互作用等關聯性。

國內學者以 2003 年全民健保資料庫為材料，並以更新的 Beers 2003 準則評估潛在性不適當用藥盛行率，探討老年門診病患用藥品質與潛在致命性藥物交互作用，結果顯示老年人平均給藥品項為 3.9 項，平均給藥天數為 12.6 日，至少有一項潛在性不適當用藥之盛行率為 23.9%，而每萬個老年就醫人次中，約有 30 人次被處方潛在致命性藥品交互作用之用藥組合 (郭世禎等，2005)，可見老人用藥交互作用的潛在嚴重性，實在不容忽視。

由上述國內外之研究顯示，若病人同時使用多種藥物，其接受不適當用藥的風險將提高。而老人因生理機能逐漸退化，同時患有多種慢性病的比例相當高，因此老人較易出現多重用藥的問題。由於服用藥物種類多，出現任一問題處方的機率也會隨之上升，因此老人族群的用藥安全問題更是需要謹慎把關。

## 四、Anatomical Therapeutic Chemical(ATC)分類系統

### 1.ATC 分類系統簡介

挪威人藉由修改自歐洲製藥市場研究協會(European Pharmaceutical Market Research Association ; EPhMRA )分類系統而發展出 Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)分類，也因而發展 defined daily dose (DDD)來當作計量單位。

ATC / DDD 系統是作為藥物使用研究的工具，進而增進藥物使用的品質，其中有一部分目的是藥物耗用量統計的表現及比較，另一方面是研究藥物耗用量是否與合併症的產生具有相關性。另外，在 ATC / DDD 系統的藥物分類，並非作為使用上的建議，也不能做為藥物療效抉擇之參考 (WHO，2007；孫銘聰，2008)。

在 ATC 系統中，主要依據藥品作用器官或系統及其療效和特性所做的分類系統。在 ATC 系統當中分成五個層級，在第一層以器官分類主要分為十四類，第二層和第三層是依據療效/藥理分類，第四層是依療效/藥理/成份來分類，第五層乃是藥品成份來分類。如以氣喘藥 Fenoterol 為例，依 ATC 藥理分類系統的完整編碼為 R03AC04，各層次編碼如表 2-1 所示。

表 2-1 Fenoterol 之 ATC 各層次編碼

ATC Code	說明
R (1st level, anatomical group)	Respiratory System
R03 (2nd level, therapeutic subgroup)	Drugs For Obstructive Airway Disease
R03A (3rd level, pharmacological subgroup)	Adrenergic, Inhalants
R03AC (4th level, chemical subgroup)	Selective beta-2-adrenoreceptor Agonists
R03AC04 (5th level, chemical substance)	Fenoterol

Data source: WHO : ATC/DDD index 2008

若依據 ATC 第一層「器官」分類，可分為十四類，各類代表之作用器官，如表 2-2 所示：

表 2-2 ATC 十四大藥理分類

Anatomical Therapeutic Chemical(ATC)14 大分類	
A	Alimentary tract and metabolism
B	Blood and blood forming organs
C	Cardiovascular system
D	Dermatologicals
G	Genito urinary system and sex hormones
H	Systemic hormonal preparations, excl. sex hormones and insulins
J	Antiinfectives for systemic use
L	Antineoplastic and immunomodulating agents
M	Musculo-skeletal system
N	Nervous system
P	Antiparasitic products, insecticides and repellents
R	Respiratory system
S	Sensory organs
V	Various

Data source: WHO : ATC/DDD index 2008

## 2.使用 ATC / DDD 分類系統之相關研究

ATC / DDD 分類系統常被用於探討用藥型態，研究者使用 DDD 評估藥物耗用量的趨勢，進行不同族群的比較。國內外不乏學者引用探討用藥型態及問題處方之研究。如國內學者利用 ATC / DDD 分類系統，應用全民健保非類固醇抗發炎劑 (NSAIDs)及降血脂藥品處方劑量之分析，發現新劑型非類固醇抗發炎劑的金額成本高於其他的 NSAIDs (高雅慧，2001)。

郭士禎等(2005)利用 ATC / DDD 分類系統將健保局給付之藥品編碼，探討老人藥品使用之型態與品質，並以 Drug Interaction Facts 為依據，分析潛在致命性藥品交互作用之情形。李惠玲(1999)探討全民健保藥品利用與分配的研究報告，以 ATC Code 為基礎，分析各醫事服務機構的藥品費用與頻次之分佈。

Natsch et al. (1998)透過 ATC / DDD 分類系統監視抗生藥的使用；Haupt, Krigsman, 與 Nilsson( 2008)探討瑞典病人持續使用 Asthma / COPD 藥物的比例，藉由計算病人使用 ATC / DDD 分類系統第二層(R03)藥物的次數，分析各年齡層使用 Asthma / COPD 藥物的狀況；Maziak et al. (2002) 亦使用 ATC / DDD 分類系統，藉由收集家長問卷，分析過去一年兒童氣喘用藥及輔助藥物使用的狀況。

國內相關的用藥型態與問題處方研究，大多採用高雅慧、郭垂文及洪輝榮於 2003 年所編訂之健保給付藥品 ATC 代碼對照檔。透過此對照檔之藥品代碼與處方醫令明細檔做連結，並歸納相對應之藥品及 ATC 藥理分類。未來利用 ATC / DDD 分類系統，協助研究者探討藥物之利用，應為一不可或缺的分類工具。

### 第三章 研究設計與方法

#### 一、研究架構

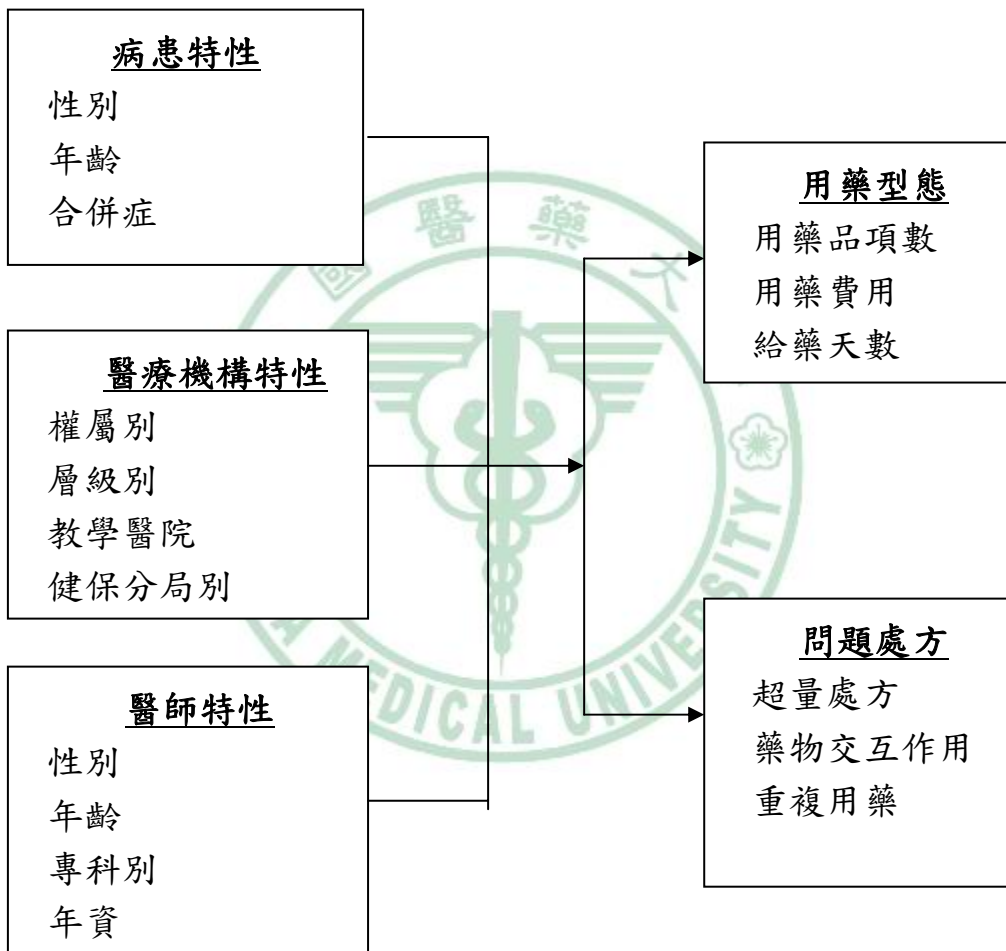


圖 3-1 研究架構

## 二、研究對象與資料來源

### 1. 研究對象

本研究採用次級資料分析，擷取 2002 至 2005 年健保資料中年齡大於 65 歲之老人，且任一主、次診斷欄位符合 ICD-9-CM 前三碼為 490-496 之氣喘門診案件。

### 2. 資料來源

本研究之資料來源係向國家衛生研究院(國衛院)申購 2002 年至 2005 年之「全民健保學術研究資料庫」之檔案，其內容包括「醫事機構基本資料檔(HOSB)」、「醫事人員基本資料檔(PER)」、「門診處方及治療明細檔(CD)」、「門診處方醫令明細檔(OO)」、「藥品主檔(DRUG)」等。其中「門診處方及治療明細檔(CD)」與「門診處方醫令明細檔(OO)」之資料，係由系統比例抽樣以 500 筆抽取 1 筆之資料庫。

茲將本研究資料之變項使用分述如下：

#### A. 醫事機構基本資料檔(HOSB)：

擷取資料欄位為「醫事機構代號」、「特約類別」、「型態別」、「教學成本註記」、「縣市區碼」等變項。

#### B. 醫事人員基本資料檔(PER)：

擷取資料欄位包括「醫事人員身分證號」、「出生日期」、「執業場所」、「醫事人員類別」、「分局別」、「性別」等變項。

#### C. 門診處方及治療明細系統抽樣檔(CD)：

擷取資料欄位為「費用年月」、「申報類別」、「醫事機構代號」、「申報日期」、「案件分類」、「流水號」、「特定治療項目代



號」、「就醫科別」、「出生日期」、「國際疾病分類號」、「給藥日份」、「用藥明細金額小計」、「性別」等變項。

D. 門診處方醫令明細系統抽樣檔(OO)：

擷取資料欄位包括「費用年月」、「申報類別」、「醫事機構代號」、「申報日期」、「案件分類」、「流水號」、「醫令類別」、「藥品代號」、「總量」、「金額」等變項。

E. 藥品主檔(DRUG)：

擷取資料欄位為「藥品代碼」、「藥品名稱」、「藥理分類」、「含量」、「含量單位」等變項。

### 3.研究工具

#### A.健保給付藥品 ATC 代碼對照檔

從健保局網站下載用藥品項檔，與高雅慧、郭垂文及洪輝榮於 2003 年所編定的「健保給付藥品 ATC 代碼對照檔」做連結，以取得所有健保氣喘用藥的 ATC Code；並查詢世界衛生組織藥物統計整合中心 (WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology)所制定的標準日劑量 (Defined daily dose, DDD)。

利用此檔之藥品代碼與「門診處方醫令明細檔(OO)」做連結，轉換健保代碼，以取得藥品名稱與藥理分類，據此以統計各藥理分類之費用與用藥型態等項目。

#### B.衛生署藥品交互作用資料庫管理資訊系統

行政院衛生署於 92 年 7 月規劃建置之「藥物交互作用資料庫管理資訊系統」，可讓醫事人員，如醫師、藥師等做線上查詢，並提供醫療院所院內用藥之比對結果，以供其結合院內 HIS 系統，讓臨床第

一線人員能及時的查詢並警示交互作用的發生，俾使民眾能在最安全的情況下用藥。本研究透過藥品交互作用資料庫管理資訊系統，以取得會與氣喘用藥產生臨床上第一至第三級交互作用的藥物品項。

### C.全球氣喘創議組織(GINA)制定的氣喘指引

世界衛生組織和美國國家衛生院於 1993 年邀請各國氣喘專家研討氣喘防治之道，隨後這些專家組成經常性的組織 GINA (Global Initiative for Asthma)理事會，編寫氣喘診療指引，供各國醫護人員參考。本研究參考 GINA 的氣喘診療指引，以取得相關的氣喘用藥品項與治療指引。



### 三、研究步驟

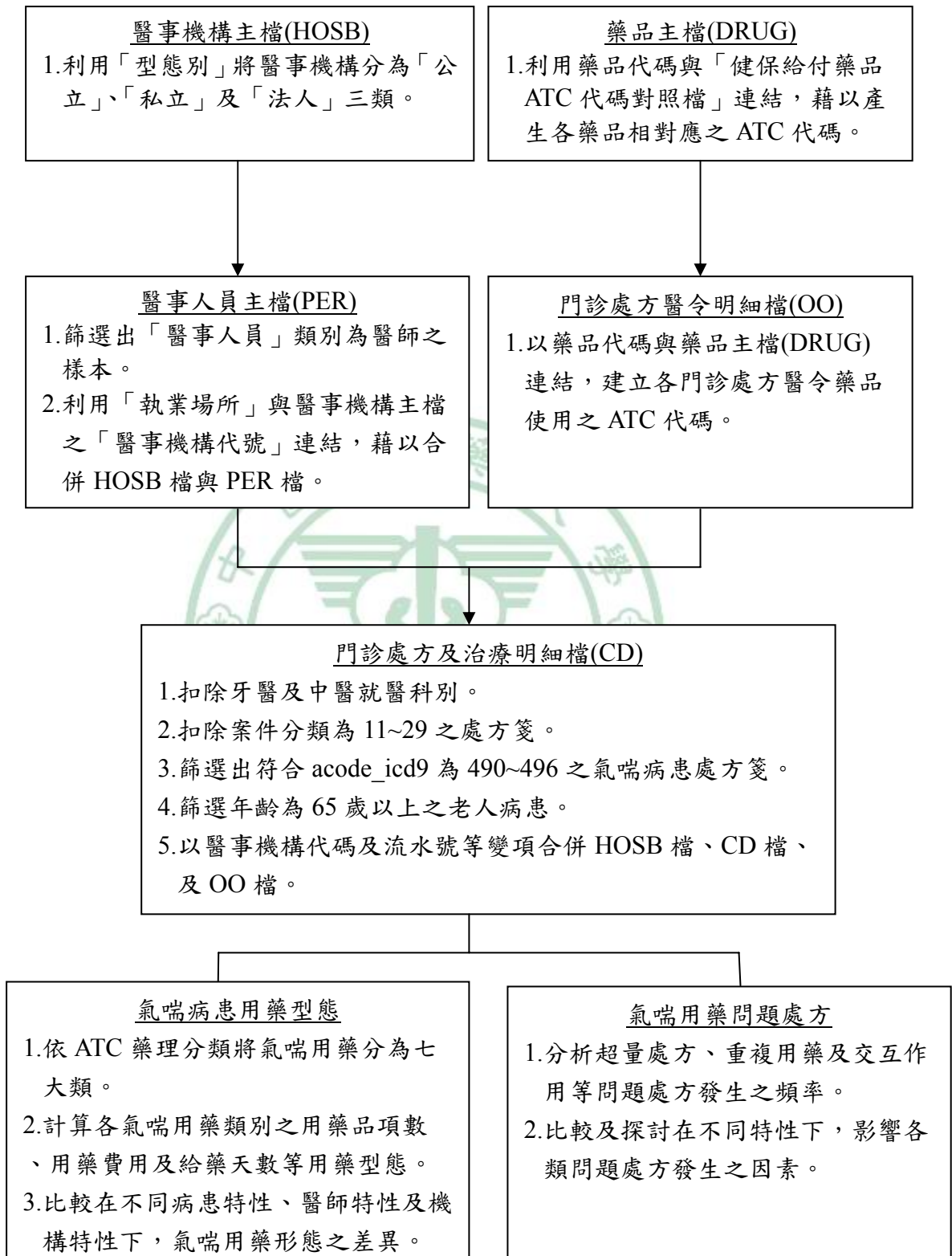


圖 3-2 資料處理流程

#### 四、測量方法或研究變項操作型定義

本研究測量方法，概分為兩部份進行量化之研究，第一部份探討老人氣喘用藥型態，並分析病患特性、醫療機構特性及醫師特性對用藥型態之影響；第二部份計算超量處方、藥物交互作用及重複用藥等問題處方發生率，並分析病患特性、醫療機構及醫師特性與問題處方之相關性。

本研究之氣喘藥品分類，係參考 GINA (2008)，並依據 WHO 公告之 ATC 藥理分類原則，將藥品分成七類：

- (1)副交感神經抑制劑(Anticholinergics)：係指 ATC 第四層為 R03BB 之藥物。
- (2)吸入式乙二型交感神經作用劑(Inhaled  $\beta_2$ -agonists)：係指 ATC 第四層為 R03AA、R03AB、R03AC、R03AH 與 R03AK 之藥物。
- (3)口服乙二型交感神經作用劑(Oral  $\beta_2$ -agonists)：係指 ATC 第四層為 R03CA、R03CB、R03CC 與 R03CK 之藥物。
- (4)吸入式類固醇(Inhaled corticosteroids)：係指 ATC 第四層為 R03BA 之藥物。
- (5)口服類固醇(Oral corticosteroids)：係指 ATC 第四層為 H02AB 之藥物。
- (6)白三烯類阻斷劑(Leukotrienes)：係指 ATC 第四層為 R03DC 之藥物。
- (7)茶鹼(Xanthine)：係指 ATC 第四層為 R03DA 之藥物。

## 1.重要變項解釋

### A.病患特性

- (a)性別：分男性及女性，屬類別變項。
- (b)年齡：分四組，65 至 70 歲、71 至 75 歲、76 至 80 歲及  $\geq 81$  歲，屬序位變項。
- (c)合併症：分有合併症及無合併症，屬類別變項。

### B.醫療機構

- (a)權屬別：分公立、私立及法人，屬類別變項。
- (b)層級別：分醫學中心、區域醫院、地區醫院及基層診所，屬類別變項。
- (c)教學醫院：分教學醫院及非教學醫院，屬類別變項。
- (d)健保分局別：分台北分局、北區分局、中區分局、南區分局、高屏分局與東區分局，屬類別變項。

### C.醫師特性

- (a)性別：分男性及女性，屬類別變項。
- (b)年齡：依「醫事人員基本資料檔(PER)」所載之出生日期換算為年齡，並分為  $\leq 30$  歲、31 至 40 歲、41 至 50 歲、51 至 60 歲與  $\geq 61$  歲，屬序位變項。
- (c)專科別：分為不分科、家醫科、內科、耳鼻喉科與其他科，屬類別變項。
- (d)醫師年資：分為  $\leq 10$  年、11 至 20 年、21 至 30 年與  $\geq 31$  年，屬序位變項。

### D.用藥型態

- (a)用藥品項數：處方開立之品項數，包含總品項數及氣喘各類別用藥之品項數，屬連續變項。

(b)用藥費用：氣喘用藥費用及總用藥費用，屬連續變項。

(c)給藥天數：單一處方之給藥天數，屬連續變項。

#### E.問題處方

(a)超量處方：每日處方用藥劑量超過該藥品的標準日劑量

(Defined daily dose, DDD)1.5 倍，即認定為超量處方。每日劑量為每顆藥品之劑量乘以每次的數量，再乘以每日使用次數。藥品劑量範圍常介於標準日劑量至極量(2 至數倍之標準日劑量) 之間，若以藥品之標準日劑量為劑量基準，會造成高估劑量過高的發生率，若以藥品之極量為劑量基準，則會低估劑量過高的發生率，因此本研究的超量處方劑量基準為 1.5 倍的標準日劑量。

(b)藥物交互作用：同一處方箋中，有藥物會與氣喘用藥產生臨床上第一至第三級的交互作用。

(c)重複用藥：同一處方使用兩種以上同一類別之氣喘用藥，如同時服用口服類固醇 Betamethasone 與 Dexamethasone，就是重複用藥。但是使用不同種類藥物，如乙二型交感神經作用劑與茶鹼類或其他類別併用，或併用口服類固醇與吸入式類固醇，則不屬重複用藥。

## 2.變項界定與操作型定義

表3 變項界定與操作型定義

變項名稱	屬性	操作型定義
<b>自變項</b>		
(1)病患特性		
性別	類別	A 男性，B 女性
年齡	序位	A 65 至 70 歲，B 71 至 75 歲，C 76 至 80 歲 D $\geq 81$ 歲
合併症	類別	A 有合併症，B 無合併症
(2)醫療機構特性		
權屬別	類別	A 公立，B 私立，C 法人
層級別	類別	A 醫學中心，B 區域醫院，C 地區醫院 D 基層診所
教學醫院	類別	A 教學醫院，B 非教學醫院
健保分局別	類別	A 台北分局，B 北區分局，C 中區分局 D 南區分局，E 高屏分局，F 東區分局
(3)醫師特性		
性別	類別	A 男性，B 女性
年齡	序位	A $\leq 30$ 歲，B 31 至 40 歲，C 41 至 50 歲 D 51 至 60 歲，E $\geq 61$ 歲
專科別	類別	A 不分科，B 家醫科，C 內科，D 耳鼻喉科 E 其他科
年資	序位	A $\leq 10$ 年，B 11 至 20 年，C 21 至 30 年 D $\geq 31$ 年
<b>依變項</b>		
(1)用藥型態		
用藥品項數	連續	處方開立之品項數，包含總品項數及氣喘各類 別用藥之品項數
用藥費用	連續	氣喘用藥費用，以及總處方箋用藥費用
給藥天數	連續	單一處方之給藥天數
(2)問題處方		
超量處方	類別	A 是，B 否
藥物交互作用	類別	A 是，B 否
重複用藥	類別	A 是，B 否

## 五、分析方法

### 1.統計分析軟體

本研究資料係以 SAS for Windows 9.1 版套裝軟體進行除錯、連結及分析。

### 2.統計分析

描述性統計以次數、百分比及平均值等，分析病患特性、醫療機構特性、醫師特性、用藥型態等變項之相關性。

推論性統計方面，則以 t-test、ANOVA 等統計方法，分析病患特性、醫療機構特性及醫師特性與用藥型態之間的相關性；以  $\chi^2$  test 分析各自變項與問題處方發生與否的相關性；並以邏輯斯迴歸分析氣喘問題處方之影響因素。

本研究醫師特性之醫師年資及年齡兩變項間原憂慮有共線性，故以變異數膨脹因子(Variance Inflation Factor)評估，業經證實無共線性問題，故兩變項均同時以回歸模式分析。



## 第四章 結果(Results)

### 一、老人門診氣喘處方樣本特性之分佈

研究資料是「門診處方及治療明細檔(CD 檔)」，經由財團法人國家衛生研究院以 500 抽 1 的系統抽樣方式得到的檔案。以表 4-1 呈現 2002 年至 2005 年四年間，老人門診氣喘處方有 11,179 張，病患特性、機構特性與醫師特性之分佈。

#### 1.病患特性

##### A.性別

處方中，男性有 7,404 張(66.23%)，幾乎是女性 3,775 張(33.77%)的 2 倍。

##### B.年齡

四個病患年齡層中，71~75 歲有 3,080 張(27.55%)最多，81 歲以上有 2,474 張(22.13%)最少。

##### C.合併症

無合併症之老人有 1,411 張(12.62%)，有合併症之老人有 9,768 張(87.38%)。

#### 2.醫療機構特性

##### A.權屬別

私立醫療機構處方最多，有 5,070 張(45.35%)，而公立醫療機構最少，有 2,808 張(25.12%)。

##### B.層級別

區域醫院及地區醫院處方最多，分別是 3,029 張(27.10%)及 3,026 張(27.07%)，處方最少是醫學中心，有 2,364 張(21.15%)。

### C.教學醫院

非教學醫院有 4,907 張(43.89%)，教學醫院有 6,272 張(56.11%)。

### D.健保分局別

台北分局處方最多，有 3,002 張(26.85%)，其次是中區分局，有 2,146 張(19.20%)，再依序是高屏分局、南區分局、北區分局，而東區分局處方最少，有 430 張(3.85%)。

## 3.醫師特性

### A.性別

男性醫師開立處方有 10,534 張(94.23%)，遠高於女性醫師之 645 張(5.77%)。

### B.年齡

開立處方的醫師中，41~50 歲有 4,928 張(44.08%)最多，30 歲以下有 128 張(1.15%)最少。

### C.專科別

整體而言，內科 7,806 張(69.83%)最多，再依序為不分科、家醫科、其他科，而耳鼻喉科有 97 張(0.87%)最少。

### D.年資

醫師年資中，10 年以下有 9,403 張(84.11%)最多，31 年以上最少。

表 4-1 老人門診氣喘處方樣本特性之分佈

變項名稱	2002 年		2003 年		2004 年		2005 年		合計	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
<b>病患特性</b>										
<u>性別</u>										
男性	1,914	68.07	1,807	66.48	1,810	65.30	1,873	65.10	7,404	66.23
女性	898	31.93	911	33.52	962	34.70	1,004	34.90	3,775	33.77
<u>年齡</u>										
65 至 70 歲	763	27.13	702	25.83	714	25.76	701	24.37	2,880	25.76
71 至 759 歲	845	30.05	728	26.78	759	27.38	748	26.00	3,080	27.55
76 至 80 歲	687	24.43	691	25.42	653	23.56	714	24.82	2,745	24.55
≥81 歲	517	18.39	597	21.96	646	23.30	714	24.82	2,474	22.13
<u>合併症</u>										
無	325	11.56	317	11.66	365	13.17	404	14.04	1,411	12.62
有	2,487	88.44	2,401	88.34	2,407	86.83	2,473	85.96	9,768	87.38
<b>醫療機構特性</b>										
<u>權屬別</u>										
公立	757	26.92	689	25.35	641	23.12	721	25.06	2,808	25.12
私立	1,187	42.21	1,269	46.69	1,302	46.97	1,312	45.60	5,070	45.35
財團法人	868	30.87	760	27.96	829	29.91	844	29.34	3,301	29.53
<u>層級別</u>										
醫學中心	656	23.33	572	21.04	549	19.81	587	20.40	2,364	21.15
區域醫院	823	29.27	702	25.83	722	26.05	782	27.18	3,029	27.10
地區醫院	739	26.28	771	28.37	816	29.44	700	24.33	3,026	27.07
基層診所	594	21.12	673	24.76	685	24.71	808	28.08	2,760	24.69
<u>教學醫院</u>										
否	1,118	39.76	1,232	45.33	1,264	45.60	1,293	44.94	4,907	43.89
是	1,694	60.24	1,486	54.67	1,508	54.40	1,584	55.06	6,272	56.11
<u>健保分局別</u>										
台北分局	716	25.46	728	26.78	716	25.83	842	29.27	3,002	26.85
北區分局	471	16.75	469	17.26	432	15.58	432	15.02	1,804	16.14
中區分局	525	18.67	524	19.28	535	19.30	562	19.53	2,146	19.20
南區分局	502	17.85	466	17.14	482	17.39	448	15.57	1,898	16.98
高屏分局	497	17.67	426	15.67	491	17.71	485	16.86	1,899	16.99
東區分局	101	3.59	105	3.86	116	4.18	108	3.75	430	3.85
<b>醫師特性</b>										
<u>性別</u>										
男性	2,641	93.92	2,560	94.19	2,618	94.44	2,715	94.37	10,534	94.23
女性	171	6.08	158	5.81	154	5.56	162	5.63	645	5.77
<u>年齡</u>										
≤30 歲	39	1.39	37	1.36	31	1.12	21	0.73	128	1.15
31 至 40 歲	1,032	36.70	915	33.66	849	30.63	778	27.04	3,574	31.97
41 至 50 歲	1,256	44.67	1,203	44.26	1,183	42.68	1,286	44.70	4,928	44.08
51 至 60 歲	370	13.16	422	15.53	535	19.30	626	21.76	1,953	17.47
≥61 歲	115	4.09	141	5.19	174	6.28	166	5.77	596	5.33
<u>專科別</u>										
不分科	301	10.70	319	11.74	315	11.36	360	12.51	1,295	11.58
家醫科	278	9.89	315	11.59	341	12.30	359	12.48	1,293	11.57
內科	2,043	72.65	1,902	69.98	1,911	68.94	1,950	67.78	7,806	69.83
耳鼻喉科	17	0.60	19	0.70	28	1.01	33	1.15	97	0.87
其他科	173	6.15	163	6.00	176	6.35	174	6.05	686	6.14
<u>年資</u>										
≤10 年	2,424	86.20	2,415	88.85	2,245	80.99	2,319	80.60	9,403	84.11
11 至 20 年	345	12.27	268	9.86	470	16.96	492	17.10	1,575	14.09
21 至 30 年	38	1.35	30	1.10	50	1.80	60	2.09	178	1.59
≥31 年	5	0.18	5	0.18	7	0.25	6	0.21	23	0.21
合計	2,812	25.15	2,718	24.31	2,772	24.80	2,877	25.74	11,179	100

## 二、老人氣喘門診處方用藥型態

### 1.用藥品項數

#### A.用藥類別

符合本研究之全民健保老人氣喘處方箋四年共有 11,179 張，內含處方藥品 64,549 項，其中氣喘用藥品項數 20,543 項，佔所有品項數之 31.82%。醫師最常開立之氣喘藥物類別為茶鹼 (Xanthine)，有 8,075 項(39.31%)，再依序為口服乙二型交感神經作用劑(Oral  $\beta_2$ -agonists)、口服類固醇(Oral corticosteroids)、吸入式乙二型交感神經作用劑(Inhaled  $\beta_2$ -agonists)及副交感神經抑制劑 (Anticholinergics)等，白三烯類阻斷劑(Leukotrienes)有 116 項(0.56%)最少，詳如表 4-2-1。

#### B.品項數

四年共有 11,179 張處方箋，有 64,549 項，每張處方箋平均用藥品項數為 5.77 項，氣喘平均用藥品項數為 1.84 項，詳如表 4-2-2 所示。

表 4-2-1 老人氣喘用藥類別

氣喘藥物類別	總品項數	%
Xanthine	8,075	39.31
Oral $\beta_2$ -agonists	5,806	28.26
Oral corticosteroids	2,716	13.22
Inhaled $\beta_2$ -agonists	2,489	12.12
Anticholinergics	862	4.20
Inhaled corticosteroids	479	2.33
Leukotrienes	116	0.56
合計	20,543	100

表 4-2-2 老人氣喘用藥品項數、用藥費用及給藥天數

項目	全部用藥	氣喘用藥	Anticholinergics	Leukotrienes	Oral	Inhaled	Oral	Inhaled	Xanthine	天數	平均天數	
					$\beta_2$ -agonists	$\beta_2$ -agonists	corticosteroids	corticosteroids				
2002 年	N	2,812	2,812	239	38	1,468	485	651	173	2,019		
	品項數	16,599	5,340	248	38	1,535	527	721	174	2,097		
	平均項數	5.90	1.90	1.04	1.00	1.05	1.09	1.11	1.01	1.04		
	費用	2,565,711	946,083	57,875	31,967	247,945	242,695	40,285	104,246	221,070		
	平均費用	912.42	336.44	242.15	841.24	168.90	500.40	61.88	602.58	109.49		
	給藥天數										46,582	16.57
2003 年	N	2,718	2,718	196	24	1,407	524	619	112	1,846		
	品項數	15,982	5,007	199	24	1,452	589	704	112	1,927		
	平均項數	5.88	1.84	1.02	1.00	1.03	1.12	1.14	1.00	1.04		
	費用	2,546,528	941,662	45,954	24,457	212,955	363,731	28,815	62,811	202,939		
	平均費用	936.91	346.45	234.46	1,019.04	151.35	694.14	46.55	560.81	109.93		
	給藥天數										46,913	17.26
2004 年	N	2,772	2,772	189	27	1,386	589	584	103	1,910		
	品項數	16,119	5,080	194	27	1,437	682	654	103	1,983		
	平均項數	5.81	1.83	1.03	1.00	1.04	1.16	1.12	1.00	1.04		
	費用	2,636,348	1,055,557	85,702	27,226	191,544	456,893	32,854	60,282	201,056		
	平均費用	951.06	380.79	453.45	1,008.37	138.20	775.71	56.26	585.26	105.26		
	給藥天數										48,236	17.4

表 4-2-2 老人氣喘用藥品項數、用藥費用及給藥天數(續)

項目	全部用藥	氣喘用藥	Anticholinergics	Leukotrienes	Oral	Inhaled	Oral	Inhaled	Xanthine	天數	平均天數
					$\beta_2$ agonists	$\beta_2$ -agonists	corticosteroids	corticosteroids			
2005 年											
N	2,877	2,877	217	27	1,346	599	575	90	2,007		
品項數	15,849	5,116	221	27	1,382	691	637	90	2,068		
平均項數	5.51	1.78	1.02	1.00	1.03	1.15	1.11	1.00	1.03		
費用	2,566,783	1,099,722	126,074	29,725	190,591	468,026	27,221	51,840	206,245		
平均費用	892.17	382.25	580.99	1,100.93	141.60	781.35	47.34	576.00	102.76		
給藥天數										51,362	17.85
總處方箋數	11,179	11,179	841	116	5,607	2,197	2,429	478	7,782		
全部品項數	64,549	20,543	862	116	5,806	2,489	2,716	479	8,075		
平均用藥品項數	5.77	1.84	1.02	1.00	1.04	1.13	1.12	1.00	1.04		
全部費用	10,315,370	4,043,024	315,605	113,375	843,035	1,531,345	129,175	279,179	831,310		
平均費用	922.75	361.66	375.27	977.37	150.35	697.02	53.18	584.06	106.82		
總合計天數										193,093	
平均天數											17.27

## 2. 氣喘用藥費用與天數

### A. 氣喘用藥類別之費用

本研究之全部藥品費用為 10,315,370 元，氣喘藥品費用為 4,043,024 元，佔總藥費的 39.19%。其中藥費支出最高的是吸入式乙二型交感神經作用劑之 1,531,345 元，佔 37.88%，再依序為口服乙二型交感神經作用劑、茶鹼、副交感神經抑制劑、吸入性類固醇、口服類固醇，而白三烯類阻斷劑之藥費為 113,375 元(2.80%)最少，詳如表 4-2-3 所示

### B. 氣喘用藥費用之分析

本研究老人氣喘門診處方箋共有 11,179 張，每張處方箋的平均用藥費用為 922.75 元，氣喘平均用藥費用為 361.66 元，詳如表 4-2-2 所示。

### C. 給藥天數

老人氣喘病患平均每張處方箋的給藥天數為 17.27 天，詳如表 4-2-2 所示。

表 4-2-3 老人氣喘用藥類別費用之分佈

氣喘藥物成分別	費用(元)	%
Inhaled $\beta_2$ -agonists	1,531,345	37.88%
Oral $\beta_2$ -agonists	843,035	20.85%
Xanthine	831,310	20.56%
Anticholinergics	315,605	7.81%
Inhaled corticosteroids	279,179	6.91%
Oral corticosteroids	129,175	3.20%
Leukotrienes	113,375	2.80%
合計	4,043,024	100.00%

### 三、病患特性與用藥型態之相關分析

表 4-3 呈現病患特性與用藥型態之相關性，並以 t-test 與 ANOVA 檢定病患特性與用藥型態是否有統計上的差異；若有顯著差異，再以 Bonferroni 事後檢定分析。

#### 1. 用藥品項數

病患特性中，僅性別未達統計上顯著差異；在病患年齡方面，81 歲以上之用藥品項數大於 65 至 70 歲及 71 至 75 歲；有合併症的用藥品項數大於無合併症者。

#### 2. 用藥費用

僅病患年齡未達統計上顯著差異；男性病患的用藥費用大於女性病患；有合併症的用藥費用大於無合併症者。

#### 3. 給藥天數

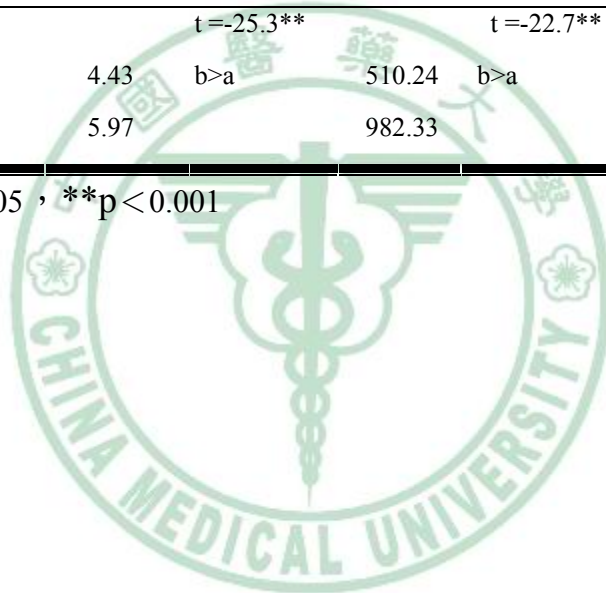
在給藥天數方面，病患性別、年齡及合併症，皆達統計上顯著差異；在性別方面，男性病患的給藥天數大於女性病患；65 歲至 70 歲的病患給藥天數小於 71 至 75 歲及 76 至 80 歲；有合併症者的給藥天數大於無合併症者。



表 4-3 病患特性與用藥型態之相關分析

變項名稱	用藥品項數		用藥費用		給藥天數	
	平均值	統計值	平均值	統計值	平均值	統計值
病患性別		t=-0.7		t=8.1**		t=6.63**
男性 <sup>a</sup>	5.76		978.45	a>b	17.77	a>b
女性 <sup>b</sup>	5.79		813.49		16.31	
病患年齡		F=4.64**		F=0.91		F=4.00*
65 至 70 歲 <sup>a</sup>	5.72	d>a,b	910.76		16.66	b,c>a
71 至 75 歲 <sup>b</sup>	5.70		943.93		17.49	
76 至 80 歲 <sup>c</sup>	5.81		931.92		17.51	
≥81 歲 <sup>d</sup>	5.90		900.15		17.45	
合併症		t=-25.3**		t=-22.7**		t=-14.4**
無 <sup>a</sup>	4.43	b>a	510.24	b>a	13.51	b>a
有 <sup>b</sup>	5.97		982.33		17.82	

\* p<0.05 , \*\*p<0.001



#### 四、醫療機構特性與用藥型態之相關分析

表 4-4 呈現醫療機構特性與用藥型態的相關性。醫療機構特性包括權屬別、層級別、教學醫院及健保分局別等四項，以 t-test 與 ANOVA 檢定醫療機構特性與用藥型態是否有統計上的差異；若有顯著差異，再以 Bonferroni 事後檢定分析。

##### 1. 用藥品項數

用藥品項數與醫療機構的權屬別、層級別、教學醫院及健保分局別，皆達統計上顯著差異。在權屬別中，公立醫療機構的用藥品項數小於私立及財團法人醫療機構；地區醫院的用藥品項數大於區域醫院，且兩者的用藥品項數皆大於醫學中心及基層診所；教學醫院的用藥品項數大於非教學醫院；中區分局的用藥品項數大於其他分局，北區分局的用藥品項數最少。

##### 2. 用藥費用

用藥費用與醫療機構的權屬別、層級別、教學醫院與健保分局別，皆達統計上顯著差異。財團法人醫療機構的用藥費用大於公立醫療機構又大於私立醫療機構；醫學中心的用藥費用大於其餘三組；教學醫院之用藥費用大於非教學醫院；台北分局及北區分局的用藥費用大於其他四分局，高屏分局的用藥費用最少。

##### 3. 給藥天數

給藥天數與醫療機構的權屬別、層級別、教學醫院與健保分局別，皆達統計上顯著差異。財團法人醫療機構的給藥天數大於公立醫療機構，又大於私立醫療機構；醫學中心的給藥天數最多，基層診所的給藥天數最少；教學醫院之給藥天數大於非教學醫院；台北分局的

給藥天數大於其他五個分局，且北區分局的給藥天數大於中區、南區及高屏分局。



表 4-4 醫療機構特性與用藥型態之相關分析

變項名稱	用藥品項數		用藥費用		給藥天數	
	平均值	統計值	平均值	統計值	平均值	統計值
<b>權屬別</b>		F=23.9**		F=730.6**		F=908.2**
公立 <sup>a</sup>	5.53	b,c>a	1,084.46	c>a>b	20.05	c>a>b
私立 <sup>b</sup>	5.83		530.64		12.79	
財團法人 <sup>c</sup>	5.89		1,387.43		21.79	
<b>層級別</b>		F=64.8**		F=775.0**		F=791.8**
醫學中心 <sup>a</sup>	5.54	c>b>a,d	1,523.08	a>b>c>d	23.65	a>b>c>d
區域醫院 <sup>b</sup>	5.94		1,240.80		20.59	
地區醫院 <sup>c</sup>	6.12		685.16		13.28	
基層診所 <sup>d</sup>	5.42		319.97		12.55	
<b>教學醫院</b>		t=-2.2*		t=-49.2**		t=-47.1**
否 <sup>a</sup>	5.72	b>a	430.6	b>a	12.19	b>a
是 <sup>b</sup>	5.81		1,276.9		21.25	
<b>健保分局別</b>		F=19.4**		F=16.6**		F=37.3**
台北分局 <sup>a</sup>	5.75	c>d,a,e>b	1,041.27	a,b>c,d,f>e	19.23	a>b,c,d,e,f
北區分局 <sup>b</sup>	5.23		956.35		18.14	b>c,d,e
中區分局 <sup>c</sup>	6.13		929.69		16.07	
南區分局 <sup>d</sup>	5.84		874.89		16.26	
高屏分局 <sup>e</sup>	5.64		766.11		15.74	
東區分局 <sup>f</sup>	5.51		822.59		17.22	

\* p<0.05 , \*\*p<0.001

## 五、醫師特性與用藥型態之相關分析

表 4-5 呈現醫師特性與用藥型態之相關性。醫師特性包括性別、年齡、專科別與醫師年資等四項，以 t-test 及 ANOVA 檢定醫師特性與用藥型態是否有統計上的差異；若有顯著差異，再以 Bonferroni 做事後檢定。

### 1. 用藥品項數

用藥品項數與醫師年齡及專科別，皆達統計上顯著差異。30 歲以下的醫師用藥品項數大於 51 至 60 歲的醫師；其他科醫師開立的用藥品項數最多，內科醫師、家醫科醫師及不分科醫師的用藥品項數均大於耳鼻喉科醫師。

### 2. 用藥費用

用藥費用與醫師年齡、專科別及年資，皆達統計上顯著差異。30 歲以下的醫師用藥費用最高；在醫師專科別中，內科的用藥費用最高，不分科最低，其他科大於家醫科及耳鼻喉科的用藥費用；年資 11 至 20 年醫師的用藥費用最高。

### 3. 給藥天數

給藥天數與醫師性別、年齡、專科別及年資，皆達統計上顯著差異。女性醫師的給藥天數大於男性醫師；醫師年齡中，31 至 40 歲醫師的給藥天數最多，61 歲以上最少，41 至 50 歲大於 51 至 60 歲；在醫師專科別中，內科的給藥天數最多，其他科及家醫科的給藥天數大於不分科與耳鼻喉科；年資 11 至 20 年醫師的給藥天數大於年資 10 年以下及 21 至 30 年的醫師。

表 4-5 醫師特性與用藥型態之相關分析

變項名稱	用藥品項數		用藥費用		給藥天數	
	平均值	統計值	平均值	統計值	平均值	統計值
<b>性別</b>		t=1.32		t=-0.87		t=-2.45*
男性 <sup>a</sup>	5.78		920.76		17.20	b>a
女性 <sup>b</sup>	5.66		955.05		18.30	
<b>年齡</b>		F=2.5*		F=83.6**		F=102.1**
≤30 歲 <sup>a</sup>	6.28	a>d	1,240.58	a>b>c>d	18.24	b>c>d>e
31 至 40 歲 <sup>b</sup>	5.80		1,112.62		19.07	
41 至 50 歲 <sup>c</sup>	5.77		919.12		17.53	
51 至 60 歲 <sup>d</sup>	5.69		731.35		15.39	
≥61 歲 <sup>e</sup>	5.79		373.03		10.28	
<b>專科別</b>		F=17.8**		F=224.1**		F=188.8**
不分科 <sup>a</sup>	5.56	e>c,b,a>d	295.24	c>e>b,d>a	11.89	c>e,b>a,d
家醫科 <sup>b</sup>	5.65		512.73		13.91	
內科 <sup>c</sup>	5.81		1,102.03		19.04	
耳鼻喉科 <sup>d</sup>	4.59		392.70		10.00	
其他科 <sup>e</sup>	6.18		913.19		14.66	
<b>年資</b>		F=0.63		F=21.9**		F=21.4**
≤10 年 <sup>a</sup>	5.78		893.32	b>a,c	16.99	b>a,c
11 至 20 年 <sup>b</sup>	5.71		1,120.09		19.23	
21 至 30 年 <sup>c</sup>	5.86		702.44		15.01	
≥31 年 <sup>d</sup>	5.61		1,142.83		15.22	

\* p<0.05 , \*\*p<0.001

## 六、老人氣喘就醫特性與問題處方之相關性

本研究老人氣喘就醫特性與問題處方之相關性，如表 4-6 所示，本研究處方箋總數為 11,179 張。

### 1. 超量處方

超量處方有 1,096 張，發生率為 9.8%。

#### A. 合併症

無合併症的超量處方發生率為 13.0%，有合併症為 9.3%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### B. 醫療機構權屬別

私立醫療機構的發生率較高(12.2%)，公立醫療機構的發生率較低(7.3%)，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### C. 醫療機構層級別

基層診所的超量處方發生率為 14.4%，地區醫院為 9.5%，區域醫院為 7.8%，醫學中心為 7.4%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### D. 教學醫院

非教學醫院的超量處方發生率較教學醫院高，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### E. 健保分局別

高屏分局的超量處方發生率最高(12.7%)，中區分局的發生率最低(7.2%)，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### F. 醫師性別

男性醫師超量處方的發生率為 10.0%，女性醫師為 6.7%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

## G. 醫師專科別

不分科的超量處方發生率最高(16.1%)，耳鼻喉科最低(6.2%)，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

## 2. 重複用藥

重複用藥處方箋有 1,683 張，發生率為 15.1%。

### A. 病患性別

男性病患重複用藥的發生率為 16.6%，女性病患的發生率為 12.0%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

### B. 病患年齡

65 至 70 歲的病患發生率較高(16.7%)，再依序為 76 至 80 歲(15.7%)、71 至 75 歲(15.0%)及 81 歲以上(12.5%)，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

### C. 合併症

無合併症的重複用藥發生率為 19.8%，有合併症為 14.4%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

### D. 醫療機構權屬別

財團法人醫療機構的發生率為 17.2%，其次公立機構為 16.4%，私立醫療機構為 13.0%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

### E. 醫療機構層級別

醫學中心重複用藥的發生率(17.9%)較高，再依序為區域醫院(16.4%)、地區醫院(15.6%)及基層診所(10.6%)，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

### F. 教學醫院



教學醫院重複用藥的發生率為 17.1%，非教學醫院為 12.4%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### G.健保分局別

台北分局的發生率較高(17.1%)，再依序為北區分局 (16.4%)、高屏分局 (14.7%)、南區分局(13.9%)、東區分局(13.5%)及中區分局(12.8%)，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### H.醫師專科別

內科重複用藥的發生率為 16.5%，耳鼻喉科的發生率為 10.3%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### I.醫師年資

11 至 20 年重複用藥的發生率為 18.4%，10 年以下為 14.6%、21 至 30 年為 9.6%，而 31 年以上的發生率為 8.7%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

### 3.交互作用

交互作用處方箋有 482 張，發生率為 4.3%。

#### A.合併症

有合併症的交互作用發生率為 4.5%，無合併症為 3.3%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### B.醫師年齡

41 至 50 歲的醫師交互作用發生率最高(5.0%)，61 歲以上的發生率最低(2.2%)，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。

#### C.醫師專科別

耳鼻喉科的交互作用發生率為 5.2%，其他科為 4.8%、內科為

4.7%、家醫科為 3.5%，而不分科為 2.6%，經卡方檢定，具有統計上顯著差異。



表 4-6 老人氣喘就醫特性與問題處方之相關性

變項名稱	超量處方		$\chi^2$	重複用藥		$\chi^2$	交互作用		$\chi^2$	任一問題處方		總處方數
	N	%		N	%		N	%		N	%	
病患性別			3.3			43.1**			0.0			
男性	699	9.4%		1,232	16.6%		319	4.3%		2,005	27.1%	7,404
女性	397	10.5%		451	12.0%		163	4.3%		922	24.4%	3,775
病患年齡			4.5			20.4**			5.6			
65 至 70 歲	291	10.1%		482	16.7%		127	4.4%		812	28.2%	2,880
71 至 75 歲	318	10.3%		462	15.0%		143	4.6%		824	26.8%	3,080
76 至 80 歲	271	9.9%		431	15.7%		126	4.6%		736	26.8%	2,745
$\geq 81$ 歲	216	19.7%		308	12.5%		86	3.5%		555	22.4%	2,474
合併症			19.1**			29.0**			4.3*			
無	184	13.0%		280	19.8%		46	3.3%		454	32.2%	1,411
有	912	9.3%		1,403	14.4%		436	4.5%		2,473	25.3%	9,768
醫療機構權屬別			60.2**			32.0**			1.9			
公立	206	7.3%		459	16.4%		116	4.1%		700	24.9%	2,808
私立	617	12.2%		658	13.0%		210	4.1%		1,342	26.5%	5,070
財團法人	273	8.3%		566	17.2%		156	4.7%		885	26.8%	3,301
醫療機構層級別			95.1**			62.9**			5.4			
醫學中心	174	7.4%		423	17.9%		99	4.2%		626	26.5%	2,364
區域醫院	237	7.8%		496	16.4%		149	4.9%		786	26.0%	3,029
地區醫院	288	9.5%		472	15.6%		132	4.4%		799	26.4%	3,026
基層診所	397	14.4%		292	10.6%		102	3.7%		716	25.9%	2,760
教學醫院			89.9**			47.8**			3.7			
否	629	12.8%		609	12.4%		191	3.9%		1,287	26.2%	4,907
是	467	7.5%		1,074	17.1%		291	4.6%		1,640	26.2%	6,272
健保分局別			60.4**			23.9**			8.4			
台北分局	235	7.8%		512	17.1%		116	3.9%		778	25.9%	3,002
北區分局	186	10.3%		296	16.4%		67	3.7%		495	27.4%	1,804
中區分局	155	7.2%		274	12.8%		94	4.4%		476	22.0%	2,146
南區分局	227	12.0%		263	13.9%		102	5.4%		536	28.2%	1,898
高屏分局	241	12.7%		280	14.7%		83	4.4%		533	28.0%	1,899
東區分局	52	12.1%		58	13.5%		20	4.7%		112	26.1%	430
醫師性別			9.6**			1.3			0.0			
男性	1,053	10.0%		1,576	15.0%		454	4.3%		2,773	26.3%	10,534
女性	43	6.7%		107	16.6%		28	4.3%		154	23.9%	645
醫師年齡			7.5			7.2			17.7**			
$\leq 30$ 歲	6	4.7%		29	22.7%		6	4.7%		34	26.6%	128
31 至 40 歲	344	9.6%		547	15.3%		157	4.4%		945	26.4%	3,574
41 至 50 歲	486	9.9%		743	15.1%		244	5.0%		1,307	26.5%	4,928
51 至 60 歲	188	9.6%		277	14.2%		62	3.2%		483	24.7%	1,953
$\geq 61$ 歲	72	12.1%		87	14.6%		13	2.2%		158	26.5%	596
醫師專科別			77.2**			50.0**			14.2*			
不分科	208	16.1%		135	10.4%		34	2.6%		347	26.8%	1,295
家醫科	136	10.5%		152	11.8%		45	3.5%		305	23.6%	1,295
內科	665	8.5%		1,286	16.5%		365	4.7%		2,064	26.4%	7,806
耳鼻喉科	6	6.2%		10	10.3%		5	5.2%		20	20.6%	97
其他科	81	11.8%		100	14.6%		33	4.8%		191	27.8%	686
醫師年資			0.4			19.7**			3.3			
$\leq 10$ 年	924	9.8%		1,375	14.6%		413	4.4%		2,429	25.8%	9,403
11 至 20 年	151	9.6%		289	18.4%		65	4.1%		457	29.0%	1,575
21 至 30 年	18	10.1%		17	9.6%		3	1.7%		35	19.7%	178
$\geq 31$ 年	3	13.0%		2	8.7%		1	4.4%		6	26.1%	23
合計	1,096	9.8%		1,683	15.1%		482	4.3%		2,927	26.2%	11,179

\* p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.001

## 七、問題處方之邏輯斯迴歸分析

以邏輯斯迴歸比較不同病患、不同醫院及不同醫師特質，其有無問題處方之勝算比(odds ratio)是否有顯著差異，詳如表 4-7 所示。

### 1.超量處方

#### A.病患性別

以男性為參考組，女性發生率較高，但不具有統計上顯著差異。

#### B.病患年齡

以 65 至 70 歲為參考組，71 至 75 歲及 76 至 80 歲發生率高，81 歲以上發生率低，但皆不具有統計上顯著差異。

#### C.合併症

以無合併症為參考組，在控制其他變項後，有合併症超量處方發生率較低，其勝算比為 0.75 (95% C.I.=0.63-0.90)。

#### D.醫療機構權屬別

以私立醫療機構為參考組，在控制其他變項後，公立醫療機構超量處方發生率較低，其勝算比為 0.72(95% C.I.=0.59-0.88)。

#### E.醫療機構層級別

以基層診所為參考組，醫學中心及區域醫院發生率較高，但皆不具有統計上顯著差異。

#### F.教學醫院

以教學醫院為參考組，在控制其他變項後，非教學醫院超量處方發生率較高，其勝算比為 1.64(95% C.I.=1.22-2.21)。

#### G.健保分局別

以台北分局為參考組，在控制其他變項後，北區分局、南區分局、高屏分局及東區分局超量處方發生率較高，其勝算比分別為

1.30、1.49、1.55 及 1.43 (95%CI=1.05-1.60、1.22-1.82、1.27-1.88 及 1.03-1.98)。中區分局發生率較低，但不具有統計上顯著差異。

#### H. 醫師性別

以男性醫師為參考組，在控制其他變項後，女性醫師超量處方發生率較低，其勝算比為 0.72(95%CI=0.52-0.99)。

#### I. 醫師年齡

以 61 歲以上為參考組，在控制其他變項後，31 至 40 歲超量處方發生率較高，其勝算比為 1.24 (95%CI=1.01-1.52)。41 至 50 歲及 51 至 60 歲發生率較高，但皆不具有統計上顯著差異。

#### J. 醫師專科別

以家醫科為參考組，在控制其他變項後，不分科及其他科超量處方發生率較高，其勝算比分別是 1.36 及 1.40 (95%CI=1.06-1.73 及 1.03-1.91)。內科發生率較高，但不具有統計上顯著差異。

#### K. 醫師年資

以 10 年以下為參考組，11 至 20 年、21 至 30 及 31 年以上發生率高，但皆不具有統計上顯著差異。

## 2. 重複用藥

#### A. 病患性別

以男性為參考組，在控制其他變項後，女性重複用藥發生率較低，其勝算比為 0.85 (95%CI=0.75-0.96)。

#### B. 病患年齡

以 65 至 70 歲為參考組，在控制其他變項後，71 至 75 歲及 81 歲以上重複用藥發生率較低，其勝算比分別是 0.85 及 0.77

(95% C.I.=0.73-0.99 及 0.65-0.91)。76 至 80 歲發生率低，但不具有統計上顯著差異。

#### C. 合併症

以無合併症為參考組，在控制其他變項後，有合併症重複用藥發生率較無合併症低，其勝算比為 0.72(95% C.I.=0.62-0.85)。

#### D. 醫療機構權屬別

以私立醫療機構為參考組，公立醫療機構重複用藥發生率較高，財團法人醫療機構發生率較低，但皆不具有統計上顯著差異。

#### E. 醫療機構層級別

以基層診所為參考組，在控制其他變項後，地區醫院重複用藥發生率較高，其勝算比為 1.53(95% C.I.=1.22-1.92)。醫學中心及區域醫院發生率較高，但皆不具有統計上顯著差異。

#### F. 教學醫院

以教學醫院為參考組，非教學醫院重複用藥發生率較高，但不具有統計上顯著差異。

#### G. 健保分局別

以台北分局為參考組，在控制其他變項後，中區分局及南區分局重複用藥發生率較低，其勝算比為 0.72 及 0.80 (95% C.I.=0.60-0.86 及 0.67-0.96)。北區分局、高屏分局及東區分局發生率較低，但皆不具有統計上顯著差異。

#### H. 醫師性別

以男性醫師為參考組，女性醫師發生率高，但不具有統計上顯著差異。

#### I. 醫師年齡

以 61 歲以上為參考組，在控制其他變項後，31 至 40 歲重複用藥發生率較低，其勝算比為 0.78 (95% C.I.=0.64-0.93)。30 歲以下及 51 至 60 歲發生率高，但皆不具有統計上顯著差異。

#### J. 醫師專科別

以家醫科為參考組，不分科及其他科發生率較低，內科及耳鼻喉科發生率較高，但皆不具有統計上顯著差異。

#### K. 醫師年資

以 10 年以下為參考組，在控制其他變項後，11 至 20 年重複用藥發生率較高，其勝算比為 1.28 (95% C.I.=1.08-1.50)。21 至 30 年及 31 年以上發生率較低，但皆不具有統計上顯著差異。

### 3. 交互作用

#### A. 病患性別

以男性為參考組，在控制其他變項後，女性交互作用發生率較高，其勝算比為 1.28 (95% C.I.=1.05-1.58)。

#### B. 病患年齡

以 65 至 70 歲為參考組，71 至 75 歲及 76 至 80 歲交互作用發生率較高，81 歲以上發生率低，但皆不具有統計上顯著差異。

#### C. 合併症

以無合併症為參考組，在控制其他變項後，有合併症交互作用發生率較高，其勝算比為 1.68 (95% C.I.=1.21-2.32)。

#### D. 醫療機構權屬別

以私立醫療機構為參考組，公立及財團法人醫療機構交互作用發生率較低，但皆不具有統計上顯著差異。

#### E. 醫療機構層級別

以基層診所為參考組，醫學中心、區域醫院及地區醫院交互作用發生率較低，但皆不具有統計上顯著差異。

#### F.教學醫院

以教學醫院為參考組，非教學醫院交互作用發生率較高，但不具有統計上顯著差異。

#### G.健保分局別

以台北分局為參考組，在控制其他變項後，南區分局交互作用發生率較高，其勝算比為 1.49 (95% C.I.=1.11-2.00)。北區分局發生率較低，中區分局、高屏分局及東區分局發生率較高，但皆不具有統計上顯著差異。

#### H.醫師性別

以男性醫師為參考組，女性醫師交互作用發生率低，但不具有統計上顯著差異。

#### I.醫師年齡

以 61 歲以上為參考組，30 歲以下、31 至 40 歲及 51 至 60 歲交互作用發生率較低，但皆不具有統計上顯著差異。

#### J.醫師專科別

以家醫科為參考組，不分科交互作用發生率較低，內科、耳鼻喉科及其他科發生率較高，但皆不具有統計上顯著差異。

#### K.醫師年資

以 10 年以下為參考組，11 至 20 年及 21 至 30 年交互作用發生率較低，但皆不具有統計上顯著差異。



表 4-7 問題處方影響因素之邏輯斯迴歸分析

變項名稱	超量處方		重複用藥		交互作用	
	OR	(95% C.I.)	OR	(95% C.I.)	OR	(95% C.I.)
<b>病患性別(參考組：男性)</b>						
女性	1.04	(0.91-1.19)	0.85*	(0.75-0.96)	1.28*	(1.05-1.58)
<b>病患年齡(參考組：65 至 70 歲)</b>						
71 至 75 歲	1.09	(0.92-1.29)	0.85*	(0.73-0.99)	1.09	(0.84-1.40)
76 至 80 歲	1.06	(0.89-1.26)	0.90	(0.77-1.06)	1.09	(0.84-1.42)
≥81 歲	0.91	(0.75-1.10)	0.77*	(0.65-0.91)	0.90	(0.67-1.21)
<b>合併症(參考組：無)</b>						
有	0.75*	(0.63-0.90)	0.72*	(0.62-0.85)	1.68*	(1.21-2.32)
<b>醫療機構權屬別(參考組：私立)</b>						
公立	0.72*	(0.59-0.88)	1.06	(0.88-1.27)	0.93	(0.68-1.26)
財團法人	0.94	(0.75-1.18)	0.97	(0.80-1.17)	0.81	(0.59-1.12)
<b>醫療機構層級別(參考組：基層診所)</b>						
醫學中心	1.04	(0.70-1.54)	1.20	(0.85-1.68)	0.63	(0.36-1.10)
區域醫院	1.01	(0.70-1.45)	1.29	(0.94-1.77)	0.76	(1.45-1.27)
地區醫院	0.81	(0.65-1.01)	1.53*	(1.22-1.92)	0.79	(0.56-1.14)
<b>教學醫院(參考組：是)</b>						
否	1.64*	(1.22-2.21)	1.09	(0.85-1.39)	1.17	(0.78-1.75)
<b>健保分局別(參考組：台北分局)</b>						
北區分局	1.30*	(1.05-1.60)	0.94	(0.78-1.12)	0.88	(0.63-1.23)
中區分局	0.83	(0.67-1.03)	0.72*	(0.60-0.86)	1.13	(0.83-1.53)
南區分局	1.49*	(1.22-1.82)	0.80*	(0.67-0.96)	1.49*	(1.11-2.00)
高屏分局	1.55*	(1.27-1.88)	0.89	(0.75-1.07)	1.31	(0.97-1.79)
東區分局	1.43*	(1.03-1.98)	0.87	(0.63-1.19)	1.41	(0.84-2.35)
<b>醫師性別(參考組：男性)</b>						
女性	0.72*	(0.52-0.99)	1.04	(0.82-1.33)	0.88	(0.28-1.34)
<b>醫師年齡(參考組：≥61 歲)</b>						
≤30 歲	0.72	(0.31-1.68)	1.07	(0.65-1.78)	0.86	(0.34-2.15)
31 至 40 歲	1.24*	(1.01-1.52)	0.78*	(0.64-0.93)	0.93	(0.67-1.31)
41 至 50 歲	1.12	(0.93-1.35)	0.86	(0.72-1.02)	1.27	(0.94-1.72)
51 至 60 歲	1.02	(0.76-1.38)	1.29	(0.97-1.72)	0.69	(0.37-1.30)
<b>醫師專科別(參考組：家醫科)</b>						
不分科	1.36*	(1.06-1.73)	0.96	(0.73-1.27)	0.67	(0.41-1.08)
內科	1.06	(0.85-1.32)	1.03	(0.82-1.26)	1.18	(0.82-1.70)
耳鼻喉科	0.52	(0.22-1.22)	1.10	(0.54-2.28)	1.74	(0.64-4.69)
其他科	1.40*	(1.03-1.91)	0.89	(0.65-1.22)	1.03	(0.62-1.72)
<b>醫師年資(參考組：≤10 年)</b>						
11 至 20 年	1.01	(0.83-1.23)	1.28*	(1.08-1.50)	0.86	(0.64-1.16)
21 至 30 年	1.06	(0.63-1.78)	0.68	(0.39-1.17)	0.66	(0.20-2.17)
≥31 年	1.04	(0.30-3.59)	0.69	(0.14-3.42)	1.72	(0.21-14.3)
<b>C 值</b>	0.64		0.78		0.79	
<b>χ<sup>2</sup></b>	221.04**		1568.06**		541.58**	
<b>樣本數</b>	11179		11179		11179	

\* p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.001

## 第五章 討論(Discussion)

本研究分析 2002 至 2005 年老人門診氣喘處方箋，係經由財團法人國家衛生研究院以 500 抽 1 的系統抽樣方式取得之檔案，各年度之氣喘處方箋數依序為 2,812 張、2,718 張、2,772 張及 2,877 張，共有 11,179 張，其用藥費用為 4,043,024 元，即平均每年處方箋有 2,795 張，平均每年氣喘用藥費用為 1,010,756 元。若將樣本處方箋擴大 500 倍回推母群體，可得每年有氣喘處方箋 1,397,500 張，氣喘用藥費用為 505,378,000 元。

### 一、老人氣喘門診處方箋數之基本特性

#### 1. 病患特性

男性處方箋數約為女性的 2 倍，此結果與研究慢性病罹病數男性多於女性之研究(陳秋芬，2000)相似。依據 2008 年行政院主計處統計，「門診主要疾病就診率」所示，ICD-9 碼為 493 之男、女病患就醫比例相差不多，但 ICD-9 碼為 495-496 之病患則男性遠高於女性；而本研究男、女病患會有此 2 倍甚大之差距，乃因本研究所選編碼包含 490-496 所致，而 ICD-9 碼為 495-496 其疾病為其他慢性阻塞性肺疾病，可能與男性吸煙人口高於女性有關。

於合併症方面，有合併症之老人處方佔 87.38%，此高合併症可能與老人常有心血管疾病，如高血壓常有其他合併症等有關 (洪輝榮，2001)。

病患年齡層中，71~75 歲有處方箋數(27.55%)最多；65 至 70 歲(25.76%)次之，此結果與患有高血壓病患，無論男女皆為 61-70 歲族群

居多(洪輝榮, 2001)相似;也與國內探討西醫基層糖尿病不同處方箋調劑類型之用藥型態差異分析,其病患年齡也集中在66至75歲(張德安, 2008)相似。而本研究處方數在76歲以上逐漸減少,可能與我國平均餘命為76.4歲(行政院主計處, 2006)有關。

## 2. 醫療機構特性

私立醫療機構處方最多,有 5,070 張(45.35%),而公立醫療機構最少,有 2,808 張(25.12%)。根據行政院主計處(2001)調查「選擇醫院或診所最主要因素」中距離遠近佔考量原因的三成,且可能因私立醫療機構包括數量龐大的基層診所具有此優勢所致,故本研究私立醫療機構處方可能因此最多。

健保分局別,以台北分局處方最多,有 3,002 張(26.85%),其次是中區分局,有 2,146 張(19.20%),而東區分局處方最少,有 430 張(3.85%)。根據內政部戶政司 2005 年的戶籍人口統計資料,得知台北分局的老人人口數最多,且根據 2007 年健保局資料顯示,台北分局擁有最多的特約醫事服務機構家數,醫療資源充沛,民眾就醫便利性高,可能為台北分局處方較多之因素。

## 3. 醫師特性

男性醫師開立處方,遠高於女性醫師,處方箋多集中在 41~50 歲之醫師開立,此結果與國內探討西醫基層醫師特性(陳家榆, 2004),以及全民健保西醫基層糖尿病不同處方箋調劑類型之用藥型態差異分析(張德安, 2008)等之研究相似。

在醫師專科別，內科處方數佔最多，由醫師公會全國聯會得知，內科為最多醫師執業的科別，所以形成內科處方數最多之情形。

## 二、用藥型態探討

老人氣喘用藥類別之分佈，如表 4-2-1 所示，最常使用的氣喘用藥為茶鹼 39.31%，此結果與 Hartert et al.(2000)及陳啟佑等(2003)的研究相似。黃盈翔、盧豐華(2003)的研究指出，遵醫囑性不佳是老人常見的用藥問題。而茶鹼類 Theophylline，屬於緩釋型口服製劑，一日服用一次或二次，可改善病患的遵醫囑性(Kelloway, Wyatt, & Adlis, 1994)。且研究顯示 Theophylline 在低於支氣管擴張所需劑量下，具有抗發炎作用(Sullivan, et al., 1994)，可能因此造成用藥比例較其他藥品高。

氣喘是一種慢性呼吸道疾病，現今之治療強調環境控制、醫病合作及以抗發炎藥為第一線預防或持續治療，吸入式類固醇藥為首選(GINA, 2008)。本研究發現，老人氣喘病患的吸入式類固醇藥使用率為 2.33%，此與 GINA 氣喘診療指引建議不符，原因可能是老年人記性或醫囑遵從性較差，常常忘記使用藥物，再加上手指可能因機能退化或患關節炎而無法正確按下按鈕，甚至因無法有效配合呼吸，造成藥物效果大打折扣等(國立台灣大學，2000)，所以醫師較少處方此類藥物。再者，吸入式類固醇藥品價格較高(表 4-2-2)，在總額支付制度下為有效控制醫療費用成長，可能影響醫師處方行為，而以較便宜的口服藥取代。

### 三、就醫特性對用藥型態之影響

#### 1.病患特性對用藥型態之影響

本研究發現，氣喘用藥平均費用為 361.66 元(表 4-2-2)，而男性病患的用藥費用(978.45 元)較女性(813.49 元)高(表 4-3)，此結果與西醫基層門診氣喘用藥型態及問題處方之研究結果，男性患者用藥費用高於女性相同(陳世欽，2008)。

而男性與女性病患其他用藥費用分別為 616.79 元與 451.83 元，可能男性與女性病患的合併症不同，才會造成男性的費用較女性高。國內 2007 年台灣地區高血壓、高血糖、高血脂之追蹤調查研究顯示，在健保資料庫中，因高血壓就醫之年平均醫療費用，是非三高(高血壓、糖尿病及高血脂)患者，年平均醫療費用的 3 倍之多；而糖尿病之年平均醫療費用，已超過非三高患者之年平均醫療費用的 5 倍以上；而高血脂之年平均醫療費用，也比非三高患者年平均醫療費用為高(孫建安等人，2007)，此結果可能為本研究病患其他用藥費用高的原因。

#### 2.醫療機構特性對用藥型態之影響

醫學中心在用藥費用及給藥天數上，均較其他層級別高(表 4-4)，此結果與高雅慧(1988)研究全民健保門診用藥型態的發現相似，醫學中心平均每張處方箋的藥品金額最高，平均給藥天數最長，但給藥項目最少；郭信智與楊志良(1994)研究勞保門診醫療費用支付制度對醫療供給者診療行為之影響，亦發現醫院等級愈高，給藥天數愈多，給藥種類愈少。而在黃美玲(2001)門診藥品部分負擔對老年民眾醫療利用影響之研究中發現，使用慢性病連續處方箋之就醫民眾，其醫療費用相對較高(約增加 60%)；且根據健保局(2006)的資料顯示，醫學中

心開立慢性病連續處方箋比率最高，可能因此造成醫學中心的用藥費用及給藥天數大於其他層級別。

研究發現台北分局，其用藥費用及給藥天數均較高。根據健保局 2006 年的資料顯示，台北分局開立慢性處方箋的比例最高(17.25%)，此可能為台北分局用藥費用及給藥天數較高的原因。

### 3. 醫師特性對用藥型態之影響

本研究得知，醫師年齡愈大，開立處方的用藥費用愈低(表 4-5)，可能因醫師經驗較豐富，對 GINA 氣喘治療指引較熟稔有關，且在考量同藥效的替代藥物上也較為熟悉之故。

在內科的用藥費用較其他專科別高，可能因老人患有多重慢性疾病，且最常看診的科別為內科(表 4-1)，也可能為方便性考量，順便在內科處方氣喘用藥之故，因此造成內科的費用較高。

## 四、老人氣喘就醫特性對問題處方之影響

### 1. 超量處方

老人氣喘病患無合併症者，其發生超量處方的比率較有合併症者高，可能是醫師在處方有合併症的病患時，較為謹慎。

醫策會對醫院及教學醫院評鑑時，皆有明文規定：在處方的醫令系統（Order Entry System）上必須有避免錯誤用藥或不適當之警示機制，如重覆用藥、交互作用、過敏等警告畫面。而本研究顯示，私立醫療機構及非教學醫院於超量處方的發生率較公立醫療機構及教學醫院高，可能是私立醫療機構及非教學醫院大部分都是較小型的醫療院所，在資訊系統不完備下，處方的醫令系統尚未有完整警示機制，所以造成超量處方較多。

在投保分局別中，北區、南區、高屏分局及東區分局的超量處方出現率大於台北分局，其可能因素為隸屬於台北分局的醫師較易與國際資訊接軌，獲得較新的醫學新知，在氣喘用藥處置上較符合國際規範，進而能減少超量處方的發生率。

醫師年齡在 61 歲以上，出現超量處方的比率較 31 至 40 歲的醫師為低，可能是因為 61 歲以上的醫師經驗較豐富且用藥較謹慎，因此超量處方的發生率較低。與國內研究，醫師年資愈資深，臨床經驗豐富，其危機意識程度比較強烈(陳秋芬，2000)相似。

在醫師專科別中，不分科出現超量處方的比率較高，結果與國外研究相似；可能因不分科病患疾病複雜性較高之影響，在用藥數量上亦較高，進而增加超量處方之風險(Goulding, 2004)。

## 2. 重複用藥

表 4-7 中，台北分局的重複用藥發生率較中區分局及南區分局高，可能與疾病的嚴重度有關。根據 GINA(2008)氣喘診療指引指出，氣喘的治療方式是根據氣喘嚴重度來決定，當氣喘愈嚴重時，必須使用愈多的藥品，因此造成重複用藥的發生率較高。

## 3. 交互作用

由於老年人生理機能老化，且疾病多，易影響藥物動力學及藥效學，當不同疾病的藥物併用時，較易發生藥物不良反應，更易有多種交互作用的產生(Berndt, 1993；葉鳳英，2002)。

老人於合併症方面，如高血壓、高血脂及高血糖等，其藥物如降血壓藥  $\beta$ - blockers 與老人氣喘用藥易發生交互作用。當同時併用多種藥品時，造成潛在交互作用危險性會較其他人高(Cadieux, 1989; Costa, 1991; Herrlinger & Klotz, 2001)。



## 第六章 結論與建議

### 一、結論

#### 1.老人氣喘門診及處方概況

在病患特性方面，男性之氣喘處方箋數約為女性的 2 倍；病患年齡介於 71~75 歲為最多；有合併症的老人氣喘處方箋約近 9 成。

在機構特性中，私立醫療機構、區域及地區醫院、教學醫院及台北分局的處方箋最多。

在醫師特性方面，女性醫師的處方箋不到一成；醫師年齡 41 至 50 歲、內科醫師的處方箋最多。

#### 2.老人氣喘用藥型態

##### A.用藥類別

醫師最常開立之氣喘用藥以茶鹼為最多(39.31%)，其次為口服乙二型交感神經作用劑(28.26%)，兩者約佔 7 成。

##### B.用藥品項數

每張處方箋平均之用藥品項數為 5.77 項，其氣喘平均用藥品項數為 1.84 項。

##### C.用藥費用

每張處方箋平均費用為 922.75 元，每張處方氣喘用藥平均費用為 361.66 元。

##### D.給藥天數

平均每張處方箋給藥天數為 17.27 天。

### 3.就診特性對用藥型態之影響

#### A.用藥品項數

病患特性方面，僅病患年齡及合併症有統計顯著；在醫療機構特性方面，權屬別、層級別、教學醫院及健保分局別，皆具顯著相關；在醫師特性方面，僅醫師年齡及醫師專科別，具顯著相關。

#### B.用藥費用

病患特性方面，僅病患性別及合併症，達統計上顯著差異；在醫療機構特性，權屬別、層級別、教學醫院及健保分局別，皆具顯著相關；醫師特性，僅醫師年齡、專科別及年資有統計顯著。

#### C.給藥天數

病患特性方面，病患性別、年齡及合併症，皆具統計顯著意義；在醫療機構特性上，權屬別、層級別、教學醫院及健保分局別，皆具顯著；醫師特性方面，醫師性別、年齡、專科別及年資，皆達統計上顯著差異。

### 4.就診特性對問題處方之影響

#### A.問題處方

老人氣喘處方箋共 11,179 張，超量處方有 1,096 張(9.8%)，重複用藥為 1,683 張(15.1%)，交互作用為 482 張(4.3%)，任一問題處方比率為 26.2%。

## B.就診特性與問題處方

超量處方的發生率，相較於參考組，非教學醫院(勝算比：1.64)、高屏分局(勝算比：1.55)、31至40歲(勝算比：1.24)及其他科(勝算比：1.40)偏高。

出現重複用藥的機率，相較於參考組，地區醫院(勝算比為1.53)及醫師年資11至20年(勝算比：1.28) 偏高。

出現交互作用的機率，相較於台北分局，南區分局(勝算比：1.49)偏高。



## 二、建議

### 1.對衛生主管機關的建議

本研究發現，老人氣喘病患常合併有其他疾病，在缺乏老人專科醫師下，可能造成老人一個疾病掛多個科別、領多份藥物、作多項檢查，不僅浪費醫療資源、增加病患及家屬的就診時間，不同醫師更可能開立類似藥理作用的藥物讓老年人同時服用，造成病情的惡化，種種問題均顯示老年醫學專科有成立的必要性。在國內老年人口急速增加的今日，建議衛生主管機關應儘早成立老年醫學科，不但能為廣大老年人謀福利，也能節省醫療資源浪費。

### 2.推廣氣喘診療指引

氣喘診療指引建議，好發族群使用吸入式氣喘的劑型比例應較高，與本研究發現不符，建議應廣泛推廣氣喘診療指引，加強醫師再教育，使我國的氣喘治療方式與國際接軌。並教導病患對氣喘病的正確觀念與正確使用氣喘吸入式藥物的方法，使氣喘病患的健康獲得更大的保障。

### 3.利用資訊系統提升用藥安全

我國核准的藥品種類上萬種，各類藥品交互作用相當複雜，僅靠醫師把關容易出現漏洞。建議利用電腦資訊警示系統，當處方有不適當時，即會跳出警告系統提醒醫師，可有效降低問題處方的發生率，進而提升民眾的用藥安全。

### 4.加強用藥教育訓練

本研究任一問題處方比率為 26.2%，影響民眾健康及用藥安全至鉅。除使用資訊輔助系統外，應加強教育訓練課程，使得醫師與藥師

深入瞭解氣喘用藥的潛在問題，當藥師審視處方發現用藥疑慮時，應主動與醫師溝通討論，確實扮演好監督醫師與病人用藥的工作，進一步保障病人的健康權益。

## 5.後續研究建議

- A.推廣研究疾病範圍：本研究僅對老人氣喘疾病，探討其用藥型態及問題處方，而老人常患有多重慢性病等問題，其他疾病是否具有相同嚴重的用藥安全問題，值得後續進一步探討。
- B.本研究為系統抽樣檔，受限資料庫特性，無法對老人氣喘個人就醫行為進行分析，建議後續研究者，可申購全民健保歸人檔，深入分析老人氣喘個人全面性之醫療行為。
- C.探討病患常見的合併症：研究發現女性病患的交互作用發生率較男性高，是否因為女性本身的合併症所致，值得深入研究，以了解男性與女性的用藥差異。
- D.在用藥型態上，僅探討用藥品項數、用藥費用及給藥天數，建議後續研究者可以探討氣喘單一處方箋用藥類別數，進而研究氣喘用藥組合。

### 三、研究限制

- 1.本研究資料來源「全民健保學術研究資料庫」，僅能呈現健保申報之用藥資料，而民眾自費醫療及用藥，無法由此資料庫得知，因此本研究外推性僅及於全民健保制度之範圍，可能低估問題處方之發生率。
- 2.氣喘疾病常合併多重疾病，但現行門診申報僅可填寫三個診斷碼，而醫師可能在填寫多重疾病診斷碼時，省略部分疾病碼，或錯置順序，因而影響本研究用藥型態及問題處方之結果。
- 3.本研究以醫師人員基本資料檔中，執照核發日期減去病患就診日期當作醫師年資，若醫師在 2002 年之前曾轉換執業場所，則無法得知其轉換之前的執業年數，使得醫師年資可能低估，因此影響研究結果。



## 參考文獻

### 英文文獻

- Anis, A. H., Lynd, L. D., Wang, X. H., King, G., Spinelli, J. J., Fitzgerald, M., et al. (2001). Double trouble: impact of inappropriate use of asthma medication on the use of health care resources. *CMAJ*, 164(5), 625-631.
- Arif, A. A., Rohrer, J. E., & Delclos, G. L. (2005). A population-based study of asthma, quality of life, and occupation among elderly Hispanic and non-Hispanic whites: a cross-sectional investigation. *BMC Public Health*, 5, 97.
- Azoulay, L., Zargarzadeh, A., Salahshouri, Z., Oraichi, D., & Berard, A. (2005). Inappropriate medication prescribing in community-dwelling elderly people living in Iran. *Eur J Clin Pharmacol*, 61(12), 913-919.
- Banerjee, D. K., Lee, G. S., Malik, S. K., & Daly, S. (1987). Underdiagnosis of asthma in the elderly. *Br J Dis Chest*, 81(1), 23-29.
- Blais, R., Gregoire, J. P., Rouleau, R., Cartier, A., Bouchard, J., & Boulet, L. P. (2001). Ambulatory use of inhaled beta(2)-agonists for the treatment of asthma in Quebec : a population-based utilization review. *Chest*, 119(5), 1316-1321.
- Burr, M. L., Charles, T. J., Roy, K., & Seaton, A. (1979). Asthma in the elderly: an epidemiological survey. *Br Med J*, 1(6170), 1041-1044.
- Cadieux, R. J. (1989). Drug interactions in the elderly. How multiple drug use increases risk exponentially. *Postgrad Med*, 86(8), 179-186.
- Costa, A. J. (1991). Potential drug interactions in an ambulatory geriatric population. *Fam Pract*, 8(3), 234-236.
- Cydulka, R. K., McFadden, E. R., Jr., Emerman, C. L., Sivinski, L. D., Pisanelli, W., & Rimm, A. A. (1997). Patterns of hospitalization in elderly patients with

asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*, 156(6), 1807-1812.

Gilberg, K., Laouri, M., Wade, S., & Isonaka, S. (2003). Analysis of medication use patterns: apparent overuse of antibiotics and underuse of prescription drugs for asthma, depression, and CHF. *J Manag Care Pharm*, 9(3), 232-237.

Goulding, M. R. (2004). Inappropriate medication prescribing for elderly ambulatory care patients. *Arch Intern Med*, 164(3), 305-312.

Harju, T., Keistinen, T., Tuuponen, T., & Kivelä, S.-L. (1996). Hospital admissions of asthmatics by age and sex. *Allergy*, 51(10), 693-696.

Haupt, D., Krigsman, K., & Nilsson, J. L. (2008). Medication persistence among patients with asthma/COPD drugs. *Pharm World Sci*, 30(5), 509-514.

Herrlinger, C., & Klotz, U. (2001). Drug metabolism and drug interactions in the elderly. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 15(6), 897-918.

Huang, B., Bachmann, K. A., He, X., Chen, R., McAllister, J. S., & Wang, T. (2002). Inappropriate prescriptions for the aging population of the United States: an analysis of the National Ambulatory Medical Care Survey, 1997. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*, 11(2), 127-134.

Jepson, G., Butler, T., Gregory, D., & Jones, K. (2000). Prescribing patterns for asthma by general practitioners in six European countries. *Respir Med*, 94(6), 578-583.

Kelloway, J. S., Wyatt, R. A., & Adlis, S. A. (1994). Comparison of patients' compliance with prescribed oral and inhaled asthma medications. *Arch Intern Med*, 154(12), 1349-1352.

Lesar, T. S., Briceland, L., & Stein, D. S. (1997). Factors related to errors in medication prescribing. *JAMA*, 277(4), 312-317.



- Maziak, W., von Mutius, E., Beimfohr, C., Hirsch, T., Leupold, W., Keil, U., et al. (2002). The management of childhood asthma in the community. *Eur Respir J*, 20(6), 1476-1482.
- Natsch, S., Hekster, Y. A., de Jong, R., Heerdink, E. R., Herings, R. M., & van der Meer, J. W. (1998). Application of the ATC/DDD methodology to monitor antibiotic drug use. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 17(1), 20-24.
- Navaratnam, P., Jayawant, S. S., Pedersen, C. A., & Balkrishnan, R. (2008). Asthma pharmacotherapy prescribing in the ambulatory population of the United States: evidence of nonadherence to national guidelines and implications for elderly people. *J Am Geriatr Soc*, 56(7), 1312-1317.
- Neville, R. G., Pearson, M. G., Richards, N., Patience, J., Sondhi, S., Wagstaff, B., et al. (1999). A cost analysis on the pattern of asthma prescribing in the UK. *Eur Respir J*, 14(3), 605-609.
- Paulino, E. I., Bouvy, M. L., Gastelurrutia, M. A., Guerreiro, M., & Buurma, H. (2004). Drug related problems identified by European community pharmacists in patients discharged from hospital. *Pharm World Sci*, 26(6), 353-360.
- Quadrelli, S. A., & Roncoroni, A. J. (1998). Is asthma in the elderly really different? *Respiration*, 65(5), 347-353.
- Roberts, S. J., & Bateman, D. N. (1994). Which patients are prescribed inhaled anti-asthma drugs? *Thorax*, 49(11), 1090-1095.
- Schuler, J., Duckelmann, C., Beindl, W., Prinz, E., Michalski, T., & Pichler, M. (2008). Polypharmacy and inappropriate prescribing in elderly internal-medicine patients in Austria. *Wien Klin Wochenschr*, 120(23-24), 733-741.
- Sullivan, P., Bekir, S., Jaffar, Z., Page, C., Jeffery, P., & Costello, J. (1994). Anti-inflammatory effects of low-dose oral theophylline in atopic asthma. *Lancet*, 343(8904), 1006-1008.

Tan, N. C., Tay, I. H., Ngoh, A., & Tan, M. (2009). Factors influencing family physicians' drug prescribing behaviour in asthma management in primary care. *Singapore Med J*, 50(3), 312-319.

Thomson, M., & Smith, W. A. (1995). Prescribing benzodiazepines for noninstitutionalized elderly. *Can Fam Physician*, 41, 792-798.



## 中文文獻

方文輝、莊明憲、陳永煌、劉紹興、周稚傑(2007)。從全民健保資料分析台灣地區之氣喘治療現況。 *中華職業醫學雜誌*，14(2)，77-85。

行政院衛生署(2005)。93 衛生統計。台北市：作者。

周世惠(2005)。94 年度住院藥局問題處方彙整報告。 *嘉基藥訊*。

俞聖彥(2000)。門診氣喘病患醫療資源耗用分析-以某區域健保分局資料為例。未出版碩士論文，國立陽明大學，台北市。

孫建安、白其卉、簡國龍、曾慶孝、蘇大成、黃麗卿(2006)。2007 年台灣地區高血壓、高血糖、高血脂之追縱調查研究(國健局專題研究計畫成果報告編號：DOH95-HP-2103)。台北：行政院衛生署國民健康局。

孫海倫、呂克桓、高雅慧(2005)。兒科氣喘用藥的處方型態。 *Acta Paediatrica Taiwanica*，46(4)，212-218。

孫銘聰、蘇迎士、彭銘業(2008)。藥物耗用標準化之定義每日劑量(defined daily dose)介紹及應用。 *感染控制雜誌*，18(1)，41-46。

高淑真、李玉春、黃文鴻、李龍騰(2006)。全民健保糖尿病門診問題處方之分析—以北台灣為中心之研究。 *台灣衛誌*，25(1)，58-64。

高雅慧(1998)。全民健保門診用藥型態之分析研究(衛生署專題研究計畫成果報告編號：DOH87-NH-021)。台北：行政院衛生署。

高雅慧(2001)。全民健保藥品耗用量與處方劑量之分析研究—以非類固醇抗發炎劑及降血脂藥品為例(衛生署專題研究計畫成果報告編號：DOH90-NH-018)。台北：行政院衛生署。摘自

<http://www.nhi.gov.tw/90/90plan018.htm>。

高雅慧、李惠玲、賈淑雯(2000)。以 ATC 分類探討全民健保藥品之利用與分配(衛生署專題研究計畫成果報告編號：DOH89-NH-018)。台北：行政院衛生署。

高雅慧、林素真、賈淑雯、翁德昌(2005)。Statin 類降血脂藥品處方型態分析及療效可替換性評估(衛生署專題研究計畫成果報告編號：DOH94-NH-1013)。台北：行政院衛生署。

高雅慧、郭士禎、賈淑雯、歐鳳姿(2005)，老年門診病患用藥品質與潛在致命性藥品交互作用之研究(衛生署科技研究計畫成果報告編號：DOH94-TD-D-113-004)。台北：行政院衛生署。

國立台灣大學(2000)。氣喘藥喘 200 問答集。台北市：醫學院教授。

郭信智、楊志良(1994)。勞保門診醫療費用支付制度對醫療供給者診療行為之影響。中華公共衛生雜誌，13(4)，315-329。

陳世欽(2008)。全民健保西醫基層門診氣喘用藥型態及問題處方之研究。未出版碩士論文，私立中國醫藥大學，台中市。

陳秋芬(2000)。門診慢性病醫療資源耗用分析 - 以二家地區醫院為例。未出版碩士論文，國立陽明大學，台北市。

陳啟佑、邱慧芬、葉明功、楊俊毓(2003)。抗氣喘藥物在台灣老人氣喘病患之使用研究。高雄醫誌，19(6)，305-312。

黃文鴻、鄭文全、葉瑋炘、莊秋金(2002)。藥品支付價格調整對藥品利用型態之影響(衛生署專題研究計畫成果報告編號：DOH91-NH-1023)。台北：行政院衛生署。

黃美玲(2001)。門診藥品部分負擔對老年民眾醫療利用影響之研究。未出版碩士論文，國立台灣大學，台北市。

葉鳳英(2002)。老年人不當用藥評估。台灣醫學，6(1)，94-101。

盧豐華、張智仁、高雅慧、楊宜青、吳晉祥、唐勳樟、黃盈翔、林玉珮(1998)。臺南市老年人經醫師處方及非經醫師處方用藥之追蹤調查(國科會專題研究計畫成果報告編號：NSC87-2314-B-006-108)。台北：中華民國行政院國家科學委員會。

