

中國醫藥大學

醫務管理學研究所碩士論文

編號：IHAS-359

醫師與醫院的特性

和住院醫療資源耗用的相關性探討：

以輕度急性胰臟炎為例

**A Study on the Association of**

**Physicians and Hospitals' Characteristics with**

**Medical Resource Utilization of Mild Acute Pancreatitis**

指導教授：馬作鏞 博士

研究生：張盈森 撰

中華民國九十五年六月三日

## 摘要

**研究背景：**醫療費用持續成長，但因資源有限，如何有效率使用醫療資源是醫療體系重要的課題。我國的全民健保論病例計酬 DRGs 給付制度即將全面實施，醫療機構的成本控制更顯重要，面對醫療的不確定性，醫師與醫院的特性如何影響醫療資源耗用是相當值得探討的問題。

**研究目的：**1. 輕度急性胰臟炎的住院醫療資源耗用的分布情形。  
2. 醫師與醫院的特性和住院醫療資源耗用的相關性探討。

**研究對象：**民國 93 年 1 月至 94 年 6 月期間在台灣中部的醫學中心級、區域教學醫院、與地區醫院各 1 家私立醫院住院，出院主診斷為輕度急性胰臟炎（Ranson criteria  $\leq 2$ ）的所有個案，同一病人的不同次住院視為不同個案；總共有八位消化內科主治醫師參與本研究。

**研究方法：**採回溯性設計，由單一研究者進行病歷回顧，收集病人的人口學特性與臨床資料，醫療資源耗用以住院日數和醫療費用衡量，醫療費用以健保申報費用清單為依據，將總醫療費用整理分類為固定費用（包含論日計算的病房費與診療費二項費用）、檢查與專科處置費用、放射線診療費、與藥品費用共四大類，另外調查常用的特定檢查的利用情形。醫師與醫院的特性因素由研究醫院提供。以敘述性統計呈現輕度急性胰臟炎的住院醫療資源耗用的分布情形。利用分

類迴歸樹狀分析法 (classification and regression tree, CART) 探討醫師與醫院的特性因素對住院日數、檢查與專科處置費用、和藥品費用的影響；投入 CART 的自變項包含醫師、醫院、和病人的特性因素。醫師特性部份包含年齡、最高學歷、專科年資、是否擔任教職、每週門診次數、與收入來源等六項；醫院因素則有評鑑級別與有無實習醫師二項；病人因素包括性別、年齡、住院途徑、Charlson Comorbidity Index、Ranson criteria、致病原因、有無發燒與急性胰臟炎的併發症等八項。

**結果：**輕度急性胰臟炎的住院醫療資源耗用的分布範圍很大，總醫療費用介於 4,601-104,169 元，平均值為 22,659 元，中位數為 17,242 元；住院日數介於 1-21，平均值為 5.63，中位數為 5；固定費用介於 1,000-33,849 元，平均值為 7,966 元，中位數為 6,822 元；檢查與專科處置費用介於 512-34,040 元，平均值為 6,120 元，中位數為 3,739 元；放射線診療費用介於 0-37,155 元，平均值為 3,250 元，中位數為 760 元；藥品費用介於 632-50,329 元，平均值為 5,259 元，中位數為 2,666 元。腹部超音波是最常被使用的特殊檢查，其次是腹部 CT/MRI。住院醫療費用結構，以固定費用（與住院日數相關）和檢查與專科處置費用所占比例最大。分類迴歸樹狀分析法發現影響住院日數最重要的因素是病人特性中的併發症，其次是發燒與否，醫師與醫院特性中，

醫師的重要性大於醫院。影響檢查與專科處置費用最重要的因素是病人因素中的致病原因（膽結石）與併發症，對於沒有併發症的非膽結石引起的急性胰臟炎，影響檢查與專科處置費用最重要的因素是醫師的專科年資。影響藥品費用最重要的是病人因素中的併發症與發燒，其次是醫師特性中的每週門診次數、專科年資、與年齡，醫院因素的影響不明顯。

結論：輕度急性胰臟炎的住院醫療資源耗用在不同的醫師與醫院之間有顯著的變異性，醫學中心級的醫院有較高的資源耗用。住院醫療費用結構，以固定費用（與住院日數相關）和檢查與專科處置費用所占比例最大，我國的住院日數高於美國。影響輕度急性胰臟炎的住院醫療資源耗用最重要的因素是病人的特性，其次是醫師因素；醫院的影響並不顯著。後續應該有更大規模與廣泛性的研究，深入探討影響醫療資源耗用的因素。

關鍵詞：醫療資源耗用、急性胰臟炎、CART

## Abstract

**Background and Aim:** Increasing health care costs have stimulated interest in cost-effective medicine and have fueled the debate regarding the relative roles of physicians and hospitals in generating costs. The aims of this study were to investigate the association of physicians and hospitals' characteristics with medical resource utilization and to examine the distribution of hospital charges in mild acute pancreatitis.

**Methods:** The study design was a retrospective secondary data analysis in three private hospitals (8 gastroenterologists in total). All patients (n=170) admitted due to mild acute pancreatitis between January 2004 and June 2005 were recruited for the study. Patient clinical information was obtained from medical charts which were reviewed by a single researcher. Medical resource utilization was assessed using total and sorted medical charges obtained from the registration data files of hospitals. Descriptive analyses were performed to understand the distribution of hospital charges. Classification and regression tree (CART) analysis was used to examine the association of physicians and hospitals' characteristics with medical resource utilization while controlling for the patients' factors. The dependent variables were as follows: length of stay (LOS); checkup and management charge; and medication charges.

**Results:** The medical resource utilization varied considerably. On average, the patient's LOS was 5.63 days (range 1-21; median 5), total hospital charge TWD 22,659 (range 4,601-104,169; median 17,242), fixed-daily charge TWD 7,966 (range 1,000-33,849; median 6,822), checkup and management charge TWD 6,120 (range 512-34,040; median 3,739), radiology charge TWD 3,250 (range 0-37,155; median 760), and medication charge TWD 5,259 (range 632-50,329; median 2,666). CART analysis indicated that patients' factors account for the most of differences. Physicians' factors, especially age, also play an essential role.

**Conclusion:** The medical resource utilization varied considerably in mild acute pancreatitis, mostly resulted from patients' factors, some from physicians'. Further studies leading to a more cost-effective health care system is necessary.

Keywords: medical resource utilization, acute pancreatitis, CART



## 致謝

很高興能在離開學校十多年後又進入中國醫管所在職進修，要感謝的人很多，謹以大師 Avedis Donabedian 的「結構—過程—結果」架構，誌謝於後。

### 一、結構面

首先要感謝的是李總院長與馬院長的推薦、李綜合醫院同事的協助、與內人的絕對支持，使我能在醫院、學校、與家庭兼顧。

### 二、過程面

從學分班到研究所三年的時間，同學與老師的熱心協助與指導，是令人難忘與感恩的進修過程。研究對象的收集，要感謝俊哲學長與安良兄的協助。而研究資料的處理，端賴馬老師辦公室的兩位美少女助理的大力幫忙，謝謝妳們。

### 三、結果面

最後當然要感謝馬老師的全程指導，和論文口試教授一兩位林老師百忙撥冗對論文內容的指正。

# 目錄

第一章 緒論 .....	1
第一節 研究背景 .....	1
第二節 問題陳述 .....	2
第三節 研究目的 .....	4
第二章 文獻探討 .....	5
第一節 醫療費用持續上漲 .....	5
第二節 醫療資源耗用 .....	7
第三節 急性胰臟炎 .....	24
第三章 研究設計與方法 .....	33
第一節 研究架構與設計 .....	33
第二節 研究變項與操作型定義 .....	36
第二節 資料收集 .....	42
第三節 分析方法 .....	44
第四章 結果 .....	46
第一節 描述性統計分析結果 .....	46
第二節 變異性檢定結果 .....	66
第三節 CART 分析結果 .....	71
第五章 討論 .....	79

第一節 輕度急性胰臟炎的醫療資源耗用分布 .....	79
第二節 影響醫療資源耗用的因素 .....	83
第六章 結論與建議 .....	87
第七章 研究限制 .....	95
參考文獻 .....	96





## 表目錄

表一	Charlson Comorbidity Index 評分表.....	23
表二	研究自變項之操作型定義.....	37
表三	研究依變項之操作型定義.....	39
表四	研究控制變項之操作型定義.....	41
表五	醫院特性.....	43
表六	醫師特性.....	43
表七	以醫師別的病人特性之一.....	51
表八	以醫師別的病人特性之二.....	51
表九	以醫院別的病人特性之一.....	53
表十	以醫院別的病人特性之二.....	53
表十一	以醫院別的醫療資源耗用.....	61
表十二	以醫師別的醫療資源耗用.....	62
表十三	醫療費用分布情形.....	63
表十四	特定檢查的使用情形.....	65
表十五	病人的類別變項、序位變項之卡方檢定—以醫師別.....	68
表十六	病人的類別變項、序位變項之卡方檢定—以醫院別.....	69
表十七	病人的連續變項之 ANOVA—以醫師別.....	70
表十八	病人的連續變項之 ANOVA—以醫院別.....	70

表十九 住院日數 CART 子群組 .....	72
表二十 檢查與專科處置費用 CART 子群組 .....	74
表二十一 藥品費用 CART 子群組 .....	75



## 圖目錄

圖一 醫療照護體系架構 .....	10
圖二 研究架構 .....	33
圖三 研究流程 .....	35
圖四 以醫師別的醫療費用比例分布圖 .....	64
圖五 以醫院別的醫療費用比例分布圖 .....	64
圖六 住院日數的 CART .....	76
圖七 檢查與專科處置費用的 CART .....	77
圖八 藥品費用的 CART .....	78



# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景

隨著社會人口結構逐漸老化、經濟的成長、醫療科技的進步、以及民眾對醫療的需求增加，造成醫療費用的快速成長，一直是世界各國致力控管的財務問題。

資源有限而人類追求健康的慾望無窮，如何有效率使用醫療資源是醫療體系極為重要的課題。我國的全民健保論病例計酬 DRGs 給付制度即將於 95 年 7 月全面實施，醫院的成本控制更顯重要，醫師是醫療資源耗用的主要決策者，醫院是醫療資源耗用發生的場所，面對醫療的不確定性，醫師與醫院的特性如何影響醫療資源耗用是相當值得探討的問題。

## 第二節 問題陳述

全民健保論病例計酬 DRGs 給付制度將全面實施，但在實務面上對於內科疾病的 DRGs 給付訂定極為困難，原因在病患本身疾病的複雜性與醫療的不確定性會造成醫療資源耗用的變異極大，因此對於內科住院病人醫療資源耗用的研究就顯得相當重要且具有急迫性。

急性胰臟炎是消化系統常見的住院疾病，臨床上依病情嚴重度分為輕度 (mild) 與重度 (severe) (Bradley, 1992)，分別約佔 80% 和 20%。急性胰臟炎的死亡率在過去 30 年來已經從大約 25-30% 降低到平均只有 6-10%，其中，輕度急性胰臟炎的死亡率不到 1%，但重度急性胰臟炎的死亡率則可高達 30% (Baron & Morgan, 1997)。輕度的急性胰臟炎只需內科支持治療，但在重度急性胰臟炎因合併局部併發症和器官衰竭，常常需要加護病房照護，而且病程很長，在醫療資源的耗用上極為龐大，但因病人痊癒出院後多能回復到正常生活，一般認為其在醫療資源的耗用上是具有成本效益的 (Doepel et al. 1993; Fenton-Lee & Imrie, 1993; Neoptolemos et al. 1998)。

由於急性胰臟炎的臨床病程與預後差異極大，且治療的關鍵在於早期確定診斷與發現局部和全身性的併發症，臨床醫師可以透過實驗室檢查與多種影像學檢查 (如腹部超音波、電腦斷層掃描、磁振造影、

內視鏡超音波、內視鏡逆行性膽胰管造影術等)來確定急性胰臟炎的診斷與其致病原因；在治療上，是否使用昂貴的預防性抗生素與侵入性處置，因病人本身可能有其他共存疾病，在判斷與處置上，不同醫師與不同醫院也就會有不同的做法。這些因素造成急性胰臟炎在醫療資源的耗用上可能有極大的變異，而這也代表在醫院經營管理上，有值得注意與介入作成本效益控管之處，尤其在目前競爭激烈而保險給付又打折縮水的不利環境下。

本研究旨在探討在醫師與醫院層面，和內科住院醫療資源耗用的相關性，並以臨床變異性大且有潛在危險性的輕度急性胰臟炎為例，探討其住院醫療資源耗用的分佈情形，以及有哪些醫師與醫院的特性會影響住院醫療資源的耗用。在當前高度競爭的醫療市場與醫院收入受限的情況下，這將有助於醫院經營與管理實務上的成本控管與效益分析，進而對健康保險支付制度的改變能做迅速因應對策。另外，在政策面上，本研究也可作為健保局設定輕度急性胰臟炎的 DRGs 支付內容的參考。



### 第三節 研究目的

- 一、輕度急性胰臟炎的住院醫療資源耗用分佈情形。
- 二、醫師特性和住院醫療資源耗用的相關性。
- 三、醫院特性和住院醫療資源耗用的相關性。



## 第二章 文獻探討

文獻探討包含醫療費用持續上漲、醫療資源耗用、與急性胰臟炎三部份。

### 第一節 醫療費用持續上漲

醫療費用持續上漲是世界各國共同面臨的難題，研究顯示其主要有四個原因：健康保險的實施、人口結構的老化、醫療供給的增加、與醫療科技的進步（勞保局，1990；羅紀琮，1991；Evans 1989）。

OECD 在 2005 年的報告書，比較 30 個國家 2003 年與 1993 年的每人每年的健康花費（health expenditure per capita）均呈現大幅成長，而醫療保健支出占 GDP 比率在 25 個國家也都有增加趨勢，美國、瑞士、與德國在 2003 年醫療保健支出占 GDP 比率更分別高達 15%、11.5%、與 11%。

我國自民國84年3月開辦全民健康保險以來，擴大納保人口，減少就醫障礙並大幅提升就醫的可近性與公平性，造成整體醫療費用的持續增加。92年行政院衛生署「國民醫療保健支出」的報告書指出，84年國民醫療保健支出（National Health Expenditure, NHE）為3,698億元，92年已經成長到6,173億元，除86、89年外，歷年國民醫療保

健支出之成長率皆高於GDP之成長率。中央健康保險局「全民健康保險統計」顯示，歷年全民健保住院醫療給付均呈現逐年增加趨勢，86年醫療給付為739億點至92年住院醫療給付達到1,155億點，成長約五成六。同年行政院主計處的報告也指出，82年至92年間醫療保健類指數成長速度較消費者物價總指數為快，分別為23.79%與15.20%。

另一方面，由於政治社會環境多元化、低經濟成長率、高失業率與人口年齡結構老化等因素，全民健保實施至今，除了前三年財務狀況呈現持平，之後數年都面臨到財務困窘的壓力，自88年起保險費收入開始不足以支應醫療費用支出（賴美淑，2000），安全準備金額自86年（614億）開始逐年下降，至90年已低於一個月醫療費用總額，92年下降至82億元。為落實財務管控與確保醫療品質，健保局相繼實施多項支付制度的改革朝多元化與前瞻性發展，從最初的論量計酬制逐步擴大實施論病例計酬、論人計酬、及總額預算預算制度，至91年7月實施醫院總額支付制度後已全面實施總額支付制度，並預定於95年7月實施全面DRGs，透過財務風險轉嫁醫療機構，期能提升醫療體系的整體效率與健保醫療資源利用公平性、效率性及品質。

因此，醫療機構的管理必須有效控管費用，提高醫療照護效率並確保醫療品質，才能增加競爭力，創造永續發展的契機。

## 第二節 醫療資源耗用

### 一、定義

「醫療資源耗用」(medical resource utilization) 是指病患在接受醫療服務期間所使用的醫療資源，涵蓋範圍相當廣泛且往往不易加以定義與測量，「住院醫療資源耗用」即是指病患於住院期間所利用的醫療資源。

國內外的相關研究對於醫療資源耗用的測量指標，包括就醫次數 (number of visits)、藥物處方、檢查與處置的數量、醫令結構、醫療費用 (總費用與各別細項費用)、住院日數 (Length of Stay)、診療處置行為、與手術率等，其中以醫療費用與住院日數這兩項最常被用於「住院醫療資源耗用」的研究 (Feinglass et al. 1991; McCorkle 1966; Wachter et al. 1998; Bradbury et al. 2000; 錢慶文、黃三桂，2000)。

**1. 醫療費用：**國外對於醫療資源耗用的研究多以醫院成本 (cost) 為資料，國內則缺乏有關醫療費用成本的研究及資料，對於醫療資源耗用的資料，大多以向健保局申請的金額為主，總醫療費用包含 17 項費用—診察費、病房費、管灌膳食費、檢查費、血液透析費、麻醉費、特殊材料費、放射線診療費、治療處置費、手術費、血液血漿費、

藥品費、藥事服務費、注射技術費、復健治療費、精神科治療費、與嬰兒費。

國內對於醫療費用細項歸類的探討，在不同的研究也有所不同。陳怡秀（1996）與黃秋萍（2000）的研究大致以原紀錄為類別，有診察費、病房費、檢查費、放射線診療費、治療處置費、手術費、麻醉費、特殊材料費、藥品費、藥事服務費、與注射技術費等超過十項，較為繁雜。簡健聰（1992）的研究分為住院常規費用（病房費、膳食費）、手術麻醉費（手術費、）、診斷費（診察費、檢查費、放射線診療費）、治療費（治療處置費、血液血漿費、復健治療費、血液透析費、精神科治療費、注射技術費）、藥劑費、加護病房費、與特殊材料費等七項。李奇學（1995）研究某區域教學醫院加護病房的醫療資源耗用與費用，將醫療費用分為例常性費用、診斷性費用、治療性費用、其他性費用、與總費用等五大項。李育奇（1994）研究勞保住院的費用結構，將費用分為例常性費用、診斷性費用、治療性費用、及其他費用等四項。

**2.住院日數：**指病患住院當日起至出院為止的天數，為統一計算標準，入院當日算一天而出院當天不計算。住院日數已被廣泛用為醫療資源需求量的指標，因為資料容易取得且不易被操弄作假，單位標

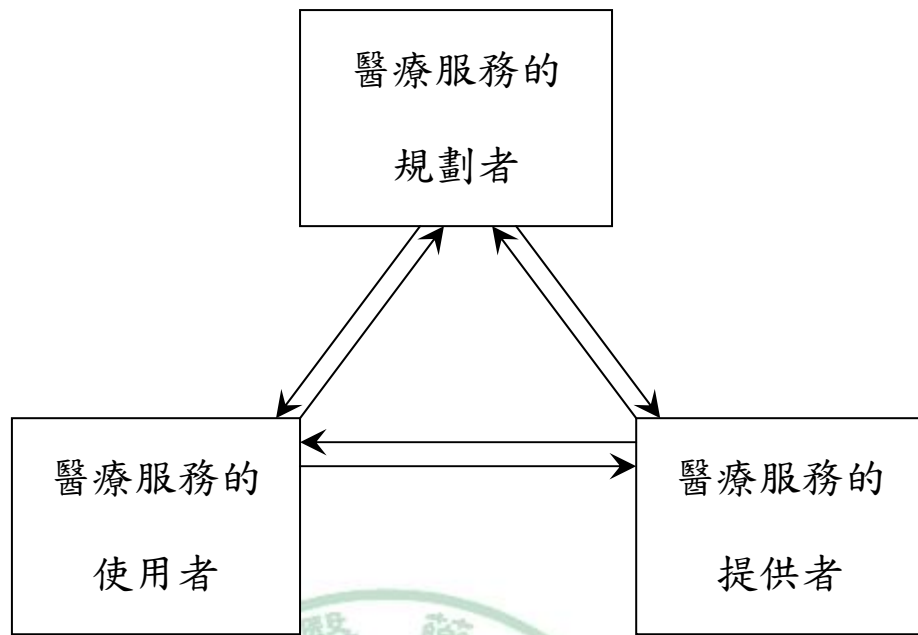


準統一也易於機構間的比較。一般認為住院天數長短與醫療費用的多寡有正相關，縮短住院天數也一直被視為控制醫療費用的良方（賴辛癸，1992）（Robert et al. 1986；Schwartz & Mendelson 1991）。但也有學者主張僅以住院天數長短並無法反映疾病嚴重度所造成的醫療費用差異，而且醫院是屬於高度資本密集事業，基本行政開銷與固定成本很高，很多的檢查與治療處置多在住院後的前幾天執行，也就是說，住院的醫療資源耗用通常發生在住院初期（陳明進與黃崇謙，2001）真正能縮短的天數也很少，因此縮短住院天數對於節省費用的效果很有限，Taheri et al.（2000）的研究顯示減少最後一天的住院平均只能減少 3% 不到的總費用。

## 二、醫療資源耗用的模式

從醫療照護體系架構的三大組成—醫療服務的規劃者、使用者、與提供者，探討影響醫療資源耗用的因素，是最為直接與明瞭的研究方式，也被廣為使用（McCorkle 1966; Andersen & Newman, 1973; Hulka & Wheat, 1985; Balanos-Carnona et al. 2002），可參考圖一的概念圖示，並分述於後。





圖一 醫療照護體系架構

1. 「醫療服務的規劃者」—政府法令規範與醫療體系：因涉及人身安全與生命，醫療服務並非單純的商業交易行為，從醫療機構的設置、醫事人員的資格條件與數量、藥物與高科技儀器的核可、醫療資源的分配等等，政府都有完整的法令規範，也會投入相當的公共財源保障人民的健康需求。而不同的醫療體系，如社會健康保險（如我國、德國、日本、加拿大）、公醫制度（如英國）、與自由市場及弱勢醫療保險並行（美國），對於醫療服務的內涵、費用支付制度與標準、保險給付內容與部分負擔等也都有所規範，直接影響使用者與提供者對醫療資源的利用。

2. 「醫療服務的使用者」—病人：任何人都無法避免成為病人，

病人是醫療服務的使用者，也是醫療資源耗用的啟動者，因此個人的特性因素（如年齡、性別、病史與社經地位等）與社會的人口結構與疾病盛行率等都是影響醫療資源耗用的因素。

3. 「醫療服務的提供者」－醫療專業：醫療專業（medical professionals）包括醫療機構、醫師、與其他醫療從業人員。由於資訊的不對等，在病患決定接受醫療服務之後，醫療專業（尤其是醫師與醫療機構）便成為醫療服務的主導者，並決定絕大多數的醫療資源耗用。

醫療照護體系的運作是由醫療服務的規劃者、使用者、與提供者之間的交互作用與相互影響所形成，因此在探討醫療資源耗用的模式與影響因素時，就必須對這三大組成的影響有所了解。

### 三、「醫療服務的規劃者」對於醫療資源耗用的影響

政府法令與健康保險制度決定了醫療資源的多寡與配置，對於醫療資源耗用的影響是最為直接與龐大的。美國在 1965 年開辦老人健康保險（Medicare）之後，由於提高了老人就醫的可近性，大幅度增加了醫療照護的支出費用，醫療服務支付制度也因為老人健康保險支出的增加，而在 1983 年 10 月把論量計酬制改為前瞻性支付制度 PPS（prospective payment system）/DRGs 論病例計酬，把財務風險轉給

醫療服務的提供者促使其提升醫療服務效率：在實施 PPS/DRGs 後，住院天數、入院率、與住院費用都明顯減少（行政院全民健保規劃小組，1992）（Flynn et al. 1990; Manton et al. 1993; Cromwell et al. 1997），可見支付制度對於醫療資源耗用的影響很大。在台灣於 84 年 3 月開辦健保以來，對於健保的支付制度改革，也有極為類似的走向，國內的研究如：林興裕（1996）對公保白內障手術的研究、黃金山（1998）對四項外科系疾病的研究、張淑貞（1999）對闌尾切除術的研究、吳盈瑩（1999）對全股（膝）關節置換術的研究、錢慶文及黃三桂（2000）對痔瘡切除手術的研究、與楊昱琦（2001）對五種手術的研究，也都顯示住院天數減少的情形。我國的健保局計劃於 95 年 7 月全面實施住院醫療的 PPS/DRGs。

對於醫療服務的使用者，為杜絕醫療資源使用的道德危機（moral hazards），醫療服務的規劃者最常採取「部分負擔」的策略，包括 Scitovsky & Synder（1972）、Newhouse（1981）、與 Scheffler（1984）等的實證研究顯示部分負擔有降低醫療資源耗用的效果，但是否因此對健康造成負面效果，則沒有定論。

#### 四、「醫療服務的使用者」對於醫療資源耗用的影響

許多的研究顯示造成醫療利用差異的最主要來源是「醫療服務的

使用者」，也就是病人的因素（尤其是健康狀況）是影響醫療資源耗用最重要的因素（Balanos-Carona et al. 2002）。

Hulka & Wheat (1985) 整理文獻歸納影響醫療資源耗用的病人因素包括健康狀況 (health status)、社經地位、種族、性別、年齡、與有無保險等，而社會的文化、經濟、與醫療資源的可近性等也都會影響病人利用醫療服務的重要因素。

國內文獻關於病人特質對醫療資源耗用影響的研究，多探討性別與年齡這兩項因素。羅紀琮 (1991) 利用 75 年行政院主計處的勞動力調查中附屬的傷病醫療調查資料所做的實證研究發現，人口老化伴隨醫療保險的施行會使醫療支出上漲迅速。陳秋芬 (2000) 研究門診慢性病醫療資源耗用發現年齡愈大者醫療資源耗用愈多。健保局 2003 年的統計顯示：65 歲以上保險對象僅占一成，醫療給付卻占全體之三成，15 歲以上的人口每人醫療費用隨年齡增加而增加。主要原因在於年齡愈大生理機能逐漸衰退，慢性疾病比例增加，醫療資源耗用也就隨之增加。

依健保局資料顯示女性的整體醫療資源利用多於男性，對於次群體的研究關於性別對醫療資源耗用的影響則因疾病型態等因素而有不同影響，例如急性胰臟炎較常發生於男性，主要是因為酒精性胰臟



炎的病人以男性為主 (Toouli et al. 2002)。

健保總額預算支付制度的總額協定公式中的非協商因素之一的醫療費用成長率即是指人口年齡性別結構改變，造成醫療服務利用或密度的改變，顯見醫療服務使用者的年齡、性別對醫療資源耗用有重要的影響。

從微觀分析，病人的健康狀態也就是其主客觀的疾病嚴重度是影響醫療資源耗用最重要的影響因素 (Balanos-Carnona et al. 2002)。

病人主觀認為有醫療需求即會啟動 (initiate) 醫療利用，醫療服務的提供者則依客觀的疾病嚴重度決定醫療資源的使用種類與多寡，疾病越嚴重住院日數也越長，醫療費用也越高是顯而易見的情形。以急性胰臟炎為例，重度的急性胰臟炎耗用的醫療資源遠超過輕度的病例 (Carter 1993; Fenton-Lee & Imrie, 1993)。除疾病本身的嚴重度外，併發症與共存疾病 (comorbidity) 也會增加醫療資源的耗用與費用 (Shwartz et al. 1996)。

李奇學 (1995) 研究某區域教學醫院加護病房及病嚴重度與醫療資源之相關性，結果顯示加護病房資源耗用隨著病人及病嚴重度的增加而增加。劉靜玲 (2001) 以內科系三種疾病為例，研究合併症和併發症影響醫療資源利用之分析，發現合併症和併發症會使住院天數延長，住院總費用、每日住院費、以及藥品藥事費

等費用增加許多。病人住院途徑的不同也會影響醫療資源，Munoz et al. (1990) 與吳瑞堂等 (2000) 對泌尿科病人的研究，發現經急診住院的病人之醫療費用較高。

疾病嚴重度的分類依適用範圍可以分為通用與專用兩大類；通用的疾病嚴重度分類適用於各種疾病患者間的比較，例如 APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) score (Knaus et al. 1985) 被廣泛應用於加護病房對所有患者疾病嚴重度的評估；專用的疾病嚴重度分類則被發展應用於特定疾病，如 Ranson criteria (Ranson et al. 1974) 已是國際公認的急性胰臟炎嚴重度的評估工具。

Charlson Comorbidity Index (Charlson et al. 1987) (表一) 是依據病人的共存疾病多寡與嚴重度加以評分，其評分方式如表；最初是被發展用於預測一般住院病人一年後因共存疾病而死亡的風險 (risk of 1-year mortality)，之後已被證實並應用於預測病患的預後 (prognosis)、醫療費用與資源耗用的多寡 (Charlson et al. 1994)。Charlson Comorbidity Index 的優點是簡單且容易獲得，從病歷的疾病依據國際疾病分類碼 (ICD-9) 可以計算出 Charlson Comorbidity Index (Deyo et al. 1992)，因此適用於事後回溯性的研究，本研究也採用 Charlson Comorbidity Index (簡寫為 CCI) 作為研究對象的共存疾病



嚴重度的評估工具。

## 五、「醫療服務的提供者」對於醫療資源耗用的影響

由於醫療的高度專業與資訊的不對等，在病患決定就醫啟動醫療資源耗用後，醫療服務的提供者將決定後續的醫療資源耗用的多寡與種類，其中又以醫療機構與醫師的影響較大；醫療機構是醫療資源耗用的發生地點，醫師則是所有診療處置行為的源頭，包括各種檢查、治療、藥物、與手術等特殊處置，種類與數量都是由醫師決定，而醫師的執業型態又會受到醫療機構有形與無形的規範，在病況不明與治療方式沒有定論的情況下（即醫療的不確定性），造成不同的醫師與不同的機構之間有關醫療資源耗用的差異性很大。

**1. 醫院：**管理學大師彼得杜拉克（Peter F. Drucker）在「下一個社會」書中提到－醫院是人類創設過最複雜的組織。根據美國勞工部的統計，在醫院中工作的專業人員高達260種以上；醫院的組織型態會因權屬別（如公、私立醫院、財團法人醫院）、醫院評鑑與教學層級別（醫學中心、區域醫院、地區醫院、甲級與乙級教學醫院等）、區域別的不同而有不同的管理運作方式，在面臨健保支付制度的改變與市場競爭時會採取不同的因應策略以確保機構的正常運作與營。

Baker等人（2000）提出醫院權屬別會影響醫院對醫療費用的控

制能力，Cowing & Holtman (1983) 和Friedman & Shortell (1988) 的研究指出以營利為目的的私人醫院具有較佳的醫療費用控制能力。林恆慶等 (2003) 以剖腹產為例研究醫院權屬別對論病例計酬支付制度的醫療費用控制的能力，結果顯示醫療費用控制的能力因醫院權屬別而異，私立醫院醫療費用比公立醫院和財團法人醫院的醫療費用低，其可能的原因推論為醫院整體效率較高、實施臨床路徑、選擇較單純的病人及控制住院天數。

郭信智與楊志良 (1994)、鄭錦霞 (1995)、張淑貞 (1999)、黃秋萍 (2000)、和楊昱琦 (2001) 等人的研究都顯示醫院的層級別會對醫療資源利用與費用造成顯著的差異。吳俊儀 (2000) 的研究發現醫療費用在醫院地區別有顯著差異。

教學醫院由於教學與研究的額外花費，以及收治較複雜與嚴重的病患都會增加醫療的耗用 (Newhouse & Wilensky 2001; Garcia et al. 2001)，Kane et al (2005) 指出在控制病例組合後，教學醫院住院醫療資源耗用比非教學醫院多出4%以上；我國的健保給付點數在教學醫院也比較高。

醫院的規模與儀器設備也會影響醫療資源的利用，Baker et al. (2003) 指出醫院具備更多的高科技設備 (如CT、MRI、PET) 會增加該設備的使用進而增加醫療資源的耗用；醫院的規模 (常以急性病

床數與服務量)一般被認為與死亡率和醫療費用呈負相關性(Hannan et al. 1989; Hannan et al. 1991),即規模大的醫院臨床療效好死亡率低(熟能生巧)、醫療費用也較低(規模經濟),但是近年Shahian et al. (2001)對冠狀動脈繞道手術的研究並不支持原先的看法。Cowper et al. (2002)研究美國紐約州內各醫院執行冠狀動脈繞道手術所需醫療費用的變異性,在控制病人嚴重度的前提下,各醫院的醫療費用差異竟高達三倍,而住院天數的差異也有50%,造成醫療費用差異的原因當中,醫院因素(hospital effect)的重要性是病人因素的二倍,Cowper et al.認為這和醫院的管理運作(如手術與麻醉方式、拔管時機、硬體架構與流程效率等)與併發症的發生率有很大的關係,因此建議應致力於臨床照護流程的改善以節省醫療成本。臨床路徑(clinical pathway)的發展與應用於臨床照護流程,很多研究均證實有助於縮短住院天數與減少醫療資源耗用(Weiland 1997; Pritts et al. 1999; Cooney et al. 2001)。

**2. 醫師：**在醫療服務提供者所組成的醫療服務團隊中，醫師是主導整個醫療服務過程中的關鍵角色，是最早接觸與放行病患的人，負責決定病人該接受哪些醫療服務，也就是說醫師是醫療服務的主要決策者(Eisenberg 1985)，有學者認為支付給醫師的費用佔醫療總費用

的40%，但醫師的決策卻超過80%的醫療成本 (Clancy & Hillner 1989; Harris 1990)；醫師也控制了醫院內大部分無形資產成本，如新興的醫療設備、技術、藥物與服務等 (Warner et al. 1978)。

McLeopold et al. (1997) 以受過訓練的所謂「標準化病人」進行醫師造成醫療資源耗用差異的研究，在完全控制病人變異性的情況下，發現不同醫師的醫療費用差異性極大。Feinglass et al. (1991) 針對芝加哥某教學醫院1985-1987年的1,458名出院病患為樣本，研究醫師和醫療資源耗用的相關性，發現在控制病人因素的變異後，主治醫師是統計上預測醫療費用與住院天數的顯著因子，且醫師間的每位病人醫療費用差異可達40%。Kralewski et al. (1999) 對明尼蘇達州某HMO旗下的26個醫療機構研究對於「無併發症的高血壓」患者的醫療資源耗用與醫師的相關性，發現即使在當時高度競爭的醫療環境下，因為個別醫師的不同執業型態所造成的醫療資源耗用變異性仍相當大。

很多研究指出醫師的性別會對醫療資源的使用造成差異，Lurie et al. (1997) 指出女醫師的病人接受乳癌子宮頸癌篩檢的比率高，Verbrugge & Steiner (1981) 與Steingart et al. (1991) 的研究發現女性醫師對病人的溝通較為開放良好，治療策略也不同于男性醫師。Roter et al. (2002) 分析醫師性別對醫病溝通的影響，發現女性醫師較能提



供以病人為中心的心理關懷 (psychosocial support)，對每位病患的平均看診時間也比男性醫師多10%。

Eisenberg & Nicklin (1981) 研究門診診斷性檢查的使用，發現醫師的年齡因素會造成的5%實驗室檢查和3%的放射線檢查的變異性。與醫師年齡有高度相關的醫師年資與經驗也被認為是影響醫療資源耗用的重要因素，Horowitz et al. (1995) 針對1990年以色列某醫院共1,036位急性氣喘發作的病童在急診治療情形的研究，發現資深有經驗的醫師使用比較少的檢驗與侵入性治療，病童留在急診的時間也比較短，需要住院治療的比率也較少，但是一旦其病人需要住院，則有較長的住院日數。外科系醫師的手術經驗與治療效果和醫療資源耗用有很大的相關性，很多的研究認為手術經驗越豐富的醫師手術的併發症較少、病人住院日數較短、醫療費用也較少 (Luft et al. 1979; Arndt et al. 1995; Sosa et al. 1998; Hannan et al. 2002)，國內的研究包括：張維君 (2001) 研究某醫學中心腹腔鏡全子宮切除術發現主刀三年以上的醫師在手術時間、麻醉時間、住院天數和出院後三個月內回診次數，都優於資淺醫師；王淑美 (2002) 研究某醫學中心全膝關節置換術發現醫師經驗在放射診斷費用上有顯著影響，資淺醫師的醫療資源耗用較高；李金德研究腹腔鏡膽囊摘除術發表於國外的文章 (2004)，顯示手術經驗多的醫師不僅臨床治療效果較好，對於節省醫療資源耗

用也有正面影響。

Bolanos-Carmona et al. (2002) 研究西班牙影響基層醫療資源耗用差異的因素，發現醫師變項中的任職行政主管 (team director) 與診斷性檢驗的使用與轉介到專科醫師的次數，有正相關性。

Greenfield et al. (1992) 研究醫師專科別與醫療資源耗用的相關性，發現一般內科醫師比家醫科醫師的資源耗用來得高，心臟內科與內分泌專科醫師的資源耗用又比一般內科醫師高。Ozcan et al. (2000) 利用美國維吉尼亞州1993年的Medicaid申報資料檔案分析耳鼻喉科專科醫師與基層醫師對於治療鼻竇炎的醫療資源耗用情形，發現治療效果無明顯差異，但耳鼻喉科專科醫師使用較多的醫療資源耗。

醫師的薪資制度對於醫療資源利用的影響，Greenfield et al. (1992) 的研究，顯示論量計酬制的醫師有較高的醫院費用與處方藥物費用。Ransom et al. (1996) 比較論人計酬與論量計酬不同的支付方式對婦科醫師醫療決策的影響，發現在手術處置上有 15% 的差異。連子慧 (1995) 研究醫院醫師薪資制度對住院病人的處置之影響，發現「完全固定薪資制」或固定薪資百分比較高的醫院，病人的住院日較長，病床轉換率較低，醫師較不願積極治療更多的病人。陳怡秀 (1996) 以三家醫學中心為例，研究自然生產論病例計酬對醫療資源耗用的影響，發現醫師薪水結構若變動薪資比例越高，則手術費、麻



醉費、平均每人住院費用、與每人醫療費用就越高。蘇俊忠（1998）以某公立醫院醫師為例，研究醫師費與醫師醫療行為的關係，發現醫師的醫療行為模式與其薪資滿足有關，有獎勵績效性質的薪資制度的實施，對於醫師的門診人次數與開診次數的增加都有顯著意義。洪幼珊（1999）探討薪資制度對醫院醫師醫療行為的影響，也發現薪資制度對醫師的醫療服務量有正向的鼓勵作用。



表一 Charlson Comorbidity Index 評分表

共存疾病	評分
心肌梗塞 (myocardial infarct)	1
鬱血性心臟衰竭 (congestive heart failure)	1
周邊血管疾病 (peripheralvascular disease)	1
腦血管疾病 (cerebrovascular disease)	1
失智症 (dementia)	1
慢性肺病 (chronic pulmonary disease)	1
結締組織疾病 (connective tissue disease)	1
消化性潰瘍 (ulcer disease)	1
輕度肝病 (mild liver disease)	1
糖尿病 (diabetes)	1
半身不遂 (hemiplegia)	2
中重度腎病 (moderate or severe renaldisease)	2
糖尿病合併器官受損 (diabetes with end organ damage)	2
任何的腫瘤 (any tumor)	2
白血病 (leukemia)	2
淋巴瘤 (lymphoma)	2
中重度肝病 (moderate or severe liver disease)	3
實質性惡性腫瘤合併轉移 (metastatic solid tumor)	6
後天免疫症候群 (acquired immunodeficiency syndrome)	6

註：分數總和即為病人的 Charlson Comorbidity Index。

### 第三節 急性胰臟炎

#### 一、定義與分類

急性胰臟炎是指胰臟的急性發炎反應所引起的疾病，除了胰臟實質本身的破壞，常同時侵犯胰臟附近的組織甚至遠處的其他器官系統，造成不等程度的傷害，臨床的表現非常的多變，從自限性的輕微腹痛，到嚴重的緊急致命性危症都可以是急性胰臟炎的臨床表現。

急性胰臟炎的分類方法有很多種，可以從致病因素、組織病理形態、或疾病嚴重度做分類，目前被廣為使用的分類方法是在 1992 年 11 月於美國亞特蘭大所舉行的急性胰臟炎國際研討會所提出的所謂“Atlanta classification” (Bradley 1993)，其分類依據在於臨床上急性胰臟炎是否引起器官衰竭，分為輕度急性胰臟炎 (Mild Acute Pancreatitis) 與重度急性胰臟炎 (Severe Acute Pancreatitis) 兩類。輕度急性胰臟炎只有間質性 (interstitial) 或水腫性 (edematous) 的胰臟發炎反應，通常沒有實質壞死 (necrosis) 的病理變化。若符合下列四項之一則被歸類為重度急性胰臟炎：1. 器官衰竭伴隨休克 (收縮壓低於 90 mmHg)、動脈血氧分壓  $\leq 60$  mmHg、腎功能不全 (補充體液後血液肌酸酐濃度大於 2 md/dL)、或 24 小時內胃腸道出血超過 500 mL 其中之一；2. 局部併發症如壞死、偽囊腫 (pseudocyst)、或膿瘍

(abscess); 3.Ranson's criteria  $\geq 3$  (Ranson et al. 1974); 4.APACHE II score 超過 8。重度的急性胰臟炎如造成胰臟本身或其周圍的組織壞死，就是所謂的壞死性 (necrotizing) 胰臟炎，一旦被細菌感染形成「感染性壞死」(infected necrosis)，死亡率高達 35-40% (Azu-Zidan et al. 2000; Dervenis et al. 1999)。

## 二、臨床表現與診斷

急性胰臟炎是消化系統常見的疾病，主要發生於 40 到 60 歲之間，較好發於男性 (Lankisch et al. 1996)；其發生率難以確定，只能從醫院的數據加以估算，在英國的發生率為 5.4/100,000 人/年 (Trapnell & Duncan 1975)，美國的發生率為 79.8/100,000 人/年 (Go 1994)，從世界各國的統計發現急性胰臟炎的發生率有增加的趨勢，可能的解釋為含酒精的飲品消費增加 (Jaakkola & Norback 1993; Tran & Van Schilfgaarde 1994) 與診斷能力的提升。急性胰臟炎的死亡人數以每十萬人口計介於 0.9-1.6 之間 (Mckay et al. 1999; Corfield et al. 1985; Appelros & Borgstrom 1999)，老年人的死亡率 (15-25%) 高於年輕人 (<10%) (Toouli et al. 2002)；而急性胰臟炎住院病患的死亡率，在過去三十年來由於對急性胰臟炎病程與診斷的了解、加護醫學與診斷性影像工具的進步、外科手術時機的確定等多種因素，使得急性胰臟

炎的死亡率從 25-30%降低到只有 6-10% (Forsmark & Toskes 1995; Fan 1993)。

在住院醫療利用方面，以美國 2000 年為例，大約有 21 萬人次因為急性胰臟炎住院，在所有消化系統疾病住院排行中占第二位，在所有住院疾病排行的第二十位 (Russo et al. 2004)，可見急性胰臟炎在整體醫療資源耗用上具有相當重要一部分，但是由於病人痊癒出院後多能回復到正常生活，一般認為其在醫療資源的耗用上是具有成本效益的 (Fenton-Lee & Imrie 1993; Neoptolemos et al. 1998)。在臺灣健保局 92 年的數據，住院人數以消化系統疾病占率 26.25%最高，而急性胰臟炎又是消化系統重要的疾病，因此值得加以探討。

最常引起急性胰臟炎的原因為膽結石與酗酒，約各佔 35-40%，其他較少見原因包括高三酸甘油脂血症、高血鈣、Oddi 氏括約肌功能失調、外傷、藥物毒素、生理結構異常、內視鏡逆行性膽胰管攝影術(ERCP)與手術後、惡性腫瘤、自體免疫疾病、感染、與  $\alpha$ -1 antitrypsin 缺乏症等。大約 10%的急性胰臟炎病患，即使經詳細血液生化與影像學檢查也查不出特定原因 (Grendell 1990; Tarnasky & Hawes 1998)，近年來磁振膽胰管造影 (MRCP) 與內視鏡超音波 (EUS) 由於影像技術的進步與臨床應用的普及，已被證實可以釐清部分 Idiopathic



acute pancreatitis 的致病因素 (Dill et al. 1995; Dahan et al. 1996; Chang et al. 1998; Draganov & Forsmark 2005)。

急性胰臟炎的臨床症狀多為突發性的嚴重上腹持續疼痛，可能會有輻射痛到肩部、胸腔、背部、脇部、或下腹部，通常伴隨噁心、嘔吐、腹脹、心跳加快、與發燒，需要與之作鑑別診斷的疾病包括消化性潰瘍穿孔、急性膽囊炎、腸繫膜缺血 (mesenteric ischemia)、腸阻塞、與腸穿孔等。

發燒是急性胰臟炎非常重要的表徵，約 60% 的病患會出現 (Bohidar et al. 1998)，大多發生在疾病的早期，甚至可達 39°C。在疾病的第一週發燒是因為胰臟的急性發炎反應產生的 cytokines 所致，會隨著胰臟發炎反應的消退而退燒；若是在急性壞死性胰臟炎的第二或三週出現發燒，通常是壞死組織發生感染的緣故，常常代表著高死亡率。而在膽結石引起的急性胰臟炎病例，可能因為急性膽管炎引起發燒，這時須要盡快施行膽道減壓引流術，否則容易演變成敗血症性休克。

急性胰臟炎的診斷除了需要臨床醫師仔細詢問症狀與病史之外，實驗室檢查包括血液澱粉酶 (amylase) 與脂解酶 (lipase) 濃度上升超過正常值三倍以上，或影像學檢查如腹部電腦斷層、磁振造影

顯示胰臟實質發炎病變，都可確定診斷，但也有報告指出高達 12-42% 的急性胰臟炎病患是在死後才被診斷出來 (Wilson & Imrie 1988; Lankisch 1991)。

輕度的急性胰臟炎只需內科支持治療，但重度急性胰臟炎因合併局部併發症和器官衰竭，通常需轉診到有經驗的專責醫學中心，經由多位專科醫師組成的治療團隊與二週以上甚至達數月之久的加護病房療程，在醫療資源的耗用上極為龐大 (Swaroop et al. 2004; Neoptolemos et al. 1998)。因此對於急性胰臟炎嚴重度的評估與早期診斷重度急性胰臟炎並加以積極治療，是縮短病程、提高治癒率、降低死亡率、與減少醫療資源耗用的重要關鍵。

臨床上常用的評估急性胰臟炎嚴重度的方式包括：

A. Ranson criteria：從 1974 年 Ranson 等人提出至今已超過 30 年 (Ranson et al. 1974 & Ranson et al. 1976)，必須於出住院時評估病患年齡 (超過 55 歲)、白血球數 (大於 16,000/mL)、血糖 (大於 200 mg/dL)、LDH (大於 350 IU/mL)、AST (大於 250 IU/L) 共 5 項，住院後 48 小時內評估血液 Hct (減少 10 以上)、BUN (增加 5 mg/dL 以上)、血鈣值 (低於 8 mg/dL)、動脈血 PO<sub>2</sub> (小於 60 mmHg)、血液 Base Deficit (大於 4 mEq/L)、體液佚失 (fluid sequestration) 超過

6 L 共六個項目，如只有 2 (含) 項以下屬於輕度急性胰臟炎，3 (含) 項以上為重度急性胰臟炎。其優點在於這些項目查驗容易與費用低，缺點是必需住院 48 小時才能完成評估。Ranson criteria 是台灣教學醫院最常採用的評估方式，也會載明於病歷上，因此本研究採用 Ranson criteria 作為評估急性胰臟炎嚴重度的工具。

B. APACHE II score：Knaus 等在 1985 年提出用以評估住院病人的疾病嚴重度的分類方式，已被廣泛應用於加護病房對所有患者疾病嚴重度的評估，必須採計病人的年齡、住院前健康狀況、與 12 項例行的生理學測量值（包括體溫、平均血壓、心跳數、呼吸數、動血氧濃度與酸鹼值、血清鈉、鉀、與肌酸酐濃度、血液白血球數與 Hct、Glasgow 昏迷指數）做為計分，最高分為 71，分數越高代表越嚴重，優點在於住院後 24 小時就可以完成評估，之後隨時評估作為疾病嚴重度的動態紀錄，缺點是評估項目繁多。使用 APACHE II score 用於評估急性胰臟炎嚴重度時，分數在 7 (含) 以下即為輕度急性胰臟炎 (Wilson et al. 1990; Brisinda et al. 1999)。但是在台灣較少使用 APACHE II score 於急性胰臟炎嚴重度的評估。

C. 電腦斷層嚴重度指數 (CT severity index, CTSI)：Balthazar 等人在 1990 年提出利用快速動態顯影的電腦斷層掃描 (dynamic contrast-enhanced CT) 針對胰臟影像的形態與壞死程度訂出 CTSI，

滿分為 10 分，超過 7 (含) 以上的死亡率達 17%，3 以下則只有 3%。但並不是每家醫院都有動態顯影電腦斷層設備，費用較高、高輻射、顯影劑過敏反應與可能加重胰臟發炎程度 (Carmona et al. 2000; McMennamin & Gates 1996) 都是缺點，因此不會每位病患都會接受此項檢查。

D.磁振造影術 (MRI): MRI 用於急性胰臟炎嚴重度的評估已被證實與 CT 有相當的臨床價值，特別適用於對 CT 顯影劑過敏的患者，對於 CT 不易診斷的病灶如胰管破裂等有較好的診斷力，缺點是 MRI 較不普遍且價格昂貴 (Arvanitakis et al. 2004)。

目前多認為對於急性胰臟炎在未被確定疾病嚴重度之前，必須採取積極方式治療 (Steinberg & Tenner 1994)，在此同時就會使用到相當多的醫療資源，而且會因為醫師認知與醫院設備的不同，在不同醫師與醫院之間的醫療資源耗用就會出現相當大的差異。

### 三、治療

急性胰臟炎的治療首重迅速補充體液 (fluid resuscitation)，有助於預防全身性併發症 (systemic complications) 的發生 (Toouli et al. 2002)。其次是迅速找出與治療致病因素，也有助於減少併發症與死亡率，Sharma 等人在 1999 年發表對總膽管結石引起的急性胰臟炎，



且合併有膽道阻塞或膽管炎者，早期施行 ERCP 與十二指腸乳頭切開術（endoscopic sphincterotomy, EST）可減少併發症與死亡率，在醫療資源耗用上，膽結石引起的急性胰臟炎常需 ERCP 與相關的治療處置，以緩解膽道阻塞或膽管炎，再加上抗生素藥物治療，膽結石引起的急性胰臟炎一般而言比非膽結石引起的急性胰臟炎耗用更多的醫療資源。

輕度急性胰臟炎只需保守治療，補充體液、止痛、與預防壓力性潰瘍（stress ulcers）即可。重度急性胰臟炎除必要的保守治療與可能需要複雜的外科手術外，還有如預防或治療性抗生素、抗蛋白酶藥物（如 gabexate mesilate）(Cavallini et al. 1996)、抑制胰臟分泌藥物（如 somatostatin 與 octreotide）、與血小板活化因素拮抗劑（platelet activating factor antagonist, 如 Lexipafant）等昂貴的藥物治療，但這些藥物不僅未普及甚至臨床效果尚無定論。

總結急性胰臟炎的文獻，由於其臨床表現的多樣與潛伏威脅生命的危機，為了預測疾病嚴重度、探查與治療致病原因，再加上多種藥物治療的選擇，可以推定對於醫療資源的利用在不同的病人、醫師、與醫院間必然會有很大的變異，從醫院管理與有效利用有限的醫療資源的立場，對於影響急性胰臟炎的醫療資源耗用的因素，是必須深入



研究而且重要的課題。

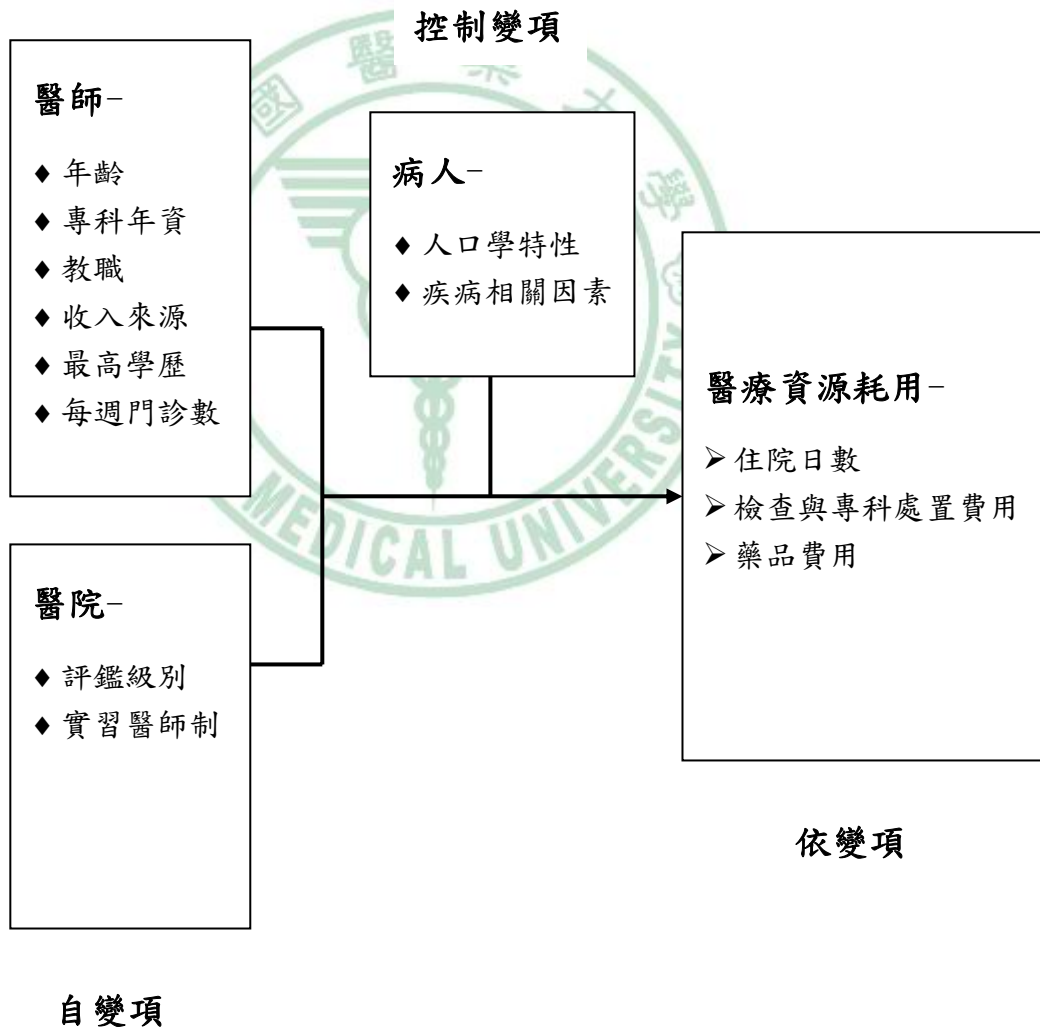
在文獻中並無特別針對輕度急性胰臟炎耗用醫療資源的研究，因此本研究特別針對影響輕度急性胰臟炎醫療資源耗用的因素探討，特別是針對醫務管理最容易介入的醫師與醫院層面做探討。



### 第三章 研究設計與方法

#### 第一節 研究架構與設計

本研究為一回溯性的研究，圖二為本論文的研究架構，藉由事後病歷回顧與醫療費用檔案分析，探討醫師與醫院的特性因素對輕度急性胰臟炎住院醫療資源耗用的影響。



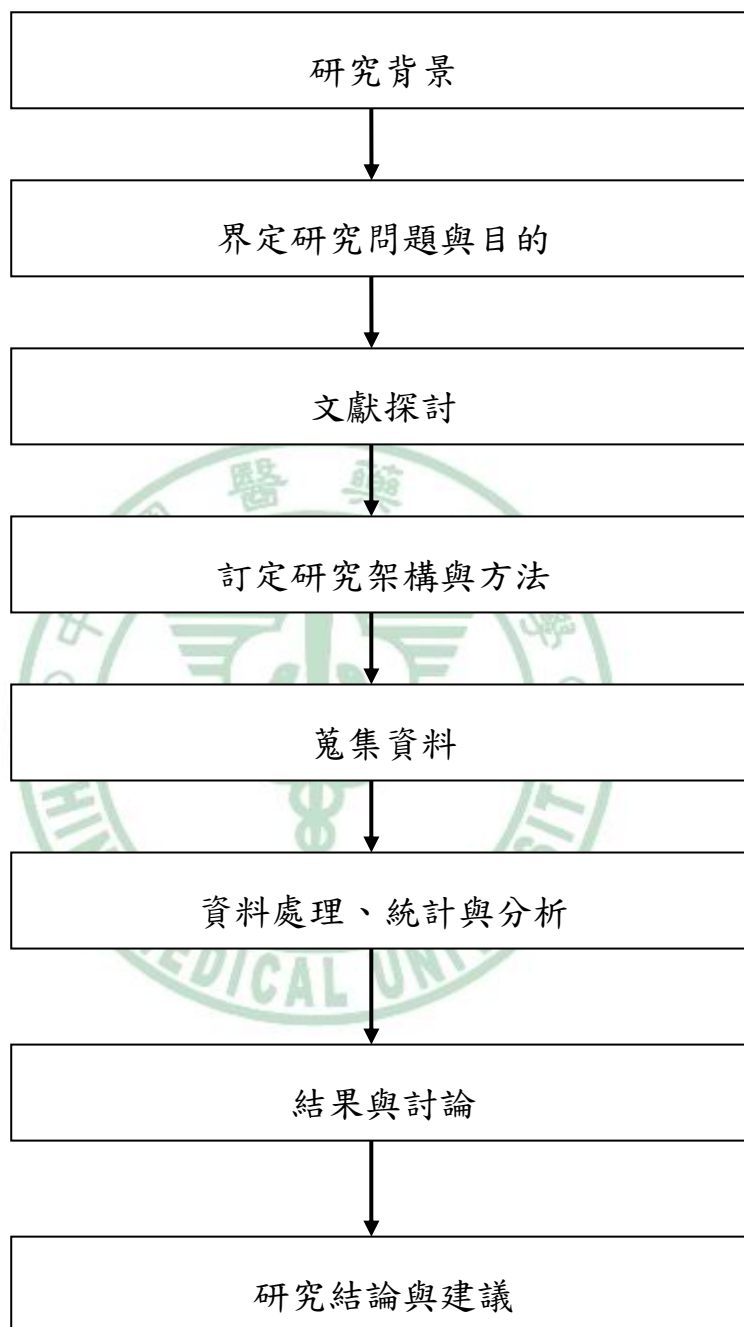
圖二 研究架構

醫療服務的規劃者、使用者、與提供者這三者的交互運作形成完整的醫療照護體系，我國由於政府主導醫療政策與實施全民健康保險，在相同的「醫療服務的規劃者」前提下，本研究藉由控制「醫療服務的使用者」—即病人因素，探討「醫療服務的提供者」最主要的二個組成—醫師與醫院的特性因素對住院醫療資源耗用的影響。

經資料收集與歸納後，醫師因素包括年齡、最高學歷、專科年資、是否擔任教職、每週門診次數、與收入來源等。醫院因素有評鑑級別與有無實習醫師。病人因素包括性別、年齡、住院途徑、醫院別、主治醫師別、Charlson Comorbidity Index、Ranson criteria、致病原因、有無發燒與急性胰臟炎的併發症等。住院醫療資源耗用以醫療費用與特定檢查的使用做為衡量指標，包括住院日數、檢查與專科處置費用、與藥品費用等。

為因應健保局即將全面實施 DRGs 給付制度，本研究將分析輕度急性胰臟炎在住院醫療資源耗用的分佈情形，包含總醫療費用、住院日數、固定費用、檢查與專科處置費用、放射線診療費用、藥品費用、與特定檢查的使用情形，包括腹部超音波、消化道內視鏡、ERCP 與相關處置（含診斷性 ERCP、內視鏡十二指腸乳頭切開術、總膽管截石術、與膽道引流術等處置）、與腹部 CT/MRI。

下圖為本研究的研究流程



圖三 研究流程

## 第二節 研究變項與操作型定義

### 一、研究自變項 (表二)

1.醫師因素：所有的研究樣本醫師都具有一般內科與消化系內科專科醫師資格。

A.年齡：於民國 94 年的實際年齡。

B.專科年資：於民國 94 年的消化系內科專科醫師資格年資，在此分為五年以下、六至九年、十至十四年、與十五年以上共四組。

C.最高學歷：醫師的最高學歷，分為大學、碩士、與博士三種。

D.教職：醫師於本研究期間是否擔任醫學院的教職，一般而言，擔任教職者有較高的專業聲譽與經驗，分為是、否兩種。

E.每週門診數：代表醫師的服務量，為每週一般門診與專科檢查診次的總和，分為每週五診、六至八診、與十個診次共三組。

F.收入來源：指醫師收入的計算方式，分為完全論量計酬、與最低保障薪配合論量計酬制兩種。

2.醫院因素：

A.評鑑級別：依據醫院評鑑級別分為醫學中心級、區域醫院、與地區醫院三種。



B.實習醫師制：醫院有完整的實習醫師訓練制度，代表醫院需耗用額外的醫療資源作為教學用途，分為有、無兩種。

表二 研究自變項之操作型定義

研究自變項	操作型定義	變項屬性
醫師特性		
	年齡	連續變項
	專科年資	類別變項
	教職	類別變項
	收入來源	類別變項
	最高學歷	類別變項
	每週門診數	類別變項
醫院特性		
	評鑑級別	類別變項
	實習醫師制	類別變項

## 二、研究依變項（表三）

住院醫療資源耗用主要以醫療費用與特定的檢查細項作為衡量指標。醫療費用以該次住院的健保申報內容為依據，原始資料除住院

日數外，尚包含總費用、診察費、病房費、管灌膳食費、檢查費、血液透析費、麻醉費、特殊材料費、放射線診療費、治療處置費、手術費、血液血漿費、藥品費、藥事服務費、注射技術費、復健治療費、與精神科治療費共 17 項費用資料，因本研究病人樣本的管灌膳食費、血液透析費、麻醉費、手術費、復健治療費、與精神科治療費均為 0，故不列入，其餘 11 項再依據發生的原因與研究目的合併簡化為五項，分別為：1. 總費用—該次住院的健保申報總金額。2. 固定費用—健保論日給付的費用，包含診察費與病房費。3. 檢查與專科處置費用—該次住院期間所使用的檢查與急性胰臟炎較常使用的專科處置費用，包含檢查費（含血液生化實驗室檢查、心電圖、超音波、內視鏡檢查等）、特殊材料費與治療處置費（在本研究主要為 ERCP 相關處置，如內視鏡十二指腸乳頭切開術、總膽管截石術與引流術）。4. 放射線診療費用—該次住院期間所使用的放射線檢查，包括一般 X 光、CT、與 MRI 等。5. 藥品費用—該次住院期間所使用的藥物相關費用，包含藥品費、藥事服務費、注射技術費、與血液血漿費。住院醫療費用分布情形在本研究即依據後四項所佔百分比作探討。

關於醫師與醫院的特性和住院資源耗用（費用）的相關性探討，本研究將總費用分為固定費用、檢查與專科處置費用、放射線診療費、與藥品費用四大類，其中的固定費用因為係以日計費，而健保給

付點數又因醫院評鑑級別而有高低不同，故而以住院日數取代固定費用；又因為本研究樣本的放射線診療費用有相當比例發生在急診就醫時，由急診的醫師而非住院以後的主治醫師決定，而現行的健保申報制度是該次住院的急診費用與住院費用合併申報，事後研究不易釐清與分割費用，為研究住院主治醫師對費用的影響，因此摒棄放射線診療費用。本研究的依變項（住院醫療資源耗用）包含住院日數、檢查與專科處置費用、和藥品費用共三項，茲分述於後：

- A.住院日數：該次住院的總日數，一般算進不算出，即住院當天算一日而出院日不與計算。
- B.檢查與專科處置費用：為健保申報費用檔案中的檢查費、特殊材料費、與治療處置費的總和。
- C.藥品費用：為健保申報費用檔案中的藥品費、藥事服務費、與注射技術費的總和。

表三 研究依變項之操作型定義

研究依變項	操作型定義	變項屬性
醫療資源耗用		
	住院日數	連續變項
	檢查與專科處置費用	連續變項
	藥品費用	連續變項

### 三、研究控制變項 (表四)

A.性別：男、女。

B.年齡：病人住院時的實際年齡。

C.住院途徑：分為經門診、急診、與他院轉入住院共三種。

D. Charlson Comorbidity Index (CCI)：病人的共存疾病依表評

分，最低 0 分，最高超過二十分，分數愈高代表共存疾病愈多；在此分為 0、1、2、與 3 (含) 以上共四類。

E. Ranson criteria：病人住院四十八小時內評估急性胰臟炎的嚴

重度指標，分數愈高代表愈嚴重，輕度急性胰臟炎患者的分數有 0、1、2 共三種。

F.致病原因：分為膽結石與非膽結石 (包含酒精性、高血脂、與不明原因等) 兩種。

G.併發症：該次住院有無發生急性胰臟炎的合併症，包括腸痺

(ileus)、壓力性潰瘍出血、急性膽管炎、敗血症、與其他器官衰竭等；分為有、無兩種。

H.發燒：病患於住院期間體溫是否超過 37.5°C；分為有、無兩種。

表四 研究控制變項之操作型定義

研究控制變項	操作型定義	變項屬性
人口學特性		
	性別	類別變項
	年齡	連續變項
疾病相關因素		
	住院途徑	類別變項
	致病原因	類別變項
	Ranson criteria	序位變項
	CCI	序位變項
	併發症	類別變項
	發燒	類別變項



## 第二節 資料收集

本研究採回溯性設計，對立意樣本研究，透過事後病歷回顧與分析醫院健保費用申報檔案資料，收集病患的臨床與疾病相關資料與醫療費用清單。醫師與醫院特性的資料由參與研究的醫院提供（表五、六）。

一、收案地點：台灣中部的醫學中心級、區域教學醫院、與地區醫院各 1 家，總共 3 家私立醫院。

二、收案對象：在三家收案醫院的住院病歷檔案中，民國 93 年 1 月至 94 年 6 月期間出院的主診斷為急性胰臟炎（ICD-9 Code 577.0）的所有個案，同一病人的不同次住院視為不同個案，統一由研究者回顧病歷相關臨床資料確定為輕度急性胰臟炎，即 Ranson Criteria 不超過 2（含）即符合收案條件，但若有下列情形之一即排除在外：A.非病危自動出院與轉院；B.內外科住院合併申報費用；C.非健保身份住院。

三、資料收集：由研究者在病歷回顧時收集收案對象的人口學特質、住院途徑、臨床表現（包括各項檢查結果、Ranson criteria、併發症、發燒與否）、引起急性胰臟炎的致病原因、共存疾病指標（CCI）、住院日數、與出院預後情況（分為痊癒出院與

病危自動出院/死亡)。醫療資源耗用以健保申報費用清單為依據，將總醫療費用整理分類為固定費用（包含論日計算的病房費與診療費二項費用）、檢查與專科處置費用、放射線診療費、與藥品費用共四大類，另外調查包括腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT/MRI、ERCP 與相關處置等特定檢查的利用情形。

表五 醫院特性

		評鑑級別	實習醫師制
醫院一	區域醫院	無	
醫院二	地區醫院	無	
醫院三	醫學中心級	有	

表六 醫師特性

		醫師別	性別	年齡	最高學歷 (組別)	專科年資 (組別)	教職 (組別)	每週門診數 (組別)	收入來源 (組別)
醫院一	醫師一	男	45	大學 (1)	10 (3)	否 (0)	8 (2)	保障 (1)	
	醫師二	男	39	碩士 (2)	6 (2)	否 (0)	10 (3)	保障 (1)	
醫院三	醫師三	男	63	碩士 (2)	>20 (4)	否 (0)	6 (2)	論量 (2)	
	醫師四	男	55	碩士 (2)	>20 (4)	是 (1)	5 (1)	論量 (2)	
	醫師五	男	40	博士 (3)	8 (2)	是 (1)	5 (1)	論量 (2)	
	醫師六	男	37	碩士 (2)	4 (1)	否 (0)	8 (2)	論量 (2)	
	醫師七	女	32	碩士 (2)	2 (1)	否 (0)	8 (2)	論量 (2)	
醫院二	醫師八	男	48	大學 (1)	11 (3)	否 (0)	8 (2)	保障 (1)	

註：組別係指類別變項分組。

### 第三節 分析方法

#### 一、敘述性統計分析

以最小值、最大值、平均數、中位數、與標準差敘述連續變項的中央趨勢和離散程度；以次數與百分比描述類別變項、序位變項的分布情形。

#### 二、推論性統計分析

雙變項分析利用 SAS 套裝統計軟體針對類別與序位變項以卡方 ( $\chi^2$ ) 檢定，連續變項以 ANOVA 檢定不同醫師、醫院的病人特性和醫療資源耗用上無統計顯著差異，顯著水準定為 0.05。ANOVA 檢定如有統計顯著差異，再以 Bonferroni t Test 作事後顯著性檢定。

多變量分析以 SPSS AnswerTree<sup>®</sup> 3.0 套裝統計軟體中的分類迴歸樹狀分析法 (classification and regression tree, CART) 分析醫師、醫院、與病人的特性對醫療資源耗用的影響。

CART 是由 Breiman、Friedman、Olshen 與 Stone 四人於 1984 年共同發表的資料分析法，其運算的基本原理是藉迴歸分析法將所有自變項的資料依差異最大化的原則加以分類，找出一個適當的自變項作為分類點將資料分為兩大類，再針對此二大類資料分別反覆執行二元樹狀分類，使相同組內的差異最小而組間的差異最大，最後以決策樹的方式呈現資料分類的結果。

CART 的優點在於可以同時處理多種類型的變項與遺失值 (missing data)，能解決變項之間的交互作用與共線性這類複迴歸無法解決的問題，並能自動驗證決策樹結果以及清楚呈現分類結果；CART 已被廣泛應用於醫療費用與資源利用的研究 (李順安，1997；郭武憲，2002)。本研究中的自變項包含醫師、醫院、與病人特性，變項之間容易有交互作用與共線性，因此利用 CART 分析醫師、醫院、與病人的特性對住院日數、檢查與專科處置費用、和藥品費用的影響。



## 第四章 結果

### 第一節 敘述性統計分析結果

本研究最初於三家醫院病歷檔案分別收集到 109、78、與 233 個主診斷為急性胰臟炎總共 420 個病例，經研究者逐本回顧病歷，去除不符合輕度急性胰臟炎診斷標準與前述三項排除條件的個案，最終符合本研究條件的分別有 52、19、與 99 個病例，總共 170 個病例，男性有 142 位 (83.5%)，女性有 28 位 (16.5%)；病人年齡 18-87 歲，平均年齡 44.6 歲，標準差 11.7；住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 12.94%、83.53%、與 3.53%；CCI 分數在 0、1、2、與 3 (含) 以上的比例分別為 25.88%、54.71%、13.53%、與 5.88%，平均數 1.02，標準差 0.90；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 37.64%、35.88%、與 26.47%，平均數 0.89，標準差 0.80；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 14.12%與 85.88% (酒精性占 64.12%)，；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 11.18%與 40.00%。所有病人預後一致，都是痊癒出院，並無死亡或病危轉院的個案。

在醫療資源耗用方面，總費用平均為 22,659 元，中位數為 17,242 元，最小為 4,601 元，最大為 104,169 元，標準差 18,176；固定費用



平均為 7,966 元，中位數為 6,822 元，最小為 1,000 元，最大為 33,849 元，標準差 4,918；檢查與專科處置費用平均為 6,120 元，中位數為 3,739 元，最小為 512 元，最大為 34,040 元，標準差 6,868；放射線診療費用平均為 3,250 元，中位數為 760 元，最小為 0 元，最大為 37,155 元，標準差 4,183；藥品費用平均為 5,259 元，中位數為 2,666 元，最小為 632 元，最大為 50,329 元，標準差 8,038；住院日數平均為 5.63，中位數為 5，最小為 1，最大為 21，標準差 3.29；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 88.82%、12.35%、44.71%、與 8.82%。

#### 一、以醫師別的病人特性（表七、八）

【醫師一】有 21 位病人，男性 19 位(90.5%)，女性 2 位(9.5%)；病人年齡 22-70 歲，平均年齡 43.9 歲，標準差 11.4；住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 9.52%、80.95%、與 9.52%；CCI 分數在 0、1、2、與 3（含）以上的比例分別為 9.52%、57.14%、14.29%、與 19.05%，平均數 1.43，標準差 0.93；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 71.43%、23.81%、與 4.76%，平均數 0.33，標準差 0.58；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 4.76%與 95.24%；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 9.52%與 14.29%。

【醫師二】有 31 位病人，男性 27 位(87.1%)，女性 4 位(12.9%)；病人年齡 18-79 歲，平均年齡 41.6 歲，標準差 12.4；住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 12.90%、83.87%、與 2.23%；CCI 分數在 0、1、2、與 3 (含) 以上的比例分別為 25.81%、70.97%、3.23%、與 0%，平均數 0.77，標準差 0.50；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 51.61%、32.26%、與 16.13%，平均數 0.65，標準差 0.75；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 3.23%與 96.77%；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 12.90%與 35.48%。

【醫師三】有 25 位病人，男性 19 位 (76%)，女性 6 位 (24%)；病人年齡 23-87 歲，平均年齡 47.8 歲，標準差 17.1；住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 4%、96%、與 0%；CCI 分數在 0、1、2、與 3 (含) 以上的比例分別為 44%、32%、20%、與 4%，平均數 0.92，標準差 1.15；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 28%、48%、與 24%，平均數 0.96，標準差 0.73；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 24%與 76%；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 8%與 48%。

【醫師四】有 23 位病人，男性 19 位(82.6%)，女性 4 位(17.4%)；病人年齡 18-69 歲，平均年齡 42.1 歲，標準差 12.0；住院途徑經門診、

急診、他院轉入的比例分別為 4.35%、86.96%、與 8.70%；CCI 分數在 0、1、2、與 3（含）以上的比例分別為 21.74%、60.87%、13.04%、與 4.35%，平均數 1.00，標準差 0.74；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 13.04%、34.78%、與 52.17%，平均數 1.39，標準差 0.72；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 21.74%與 78.26%；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 17.39%與 69.57%。

【醫師五】有 16 位病人，男性 14 位(87.5%)，女性 2 位(12.5%)；病人年齡 23-70 歲，平均年齡 47.4 歲，標準差 14.4；住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 0%、100%、與 0%；CCI 分數在 0、1、2、與 3（含）以上的比例分別為 18.75%、50%、18.75%、與 1.5%，平均數 1.38，標準差 1.26；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 25%、43.75%、與 31.25%，平均數 1.06，標準差 0.77；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 18.75%與 71.25%；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 6.25%與 50%。

【醫師六】有 25 位病人，男性 19 位(76%)，女性 6 位(24%)；病人年齡 21-73 歲，平均年齡 44.4 歲，標準差 15.5；住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 4%、92%、與 4%；CCI 分數在 0、1、2、與 3（含）以上的比例分別為 32%、48%、20%、與 0%，平均數

0.88，標準差 0.73；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 28%、32%、與 40%，平均數 1.12，標準差 0.83；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 20%與 80%；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 16%與 40%。

【醫師七】有 10 位病人，男性 9 位 (90%)，女性有 1 位 (10%)；病人年齡 32-76 歲，平均年齡 45.3 歲，標準差 17.1；住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 0%、100%、與 0%；CCI 分數在 0、1、2、與 3 (含) 以上的比例分別為 30%、40%、10%、與 20%，平均數 1.30，標準差 1.34；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 20%、40%、與 40%，平均數 1.20，標準差 0.79；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 10%與 90%；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 10%與 20%。

【醫師八】有 19 位病人，男性 16 位 (84.2%)，女性有 3 位 (15.8%)；病人年齡 25-80 歲，平均年齡 46.9 歲，標準差 14.3；住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 73.68%、26.32%、與 0%；CCI 分數在 0、1、2、與 3 (含) 以上的比例分別為 21.05%、68.42%、10.53%、與 0%，平均數 0.89，標準差 0.57；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 52.63%、36.84%、與 10.53%，平均數 0.58，

標準差 0.69；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 10.53%與 89.47%；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 5.26%與 31.58%。

表七 以醫師別的病人特性之一

	人數	男性%	年齡		住院途徑			併發症%	發燒%	致病原因%	
			範圍	mean±SD	門診%	急診%	他院轉入%			膽結石	非膽結石
醫師一	21	90.5	22-70	43.9±11.4	9.52	80.95	9.52	9.52	14.3	4.76	95.24
醫師二	31	87.1	18-79	41.6±12.4	12.9	83.87	2.23	12.9	35.5	3.23	96.77
醫師三	25	76	23-87	47.8±17.1	4	96	0	8	48	24	76
醫師四	23	82.6	18-69	42.1±12.0	4.35	86.96	8.7	17.39	69.6	21.74	78.26
醫師五	16	87.5	23-70	47.4±14.4	0	100	0	6.25	50	18.75	81.25
醫師六	25	76	21-73	44.4±15.5	4	92	4	16	40	20	80
醫師七	10	90	32-76	45.3±17.1	0	100	0	10	20	10	90
醫師八	19	84.2	25-80	46.9±14.3	73.7	26.32	0	5.26	31.6	10.53	89.47
全部	170	83.5	18-87	44.6±11.7	12.9	83.53	3.53	11.18	40	14.12	85.88

表八 以醫師別的病人特性之二

	mean±SD	CCI				mean±SD	Ranson		
		0(%)	1(%)	2(%)	≥3(%)		0(%)	1(%)	2(%)
醫師一	1.43±0.93	9.52	57.14	14.29	19.05	0.33±0.58	71.43	23.81	4.76
醫師二	0.77±0.50	25.81	70.97	3.23	0.00	0.65±0.75	51.61	32.26	16.13
醫師三	0.92±1.15	44.00	32.00	20.00	4.00 <sup>a</sup>	0.96±0.73	28.00	48.00	24.00
醫師四	1.00±0.74	21.74	60.87	13.04	4.35	1.39±0.72	13.04	34.78	52.17
醫師五	1.38±1.26	18.75	50.00	18.75	12.50 <sup>b</sup>	1.06±0.77	25.00	43.75	31.25
醫師六	0.88±0.73	32.00	48.00	20.00	0.00	1.12±0.83	28.00	32.00	40.00
醫師七	1.30±1.34	30.00	40.00	10.00	20.00 <sup>c</sup>	1.20±0.79	20.00	40.00	40.00
醫師八	0.89±0.57	21.05	68.42	10.5	0.00	0.58±0.69	52.63	36.84	10.53
全部	1.02±0.90	25.88	54.71	13.5	5.88	0.89±0.80	37.64	35.88	26.47

註：a. 為 CCI 5 分；b. CCI 3 分 6.25%，CCI 5 分 6.25%；c. 為 CCI 4 分。

## 二、以醫院別的病人特性（表九、十）

【醫院一】有 52 位病人，男性 46 位（88.5%），女性有 6 位



(11.5%); 病人年齡 18-79 歲，平均年齡 42.5 歲，標準差 11.9; 住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 11.54%、82.69%、與 5.77%; CCI 分數在 0、1、2、與 3 的比例分別為 19.23%、65.38%、7.69%、與 7.69%，平均數 1.04，標準差 0.77; Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 59.62%、28.85%、與 11.53%，平均數 0.52，標準差 0.70; 致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 3.85%與 96.15%; 有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 11.54%與 26.92%。

【醫院二】有 19 位病人，男性 16 位 (84.2%)，女性有 3 位 (15.8%); 病人年齡 25-80 歲，平均年齡 46.9 歲，標準差 14.3; 住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 73.68%、26.32%、與 0%; CCI 分數在 0、1、2、與 3 的比例分別為 21.05%、68.42%、10.53%、與 0%，平均數 0.89，標準差 0.57; Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 52.63%、36.84%、與 10.53%，平均數 0.58，標準差 0.69; 致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 10.53%與 89.47%; 有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 5.26%與 31.58%。

【醫院三】有 99 位病人，男性 80 位 (80.8%)，女性有 19 位 (19.2%); 病人年齡 18-87 歲，平均年齡 45.3 歲，標準差 15.0; 住院途徑經門診、急診、他院轉入的比例分別為 2.02%、94.95%、與

3.03%；CCI 分數在 0、1、2、3、4 與 5 的比例分別為 30.30%、46.46%、17.17%、3.03%、1.01%、與 2.02%，平均數 1.04，標準差 1.01；Ranson criteria 分數在 0、1、與 2 的比例分別為 23.23%、39.39%、與 37.37%，平均數 1.14，標準差 0.77；致病原因為膽結石與非膽結石的比例分別為 20.20%與 79.80%；有急性胰臟炎併發症與發燒的比例各有 12.12%與 48.48%。

表九 以醫院別的病人特性之一

	人數	男性%	年齡		住院途徑%			併發症%	發燒%	致病原因%	
			範圍	mean±SD	門診	急診	他院轉入			膽結石	非膽結石
醫院一	52	88.5	18-79	42.5±11.9	11.5	82.69	5.77	11.54	26.9	3.85	96.15
醫院二	19	84.2	25-80	46.9±14.3	73.7	26.32	0	5.26	31.6	10.53	89.47
醫院三	99	80.8	18-87	45.3±15.0	2.02	94.95	3.03	12.12	48.5	20.2	79.8
全部	170	83.5	18-87	44.6±11.7	12.9	83.53	3.53	11.18	40	14.12	85.88

表十 以醫院別的病人特性之二

	mean±SD	CCI				mean±SD	Ranson		
		0(%)	1(%)	2(%)	≥3(%)		0(%)	1(%)	2(%)
醫院一	1.04±0.77	19.23	65.38	7.69	7.69	0.52±0.70	59.62	28.85	11.53
醫院二	0.89±0.57	21.05	68.42	10.5	0	0.58±0.69	52.63	36.84	10.53
醫院三	1.04±1.01	30.3	46.46	17.2	6.06 <sup>a</sup>	1.14±0.77	23.23	39.39	37.37
全部	1.02±0.90	25.88	54.71	13.5	5.88	0.89±0.80	37.64	35.88	26.47

註：a. 3- 3.03%, 4- 1.01%, 5- 2.02%。

### 三、以醫師別的醫療資源耗用情形（表十二）

【醫師一】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 15,313 元，中位數為 13,853 元，最小為 7,249 元，最大為 33,322 元，標準差 7,699；固定費用平均為 7,181 元，中位數為 6,328 元，最小為 2,984 元，最

大為 13,552 元，標準差 3,155；檢查與專科處置費用平均為 3,282 元，中位數為 2,845 元，最小為 1,510 元，最大為 9,567 元，標準差 1,767；放射線診療費用平均為 1,850 元，中位數為 480 元，最小為 0 元，最大為 5,275 元，標準差 2,181；藥品費用平均為 2,998 元，中位數為 2,194 元，最小為 919 元，最大為 8,523 元，標準差 2,160；住院日數平均為 5.22，中位數為 5，最小為 2，最大為 10，標準差 3.29；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 100%、4.76%、33.33%、與 0%。

【醫師二】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 13,664 元，中位數為 11,633 元，最小為 5,478 元，最大為 30,824 元，標準差 6,623；固定費用平均為 6,622 元，中位數為 6,856 元，最小為 1,000 元，最大為 15,758 元，標準差 3,046；檢查與專科處置費用平均為 2,796 元，中位數為 2,604 元，最小為 984 元，最大為 6,702 元，標準差 1,231；放射線診療費用平均為 2,341 元，中位數為 480 元，最小為 0 元，最大為 11,980 元，標準差 3,075；藥品費用平均為 1,845 元，中位數為 1,507 元，最小為 632 元，最大為 4,820 元，標準差 1,148；住院日數平均為 4.87，中位數為 5，最小為 2，最大為 14，標準差 2.53；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 93.55%、0%、35.48%、與 0%。

【醫師三】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 25,249 元，中位數為 19,260 元，最小為 9,381 元，最大為 103,356 元，標準差 20,312；固定費用平均為 7,639 元，中位數為 6,788 元，最小為 3,258 元，最大為 17,474 元，標準差 3,495；檢查與專科處置費用平均為 8,739 元，中位數為 4,676 元，最小為 2,054 元，最大為 32,058 元，標準差 8,631；放射線診療費用平均為 4,117 元，中位數為 400 元，最小為 200 元，最大為 37,155 元，標準差 7,647；藥品費用平均為 4,753 元，中位數為 3,709 元，最小為 1,244 元，最大為 22,910 元，標準差 4,376；住院日數平均為 5.24，中位數為 5，最小為 3，最大為 12，標準差 2.40；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 88%、12%、48%、與 20%。

【醫師四】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 34,818 元，中位數為 24,105 元，最小為 10,680 元，最大為 104,169 元，標準差 27,302；固定費用平均為 11,042 元，中位數為 8,322 元，最小為 1,818 元，最大為 32,020 元，標準差 7,185；檢查與專科處置費用平均為 8,830 元，中位數為 6,705 元，最小為 2,407 元，最大為 31,583 元，標準差 7,664；放射線診療費用平均為 3,091 元，中位數為 4,600 元，最小為 400 元，最大為 5,635 元，標準差 2,519；藥品費用平均為 11,855 元，中位數為 5,706 元，最小為 1,020 元，最大為 49,127 元，標準差 15,082；

住院日數平均為 7.52，中位數為 6，最小為 1，最大為 17，標準差 4.55；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 95.65%、39.13%、43.48%、與 13.04%。

【醫師五】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 25,240 元，中位數為 22,355 元，最小為 5,925 元，最大為 59,789 元，標準差 17,124；固定費用平均為 6,940 元，中位數為 5,989 元，最小為 2,990 元，最大為 14,638 元，標準差 3,799；檢查與專科處置費用平均為 6,333 元，中位數為 3,893 元，最小為 1,760 元，最大為 33,649 元，標準差 7,724；放射線診療費用平均為 5,876 元，中位數為 5,435 元，最小為 200 元，最大為 12,100 元，標準差 4,954；藥品費用平均為 6,090 元，中位數為 2,653 元，最小為 671 元，最大為 24,423 元，標準差 7,277；住院日數平均為 4.69，中位數為 4，最小為 2，最大為 10，標準差 2.68；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 87.50%、12.50%、62.50%、與 12.50%。

【醫師六】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 22,659 元，中位數為 21,066 元，最小為 4,601 元，最大為 104,169 元，標準差 18,176；固定費用平均為 7,966 元，中位數為 6,072 元，最小為 1,000 元，最大為 33,849 元，標準差 4,918；檢查與專科處置費用平均為 8,176 元，



中位數為 4,643 元，最小為 820 元，最大為 31,997 元，標準差 8,774；放射線診療費用平均為 3,563 元，中位數為 4,960 元，最小為 200 元，最大為 11,900 元，標準差 2,945；藥品費用平均為 5,412 元，中位數為 3,663 元，最小為 831 元，最大為 24,926 元，標準差 5,118；住院日數平均為 4.76，中位數為 4，最小為 1，最大為 17，標準差 3.10；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 88%、8%、48%、與 16%。

【醫師七】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 31,357 元，中位數為 25,154 元，最小為 7,662 元，最大為 93,670 元，標準差 27,060；固定費用平均為 9,308 元，中位數為 6,669 元，最小為 3,249 元，最大為 29,001 元，標準差 7,455；檢查與專科處置費用平均為 7,752 元，中位數為 4,861 元，最小為 2,160 元，最大為 34,040 元，標準差 9,451；放射線診療費用平均為 4,434 元，中位數為 5,535 元，最小為 200 元，最大為 11,900 元，標準差 4,183；藥品費用平均為 9,863 元，中位數為 4,787 元，最小為 1,152 元，最大為 50,329 元，標準差 14,836；住院日數平均為 6.70，中位數為 5，最小為 2，最大為 21，標準差 5.46；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 80%、40%、60%、與 10%。

【醫師八】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 17,806 元，中位數為 17,090 元，最小為 8,480 元，最大為 46,554 元，標準差 8,585；固定費用平均為 8,352 元，中位數為 8,627 元，最小為 3,692 元，最大為 15,137 元，標準差 3,077；檢查與專科處置費用平均為 6,120 元，中位數為 3,435 元，最小為 512 元，最大為 34,040 元，標準差 6,868；放射線診療費用平均為 3,250 元，中位數為 480 元，最小為 0 元，最大為 37,155 元，標準差 4,183；藥品費用平均為 5,259 元，中位數為 2,154 元，最小為 632 元，最大為 50,329 元，標準差 8,038；住院日數平均為 6.79，中位數為 7，最小為 3，最大為 13，標準差 2.70；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 68.42%、0%、42.11%、與 0%。

#### 四、以醫院別的醫療資源耗用情形（表十一）

【醫院一】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 14,330 元，中位數為 12,155 元，最小為 5,478 元，最大為 33,322 元，標準差 7,051；固定費用平均為 6,847 元，中位數為 6,819 元，最小為 1,000 元，最大為 15,758 元，標準差 3,072；檢查與專科處置費用平均為 2,992 元，中位數為 2,713 元，最小為 984 元，最大為 9,567 元，標準差 1,475；放射線診療費用平均為 2,142 元，最小為 0 元，最大為 11,980 元，標準差 2,736；藥品費用平均為 2,311 元，中位數為 1,709 元，最小為

632 元，最大為 8,523 元，標準差 1,712；住院日數平均為 5.06，中位數為 5，最小為 2，最大為 14，標準差 2.51；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 96.15%、1.92%、34.62%、與 0%。

【醫院二】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 17,806 元，中位數為 17,090 元，最小為 8,480 元，最大為 46,554 元，標準差 8,585；固定費用平均為 8,352 元，中位數為 8,627 元，最小為 3,692 元，最大為 15,137 元，標準差 3,077；檢查與專科處置費用平均為 4,214 元，中位數為 3,435 元，最小為 512 元，最大為 15,331 元，標準差 3,187；放射線診療費用平均為 2,084 元，中位數為 480 元，最小為 0 元，最大為 4,600 元，標準差 2,071；藥品費用平均為 2,687 元，中位數為 2,154 元，最小為 946 元，最大為 11,486 元，標準差 2,266；住院日數平均為 6.79，中位數為 7，最小為 3，最大為 13，標準差 2.70；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 68.42%、0%、42.11%、與 0%。

【醫院三】在醫療資源耗用方面，總費用平均為 27,965 元，中位數為 20,892 元，最小為 4,601 元，最大為 104,169 元，標準差 21,459；固定費用平均為 8,479 元，中位數為 6,788 元，最小為 1,724 元，最

大為 33,849 元，標準差 5,840；檢查與專科處置費用平均為 8,129 元，中位數為 4,904 元，最小為 820 元，最大為 34,040 元，標準差 8,268；放射線診療費用平均為 4,055 元，中位數為 4,960 元，最小為 200 元，最大為 37,155 元，標準差 4,890；藥品費用平均為 7,302 元，中位數為 3,663 元，最小為 671 元，最大為 50,329 元，標準差 9,941；住院日數平均為 5.71，中位數為 5，最小為 1，最大為 21，標準差 3.68；在特定檢查的使用比例方面，腹部超音波、消化道內視鏡、腹部 CT 與 MRI、與 ERCP 各為 88.89%、20.20%、49.49%、與 15.15%。

#### 五、住院醫療資源耗用的分布情形（表十三、圖四、五）

本研究將住院總費用分為固定費用、檢查與專科處置費用、放射診療費用、與藥品費用共四大類，三家醫院的費用結構相同，以固定費用所占總費用的比例最高（30.32%-47.78%），其次是檢查與專科處置費用（21.02%-29.07%），再其次為藥品費用（15.68%-26.11%），放射診療費用比例最低（12.30%-15.08%）；八位醫師的費用結構大致與醫院的類似，但醫師三、六的檢查與專科處置費用比例最高（34.61%-33.01%），醫師四、七的藥品費用比例（31.46%-34.05%）高於其他醫師。

在醫師方面，【醫師二】的固定費用比例最高（48.46%），【醫師

五】最低 (27.5%)；【醫師三】的檢查與專科處置費用比例最高 (34.61%)，【醫師二】最低 (20.7%)；【醫師五】的放射診療費用比例最高 (23.28%)，【醫師四】最低 (8.88%)；【醫師四】的藥品費用比例最高 (34.05%)，【醫師二】最低 (13.5%)。

在醫院方面，【醫院一】與【醫院二】的固定費用比例高達 47.78% 與 47.77%，【醫院三】最低，僅 30.32%；【醫院三】的檢查與專科處置費用比例最高 (29.07%)，藥品費用比例也是最高 (26.11%)；放射診療費用比例在三家醫院分別為 15.08%、12.30%、14.50%。

表十一 以醫院別的醫療資源耗用

	住院日數		總費用	
	範圍 (中位數)	mean±SD	範圍 (中位數)	mean±SD
醫院一	2~14(5)	5.06±2.51	5,478-33,322(12,155)	14,330±7,051
醫院二	3~13(7)	6.79±2.70	8,480-46,554(17,090)	17,806±8,585
醫院三	1~21(5)	5.71±3.68	4,601-104,169(20,892)	27,965±21,459
全部	1~21(5)	5.63±3.29	4,601-104,169(17,242)	22,659±18,176
	檢查與專科處置費用		固定費用	
	範圍 (中位數)	mean±SD	範圍 (中位數)	mean±SD
醫院一	984-9,567(2,713)	2,992±1,475	1,000-15,758(6,819)	6,847±3,072
醫院二	512-15,331(3,435)	4,214±3,187	3,692-15,137(8,627)	8,352±3,077
醫院三	820-34,040(4,904)	8,129±8,268	1,724-33,849(6,788)	8,479±5,840
全部	512-34,040(3,739)	6,120±6,868	1,000-33,849(6,822)	7,966±4,918
	藥品費用		放射診療費用	
	範圍 (中位數)	mean±SD	範圍 (中位數)	mean±SD
醫院一	632-8,523(1,709)	2,311±1,712	0-11,980(480)	2,142±2,736
醫院二	946-11,486(2,154)	2,687±2,266	0-4,600(480)	2,084±2,071
醫院三	671-50,329(3,663)	7,302±9,941	200-37,155(4,960)	4,055±4,890
全部	632-50,329(2,666)	5,259±8,038	0-37,155(760)	3,250±4,183



表十二 以醫師別的醫療資源耗用

	住院日數		總費用	
	範圍 (中位數)	mean±SD	範圍 (中位數)	mean±SD
醫師一	2~10(5)	5.22±3.29	7,249-33,322(13,853)	15,313±7,699
醫師二	2~14(5)	4.87±2.53	5,478-30,824(11,633)	13,664±6,623
醫師三	3~12(5)	5.24±2.40	9,381-103,356(19,260)	25,249±20,312
醫師四	1~17(6)	7.52±4.55	10,680-104,169(24,105)	34,818±27,302
醫師五	2~10(4)	4.69±2.68	5,925-59,789(22,355)	25,240±17,124
醫師六	1~17(4)	4.76±3.10	4,601-78,704(21,066)	24,764±15,923
醫師七	2~21(5)	6.70±5.46	7,662-93,670(25,154)	31,357±27,060
醫師八	3~13(7)	6.79±2.70	8,480-46,554(17,090)	17,806±8,585
全部	1~21(5)	5.63±3.29	4,601-104,169(17,242)	22,659±18,176

	檢查與專科處置費用		固定費用	
	範圍 (中位數)	mean±SD	範圍 (中位數)	mean±SD
醫師一	1,510-9,567(2,845)	3,282±1,767	2,984-13,552(6,328)	7,181±3,155
醫師二	984-6,702(2,604)	2,796±1,231	1,000-15,758(6,856)	6,622±3,046
醫師三	2,054-32,058(4,676)	8,739±8,631	3,258-17,474(6,788)	7,639±3,495
醫師四	2,407-31,583(6,705)	8,830±7,664	1,818-32,020(8,322)	11,042±7,185
醫師五	1,760-33,649(3,893)	6,333±7,724	2,990-14,638(5,989)	6,940±3,799
醫師六	820-31,997(4,643)	8,176±8,774	1,724-33,849(6,072)	7,614±15,925
醫師七	2,160-34,040(4,861)	7,752±9,451	3,249-29,001(6,669)	9,308±7,455
醫師八	512-15,331(3,435)	4,214±3,187	3,692-15,137(8,627)	8,352±3,077
全部	512-34,040(3,739)	6,120±6,868	1,000-33,849(6,822)	7,966±4,918

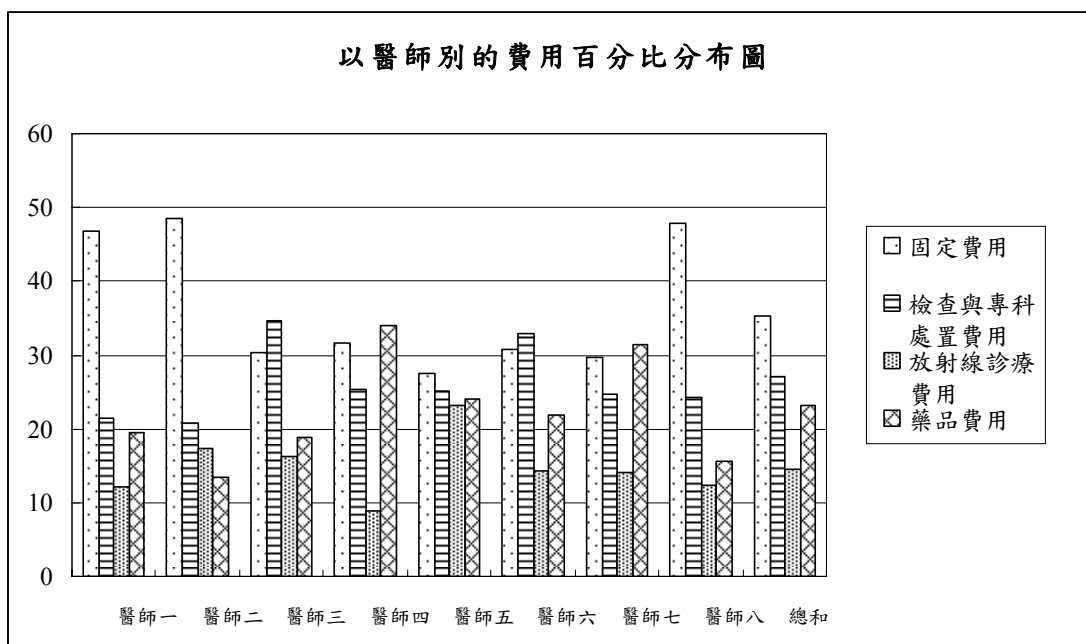
	藥品費用		放射診療費用	
	範圍 (中位數)	mean±SD	範圍 (中位數)	mean±SD
醫師一	919-8,523(2,194)	2,998±2,160	0-5,275(480)	1,850±2,181
醫師二	632-4,820(1,507)	1,845±1,148	0-11,980(480)	2,341±3,075
醫師三	1,244-22,910(3,709)	4,753±4,376	200-37,155(400)	4,117±7,647
醫師四	1,020-49,127(5,706)	11,855±15,082	400-5,635(4,600)	3,091±2,519
醫師五	671-24,423(2,653)	6,090±7,277	200-12,100(5,435)	5,876±4,954
醫師六	831-24,926(3,663)	5,412±5,118	200-11,900(4,960)	3,563±2,945
醫師七	1,152-50,329(4,787)	9,863±14,836	200-11,900(5,535)	4,434±3,977
醫師八	946-11,486(2,154)	2,687±2,266	0-4,600(480)	2,084±2,071
全部	632-50,329(2,666)	5,259±8,038	0-37,155(760)	3,250±4,183

表十三 醫療費用分布情形

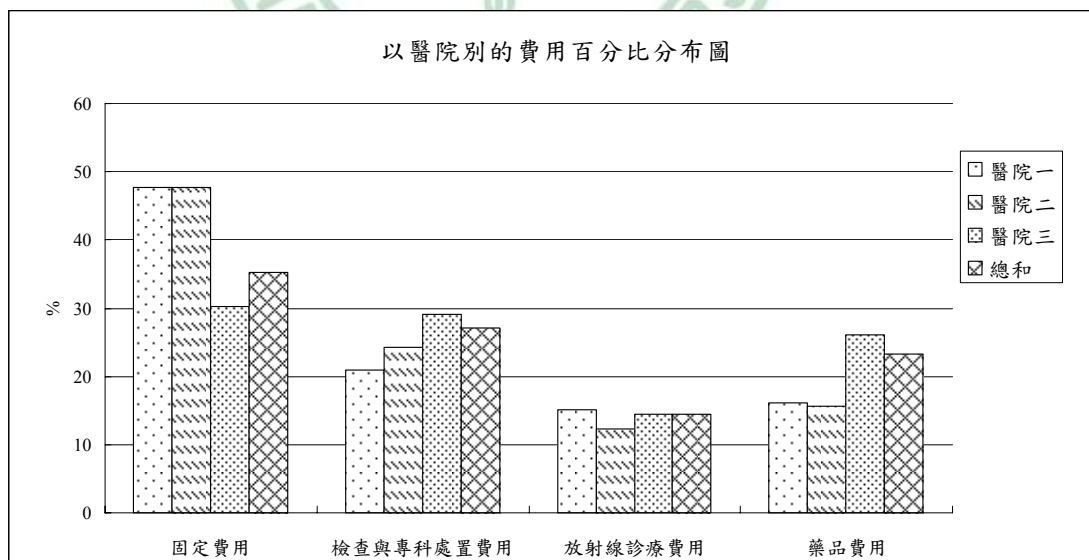
	總費用	固定費用 (%)	檢查與專科 處置費用 (%)	放射線診療 費用 (%)	藥品費用 (%)
醫院一	745,148	356,060 (47.78%)	156,604 (21.02%)	112,336 (15.08%)	120,148 (16.12%)
醫院二	338,321	161,604 (47.77%)	82,058 (24.25%)	41,605 (12.30%)	53,054 (15.68%)
醫院三	2,768,549	839,422 (30.32%)	804,818 (29.07%)	401,445 (14.50%)	722,864 (26.11%)
全部	3,852,018	1,357,086 (35.23%)	1,043,480 (27.09%)	555,386 (14.42%)	896,066 (23.26%)
醫師一	321,565	150,791 (46.89%)	68,924 (21.43%)	38,890 (12.09%)	62,960 (19.58%)
醫師二	423,583	205,269 (48.46%)	87,680 (20.70%)	73,446 (17.34%)	57,188 (13.50%)
醫師三	631,217	190,981 (30.26%)	218,481 (34.61%)	102,935 (16.31%)	118,820 (18.82%)
醫師四	800,814	253,965 (31.71%)	203,097 (25.36%)	71,085 (8.88%)	272,667 (34.05%)
醫師五	403,839	111,046 (27.50%)	101,334 (25.09%)	94,020 (23.28%)	97,439 (24.13%)
醫師六	619,108	190,350 (30.75%)	204,389 (33.01%)	89,065 (14.39%)	135,304 (21.85%)
醫師七	313,571	93,080 (29.68%)	77,517 (24.72%)	44,340 (14.14%)	98,634 (31.46%)
醫師八	338,321	161,604 (47.77%)	82,058 (24.25%)	41,605 (12.30%)	53,054 (15.68%)
全部	3,852,018	1,357,086 (35.23%)	1,043,480 (27.09%)	555,386 (14.42%)	896,066 (23.26%)

註：費用單位：元。

圖四 以醫師別的醫療費用比例分布圖



圖五 以醫院別的醫療費用比例分布圖



表十四 特定檢查的使用情形

	腹部超音波	消化道內視鏡	腹部 CT/MRI	ERCP 與相關處置
醫院一	96.15%	1.92%	34.62%	0%
醫院二	68.42%	0%	42.11%	0%
醫院三	88.89%	20.20%	49.49%	15.15%
全部	88.82%	12.35%	44.71%	8.82%
醫師一	100%	4.76%	33.33%	0%
醫師二	93.55%	0%	35.48%	0%
醫師三	88%	12%	48%	20%
醫師四	95.65%	39.13%	43.48%	13.04%
醫師五	87.50%	12.50%	62.50%	12.50%
醫師六	88%	8%	48%	16%
醫師七	80%	40%	60%	10%
醫師八	68.42%	0%	42.11%	0%

## 第二節 變異性檢定結果

### 一、卡方檢定

- 1.以醫師別（表十五）：病人的特性包括性別、致病原因、與有無併發症，醫療資源耗用包括腹部超音波、腹部 CT/MRI、和 ERCP 與相關處置等變項的差異並無統計的顯著意義；而病人的住院途徑、CCI、Ranson criteria、發燒與否、與是否接受消化道內視鏡檢查則有統計學上的顯著差異。
2. 以醫院別（表十六）：病人的性別、CCI、有無併發症、與是否接受腹部 CT/MRI 等變項的差異並無統計的顯著意義；而病人的住院途徑、Ranson criteria、致病原因、發燒與否、與是否接受腹部超音波、消化道內視鏡、和 ERCP 與相關處置等變項則有統計學上的顯著差異。

### 二、ANOVA

- 1.以醫師別（表十七）：病人的年齡與固定費用的差異並無統計的顯著意義；但總費用、住院日數、檢查與專科處置費用、放射線診療費用、和藥品費用則有統計學上的顯著差異。Bonferroni t Test 事後檢定發現，醫師四的總費用平均值明顯高於醫師一、



二、與八；醫師二的檢查與專科處置費用平均值明顯低於醫師三、四、與六；放射線診療費用並無統計的顯著意義；醫師四的藥品費用平均值明顯高於醫師一、二、三、與八。

2. 以醫院別（表十八）：病人的年齡、固定費用、與住院日數等變項的差異並無統計的顯著意義；但在總費用、檢查與專科處置費用、放射線診療費用、和藥品費用則有統計學上的顯著差異。Bonferroni t Test 事後檢定發現，醫院三的總費用、檢查與專科處置費用、和藥品費用的平均值明顯高於醫院一與二；醫院三的放射線診療費用平均值明顯高於醫院一。



表十五 病人的類別變項、序位變項之卡方檢定—以醫師別

	自由度	$\chi^2$	p
性別	7	3.592	0.8254
住院途徑	14	79.3169	<.0001
CCI	35	55.5152	0.0151
Ranson	14	33.149	0.0027
致病原因	7	9.0034	0.2524
併發症	7	2.9601	0.8887
發燒	7	17.9874	0.012
腹部超音波	7	13.2333	0.0666
消化道內視鏡	7	30.8972	<.0001
腹部 CT/MRI	7	5.3321	0.6195
ERCP 與相關處置	7	13.1483	0.0686

表十六 病人的類別變項、序位變項之卡方檢定—以醫院別

	自由度	$\chi^2$	p
性別	2	1.4588	0.4822
住院途徑	4	73.8503	<.0001
CCI	10	12.0128	0.2842
Ranson	4	24.9767	<.0001
致病原因	2	7.7497	0.0208
併發症	2	0.7651	0.6821
發燒	2	7.2362	0.0268
腹部超音波	2	10.7819	0.0046
消化道內視鏡	2	13.5358	0.0012
腹部 CT/MRI	2	3.0968	0.2126
ERCP 與相關處置	2	11.7986	0.0027

表十七 病人的連續變項之 ANOVA—以醫師別

	自由度	F	p
年齡	7	0.65	0.7133
總費用	7	4.89	<.0001
固定費用	7	2.06	0.051
檢查與專科處置費用	7	4.06	0.0004
放射線診療費用	7	2.13	0.0434
藥品費用	7	5.15	<.0001
住院日數	7	2.5	0.0182

表十八 病人的連續變項之 ANOVA—以醫院別

	自由度	F	p
年齡	2	0.92	0.4011
總費用	2	13.56	<.0001
固定費用	2	2.05	0.1319
檢查與專科處置費用	2	13.17	<.0001
放射線診療費用	2	4.8	0.0095
藥品費用	2	9.78	<.0001
住院日數	2	2.15	0.1199

### 第三節 CART 分析結果

#### 一、住院日數（圖六、表十九）

從圖六得知影響住院日數最重要的因素是病人特性中的併發症，有併發症的平均值為 9.84（節點 2），比全部樣本的平均值 5.63，高出 4.21；病人特性中的發燒、住院途徑、與 Ranson criteria，主治醫師特性中的年齡與專科年資也都是影響住院日數的重要因素。

CART 分析結果得到 9 個同質性的子群組（表十九），節點 2 是有併發症病人的住院日數最高（平均值 9.84），而節點 9 的住院日數最短（平均值 3.57），節點 9 是沒有併發症/發燒的病人並由年齡不超過 46.5 歲、專科年資 6-8 年的醫師（醫師二與醫師五）主治。節點 11-14 顯示主治醫師年齡較大的病人有較高的住院日數。從節點 11-12 得知，由醫師三、四、八主治的沒有併發症/發燒的輕度急性胰臟炎病人，經由急診住院的住院日數平均值 4.70，低於其他途徑住院的 6.20；從節點 15&16 得知，Ranson criteria 1 與 2 分的住院日數平均值比 Ranson criteria 0 分的多 0.87。



表十九 住院日數 CART 子群組

同質性子群組	n	%	平均數	標準差
節點 2	19	11.18	9.84	4.97
節點 7	10	5.88	4.60	1.78
節點 9	28	16.47	3.57	1.43
節點 11	23	13.53	4.70	1.69
節點 12	10	5.88	6.20	1.32
節點 13	33	19.41	7.27	3.48
節點 14	10	5.88	5.30	2.63
節點 15	17	10.00	3.88	1.54
節點 16	20	11.76	4.75	2.10
全部	170	100	5.63	3.29

## 二、檢查與專科處置費用（圖七、表二十）

從圖七得知影響檢查與專科處置費用最重要的因素是急性胰臟炎的致病原因，膽結石與非膽結石引起的急性胰臟炎的平均費用分別為 15,800 元和 4,529 元，相差 11,271 元，前者也比全部樣本平均費用（6,120 元）高出 9,680 元。病人特性中的併發症與 Ranson criteria，主治醫師的專科年資，和診治醫院的評鑑級別也都是影響檢查與專科

處置費用的重要因素。

CART 分析結果得到 6 個同質性的子群組（表二十），節點 1 即膽結石引起的急性胰臟炎的病人，其檢查與專科處置費用最高，節點 7 即區域醫院診治的非膽結石且沒有併發症的病人，有最少的檢查與專科處置費用，平均費用僅 2,629 元，比節點 1 的平均費用（15,800 元）少 13,171 元。從節點 3-6 可知主治醫師的專科年資會影響非膽結石且沒有併發症病人的檢查與專科處置費用，主治醫師的專科年資超過 20 年的病人，比其他較資淺醫師的病人高出 2,588 元。從節點 9-10 得知病人的 Ranson criteria 會影響醫學中心級與地區醫院住院病人的檢查與專科處置費用，0 分的平均費用為 3,212 元，1 和 2 分的平均費用為 4,722 元，相差 1,510 元。

### 三、藥品費用（圖八、表二十一）

從圖八得知影響藥品費用最重要的因素是病人特性中的併發症，有併發症的平均費用為 14,485 元（節點 2），沒有併發症的平均費用為 4,098 元，相差 10,387 元，而總樣本的平均費用為 5,259 元。病人特性中的發燒，主治醫師特性中的年齡、專科年資、與醫師每週門診數也都是影響藥品費用的重要因素。

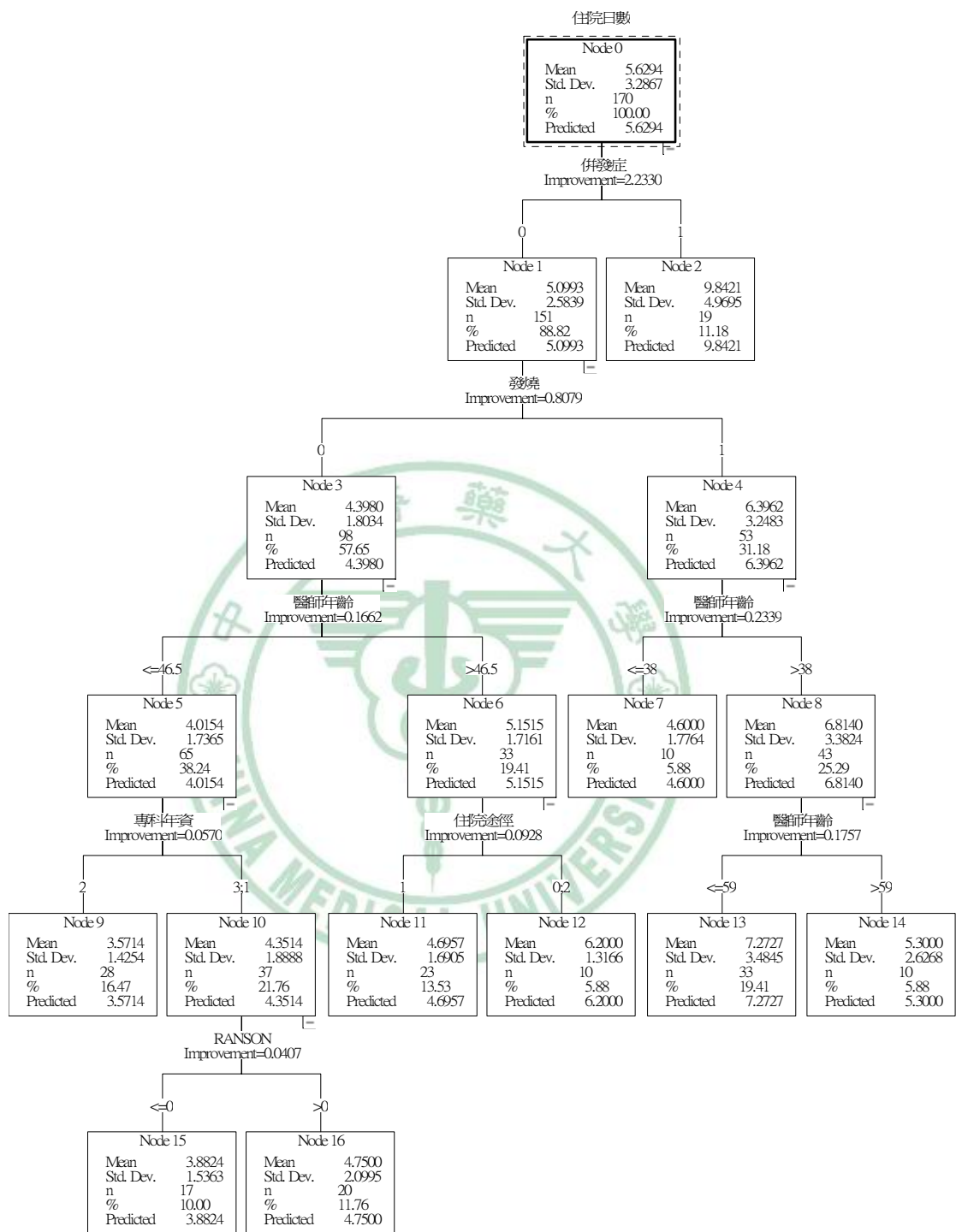
CART 分析結果得到 7 個同質性的子群組 (表二十一)，節點 2 即有併發症的輕度急性胰臟炎病人，有最高的藥品費用 (平均值 14,485 元)，節點 9 即醫師二 (年齡 39 歲，專科年資 6-8 年) 主治的沒有併發症且沒有發燒的病人有最低的藥品費用 (平均值 1,244 元)。從節點 3-12 可知影響沒有併發症的輕度急性胰臟炎病人的藥品費用，主要是醫師特性中的每週門診數、專科年資與年齡。

表二十 檢查與專科處置費用 CART 子群組

同質性子群組	n	%	平均數	標準差
節點 1	24	14.12	15,800	12,675
節點 4	11	6.47	9,566	5,779
節點 5	35	20.59	6,036	4,006
節點 7	45	26.47	2,629	798
節點 9	22	12.94	3,212	1,417
節點 10	33	19.41	4,722	2,148
全部	170	100	6,120	6,868

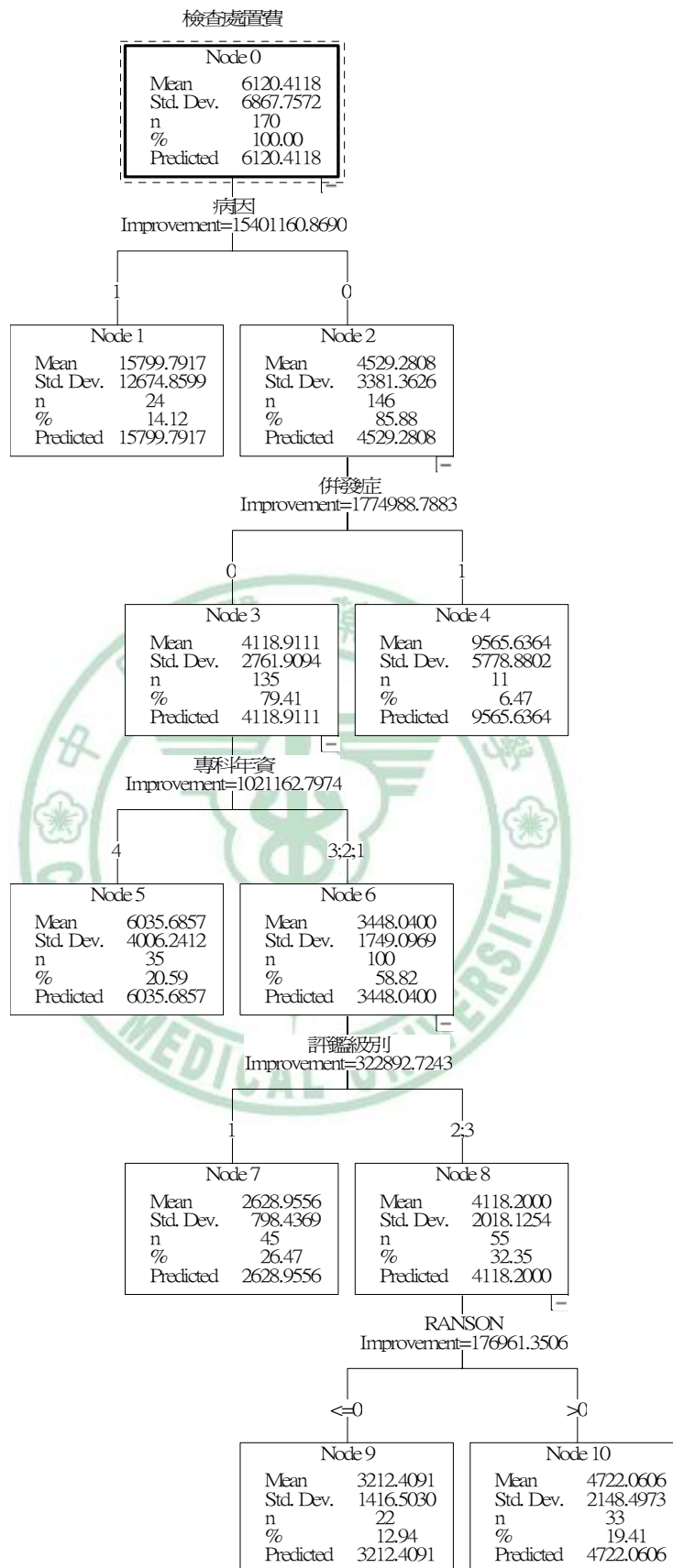
表二十一 藥品費用 CART 子群組

同質性子群組	n	%	平均數	標準差
節點 2	19	11.18	14,485	16,279
節點 6	40	23.53	3,846	2,752
節點 8	19	11.18	10,594	11,958
節點 9	20	11.76	1,244	419
節點 10	38	22.35	2,113	979
節點 11	24	14.12	3,733	2,002
節點 12	10	5.88	6,895	3,783
全部	170	100	5,259	8,038

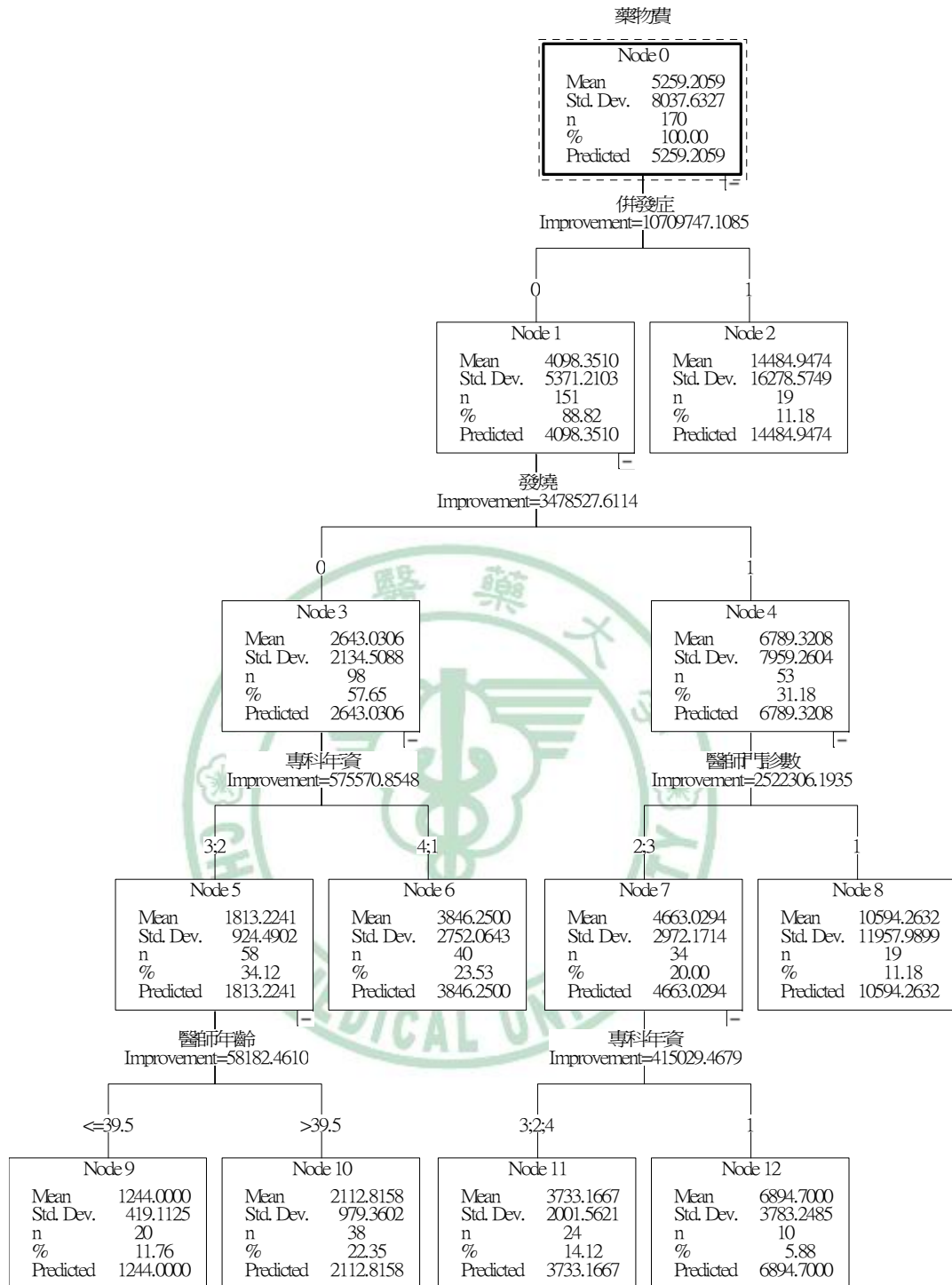


圖六 住院日數的 CART





圖七 檢查與專科處置費用的 CART



圖八 藥品費用的 CART

## 第五章 討論

### 第一節 輕度急性胰臟炎的醫療資源耗用分布

本研究結果顯示輕度急性胰臟炎的住院資源耗用在不同的醫師、與醫院之間有顯著的變異性。住院醫療費用結構，以固定費用（與住院日數相關）和檢查與專科處置費用所占比例最大。

本研究的三家醫院分別為醫學中心級、區域醫院、與地區醫院，其總醫療費用的平均值分別為 27,965、14,330、和 17,806 元，中位數分別為 20,892、12,155、和 17,090 元，住院日數平均值分別為 5.71、5.06、和 6.79，中位數分別為 5、5、和 7。全部樣本的總醫療費用的平均值為 22,659 元，中位數為 17,242 元，住院日數平均值為 5.63，中位數為 5，美國 2000 年的資料（Russo et al. 2004）不分輕、重度急性胰臟炎的住院日數中位數為 4，住院總醫療費用的中位數為 9,364 美元，因為本研究僅針對輕度急性胰臟炎的住院醫療耗用研究，推論本研究樣本的住院總醫療費用低於美國（以 1：33 兌換，住院總醫療費用的中位數為 309,012 元，遠高於本研究的 17,242 元），而住院日數大於美國。總醫療費用的差異應與不同國家的支付水準有關；我國的住院日數較長，可能和台灣沒有完善的居家照護制度、病人與醫師的主觀認知、醫師與醫院的經濟誘因等等因素有關。

三家研究醫院的總費用、檢查與專科處置費用、放射線診療費用、和藥品費用的平均值相比較，醫學中心級的醫院（醫院三）顯著高於其他二家醫院；但醫院三有較高比例的膽結石與發燒的個案，Ranson criteria 也較高，是否因為病例組合（case mix）不同造成醫學中心級醫院的資源耗用較多，還是有其他如醫師、醫院的因素的影響，需進一步討論。

輕度急性胰臟炎的住院醫療費用結構，以固定費用（與住院日數息息相關）所占比例最大（30.32%-47.78%），其次分別為檢查與專科處置費用（21.02%-29.07%）、藥品費用、與放射線診療費用，顯示輕度急性胰臟炎的醫療資源耗用偏重於檢查，因為大多數沒有併發症的病人只需支持性治療，不同於許多的內科疾病以藥品費用為主，臨床醫師為了確定診斷、致病原因、疾病嚴重度、與併發症等，除實驗室檢查外，還需要相當多的特定檢查，如昂貴的腹部 CT/MRI。

腹部超音波是最常被利用的特定檢查，使用比例為 88.82%，但因健保支付點數僅 882，相較於注射顯影劑的腹部 CT 與 MRI 的支付點數高達 4,560 與 11,500，ERCP 相關處置如 EST 的支付點數 22,583，腹部超音波對於醫療費用的影響相對較小，加上腹部超音波是診斷膽結石最有效益的檢查，因此被臨床醫師廣泛採用為第一線的診斷工

具，甚至被比喻為消化內科醫師的「聽診器」。

本研究的腹部 CT/MRI 的使用比例為 44.71%，因為國內外並無急性胰臟炎使用腹部 CT/MRI 的數據資料，無法判斷是否有被濫用或少用，雖然腹部 CT/MRI 有助於疾病嚴重度的判定與致病原因的診斷，但 Toosie & Chang (1997) 針對膽結石引起的急性胰臟炎的研究認為過早施行腹部 CT 極少影響治療處置決策，屬於非必要檢查；由於輕度急性胰臟炎的預後良好，平均住院日數僅 5.63（中位數 5），研究者認為在提升醫療資源使用效率的前提下，輕度急性胰臟炎的病人是否需要接受腹部 CT/MRI 檢查這類高貴檢查，醫師在使用前應該要再確定臨床適應症與必要性。另外，本研究顯示在不同醫師與醫院之間，腹部 CT/MRI 的使用情形並無統計學上顯著差異，應該是研究醫師都是消化內科專科醫師有一致的訓練背景與專業所致。

本研究的致病原因中，膽結石病例遠少於酒精性急性胰臟炎（14.12% vs. 64.12%），不同於文獻數據（兩者相當），可能原因是取樣偏差與酗酒病人較容易反覆多次住院造成，ERCP 的使用比例僅 8.82%，應該與膽結石引起的急性胰臟炎比例較少有關，醫院三 ERCP 的使用比例高達 15.15%，因為其膽結石病例明顯多於其他二家醫院（ $p < 0.05$ ）。



不同於利用健保局資料庫資料的研究，本研究的重要性在於由研究醫師逐本回顧病歷確定輕度急性胰臟炎的診斷，較能正確呈現輕度急性胰臟炎的住院醫療資源耗用，研究成本較高也較費時，但可以避免資料庫資料中部分個案有類似 ”DRG upcoding/creeping” 等輕病重計的情形。



## 第二節 影響醫療資源耗用的因素

### 一、影響住院日數的因素

CART 分析影響住院日數的因素得到 9 個同質性的子群組 (圖六與表十九)，顯示最重要的因素是病人特性中的併發症，有併發症的輕度急性胰臟炎病人的平均住院日數最長 (9.84)，表示疾病較複雜的病人住院日數較長。Omachonu et al. (2004) 針對 Medicare 五種 DRGs 疾病住院日數的研究發現病人的特性與臨床表現可以解釋 60% 的住院日數差異；劉靜玲 (2001) 對三種內科疾病的研究，發現合併症和併發症會使住院天數延長。

圖六之節點 13,12 的平均住院日數也分別高達 7.27 和 6.20，整個 CART 分析圖都顯示年齡較大的醫師的病人住院日數較高；同樣是沒有併發症/發燒的病人，節點 9 的平均住院日數最低，只有 3.57，與節點 12 相差 2.63，可見主治醫師對病人住院日數影響的重要性；而沒有併發症但有發燒的病人，主治醫師的年齡是主要影響病人住院日數的因素；臨床上，病人何時出院幾乎都由主治醫師決定。Feinglass et al. (1991) 的研究顯示，在控制病人因素的變異後，主治醫師是統計上預測住院天數的顯著因子。

本研究發現主治醫師的年齡與年資會影響住院日數，年齡較大的主治醫師有較高的住院日數平均值，似乎表示較資深的消化內科醫師不一定比較有效率，這與外科醫師手術經驗越豐富醫療資源使用更有效率 (Hannan et al. 2002; Lee et al. 2004) 不同，但是否有其他本研究探討的變項以外的因素所致則不得而知，Horowitz et al. (1995) 針對以色列某醫院的急性氣喘發作病童的研究也顯示資深醫師的病人平均住院日數較長，但其認為與病童的疾病嚴重度有關。

分析圖六之節點 15,16 發現 Ranson criteria 大於 0 的病人也比 Ranson criteria 0 的病人有較高的住院日數平均值 (4.75 vs. 3.88)，表示雖同為輕度胰臟炎，Ranson criteria 較高表示疾病的嚴重度較高，住院日數也較長。

分析圖六之節點 11,12 發現經由急診住院的病人相較於經門診或其他院轉入住院者有較低的住院日數平均值 (4.70 vs. 6.20)，與 Omachonu et al. (2004) 認為急診住院病人因疾病嚴重度較高所以住院日數較長的研究結果不同，可能是取樣誤差所致 (節點 12 的個案數僅 10)，否則無法解釋。

## 二、影響檢查與專科處置費用的因素

CART 分析影響檢查與專科處置費用的因素，得到 6 個同質性的子群組，由表二十得知節點 1,4 的檢查與專科處置平均費用最高，分別為 15,800 元與 9,566 元，遠高於總平均值（6,120 元）與其他 4 個節點的平均費用，顯示影響檢查與專科處置費用最重要的因素是病人的疾病因素，致病原因是膽結石的病人（節點 1）與住院過程中有急性胰臟炎併發症的非膽結石病人（節點 4），檢查與專科處置費用最高。主要原因是膽結石引起的急性胰臟炎，病人常須接受比較高價的 ERCP 與相關處置（ERCP、EST、ENBD 的健保給付點數分別為 4,000、22,583、7,560，而抽血單項檢查、心電圖、與腹部超音波給付點數分別只有 40-50、150、與 882），比較圖七的節點 1,2 也顯示在本研究中膽結石引起的急性胰臟炎比其他原因引起的急性胰臟炎，在檢查與專科處置平均費用上多出 11,271 元，再比對本研究的醫療總費用平均值 22,659 元，顯見致病原因是膽結石的病例，檢查與專科處置費用佔總費用的比例相當高。有併發症的病人需要較多的抽血檢查與內視鏡、EST、ENBD 等，自然有較高的檢查與專科處置費用。另外，從圖七之節點 9, 10 發現 Ranson criteria 大於 0 的病人，檢查與專科處置費用平均值比 Ranson criteria = 0 的多出 1,510 元，與臨床經驗相符。

對於沒有併發症的非膽結石引起的急性胰臟炎，這類病情相對較單純的病人，比較圖七之節點 5, 6 發現專科年資超過 20 年的資深醫

師有較高的檢查與專科處置費用（平均值 6,036 元 vs. 3,448 元），國外也有類似報告。Eisenberg & Nicklin（1981）研究醫師門診的診斷性檢查的使用情形，發現醫師的年齡因素會造成的 5%實驗室檢查差異；西班牙 Bolanos-Carmona et al.（2002）研究影響基層醫療資源耗用差異的因素，發現主治醫師的年齡愈大，病人門診的利用次數也較多，任職行政主管（通常也較資深）的醫師，診斷性檢驗的使用次數也較高。專科年資較資深的醫師為何有較高的檢查與專科處置費用，是否因為訓練背景不同使資深醫師偏重於醫療臨床，對健保規範、醫院管理、與醫療效率等比較不重視，需要其他的研究進一步探討。

比較圖七之節點 7, 8 發現，專科年資未超過 20 年的六位醫師，其服務醫院的評鑑級別會影響檢查與專科處置費用，區域醫院的檢查與專科處置費用的平均值最低，是否表示區域醫院有較高的醫療效率，對醫師有較多的管理規範並限制醫療資源的使用，還是有其他因素，這對醫院管理有相當的重要性，需要進一步的研究釐清其原委。

### 三、影響藥品費用的因素

CART 分析影響藥品費用的因素，得到 7 個同質性的子群組，由表二十一得知節點 2 的藥品平均費用最高，有併發症的病人藥品費用高於沒有併發症的病人（平均值 14,485 元 vs. 4,098 元）（圖八之節點



1, 2); 比較節點 3,4 可知在沒有併發症的病人中，有發燒的病病人的藥品費用較高(平均值 6,789 元 vs. 2643 元)，主要應該是高價抗生素的使用所致。這二點顯示疾病越複雜與嚴重的病人有較高的藥品費用，與臨床經驗相符，李奇學(1995)與劉靜玲(2001)的研究也有相同結果。但病人的共存疾病指標 CCI 在本研究中對藥品費用無顯著影響，可能原因應是研究樣本的 CCI 不高(CCI 0 與 1 的超過 80%的病人數)，共存疾病少需要使用其他藥物的比例也少，也可能因為急性胰臟炎住院病人初期完全禁食，服用藥物的比例很少的緣故。

醫師與醫院的特性對藥品費用的影響，從圖八的 CART 分析得知主治醫師的影響大於醫院，與實務經驗相符—住院病人的用藥完全由醫師決定；醫院特性對藥品費用的影響不顯著，可能是本研究只有二個醫院特性(評鑑級別與實習醫師制)，無法探討醫院內部的醫師用藥規範或其他管理措施對醫師用藥的影響。在沒有併發症但有發燒的病人，醫師特性中的每週門診數較少的醫師(醫師四、五)藥品費用的平均值比其他門診數較多的醫師多出 5,931 元(圖八之節點 7, 8)，是否表示每週門診次數較少的醫師投入較多的時間在病房診治病人，進而使用較多的藥物需進一步的研究；而醫師四、五是本研究中擔任教職的二位醫師，是否因為擔任教職而增加藥品費用，並無法得知。節點 12 的藥品平均費用也高達 6,895 元，表示資淺的醫師在診

治沒有併發症但有發燒的輕度急性胰臟炎病人，比資深醫師的藥品費用高；發燒可能表示有細菌感染，臨床上醫師通常會使用抗生素治療發燒的病人，但急性胰臟炎病程初期的發燒多因組織發炎所致而非細菌感染，表示資淺的醫師可能缺乏足夠的臨床經驗而使用較多並非必要的高價抗生素，值得進一步探討。

本研究利用 CART 分析醫師、醫院、和病人的特性對輕度急性胰臟炎的住院日數、檢查與專科處置費用、與藥品費用的影響，結果顯示最重要的是病人因素，其次是主治醫師因素。主治醫師因素中的年齡、專科年資、和每週門診數這三項有顯著影響，其他特性如最高學歷、收入來源、有無教職、與每週門診數，和醫院有無實習醫師等因素，在本研究中對住院日數、檢查與專科處置費用、與藥品費用並無顯著影響。醫院因素中的評鑑級別影響較輕症病患的檢查與專科處置費用，對住院日數與藥品費用並無顯著影響；有無實習醫師在本研究中對醫療資源耗用的影響並不顯著。

## 第六章 結論與建議

### 第一節 結論

#### 一、輕度急性胰臟炎的住院資源耗用分佈情形

1. 輕度急性胰臟炎的住院醫療資源耗用在不同的醫師與醫院之間有顯著的變異性，醫學中心級的醫院有較高的醫療費用。
2. 與美國相比，我國的輕度急性胰臟炎的住院總醫療費用低於美國，而住院日數大於美國。
3. 輕度急性胰臟炎的住院醫療費用結構，以固定費用（與住院日數相關）所占比例最大，其次分別為檢查與專科處置費用、藥品費用、與放射線診療費用。
4. 腹部超音波是最常被利用的特定檢查，使用比例達 88.82%。
5. 腹部 CT/MRI 的使用比例為 44.71%，在不同醫師與醫院的使用情形沒有顯著差異。

#### 二、影響輕度急性胰臟炎的住院資源耗用的因素

1. 影響輕度急性胰臟炎的住院醫療資源耗用最重要的因素是病人的特性，其次是醫師因素，醫院的影響較不顯著。
2. 病人住院期間有無併發症與發燒，是影響住院日數與藥品費用最

重要的病人因素，致病原因是否為膽結石則是影響檢查與專科處置費用最重要的因素。

3. 醫師的年齡和專科年資會影響輕度急性胰臟炎的住院日數，年齡較大與較資深的醫師有較高的住院日數。
4. 在沒有併發症的非膽結石病例，影響檢查與專科處置費用最重要的因素是醫師的專科年資，專科年資超過 20 年的資深醫師有較高的檢查與專科處置費用。
5. 在沒有併發症但有發燒的病例，醫師的每週門診次數較少的醫師藥品費用的平均值比其他門診數較多的醫師大，資淺的醫師比資深的醫師診治病人的藥品平均費用高。
6. 在沒有併發症也無發燒的病例，醫師因素對藥品費用的影響大於醫院因素。

## 第二節 建議

### 一、對健保局的建議

1. 輕度急性胰臟炎的住院資源耗用在不同的病人、醫師、與醫院之間有明顯的差異性，分布範圍很大，顯示疾病表現的多樣化與不確定性，因此在訂定急性胰臟炎的 DRGs 支付內容之前，應該採取本研究模式進行更廣泛的研究，以免因為不良的支付制度造成醫療資源浪費，或造成醫療品質與可近性的下降。
2. 我國的輕度急性胰臟炎住院日數高於美國，除加強對住院日數的控管查核外，應該建立完善的出院後居家照護服務制度，以確保醫療的連續性。
3. 腹部超音波是相對價廉有用的診斷工具，應納入輕度急性胰臟炎住院 DRGs 的必要檢查項目。
4. 本研究顯示膽結石比其他致病原因引起的輕度急性胰臟炎，在檢查與專科處置費用上平均多出 11,271 元，對醫療總費用有很大的影響，建議宜分別針對膽結石與非膽結石兩大類訂定不同的急性胰臟炎 DRGs 支付內容。

### 二、對醫院管理者的建議



1. 本研究顯示輕度急性胰臟炎的住院醫療費用結構，以固定費用（與住院日數相關）和檢查與專科處置費用所占比例最大。因應 DRGs 支付制度的施行，在醫療成本管控上醫院管理者應該優先針對住院日數、檢查與專科處置的使用進行控管。
2. 輕度急性胰臟炎的醫療資源耗用偏重於檢查，針對高價的腹部 CT/MRI 的使用應該積極控管，可以透過臨床路徑的建立，嚴格規範腹部 CT/MRI 的使用條件。
3. 本研究顯示主治醫師是影響輕度急性胰臟炎病人住院日數、檢查與專科處置費用、與藥品費用的重要因素，較資深年齡較大的醫師使用較多的醫療資源，醫師的每週門診次數會影響藥品費用。醫院管理者應當積極分析醫療服務過程中主治醫師的專業需求與決策依據，在規範醫師的醫療資源的利用外，更應積極運用諸如資訊科技、臨床路徑與治療指引等措施以改善機構內的醫療照護流程效率，才能提昇醫院整體效率並確保醫療品質。
4. 本研究顯示資淺的醫師診治沒有併發症但有發燒的輕度急性胰臟炎病人，藥品費用比較高，而高價抗生素的使用可能是主因。針對高價抗生素，應該透過感染科醫師或感控小組與臨床醫師的互動而有所改善。

### 三、對後續研究者的建議

1. 輕度急性胰臟炎的病人是否需要接受腹部 CT/MRI 檢查，由於對醫療費用的影響很大，應該進一步研究確認腹部 CT/MRI 使用於輕度急性胰臟炎的適應症與使用時機。Toosie & Chang (1997) 認為過早施行腹部 CT 對膽結石引起的急性胰臟炎是沒有必要的，但是在非膽結石病例 (在本研究中占 85.88%)，需要更深入的探討。
2. 本研究樣本中的膽結石比例低於文獻數據 (14.12% vs. 64.12%)，可能是因為樣本數太少與取樣偏差的緣故，但也可能是生活飲食型態的改變而使輕度急性胰臟炎的致病原因比例跟著改變，值得臨床醫師進行更大規模的研究加以釐清。
3. 本研究顯示經急診住院的輕度急性胰臟炎病人的住院日數較低，與一般認知 (經急診住院的病人疾病嚴重度較高，所以住院日數較長) 和 Omachonu et al. (2004) 的研究結果不同，需要研究進一步確認。
4. 本研究顯示較年長與資深的消化內科醫師主治的輕度急性胰臟炎，病人的住院日數和檢查與專科處置費用比較高，與外科醫師手術經驗越豐富醫療資源使用更有效率 (Hannan et al. 2002; Lee et al. 2004) 不同，是否有其他未探討的變項需要進一步研究。
5. 本研究顯示在沒有併發症但有發燒的病人，醫師特性中的每週門診數較少的醫師藥品費用的平均值比較大，是否與擔任教職或醫

師服務量有關，需要進一步研究。

6. 後續的研究應擴大地域性、增加研究樣本數、和醫師與醫院的特性因素，例如主治醫師的訓練背景與住院醫療服務量、醫院的管理規範與流程架構等，或許能進一步釐清醫師與醫院的特性對醫療資源耗用的影響。



## 第七章 研究限制

本研究因為採用立意樣本且樣本數少，收案地點侷限於台灣中部的私立醫院，無法避免選擇性偏差，但在相同的健康保險制度與政府法令規範下，研究地域性的限制應不至於對研究結果的外推性有太大的影響，而公立醫院與財團法人醫院則須另外的研究。

本研究對於住院醫療資源耗用僅以健保申報費用為代表，經急診住院的醫療費用無法事後分隔，因此不能排除急診醫師對醫療資源耗用的影響，又因病人自費的資料取得困難，所以本研究並不包括病患自費的金額，到底病患自費費用占住院醫療總額的比例有多少，甚至對醫療資源耗用的影響有多大，應需要另外進一步研究探討。

## 參考文獻

### 【中文部份】

下一個社會，彼得·杜拉克（Peter Drucker）作；劉真如譯，台北市：商周出版：城邦文化發行，2002。

中央健康保險局，全民健康保險統計動向2003。2005。

王美玉，探討醫師與病人特質與診療行為相關性之研究。台灣大學公共衛生學研究所碩士論文，1995。

王淑美，全膝關節置換術論病例計酬醫療資源耗用分析。陽明大學醫務管理研究所碩士論文，2001。

史懷哲，績效獎勵金與醫院非醫師員工工作表現及滿意度關係之相關研究-以台北某教會醫院為例。台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，1997。

行政院全民健保規劃小組：「如何讓PPS/DRGs在台灣落地生根」。衛生報導，第二卷第六期，1992。

何子豪，外科主治醫師專業訓練與住院病患治療醫療資源耗用之相關性研究。長庚大學管理學院醫務管理學研究所碩士論文，2004。

吳俊儀，台灣地區重複醫療資源使用相關因素分析。長庚醫學大學醫務管理研究所碩士論文，2000。

吳盈瑩，論病例計酬制對醫療服務利用及醫療費用的影響—以全股（膝）關節置換術為例。陽明大學醫務管理研究所碩士論文，1999。

吳瑞堂、胡庭禎、王乃弘，醫療資源耗用之影響探討—以經尿道攝護腺切除術為例。弘光學報，2000，第36期，pp. 47-71。

李育奇，勞工保險住院之檢查利用與費用結構分析。台灣大學公共衛生學研究所碩士論文，1994。

李奇學，病人疾病嚴重程度與醫療資源耗用，醫療費用之相關研究--以某區域教



- 學醫院加護病房為例。中國醫藥學院醫務管理學研究所碩士論文，1995。
- 李順安，非都市地區醫院門診醫療利用之研究顧客區隔法之應用。陽明大學醫務管理研究所碩士論文，1997。
- 林恆慶等，醫院權屬別對其論病例計酬醫療費用影響之研究—以剖腹生產為例。慈濟醫學 2003; 15:55-61。
- 林興裕，論病例計酬支付制度對醫療服務使用之影響—以公保白內障手術為例。台灣大學公共衛生研究所碩士論文，1996。
- 洪幼珊，醫院醫師薪資制度對醫師醫療行為影響之探討。台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，1999。
- 張淑貞，論病例計酬實施對醫療服務使用之影響—以闌尾切除術為例。高雄醫學院公共衛生學研究所碩士論文，1999。
- 張維君，健保論病例計酬對住院費用與醫療品質的影響—以某醫學中心以腹腔鏡全子宮切除術為例。中國醫藥大學醫務管理研究所碩士論文，2001。
- 連子慧，醫院醫師薪資制度等因素對疾病處置之影響—以勞保六種疾病住院病人為例。台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，1995。
- 郭信智、楊志良，勞保門診醫療支付制度對醫療供給者診療行為之影響，中華衛誌，1994: 13(4): 315-28。
- 郭武憲，全國消化性潰瘍出血住院病患之醫療資源耗用情形探討。中國醫藥大學醫務管理學研究所碩士論文，2002。
- 陳怡秀，自然生產論病例計酬對醫療資源耗用之影響—以三家醫學中心為例。台灣大學公共衛生研究所碩士論文，1996。
- 陳明進、黃崇謙，全民健保論病例計酬支付制對公立醫院與財團法人醫院財務績效及醫療費用影響之比較。主計月刊，第550期，2001年10月，pp.36-42。
- 陳秋芬，門診慢性醫療分析—以二家地區醫院為例。陽明大學醫務管理研究所碩士論文，2000。

- 勞保局，醫療保險費用部分負擔制度的研究，1990。
- 黃金山，健保論病例計酬實施前後醫療資源耗用之分析－以某區域醫院四項外科系論病例計酬為例。中國醫藥學院醫務管理學研究所碩士論文，1998。
- 黃秋萍，支付制度改變對醫療資源耗用之影響－以論量計酬制改成論病例計酬制為例。台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，2000。
- 楊昱琦，醫院服務支付制度對住院醫療費用的影響。逢甲大學保險學系所碩士論文，2001。
- 劉靜玲，合併症和併發症影響醫療資源利用之分析：以內科三種疾病為例。高雄醫學大學公共衛生研究所碩士論文，2001。
- 鄭錦霞，勞保醫療支付制度對診療行為之影響－以眼、耳鼻喉疾病為例。陽明大學醫務管理研究所碩士論文，1995。
- 賴辛癸，勞保甲表實施前後住院日與住院費用差異之研究－以某醫院六種住診單一疾病為例。陽明醫學院醫務管理研究所碩士論文，1992。
- 賴美淑，「讓全民健保的明天更美好」。全民健康保險，2000，第11期，p.1。
- 錢慶文、黃三桂，「論病例計酬制度對住院日數及醫療費用之影響：以痔瘡切除手術為例」，公共衛生雜誌 2000; 26(4): 303-317。
- 簡健聰，某省立醫院之住院日數與住院費用分析－為發展台灣版DRGs之啟示。台灣大學醫療機構管理研究所碩士論文，1992。
- 羅紀瓊，「人口老化對醫療支出的影響：台灣的實證研究」，中央研究院經濟研究所，經濟論文，1991; 19(1),107-33。
- 蘇俊忠，醫師費與醫師醫療行為之研究-以某公立醫院醫師為例。中國醫藥學院醫務管理學研究所碩士論文，1998。

【英文部份】

- Andersen R and Newman JF. Societal and individual determinants of medical care utilization in United States. *Milbank Memorial Fund Quarterly* 1973; 51: 95-124.
- Appelros S, Borgstrom A. Incidence, etiology and mortality rate of acute pancreatitis over 10 years in a defined urban population in Sweden. *Br J Surg* 1999; 86: 465-70.
- Arvanitakis M. et al. "Computed tomography and magnetic resonance imaging in the assessment of acute pancreatitis." *Gastroenterology* 2004; 126(3): 715-23.
- Azu-Zidan FM, Bonham MJ, Windsor JA. Severity of acute pancreatitis: a multivariate analysis of oxidative stress markers and modified Glasgow criteria. *Br J Surg* 2000; 87: 1019-1023.
- Baker CM, Messmer PL, Gyurko CC, et al: Hospital ownership, performance, and outcomes: Assessing the state-of-the-science. *J Nurs Adm* 2000; 30:227-240.
- Baker L, Birnbaum H, Geppert J et al. The relationship between technology availability and health care spending. *Health Affairs* Jul-Dec 2003; w537-50.
- Balanos-Carnona V, et al. Variations in health services utilization by primary care patients. *Health Services Management Research* 2002; 15: 116-125.
- Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, Ranson JH. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. *Radiology* 1990; 174: 331-336.
- Baron TH, Morgan DE. Acute necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med* 1999; 340: 1412-17.
- Blamey SL, Imrie CW, O'Neill J, et al. Prognostic factors in acute pancreatitis. *Gut* 1984; 25: 1340-1346.
- Bohidar NP, Garg PK, Tandon RK. Significance of fever as a predictor of infection in acute pancreatitis. *Int J Gastroenterol* 1998; 17(Suppl.): S32.

- Bolanos-Carmona V, Ocana-Riola R, Prados-Torres A et al. Variations in health services utilization by primary care patients. *Health Services Management Research* 2002; 15: 116-25.
- Bradbury RC et al. Linking health outcomes and resource efficiency for hospitalized patients: do physicians with low mortality and morbidity rates also have low resource expenditures? *Health Services Management Research* 2000; 13(1): 57-68.
- Bradley EL III. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis, 11-13 September 1992, Atlanta, GA. *Arch Surg* 1993; 128: 586-90.
- Brisinda G, Maria G, Ferrante A. et al. Evaluation of prognostic factors in patients with acute pancreatitis. *Hepatology* 1999; 46: 1990-7.
- Carmona S, Uscang L, Bezaury-Rivas P. et al. Potential harmful effect of iodinated intravenous contrast medium on the clinical course of mild acute pancreatitis. *Arch Surg* 2000; 135: 1280-4.
- Carter DC. Acute pancreatitis: the value of life. *Br J Surg* 1993; 80: 1499-500.
- Cavallini G, Tittobello A, Frulloni L, et al. Gabexate for the prevention of pancreatic damage related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Gabexate in digestive endoscopy- Italian Group. *N Engl J Med* 1996; 335: 919-23.
- Chang YS, Wang HP, Chang MC et al. Endoscopic ultrasonography detects microlithiasis not demonstrated by ERCP: Report of a case. *Gastroenterol J Taiwan* 1998; 15(4): 246-250.
- Charlson ME, Ales KL, Simon R, et al. Why predictive indexes performed less well in validation studies. *Arch Intern Med* 1987; 147: 2155-61.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987; 40: 373-383.

- Charlson ME, Szatrowski TY, Peterson J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol* 1994; 47: 1245-51.
- Clancy CM, Hillner BE. Physicians as gatekeepers—the impact of financial incentives. *Archives of Internal Medicine* 1989; 149: 917~920.
- Cooney RN, Bryant P, Haluck R et al. The Impact of a Clinical Pathway for Gastric Bypass Surgery on Resource Utilization. *J Surg Research* 2001; 98(2): 97-101.
- Corfield AP, Cooper MJ, Williamson RC. Acute pancreatitis: a lethal disease of increasing incidence. *Gut* 1985; 26: 724-9.
- Cowing TG, Holtman AG: Multiproduct short-run hospital cost functions: Empirical evidence and policy implications from cross-section data. *Southern Eco J* 1983; 49:637.
- Cowper PA, DeLong ER, Peterson ED et al. Variability in cost of coronary bypass surgery in New York State: Potential for cost savings. *Am Heart J* 2002; 143(1): 130-9.
- Cromwell J, Dayhoff DA, Thoumaian AH. Cost savings and physician response to global bundled payment for Medicare heart bypass surgery. *Health Care Financing Review* 1997; 19(1): 41-57.
- Dahan P, Andant C, Levy P, et al. Prospective evaluation of endoscopic ultrasonography and microscopic examination of duodenal bile in the diagnosis of cholecystolithiasis in 45 patients with normal conventional ultrasonography. *Gut* 1996; 38: 277-81.
- Dervenis C, Johnson CD, Bassi C, et al. Diagnosis, objective assessment of severity, and management of acute pancreatitis. *Int J Pancreatol* 1999; 25: 195-210.
- Deyo RA, Cherkin DC, Ciol MA. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative database. *J Clin Epidemiol* 1992; 45: 613-9.
- Dill JE, Hill S, Callis J, Berkhouse L, et al. Combined endoscopic ultrasound and stimulated biliary drainage in cholecystitis and microlithiasis—diagnoses and outcomes. *Endoscopy* 1995; 27: 424-7.
- Doepel M, Eriksson J, Hamle L, et al. Good long-term results in patients surviving acute pancreatitis. *Br J Surg* 1993; 80: 1583-6.



- Draganov P, Forsmark CE. "Idiopathic" pancreatitis. *Gastroenterology* 2005; 128(3):756-63.
- Eisenberg JM and Nicklin D. Use of diagnostic services by physicians in community practice. *Medical Care* 1981; 19: 297-309.
- Eisenberg JM. The state of research about physician's practice pattern. *Physician Utilization* 1985; 23: 461-483.
- Evans RG. The Canadian Health Care System: The other part of North America is rather different. *International Symposium on Health Care Systems*. Dec. 18-19, 1989, Taipei, Taiwan, R.O.C.
- Fan ST, Lai CS, Mok FPT, et al. Early treatment of acute biliary pancreatitis by endoscopic papillotomy. *N Engl J Med* 1993; 328: 228-232.
- Feinglass J, Martin GJ, Sen A. The financial effect of physician practice style on hospital resource use. *Health Services Research* 1991; 26(2); 183-205.
- Fenton-Lee D, Imrie CW. Pancreatic necrosis: assessment of outcome related to quality of life and cot management. *Br J Surg* 1993; 80: 1579-82.
- Forsmark CE, Toskes PP. Acute pancreatitis- medical management. *Crit Care Clin* 1995; 11: 295-309.
- Friedman B, Shortell S: The financial performance of selected investor-owned and not-for-profit system hospitals before and after Medicare prospective payment. *Health Service Research* 1988; 23: 237-267.
- Garcia FAR, Miller HB, Huggins GR et al. Effect of academic affiliation and obstetric volume on clinical outcome and cost of childbirth. *Obstet Gynecol* 2001; 97: 567-76.
- Go VLW. Etiology and epidemiology of pancreatiti in the United States. In: Bradley EL III, ed. *Acute Pancreatitis: Diagnosis and Therapy*. New York: Raven Press, 1994;235-9

- Greenfield S, Nelson EC, Zubkoff M, et al. Variation in resource utilization among medical specialties and systems of care- Results from the medical outcomes study. *JAMA* 1992; 267: 1624-1630.
- Grendell JH. Idiopathic acute pancreatitis. *Gastroenterol Clin North Am* 1990; 19: 843-8.
- Hannan EL, Kilburn H Jr, Bernard H, et al. Coronary artery bypass surgery: the relationship between inhospital mortality rate and surgical volume after controlling for risk factors. *Med Care* 1991; 29: 1094-107.
- Hannan EL, O'Donnell JF, Kilburn H Jr, et al. Investigation of the relationship between volume and mortality for surgical procedures performed in New York State hospitals. *JAMA* 1989;262:503-10.
- Hannan EL, Radzyner M, Rubin D et al. The influence of hospital and surgeon volume on in-hospital mortality for colectomy, gastrectomy, and lung lobectomy in patients with cancer. *Surgery* 2002; 131: 6-15.
- Horowitz I, Wolach B, Eliakim A et al. Children with asthma in the emergency department: Spectrum of disease, variation with ethnicity, and approach to treatment. *Pediatric Emergency Care* 1995; 11(4): 240-2.
- Hulka BS and Wheat JR. Patterns of utilization. The patient perspective. *Medical Care* 1985; 23: 438-460.
- Jaakkola M, Norback I. Pancreatitis in Finland between 1970 and 1989. *Gut* 1993; 34: 1255-60.
- Kane RL, Bershadsky B, Weinert C, et al. Estimating the patient care costs of teaching in a teaching hospital. *Am J Med* 2005; 118(7): 767-72.
- Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med*. 1985; 13: 818-829.
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To err is human: building a safer health system*. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.

- Kralewski JE, Wingert TD, Knutson DJ, et al. The effects of medical group practice organizational factor on physicians' use of resources. *J Healthcare Management* 1999; 44(3): 167-182; discussion 182-8.
- Lankisch PG, Burchard-Reckert S, Petersen M, et al. Morbidity and mortality in 602 patients with acute pancreatitis seen between the years 1980-94. *Z Gastroenterol* 1996; 34: 371-7.
- Lankisch PG, Schirren CA, Kunze E. Undetected fatal acute pancreatitis: why is the disease so frequently overlooked? *Am J Gastroenterol* 1991; 86: 322-326.
- Lee KT, Chang WT, Huang MC, et al. Influence of surgeon volume on clinical and economic outcomes of laparoscopic cholecystectomy. *Dig Surg* 2004; 21: 406-12.
- Lurie N, Margolis KL, McGovern PG, et al. Why do patients of female physician have higher rates of breast and cervical cancer screening? *J Gen Intern Med* 1997; 12: 34-43.
- Manton KG, Woodbury MA, Vertress JC, et al. Use of Medicare services before and after introduction of the prospective payment system. *Health Service Research* 1993; 28(3): 269-92.
- McCorkle LP. Utilization of facilities of a university hospital: length of inpatient stay in various hospital department. *Health Services Research* 1966; 1: 91-114.
- Mckay CJ, Evans S, Sinclair M, et al. High early mortality rate from acute pancreatitis in Scotland, 1984-95. *Br J Surg* 1999; 86: 1302-5.
- McLeod PJ, Tamblyn RM, Gayton D, et al. Use of standardized patients to assess between-physician variations in resource utilization. *JAMA* 1997; 278: 1164-8.
- McMenamin DA, Gates LK Jr. A retrospective analysis of the effect of contrast-enhanced CT on the outcome of acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 1996; 91: 1384-7.

- Munoz E, Boiardo R, Mulloy K, et al. Economies of scale, physician volume for urology patients, and DRG prospective hospital payment system. *Urology* 1990; 36: 471-6.
- Neoptolemos JP, Raraty M, Finch M, et al. Acute pancreatitis: The substantial human and financial costs. *Gut* 1998; 42: 886-891.
- Newhouse PJ, et al. Some interim results from a controlled trial of cost sharing in health insurance. *N Engl J M* 1981; 305(25): 1501-7.
- Newhouse J, Wilensky G. Paying for graduate medical education: the debate goes on. *Health Affairs* 2001; 20; 136-147.
- OECD in Figures - 2005 edition - ISBN 9264013059.
- Omachonu VK, et al. Predicting length of stay for Medicare patients at a teaching hospital. *Health Services Management Research* 2004;17:1-12
- Ozcan YA, Jiang HJ, Pai CW. Do primary care physicians or specialists provide more efficient care? *Health Services Management Research* 2000; 13(2): 90-96.
- Pritts TA, Nussbaum MS, Flesch LV, et al. Implementation of a clinical pathway decreases length of stay and cost for bowel resection. *Ann Surg* 1999; 230: 728.
- Ransom SB et al. The effect of capital and fee-for-service remuneration on physician decision making in Gynecology. *Obstetric Gynecology* 1996; 87(5): 707-10.
- Ranson JHC, Rifkind K, Turner J. Prognostic signs and nonoperative peritoneal lavage. *Surg Gynecol Obstet* 1976; 143: 209-19.
- Ranson JH, Rifkind KM, Roses DF, et al. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis. *Surg Gynecol Obstet* 1974; 139: 69-81.
- Robert SR, et al. Factors affecting length of stay for femoropopliteal bypass. *N Engl J Med* 1986; 314(3): 153-57.
- Roter DL, Hall JA, Aoki Y. Physician gender effects in medical communication: A meta-analytic review. *JAMA* 2002; 288: 756-64.

- Russo MW, Wei JT, Thiny MT, et al. Digestive and liver disease statistics. *Gastroenterology* 2004; 126: 1448-1453.
- Scheffler RM. The United Mine Workers' health plan: an analysis of the cost-sharing program. *Medical Care* 1984; 22(3): 245-7.
- Scitovsky AA, & Synder NM. The effect of coinsurance on use of physician services: four years later. *Social Security Bulletin* 1972; 35(6): 3-19.
- Shahian DM, Heatley GJ, Westcott GA. Relationship of hospital size, case volume, and cost for coronary artery bypass surgery: Analysis of 12,774 patients operated on in Massachusetts during fiscal years 1995 and 1996. *J Thoracic Cardiovascular Surg* 2001; 122(1): 53-64.
- Sharma VK, Howden CW. Meta-analysis of randomized controlled trials of endoscopic retrograde cholangiography and endoscopic sphincterotomy for the treatment of acute biliary pancreatitis. *Am J Gastroenterol.* 1999; 94: 3211-3214.
- Shwartz M, Iezzoni LI, Moskowitz MA, et al. The importance of comorbidities in explaining differences in patient costs. *Med Care* 1996; 34: 767.
- Steinberg W, Tenner S. Acute pancreatitis. *N Engl J Med* 1994; 330: 1384-7.
- Steingart RM, Packer M, Hamm P, et al. Sex differences in the management of coronary artery disease. *N Engl J Med* 1991; 325: 226-30.
- Swaroop, et al. Severe acute pancreatitis. *JAMA* 2004; 291: 2865-2868.
- Schwartz WB, Mendelson DN. Hospital cost containment in the 1980s: hard lessons learned and prospects for the 1990s. *N Engl J Med* 1991; 324: 1037-42.
- Taheri PA, et al. Length of stay has minimal impact on the cost of hospital admission. *Am J Coll Surg* 2000; 191: 1230-30.
- Tarnasky PR, Hawes RH. Endoscopic diagnosis and therapy of unexplained (idiopathic) acute pancreatitis. *Gastrointest Endosc Clin North Am* 1998; 8: 13-37.



- Toosie K & Chang L. Early computed tomography is rarely necessary in gallstone pancreatitis. *Am Surgeon* 1997; 63(10): 903-7.
- Toouli J, Brooke-Smith M, Bassi C, et al. Guidelines for the management of acute pancreatitis. *J Gastroenterol Hepatology* 2002; 17s: s15-39.
- Tran DD, Van Schilfgaarde R. Prevalence and mortality from acute pancreatitis in the Netherlands during 1971-90. *Digestion* 1994; 55: 342-3.
- Trapnell JE, Duncan EH. Patterns of incidence of acute pancreatitis. *Br. Med. J.* 1975; 2: 179-83.
- Verbrugge LM, Steiner RP. Physician treatment of men and women patients: sex bias or appropriate care? *Med Care* 1981; 19: 609-32.
- Wachter RM, et al. Reorganizing an academic medical service- Impact on cost, quality, patient satisfaction, and education. *JAMA* 1998; 279: 1560-65.
- Warner et al. Effects of hospital cost containment on the development and use of medical technology. *Milbank Memorial Fund Quarterly* 1978; 56: 187-211.
- Weiland DE. Why use clinical pathways rather than practice guidelines? *Am J Surg* 1997; 174: 592.
- Wilson C, Heath D, Imrie C. Prediction of outcome in acute pancreatitis: a comparative study of APACHE II, clinical assessment and multiple factor scoring system. *Br J Surg* 1990; 77: 1260-4.
- Wilson C, Imrie CW. Deaths from acute pancreatitis: why do we miss the diagnosis so frequently? *Int J Pancreatol* 1988; 3: 273-281.