

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 醫師性別與醫療行為相關趨勢之探討(第2年) 研究成果報告(完整版)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 98-2410-H-010-004-MY2  
執行期間：99年08月01日至100年07月31日  
執行單位：國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學系

計畫主持人：陳潤秋  
共同主持人：郭乃文  
計畫參與人員：碩士級-專任助理人員：陳韋君

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中華民國 100年05月30日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 ■ 期末報告

醫師性別與醫療行為相關趨勢探討

計畫類別：■ 個別型計畫 □ 整合型計畫

計畫編號：NSC 98-2410-H-010-004-MY2(1-2)

執行期間：98 年 8 月 1 日至 100 年 7 月 31 日

計畫主持人：陳潤秋

共同主持人：郭乃文

計畫參與人員：

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)：□精簡報告 ■完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、  
列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

■涉及專利或其他智慧財產權，□一年□二年後可公開查詢

執行單位：國立陽明大學

中 華 民 國 100 年 5 月 27 日

## 中文摘要

**研究背景：**性別相關議題為近來社會各界所重視議題之一，在醫療教育與醫療領域中，男女醫學系學生畢業後的專科別選擇、人數比例變化情形，以及男、女醫師在治療不同病患醫療行為的差異，皆為影響醫界未來發展趨勢以及醫療服務品質之重要主題。

**研究目的：**觀察 1998-2007 年 10 年間醫學系畢業、考證與各專科別的人數與性別分佈比例，並也藉由分析男女醫師對於四項疾病(更年期荷爾蒙用藥、肝腫瘤、子宮切除與生產手術)之醫療行為情形，來探討男女醫師醫療行為之差異。

**研究方法：**利用教育部統計資料以及健保資料庫來進行分析，瞭解男女醫學系學生於 1998-2007 年 10 年間畢業比率，並探討不同性別之醫師初次領取醫師執照與專科醫師證書分布。另外，也利用健保資料庫門診處方(CD 檔)以及門診醫令檔(OO 檔)資料，分析男女醫師在 1998、2001、2004 以及 2007 年 4 年間更年期門診、肝腫瘤影像工具、子宮切除手術以及生產手術之利用變化，並來分析是否與醫師性別、醫師年齡、醫院與病患特質之關係。利用趨勢檢定與卡方檢定進行分析，並使用 SAS9.2 版進行資料分析處理。

**結果與討論：**1998 年至 2007 年間執業醫師總人數一直有持續上升趨勢，2007 年相較於 1998 年有 41.8% 成長率。以性別區分來看，女性醫師占率有隨年度逐漸上升趨勢，且男女醫師占率有逐年變化之趨勢。專科醫師證書之科別選擇方面，女性醫師首次選取專科別依序為小兒科、內科以及家醫科，而男性醫師則是內科、外科以及小兒科為前三者。1998-2007 年以 5 年分成前後兩期，女性前後期差異最大為眼科、精神科與婦產科，男性醫師部分則是職業醫學科、內科以及婦產科。

更年期荷爾蒙使用部分，女性醫師在門診量、處方量以及雌激素劑量利用相較於男醫師仍為較保守以及較易改變醫療行為之一群。而在肝腫瘤影像工具利用中有 96.2% 為男性醫師，無論在腹部超音波、電腦斷層掃描、磁振造影或血管攝影上，男醫師的使用佔率皆有 93% 以上，相對而言女醫師在 MRI 的利用佔率較高。子宮切除部分，執行子宮切除手術的男醫師佔率有逐年減少的情形，近年來女醫師執行子宮切除手術的比例有逐漸上升情形。生產手術利用中看診醫師多為男性，女醫師執行自然產的比例較男性醫師執行自然產的比例高(66.1%)。

**關鍵字：**性別議題、醫師人數、醫師行為

**Key Words :** Gender; Physician; Physician behavior;

## 英文摘要

### Abstract

**Background :** Physician gender has been viewed as a possible source of variation in medical practices. Female physicians might facilitate a different therapeutic milieu from that of males. Female physicians also take more pains to downplay their own status in an attempt to equalize the patients' status, especially on women diseases.

**Objective :** The purpose of the study were to observe the trend change of male and female counts of medical students and physicians from 1998 to 2007, and to figure out the difference of physician's first division choice among different genders. Farther, the other pupose of this study were charactering difference between male and female physician by examining the prescribing patterns change of HRT after WHI report, image modalities utilize among hepatic tumors, performing hysterectomy or childbirth.

**Methods :** The data of medical students were collected from the website of Department of Education. The physicians data were obtained from the National Health Insurance(NHI). The utilization of the above medicine among different gender physicians can be studied by claims records from the 4 years studies, the 2007,2004, 2001, 1998 datasets obtained from the NHRID. There were 5,406,023 Menopause outpatient claims during 4 years. Proportion of number of outpatient visits with estrogen prescription, and dosage of estrogen were compared on an annual basis. Trend-test and chi-square test were performed, to examine the physician count's change and the effects of outpatient visits with HRT or not on the physician ganders, patient and hospital's characteristics.

**Result and conclusion :** Proportion of female medical students and physician were steadily increase from1998 to 2007(from21.3% to 26.0% ;9.3% to 14.0% ).Female physicians' most popular choices were pediatric, general medicine and family medicine, while the male's were general medicine, surgical department and family medicine.

For both gender physicians, menopausal visits, HRT prescribing rate and HRT dose use decreased apparently after WHI. However the female's declines were more immediate and significant than male. Factors that influenced menopause visits with HRT were male physician, physicians aged 40-44,women aged 50-59,CCI score is 0,family medicine department, non-teaching hospital, office-based clinic, private hospital, and east location hospital.

The image modalities (ultrasound, CT, MR image and angiography) increased 370% during these 10 years. Among them, 65.8% were ultrasound,27.35% were CT.Among all the hepatic tumors, 96.2% were treated by male physician. As for the patients, most of the male patients' hepatic tumors were hepatic carcinomas (70.7%).

The numbers and percentage of female physicians in the physician performing the hysterectomy is increased during these 10 years. The female physicians performed less nature childbirth than male physicians.

## 目錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	III
第一章 緒論.....	1
第一節 前言.....	1
第二節 研究目的.....	2
第二章 文獻探討.....	3
第三章 研究方法.....	7
第四章 結果與討論.....	9
第一節 醫師人數與各專科別人數分析.....	9
第二節 醫師治療更年期醫療行為分析.....	15
第三節 肝腫瘤之影像偵測與診斷工具之利用.....	22
第四節 子宮切除手術之利用.....	30
第五節 生產手術之利用.....	34
參考文獻.....	37
文章發表成果.....	40
第一篇：Variation of menopausal hormone therapy utilization in Taiwan.....	40
第二篇：1998-2007 年肝腫瘤影像偵測與診斷工具利用情形.....	64
第三篇：性別差異在醫學生與醫師人數以及專科別選擇之 10 年趨勢探討.....	85

# 第一章 緒論

## 第一節 前言

性別相關議題為近來社會各界所重視議題之一，無論在角色認同、職場、疾病、身心健康、安全與公平性皆有涉及與性別相關之討論。多數探討婦女於科技領域職場工作的研究指出女性較於男性保守、擅於溝通、容易讓別人自然而然的與她們交談，也較容易設身處地為他人著想。而在醫療領域中，醫師在病患心中多半是位於領導地位且較強勢的一群，也因為如此，若醫師為女性在醫療領域則有較男醫師優勢之處，像是如較為病人著想、較具備同理心，但也有其受限制的地方，多半認為在專業能力方面較不易讓病人有信賴感與說服力，而造成男、女醫師在治療病人的族群以及治療行為本身上會有差異，這些議題在以往規模較小的研究中，研究結果多半不盡相同。綜觀而論，女醫師除了要承受來自社會及病人方面的壓力，也會因為本身為女性，而在職場上的機會與競爭力有相當程度的受限。故本研究希冀往前觀察醫學系學生由最初受醫學教育時期到醫院職場的路徑中，從大學七年醫學系畢業後取得醫師執照，以及平均四年住院醫師的養成生涯中到專科醫師科系選擇，觀察男女醫學生與男女醫師在十年間之人數比例變化情形，分析女醫師人數是否有上升趨勢，由於女性醫師人數增減變化也代表著社會文化、職場公平以及病患需求的改變與更新，故瞭解醫師性別年度比例變化狀況可以在未來醫學教育、醫療人力資源以及醫院政策上進行調整與建議。

另外，也針對男、女醫師醫療行為之差異性進行探討，並針對較易發生在男女性別不同病患的疾病及治療加以探討，第一部份分析男醫師相較於女醫師是否較不易改變其固有的醫療行為模式，本研究利用分析醫師對於更年期婦女荷爾蒙藥物之處方開立行為進行剖析。由於2002年7月美國婦女關懷研究報告(Women's Health Initiative；WHI)指出長期服用高劑量荷爾蒙藥物之更年期婦女，恐會增加罹患乳癌等疾病之風險，造成醫界以及婦女對服用荷爾蒙藥物之安全性產生疑慮。研究報告後不久，各界專家學者對於荷爾蒙藥物使用之利弊有多方討論，醫界也漸漸開始提出去荷爾蒙化的現象，針對醫師在荷爾蒙使用上進行再教育，故藉由觀察男女醫師在WHI報告發表前後，醫師開立HRT藥物之行為改變模式，來了解男女醫師行為是否有差異。第二部份分析男女醫師在不同處置行為之差異，包含肝腫瘤影像偵測與診斷工具利用、子宮切除手術以及生產手術方面，目的是希望了解在

以男性病患為多數的肝腫瘤和以女病患為主的子宮切除手術和生產手術(剖腹產和自然產)方面，不同性別醫師之協助病患之決策處置與行為的情形。

醫療服務為高度專業分工的一門服務民眾生活品質的技術，不論是在醫療服務提供者或是病患本身，都不免被社會傳統性別觀念形塑及影響，將女性次等化或是透過各種專業分工建置，矮化或壓破女性的真實需求(張貴英, 2009)，也常會因為病患在就醫態度上對傳統醫師性別角色和期待不同，使得醫病在資訊傳遞與溝通上面的差異與困難，故性別差異議題無論在病患或是醫療服務提供者上為重要待瞭解的部份，本研究對於性別議題方面，主要探討醫療服務提供者在大學畢業到進入專科醫師行業時男女人數變化的情形，進而探討男女醫師在針對婦女健康疾病治療行為之差異，希冀可以將研究結果與國內外論文與文獻進行比較，並提供相關資料作為性別議題與醫療行為的參考。

## 第二節 研究目的

- 一、分析 1998 年至 2007 年醫學系畢業生數、醫師人數以及專科別選則分布之情形。
- 二、分析 1998、2001、2004 與 2007 年間有開立荷爾蒙藥物之更年期門診相關利用情形。
- 三、分析 1998、2001、2004 與 2007 年間因肝腫瘤而利用影像偵測或診斷工具的情形。
- 四、分析 1998、2001、2004 與 2007 年間子宮切除手術相關利用情形。
- 五、分析 1998、2001、2004 與 2007 年間剖腹產與自然產兩種生產手術相關利用情形。

## 第二章 文獻探討

### 一、醫師與性別議題

在分析男女醫師得醫療行為方面，一般而言，女性醫師相較於男性在醫療領域中，傾向以病人為中心的醫療照護形式(高美英, 陳秀蓉, & 呂碧鴻, 2009)且較具備同理心(Hojat, et al., 2002)，而男性醫師在專業能力上較具說服力且易得到病患之認同；也受醫療服務特性本為資訊不對等且具無形性，加上病患傳統觀念就對醫師性別角色和期待不同，使得醫病在資訊傳遞與溝通上面的差異與困難，造成男、女醫師在治療病人的族群以及治療行為上的不同，進而影響醫療照護結果，故性別差異議題無論在病患或醫療服務提供者上皆為重要且待瞭解的部份。傳統醫師教育訓練中對於性別議題方面非常少(林靜儀, 2010)，在 2008 年衛生署健康政策中明定醫事人員之養成教育需增定性別課程，醫師執業應受的繼續教育中也應包含性別議題課程。但性別議題課程不應只是針對病患性別健康醫療照護部份，也應對醫師性別議題之醫療照護態度、溝通、公平性進行教育。

而在醫師選擇專科別方面，醫師公會全國聯合會統計 2009 年台灣地區執業科別分佈情形，人數最多之專科別依序為內科、一般科、外科、家醫科、小兒科以及婦產科。國內探討醫學生專科別選擇以及醫師專科別分布研究，指出影響醫學系學生選擇專科別因素包含收入、工作時間、熱門度、執照考試以及開業之難易程度與未來發展機會等(郭泰裕, 1995; 楊明仁 & 蔡瑞熊, 1999; 劉彩卿、陳欽賢、鄭雅靜, 2004)，而在影響各專科別發展之因素方面，包含健保支付制度調整、民眾疾病形態轉變、醫學科技發展以及與其他醫學專科的消長等(洪錦墩, 藍忠孚, & 宋文娟, 2001)，但在不同性別之醫師對於與其首次選擇專科別之偏好部份之研究在國內研究中尚不足。

### 二、更年期荷爾蒙藥物使用

荷爾蒙療法為治療停經症候群與預防骨質疏鬆症的最佳方式，且長期以來一直廣泛地被更年期婦女使用，但在 2002 年美國主導之婦女健康關懷研究(WHI)指出，長期使用荷爾蒙藥物可能會導致乳癌發生之危險，使得醫師和婦女對於荷爾蒙藥物的使用有安全上的質疑。

分析影響婦女使用荷爾蒙藥物之因素，主要整理出以下三點，第一點為 WHI 報告，WHI 報告確實改變醫師和更年期婦女對荷爾蒙療法使用之行為，使得荷爾蒙藥物使用大幅下降(Buist et al., 2004; Ettinger et al., 2003; Newton et al., 2008; Wei et al., 2005)。以美國為例，在 2002 年底相較於 1999 年，合併型之荷爾蒙處方率下降 46%，單用雌激素之荷爾蒙處方率下降 28%，整



體來看，荷爾蒙藥物使用呈現劇烈的改變(Buist, 2004)。對台灣而言，黃文鴻(2007)研究 WHI 發表前後荷爾蒙療法使用之改變情形，發現婦女對於荷爾蒙療法之使用呈現顯著下降；郭德貞(2007)觀察台灣荷爾蒙療法使用之長期趨勢，發現在 2002 年時停經門診就診率與荷爾蒙藥物處方率都呈現明顯下降。2005 年台灣國民健康訪問調查資料也顯示，有使用荷爾蒙藥物來治療停經症狀之婦女佔 14.32%，與 2002 年統計資料相比減少 4.7%。

第二點為醫師因素，大多數的婦女會依循醫師的建議來決定是否持續服用藥物(Barber, 2004; Ettinger, 2003)。另外，醫師所在的醫院層級別、權屬別、地區別與科別也為影響荷爾蒙藥物之使用因素(黃文鴻，2007)。第三點影響因素為婦女特性，婦女年齡為影響使用荷爾蒙因素之一，大多數研究發現年齡為 50 歲至 54 歲之婦女相較於其他年齡層之婦女，有較高的比例在 WHI 報告後會持續使用荷爾蒙藥物來治療停經症狀，而高齡婦女在 WHI 報告發表後多半會立即停止使用藥物，且對於停經門診之就診意願也較低(Barber, 2004; Newton, 2008；郭德貞，2007；黃文鴻，2007)。另外，婦女的健康狀態、停經症狀嚴重程度、教育程度和對疾病風險瞭解程度也會影響荷爾蒙藥物的 (Barber, 2004)。

綜合以上文獻可以發現，醫師為影響婦女是否使用荷爾蒙要務之重要因素之一，故本研究欲分析在 WHI 報告發表前後，不同性別的醫師對於開立治療更年期症狀之荷爾蒙藥物行為是否有差異，進而探討不同性別醫師針對婦女健康疾病治療行為之差異。

### 三、肝腫瘤與影像偵測與診斷工具

從1990年起癌症(或稱惡性腫瘤)即為台灣國人十大死因之首，而所有癌症中，根據衛生署調查報告顯示肝癌為國人2007年癌症發生率排行中的第二位，一直以來也是為台灣極度重視的癌症之一。行政院衛生署國民健康局癌症登記報告(2006)指出肝及肝內膽管癌的粗發生率每十萬人為44.12人，其中男性以粗發生率61.83排名第一、女性25.92排名第三。從近十年來統計資料可發現，台灣地區肝癌的粗發生率不斷攀升，顯示國人罹患肝癌機率升高。而全世界隨地理區域之不同發生率亦有所差異，高發生地區為中國與東南亞每十萬人口有50-150人，中發生率為日本及地中海區域，每十萬人口發生率為15-20人，低發生率為中歐、北歐、北美等發生率則為0.2-5人(Moradpour & Blum, 2005)。由於肝細胞癌是一種預後差且死亡率高的癌症，全球每年約有一百萬個病例且有25萬人死於肝癌(Moradpour & Blum, 2005)，而對台灣來說，肝癌自民國54年起一直是國內男性惡性腫瘤死因中排名第一位，民國80年後位居女性惡性腫瘤死因第二位(行政院衛生署，2006)，故肝癌一直以來皆是影響台灣長久且嚴重的疾病。

有效的診斷肝腫瘤對於病患後續治療與控制有很重要的影響，目前肝腫瘤主要的診斷方式包含血液檢查、病理組織檢查以及影像檢查。肝炎防治學術基金會於2009年出版肝癌病友手冊

中詳盡介紹各項偵測與診斷工具，血液檢查主要是檢測病患血液中胎兒蛋白(AFP)值，病理組織檢查是將病患肝組織切片進行病理檢驗，而影像檢查則是包含腹部超音波檢查(Ultrasound; US)、電腦斷層掃描(Computer Tomography; CT)、磁振造影(Magnetic Resonance Imaging; MRI)、血管攝影(Angiography)等(Choi,2010)，US是為一種免侵入性又方便的檢驗工具，且也可以偵測肝腫瘤的大小、位置以及是否有腹水等，可提供後續治療很多重要資訊。CT和MRI可對肝腫瘤性質提供進一步訊息，也可以檢測出腹部超音波掃描不到的可疑病灶，以及檢查肝外淋巴結或腹腔內的大血管是否遭到侵害，為目前肝癌最重要之偵測與診斷工具，在2005年起已陸續由 American Association for the Study of Liver Diseases(AASLD)與APALD等，將顯影劑注射CT及MRI上有典型表徵者列為確診工具，不需進一步病理組織切片即可確診(Bruix,2005)，惟對於太小的腫瘤或不典型表徵之腫瘤仍難偵測與診斷，且費用也相對於較高。血管攝影檢查在以往是一種確診肝腫瘤的重要的檢查方式，但因血管攝影檢查是一種侵襲性的檢查方式，且病患需要安排住院並經歷較複雜的檢查程序，且近年來因CT與MRI等影像工具的進步，已經很少單獨使用，但與CT合併的Computer Tomography Arterial Portography (CTAP)或Lipiodol CT，為最後線的一項檢查方式(mastui,1991)。故每項工具對於肝腫瘤的偵測與診斷各自有其優點於缺點，常常並非單一工具即能對肝腫瘤做出最準確且完整的偵測與診斷，影像偵測診斷工具為近期間發展快速且具便利性佳之工具，故本研究希望以肝腫瘤病患為研究對象，探討1998-2007年10年間肝腫瘤的影像偵測與診斷工具的使用趨勢，以及在不同特質的病人、醫師和醫院對於影像偵測與診斷工具使用分佈的差異情形，希冀可以提供未來醫療資源分配與醫療經費政策制定參考。

#### 四、子宮切除手術與生產手術

子宮切除手術是美國與英國最常見的婦科手術(Lepine, et al., 1997)，觀察各國子宮切除術盛行率的情形，美國 40-64 歲婦女的盛行率約為 22 %-36 %、英國 40 -64 歲婦女的盛行率為 14 %-22 %，在澳洲 40 -59 歲婦女的盛行率為 13 %-25 %，而台灣在 1994 年 45-49 歲婦女的盛行率為 9.5 %、50-54 歲為 10.2 %、55-60 歲為 17.8 % (張笠雲, 2002)。子宮切除手術常利用於治療子宮內膜癌、卵巢癌、子宮頸癌等疾病或是患有嚴重子宮頸細胞發育不良且不想再生育者，另外也利用在治療子宮肌瘤、子宮內膜異位並有嚴重的痛經和經血過多、慢性骨盆感染、子宮脫垂併有骨盆鬆弛、常有痛經或子宮頸細胞發育不良疾病，威脅生命的嚴重疾病則包含嚴重出血、子宮破裂、敗血性流產的合併症等(張珏, 張菊惠, 顧淑芬, & 胡幼慧, 1995)。

以美國為對象的研究中，發現男醫師比女醫師較易執行剖腹產手術(Melter, 2000)，以台灣健保資料庫的研究也曾發現剖婦產與胎兒性別並無關係(Lin, 2007)，而與母親年齡有正相關(Lin, 2005)。故本研究觀察 1998-2007 年間台灣在子宮切除手術與生產手術(剖腹產與自然產)利用的趨

勢，並分析執行手術之疾病原因分布與變化，並探討不同年度間子宮切除手術與生產手術在疾病、病患、醫師與醫院特質分布之情形。

## 五、健保資料庫

台灣自1995年開始有全民健康保險，主要由中央健保局(Bureau of National Health Insurance, BNHI)承保，至2005年已有98%以上的人(22,850,287人投保)(BNHI website,2005)，由此資料庫可涵蓋所有的醫療行為。資料庫的醫事人員資料庫可提供醫師類中男、女醫師及其年齡、執業醫院層級及執業地區等；也可由資料庫讀取病患疾病、病患資料等，此資料庫為全世界最大的健保資料庫(Lin, 2008)，這種資料是非常少見的，國外的研究因缺乏此種資料庫，所以很難做population base的研究，此資料庫可向國衛院申請購得，而我們因擁有此種資料庫，可以做公正的分析，進而得知女醫師在各種疾病診斷與治療的情形，並與男醫師作比較。

## 六、文獻總結

綜觀台灣醫師人力之研究多是探討醫師人力數量、素質、地理分布以及各專科別醫師人力分布情形，在男、女醫師人數分佈以及男女專科別選擇之研究較為缺乏，故本研究欲探討醫學系學生由最初受醫學教育時期到醫院職場的情形，觀察男女醫學系學生從入學、大學七年醫學系畢業、取得醫師執業執照到專科醫師科系選擇，分析醫學生與醫師在1998年至2007年十年間之人數與性別分布比例變化情形，並進一步分析10年間男、女性人數變化趨勢，以及男女性首次選擇考取專科別之差異。另外，由於醫師性別為影響醫療照護之重要影響因素，故本研究欲瞭解進入醫院職場後的男、女醫師對於病患醫療的行為差異，藉由男女醫師在治療更年期症狀之荷爾蒙藥物處方行為、肝腫瘤之影像偵測與診斷工具、子宮切除手術以及生產手術之利用進而得以評估，進而分析男、女醫師對於治療行為的差異。

性別議題在與醫師養成、專科別選擇、醫病關係以及醫療行為皆有很大關係，瞭解不同性別醫師在十年間長期的人數與專科別選擇比例變化，以及觀察不同性別的醫師對於疾病治療新知的行為改變情形，特別是面對治療婦女特有疾病更年期症狀之行為，分析男女醫師治療行為是否有顯著不同，希冀可以將研究結果與國內外論文與文獻進行比較，並提供相關資料作為性別議題與醫療行為的參考。

### 第三章 研究方法

台灣總約2,300萬人口約有超過2280人參與全民健康保險保險，納投保率高達98%，從1995年開始直到現在，擁有15年的資料匯集成一近乎完整台灣全人口的醫療資料庫。故本研究利用健保資料庫來研究分析。另外，教育部對於歷年男、女醫學生就學與畢業資料均有完整登錄，故將教育部的統計資料與健保資料庫中醫師人員資料進行比對分析，可觀察女性由醫學系畢業及取得醫師執照以及專科醫師證書的人力資源變化情形。

醫師行為分析部份，主要為利用次級資料進行世代研究分析，資料來源為全民健康保險研究資料庫，主要區分兩部分，第一部分為利用1998年至2007年之「醫事人員基本資料檔(PER檔)」及「專科醫師證書主檔(DOC檔)」進行10年間男、女醫師各性質分析。在男、女醫師人數趨勢與專科別選擇部份，主要以該年度醫學系大學部畢業人數作為畢業生人數計算，而醫師考執照以及專科別證照部分，主要以醫師為分析單位，研究對象為1998年至2007年間首次取得醫師執照以及專科醫師證書之醫師，利用1998年至2007年健保資料庫之醫事人員基本資料檔(PER檔)進行分析，可得知每位醫師首次考取醫師證書(執照)之日期，並篩選年齡小於31歲者才納入研究中分析。

第二部份為採用特殊需求申請來擷取1998年、2001年、2004年以及2007年因停經症候群而至門診就醫之所有婦女(主診斷為國際疾病分類碼前三碼為627者)，在男女醫師開立荷爾蒙藥物行為分析方面，研究對象定義為在1998年、2001年、2004年以及2007年4年間，因主診斷為停經症候群而至門診就醫之所有婦女(國際疾病分類碼前三碼為627者)，並觀察其當次門診是否被開立荷爾蒙藥物。

肝腫瘤之影像偵測與診斷工具部分，利用肝腫瘤相關的門診與住院醫療來進行分析，肝腫瘤診斷工具利用之定義為該次醫療利用之主、次診斷碼為ICD-9-CM國際標準碼：155.0、155.1、155.2、211.5、228、230.8、235.3，包含良性、惡性以及性態未明之肝腫瘤，並且在該次門診/住院利用有使用影像工具進行肝腫瘤偵測或診斷之筆次，相關檢查定義為健保資料庫中門診藥品(項目)代號(DRUG\_CODE)或住院醫令代碼(ORDER\_CODE)中有使用腹部超音波檢查(US): 19001C、19005B1、19009C、電腦斷層掃描(CT): 33070B、33071B、33072B、磁共振造影(MRI): 33084A、33084B、33085A、33085B)以及血管攝影(Angiography): 33046B、33088B、33089B者為本研究主要分析診斷工具。

在子宮切除手術部分，執行子宮切除手術的住院醫療申報來進行分析，子宮切除手術之定義為該次醫療利用之主、次處置碼為ICD-9-CM國際標準碼：68.0-68.9，四年間共計有101,356

筆利用人次進入本研究進行分析。並依每筆手術申報之主診斷別區分成以下五種，分別為子宮良性腫瘤(ICD-9-CM 前三碼為218、219)、子宮相關惡性腫瘤(ICD-9-CM 前三碼：180、182以及ICD-9-CM碼：233.1、233.2、236.0)、其他子宮相關疾病(非腫瘤)(ICD-9-CM 前三碼：617、621、622以及ICD-9-CM碼：616.0、618.1、618.2、618.3、618.4)、卵巢相關疾病(ICD-9-CM碼：183.0、198.6、220、236.2、614.2、620.2)以及其他。

生產手術部分，1998年、2001年、2004年以及2007年所有執行自然產與剖腹產兩種生產手術的住院醫療申報來進行分析，生產手術之定義為該次醫療利用之主、次處置碼為ICD-9-CM國際標準碼：自然產為72.0-72.9、73.0-73.9；剖腹產為74.0-74.9，且藥品(項目)代碼(DRUG\_NO)為81004C、81005C、81024C、81025C、81026C、81028C、81029C、97006K、97007A、97008B。四年間共計有903,230筆利用人次進入本研究進行分析。

故本研究為分析全國性的資料，並非抽樣資料。主要分析檔案包含「門診處方及治療明細檔(CD檔)」、「門診處方醫令明細檔(OO檔)」、「醫事機構基本資料檔(HOSB檔)」、「醫事人員基本資料檔(PER檔)」、「承保資料檔(ID檔)」與「重大傷病證明明細檔(HV檔)」。

本研究統計方式利用以次數、百分比呈現年度間與各特質利用情形，並利用卡方趨勢檢定進行各項手術或診斷工具在年度在四個年度趨勢之差異；另一方面，利用卡方檢定各項手術或診斷工具與病患、醫師與醫院特質之差異，使用套裝統計軟體SAS9.2版進行資料處理與分析。

## 第四章 結果與討論

### 第一節 醫師人數與各專科別人數分析

#### (一)醫師人數：

年度趨勢來看，由表 1 中可得知由 1998 年至 2007 年間執業之醫師總人數一直為持續上升趨勢，在 2005 年以前，每年年增率皆有 4% 以上增加幅度，但從 2006 年相較於前年年增率降為 2.6% 開始，年增率呈現有下降趨勢，表示醫師數雖逐年上升，但增加率有隨年度遞減趨勢；以實際醫師人數來看，執業醫師人數由 1998 年 28,887 人到 2007 年共 40,960 人醫師，總計上升有 41.8% 成長率。

以性別區分來看，1998 年至 2007 年度男醫師人數皆佔各年度總醫師數的 86% ~ 90% 以上，實際人數約為該年度女醫師數之 6 ~ 10 倍之多，綜觀 10 年間來看，女性醫師占率有逐漸上升趨勢，1998 年女醫師占率為 9.3%，但到 2007 年提升為 14.0%，且男女醫師占率有逐年變化之趨勢(trend-test  $P < 0.0001$ )(見圖 1)。

表 1. 1998-2007 年男女醫師人數統計(本研究自製表格)

醫師性別	年份											Total
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
女性	n	2681	2962	3329	3663	3940	4268	4645	4987	5394	5713	41582
	%	9.3	9.8	10.5	11.0	11.4	11.9	12.4	12.9	13.5	14.0	11.8
女性年增率	-	10.48	12.39	10.03	7.56	8.32	8.83	7.36	8.16	5.91		
男性	n	26206	27233	28462	29623	30689	31750	32938	33578	34535	35247	310261
	%	90.7	90.2	89.5	89.0	88.6	88.2	87.6	87.1	86.5	86.1	88.2
男性年增率	-	3.92	4.51	4.08	3.60	3.46	3.74	1.94	2.85	2.06		
總計		28887	30195	31791	33286	34629	36018	37583	38565	39929	40960	351843
年增率	-		4.53	5.29	4.70	4.03	4.01	4.35	2.61	3.54	2.58	

Cochran-Armitage Trend Test: Statistic(Z)= 26.8528 ( $P < 0.0001$ )

年增率(%) : [ (本期人數-上期人數) / 上期人數 ]

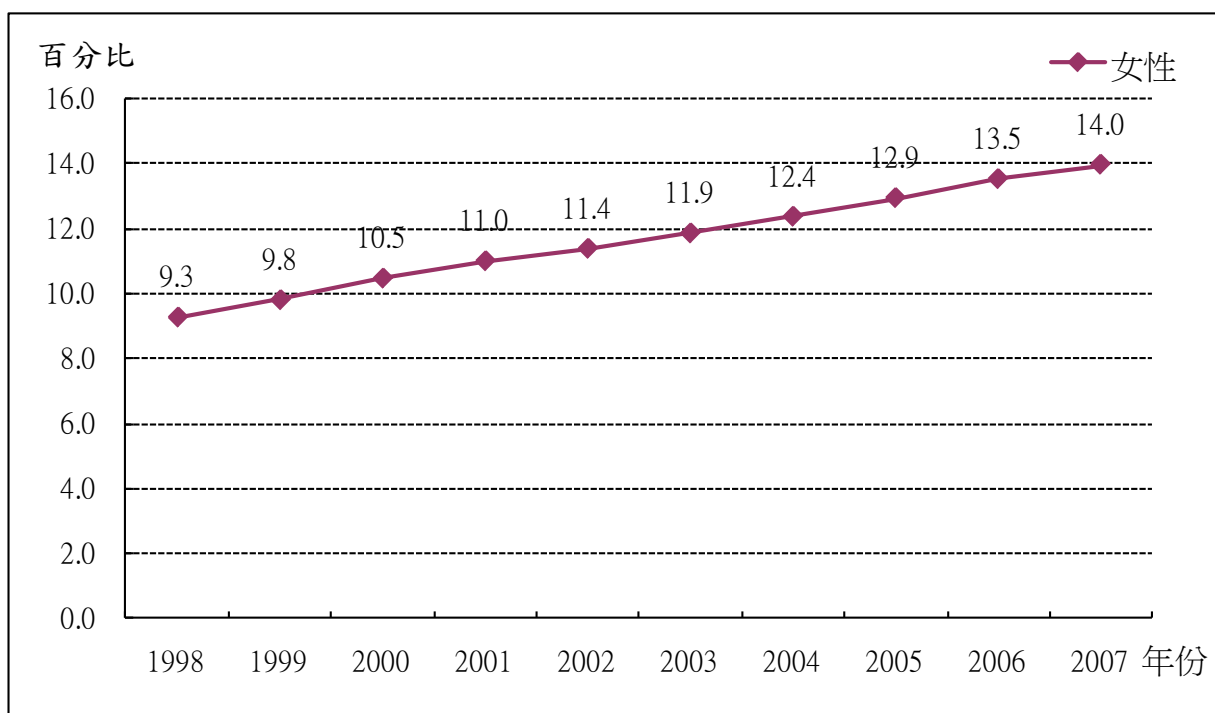


圖 1. 1998 年至 2007 年女醫師人數佔率

(二)醫學系畢業生與醫師首次考醫師執照人數：

表 2 為 1998 年至 2007 年間醫學系學生畢業人數分布情形，由男女比例分布來看，1998 年女性醫學生畢業人數佔當年總畢業生數的 21.3%，約佔五分之一，到了 2007 年度，女醫學系學生畢業人數佔率為 26.0%，為總體畢業生之四分之一以上，表示女性醫學生畢業人數有逐年上升趨勢(圖 2)。

表 2. 1998-2007 年間 大學部醫學系畢業生女性人數比例 (資料來源：教育局統計處)

醫師性別		年份										總計
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
女性	n	188	218	246	249	243	255	244	266	277	276	2462
	%	<b>21.3</b>	<b>24.4</b>	<b>26.4</b>	<b>26.0</b>	<b>25.5</b>	<b>26.1</b>	<b>23.1</b>	<b>27.8</b>	<b>28.6</b>	<b>26.0</b>	
男性	n	694	677	687	707	711	721	810	691	690	786	7174
	%	<b>78.7</b>	<b>75.6</b>	<b>73.6</b>	<b>74.0</b>	<b>74.5</b>	<b>73.9</b>	<b>76.9</b>	<b>72.2</b>	<b>71.4</b>	<b>74.0</b>	
<b>總計</b>		882	895	933	956	954	976	1054	957	967	1062	9636

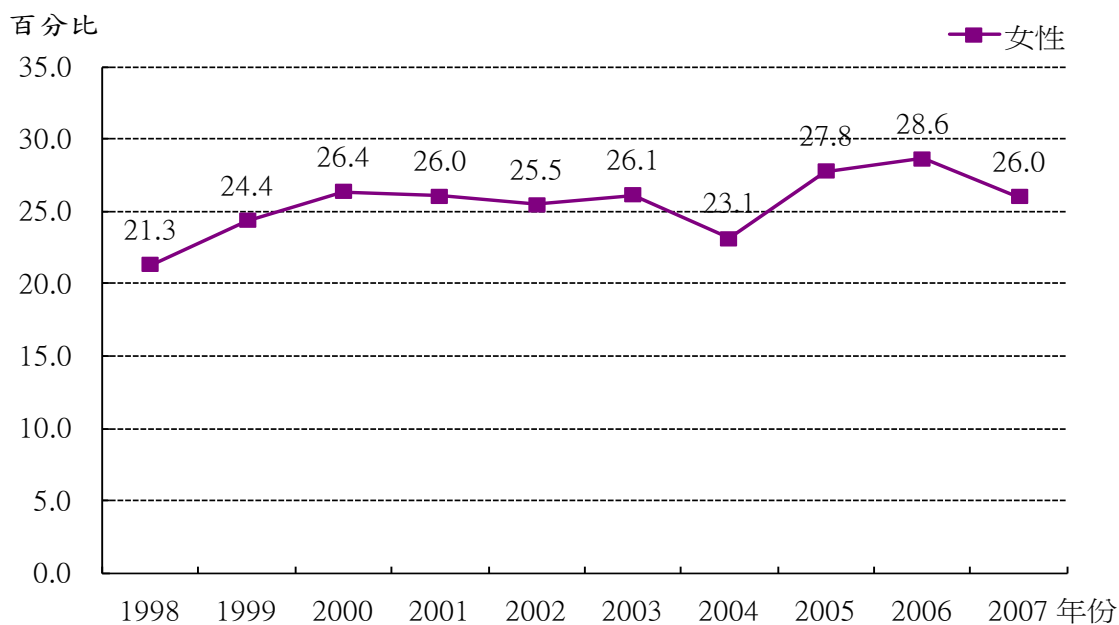


圖 2. 1998 年至 2007 年大學部醫學系女性畢業生佔率

1998 年至 2007 年間首次考取醫師執照之人數分布情形(見表 3)，由男女比例分布來看，1998 年女性醫師占整體首次考照人數的 21.4%，到了 2007 年度，女性醫師占整體首次考照人數上升為 28.5%，相較於 1998 年上升 7.1%，女性醫師人數佔率有明顯提升情形 (trend-test  $P < 0.0001$ )(見圖 3)。

表 3. 1998-2007 年間 31 歲以下首次領得醫師證書(執照)資格 (本研究自製表格)

醫師性別	年份										總計	
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		
女性	n	242	238	288	252	237	289	268	317	345	365	2841
	%	<b>21.4</b>	<b>19.2</b>	<b>22.3</b>	<b>22.7</b>	<b>23.3</b>	<b>25.9</b>	<b>26.4</b>	<b>29.2</b>	<b>28.1</b>	<b>28.5</b>	24.7
男性	n	890	999	1004	859	780	827	749	768	881	917	8674
	%	<b>78.6</b>	<b>80.8</b>	<b>77.7</b>	<b>77.3</b>	<b>76.7</b>	<b>74.1</b>	<b>73.7</b>	<b>70.8</b>	<b>71.9</b>	<b>71.5</b>	75.3
總計		1132	1237	1292	1111	1017	1116	1017	1085	1226	1282	11515

Cochran-Armitage Trend Test: Statistic( $Z$ )=7.6855 ( $P < 0.0001$ )



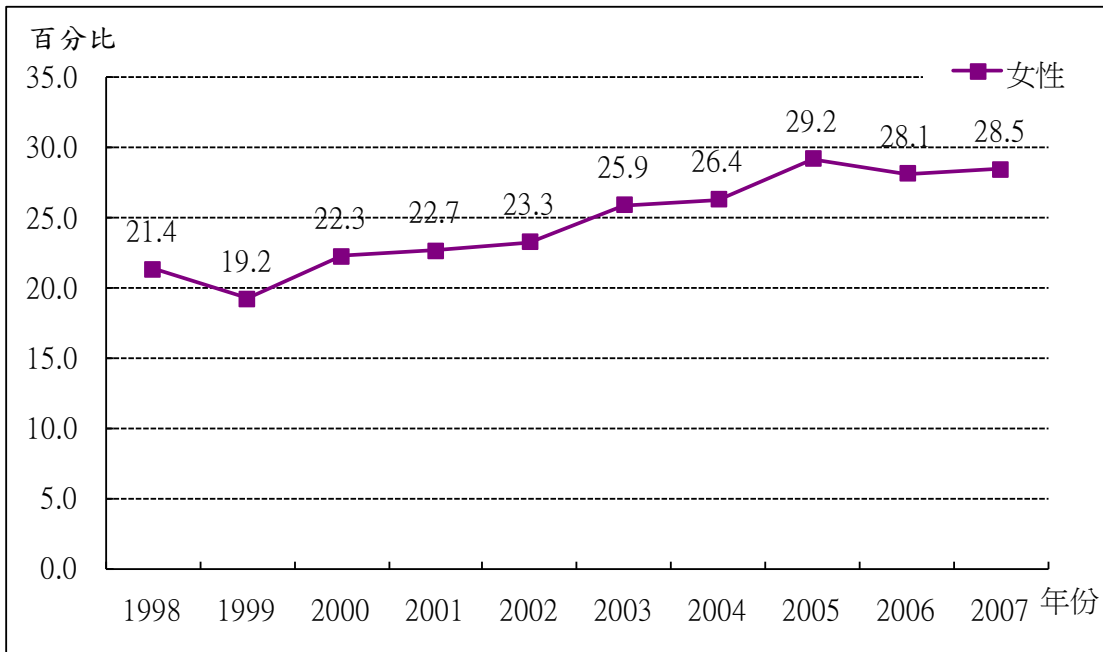


圖 3. 1998 年至 2007 年首次領取醫師執照之女性人數佔率

### (三)首次專科醫師證書科別選擇分布：

觀察 1998 年至 2007 年 10 年間男女醫師首次考取專科醫師證書之科別選擇，結果發現女性醫師首次選取專科別以小兒科(21.0%)、內科(17.7%)以及家醫科(9.9%)為最多數，男性醫師則是以內科(27.3%)、外科(15.7%)以及小兒科(10.4%)為前三者(表 4)。若各科之女性佔率來看(圖 4)，各科別首次考取專科證書總人數中，女性佔率最高之科別為皮膚科，女性人數佔 37.5%，10 年間總計有為 312 名醫師選擇以皮膚科作為首次考取之專科醫師證書，其中有 37.5%為女性醫師，第二多數為病理科(36.9%)以及復健科(34.6%)。

表 4. 1998-2007 年十年間每位醫師首次考取專科醫師證書科別選擇分布

性別	小兒科	內科	家醫科	婦產科	眼科	精神科	復建科	皮膚科	神經科	放射科	外科	麻醉科	耳鼻喉科	急診醫學	核子醫學	骨科	泌尿科	中醫科	整型外科	職業醫學	牙醫科	神經外科	Total	
女性	n 511	431	240	198	183	146	123	117	100	84	73	70	58	41	24	17	6	5	5	2	1	1	0	2436
女性	% 21.0	17.7	9.9	8.1	7.5	6.0	5.0	4.8	4.1	3.4	3.0	2.9	2.4	1.7	1.0	0.7	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	
男性	n 1043	2734	751	396	361	406	232	195	229	270	1572	228	99	551	361	46	285	153	58	16	17	1	18	10022
男性	% 10.4	27.3	7.5	4.0	3.6	4.1	2.3	1.9	2.3	2.7	15.7	2.3	1.0	5.5	3.6	0.5	2.8	1.5	0.6	0.2	0.2	0.0	0.2	
總計	1554	3165	991	594	544	552	355	312	329	354	1645	298	157	592	385	63	291	158	63	18	18	2	18	12458

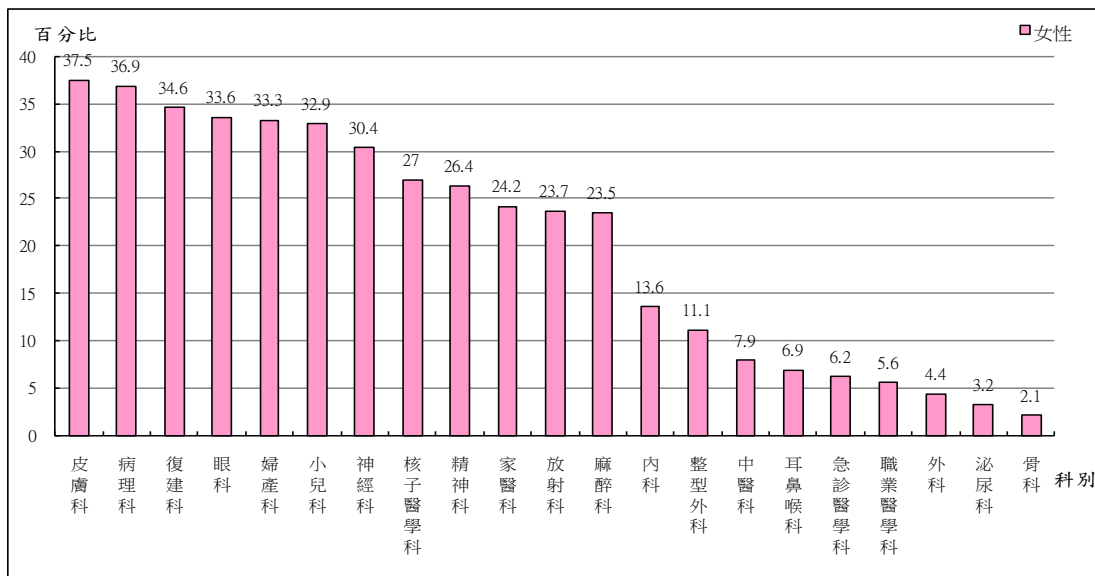


圖 4. 1998 年至 2007 年女性醫師首次選擇之專科醫師證書分布

表 5 將 1998-2007 年十年區分成 1998-2002 年以及 2003-2007 年前後兩期，觀察首次考取專科醫師證書之醫師對於各專科選擇之趨勢比較，可發現女性前後期差異最大為眼科，前期眼科佔率為 10.7%到了後期變為 5.3%，共下降 5.4%；其次為精神科，前期佔率為 4.5%而在後期增為 7.0%，較前期增加 2.5%，再者為婦產科後期較前期增加 2.1%。男性醫師部分，前後期差異最大為職業醫學科，前期佔 1.8%而在後期增為 5.4%，上升有 3.6%之多；再者為內科以及婦產科，相較於前其分別減少 3.4%以及 2.5%之多。

表 5. 1998-2002 年與 2003-2007 年前後兩期男女醫師首次取得專科醫師證書科別分佈差異

項目	精神科		婦產科		家醫科		核子醫學科		放射科		職業醫學科		神經科		外科		急診醫學科		泌尿科		牙科		神經科		骨外科		中醫科		其他科		耳鼻喉科		小兒科		內科		皮膚科		復健科		眼科		Total																																																			
	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007	1998-2002	2003-2007																																																								
女性	46	70	90	20	26	5	38	27	21	4	1	0	3	1	2	4	23	220	187	57	60	108	1013	4.5	6.9	8.9	2.0	2.6	0.5	3.8	2.7	2.1	0.4	0.1	0.0	0.0	0.3	0.1	0.2	0.4	2.3	21.7	18.5	5.6	5.9	10.7	100	128	150	50	58	19	62	46	37	13	4	1	3	0	0	1	18	291	244	60	63	75	1423	7.0	9.0	10.5	3.5	4.1	1.3	4.4	3.2	2.6	0.9	0.3	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	1.3	20.4	17.1	4.2	4.4	5.3		
後期-前期(佔率)	2.5	2.1	1.7	1.5	1.5	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.2	0.1	0.0	(0.1)	(0.1)	(0.2)	(0.3)	(1.0)	(1.3)	(1.3)	(1.4)	(1.5)	(5.4)																																																																							
男性	188	262	396	73	107	93	97	817	44	15	66	10	10	112	1	16	36	302	523	1464	81	124	214	5051	3.7	5.2	7.8	1.4	2.1	1.8	1.9	16.2	0.9	0.3	1.3	0.2	0.2	2.2	0.0	0.3	0.7	6.0	10.4	29.0	1.6	2.5	4.2	218	134	355	155	163	268	132	755	55	31	87	7	8	173	0	0	22	249	520	1270	114	108	147	4971	4.4	2.7	7.1	3.1	3.3	5.4	2.7	15.2	1.1	0.6	1.8	0.1	0.2	3.5	0.0	0.0	0.4	5.0	10.5	25.5	2.3	2.2	3.0
後期-前期(佔率)	0.7	(2.5)	(0.7)	1.7	1.2	3.6	0.7	(1.0)	0.2	0.3	0.4	(0.1)	(0.0)	1.3	(0.0)	(0.3)	(0.3)	(1.0)	0.1	(3.4)	0.7	(0.3)	(1.3)																																																																							

( )代表負值

在圖 5 中將前期與後期分別依男女醫師，來觀察不同時期女性醫師選擇首次專科別之佔率分析，可以發現在前期女性佔率最高之科別為皮膚科約佔 43.1%，其次為眼科約佔 33.5%，第三為復健科佔 32.6%；而在後期，女性佔率最高之科別變為婦產科約佔 48.9%，其次為病理科佔有 40.2%，最後為復健科約佔 36.8%之多。

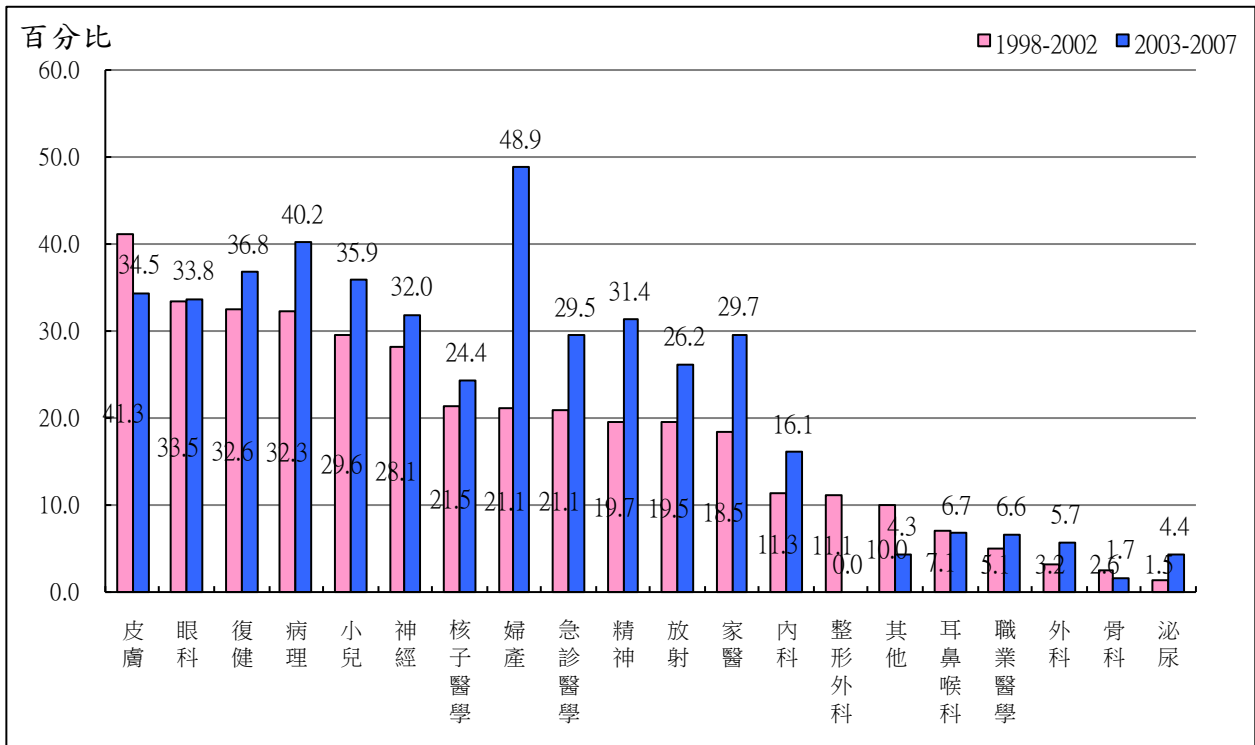


圖 5. 1998-2002 年與 2003-2007 年首次選擇之專科醫師證書之女性佔率

## 第二節 醫師治療更年期醫療行為分析

### (一) 1998 年至 2007 年間更年期門診人次及看診醫師數分佈：

表 6 中呈現 1998 年、2001 年、2004 年以及 2007 年各年度主診斷為更年期症狀之所有門診人次利用以及看診醫師人數。以 1998 年為例，2856 位醫師中有 309 位女醫師(10.82%)共看診過 30,125 筆更年期門診人次，其中 195 名(63.11%)曾開立過荷爾蒙藥物，共計有 26,279 次門診有開立荷爾蒙藥物，荷爾蒙處方率為 87.2%；而男醫師有 2547 人(89.18%)共看診過 322,579 人次的更年期門診，其中有 1613 人(63.33%)曾開立過荷爾蒙藥物，更年期門診荷爾蒙處方率為 86.9%。

醫師數與門診數以年度趨勢來看，1998 年到 2001 年間無論是更年期門診人次或是看診醫師人數皆有逐年上升趨勢，門診人次由 352,704 人次增加至 2,679,233 人次，2001 年人次量為 1998 年的 7.6 倍之多；而醫師數也由 2856 位變為 10476 位醫師，成長率約為 266.8% 左右。以男女醫師人數來看，女性醫師人數由 1998 年至 2007 年分別為 309 人(佔該年度醫師數的 10.82%)、969 人(9.2%)、1101 人(10.6%)以及 1137 人(12.1%)，女性醫師數有逐年上升情形。觀察女性醫師看診之門診人次數方面，1998 年有 30125 人次，佔該年度更年期門診數的 8.54%、2001 年有 297488 人次(11.1%)、2004 年有 171313 人次(12.41%)，而在 2007 年有 137891 人次，也可以發現給女性醫師看診之門診數也有逐年上升趨勢。

觀察荷爾蒙處方率之變化部份，1998 年至 2007 年女醫師荷爾蒙處方率分別為 87.23%、88.93%、78.41%以及 75.86%；而男醫師荷爾蒙處方率依序為 86.88%、92.15%、85.53%以及 83.44%，除了 1998 年度，男醫師之處方率皆高於女醫師。但由於 2002 年 WHI 報告指出更年期婦女服用荷爾蒙藥物可能會增加罹癌風險，故 2004 年和 2007 年相較於 2001 年以前有明顯下降的走勢。以男女醫師在荷爾蒙處方率變化來看，將每一年度處方率與前一年度相減，發現 2001 年、2004 年和 2007 年女性醫師之處方率變化依序為+1.7%、-10.52%以及-3.25%，而男醫師為+5.27%、-6.62%以及-2.09%，結果發現女醫師在 2002 年之後，對於更年期荷爾蒙藥物減少使用的情形明顯大於男醫師。

表 6. 各年度男女醫師開立 HRT 情形(醫師人數:15573 人，4 年:33136 人次)

	1998		2001		2004		2007		趨勢檢定
	N	%	N	%	N	%	N	%	
醫師人數	2856	8.62	10476	31.62	10410	31.42	9394	28.35	
門診人次數	352704	6.52	2679233	49.56	1379897	25.53	994189	18.39	
<b>看診更年期門診之醫師人數</b>									
<b>女性醫師</b>									
人數總計	309	8.79	969	27.56	1101	31.31	1137	32.34	4.0993*
曾開立 HRT 人數	195	63.11	652	67.29	644	58.49	653	57.43	
變化(後期-前期)		-		4.18		-8.79		-1.06	
<b>男性醫師</b>									
人數總計	2547	8.60	9507	32.10	9309	31.43	8257	27.88	6.9392*
曾開立 HRT 人數	1613	63.33	6989	73.51	6276	67.42	5355	64.85	
變化(後期-前期)		-		10.18		-6.10		-2.56	
<b>更年期門診人次</b>									
<b>女性醫師</b>									
門診人次總計	30125	8.54	297488	11.10	171313	12.41	137891	13.87	114.3538*
HRT 處方數(處方率)	26279	87.23%	264557	88.93%	134322	78.41%	104600	75.86%	
處方率變化率		-		1.70		-10.52		-2.55	
<b>男性醫師</b>									
門診人次總計	322579	91.46	2381745	88.90	1208584	87.59	856298	86.13	198.0235*
HRT 處方數(處方率)	280266	86.88%	2194695	92.15%	1033722	85.53%	714496	83.44%	
處方率變化率		-		5.26		-6.61		-2.09	

\*:  $P < 0.0001$

處方率變化率：(後期-前期)

## (二) 1998 年至 2007 年間醫師在更年期相關治療行為：

表 7 中呈現 1998 年、2001 年、2004 年以及 2007 年男女醫師對於更年期相關治療行為，研究結果發現在平均門診次數、平均荷爾蒙處方次數、平均荷爾蒙處方率以及雌激素開立劑量上，無論是男醫師或女醫師上都有一定趨勢，從 1998 年至 2001 年皆有明顯上升走勢，但到 2004 年與 2007 年之後又有大幅下降情形。

在 1998 年至 2001 年中，男醫師平均門診次數分別由 126.65 人次上升為 250.53 人次，約有 97.8% 成長率；而女醫師平均門診次數分別由 97.49 人次上升為 307.01 人次，更是有 218% 的成長率。平均處方次數方面，男醫師由 110.04 次上升為 230.85 次，而女醫師由 85.05 次上升至 273.02 次，男、女醫師分別約有 109.0% 以及 221.0% 的成長率。平均門診雌激素劑量方面，男醫師由 20.15 DDD 上升為 23.58 DDD，而女醫師由 21.09 DDD 上升至 23.11

DDD，男、女醫師成長率分別為 17% 以及 9.5%。可發現女性醫師雖在門診量與處方量成長幅度高於男醫師，但平均每次門診所開立荷爾蒙劑量的成長幅度卻是低於男醫師。

而在 2001 年至 2004 年中，男醫師平均門診次數分別由 250.53 人次下降為 129.83 人次，約減少 48.1%；而女醫師平均門診次數分別由 307.01 人次下降為 155.6 人次，約減少 49.3%。在平均處方次數方面，男醫師由 230.85 次下降為 111.05 次，而女醫師由 273.02 次下降至 122.0 次，男、女醫師分別約有 51.8% 以及 55.3% 的下降率。平均門診雌激素劑量方面，男醫師由 23.58 DDD 降為 20.12 DDD，而女醫師由 23.11 DDD 降至 19.09 DDD，男、女醫師減少率分別為 14.67% 以及 17.39%。可發現女性醫師無論在門診量、處方量以及雌激素劑量減少幅度大於男醫師。

最後在 2004 年至 2007 年期間，男醫師平均門診次數分別由 129.83 人次下降為 103.71 人次，約減少 20.1%；而女醫師平均門診次數分別由 155.6 人次降為 121.28 人次，約下降 22.0%。在平均處方次數方面，男醫師由 111.05 次下降為 86.53 次，而女醫師由 122.0 次下降至 92.0 次，男、女醫師分別約有 22.0% 以及 24.6% 的下降率。平均門診雌激素劑量方面，男醫師由 20.12 DDD 降為 19.02 DDD，而女醫師由 19.09 DDD 降至 17.91 DDD，男、女醫師減少率分別為 5.4% 以及 6.2%。發現在 2004 年至 2007 年各利用下降雖漸趨平緩，但仍可發現女性醫師在門診量、處方量以及雌激素劑量利用上皆少於男醫師，故女醫師相較於男醫師仍為較保守以及較易改變醫療行為之一群。

表 7. 各年度男女醫師對於治療婦女停經症狀之相關醫療利用

醫師性別	1998		2001		2004		2007									
	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性								
醫師人數	<b>309</b>	<b>(10.82%)</b>	<b>2547</b>	<b>(89.18%)</b>	<b>969</b>	<b>(9.25%)</b>	<b>9507</b>	<b>(90.75%)</b>	<b>1101</b>	<b>(10.58%)</b>	<b>9309</b>	<b>(89.42%)</b>	<b>1137</b>	<b>(12.10%)</b>	<b>8257</b>	<b>(87.90%)</b>
	<b>Mean</b>	<b>Std Dev</b>	<b>Mean</b>	<b>Std Dev</b>	<b>Mean</b>	<b>Std Dev</b>	<b>Mean</b>	<b>Std Dev</b>	<b>Mean</b>	<b>Std Dev</b>	<b>Mean</b>	<b>Std Dev</b>	<b>Mean</b>	<b>Std Dev</b>	<b>Mean</b>	<b>Std Dev</b>
平均年度門診次數	97.49	255.74	126.65	472.69	307.01	791.99	250.53	706.62	155.60	443.70	129.83	364.35	121.28	327.38	103.71	287.02
平均年度處方率	71.50	35.19	70.45	38.15	77.88	31.62	79.57	33.36	66.03	37.35	71.80	38.08	63.58	38.60	69.71	39.87
平均門診雌激素劑量	21.09	12.75	20.15	13.43	23.11	11.14	23.58	12.76	19.09	12.24	20.12	12.60	17.91	12.05	19.02	14.36
醫師平均年齡	36.86	8.15	41.00	9.45	38.95	9.20	44.36	10.35	39.58	9.35	46.44	10.64	40.43	9.67	48.09	10.69
平均病患年齡	54.34	4.97	54.38	5.59	55.30	4.51	55.44	4.94	56.16	5.31	56.25	5.44	56.54	5.92	57.08	6.02
平均病患 CCI 分數	0.09	0.28	0.094199	0.3147454	0.08	0.23	0.08	0.26	0.10	0.36	0.09	0.30	0.09	0.37	0.08	0.31

### (三) 四年間更年期門診之荷爾蒙藥物利用：

表 8 中呈現 1998 年、2001 年、2004 年與 2007 年四年間共有 5,406,023 筆主診斷為更年期之門診，其中有 47,529,731 筆門診當次醫師有開立荷爾蒙藥物給婦女，佔所有門診的 87.92%，也代表四年間的荷爾蒙處方率為 87.92%。利用卡方檢定來分析當次更年期門診是否開立荷爾蒙藥物與各變項之關係。

觀察不同年份之更年期門診利用，可發現在 2001 年中有 2,679,233 筆門診人次為四個年度中之最高，佔所有門診的 49.56%，其次為 2004 年共有 1,379,897 筆門診利用佔 25.53%；且在 2001 年門診利用中有 91.79% 門診當次有開立荷爾蒙藥物為四年中最高，其次為 1998 年為 86.91%，再者為 2004 年有 84.65% 以及 2007 年的 82.39%，可發現在 2001 年之後有開立荷爾蒙藥物之門診量有下降的趨勢，不同年度之更年期門診對於是否開立荷爾蒙藥物有顯著差異( $P<0.0001$ )。

醫師特質部份，以醫師性別來看，四年度中男性醫師共看診過 4,769,206 筆更年期門診，佔所有門診的 88.22%，其中有 88.55% 門診當次有開立荷爾蒙藥物；女性醫師四年間共看診過 636,817 筆更年期門診(佔 11.78%)，其中有 83.19% 門診當次有開立荷爾蒙藥物，男女醫師對於是否開立荷爾蒙藥物有達到統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。醫師年齡中，以 40-44 歲醫師看診門診數為最多，有 1250995 筆門診人次佔所有的 23.14%，其次為 35-39 歲的醫師其佔所有門診之 18.60%；而更年期門診有開立荷爾蒙藥物也以 40-44 歲以及 35-39 歲之醫師為最多數，其荷爾蒙藥物處方率分別為 88.83% 以及 88.25%，其卡方分析結果也顯示不同年齡之醫師對於是否開立荷爾蒙藥物有達到統計上顯著差異( $P<0.0001$ )。

病患特質部份，以病患年齡來看，50-59 歲婦女為更年期門診利用最多之族群，更年期門診利用佔所有門診之 51.88%，且被開立荷爾蒙藥物之門診也相較於其他年齡層也為最多，有 89.28% 之荷爾蒙藥物處方率，不同年齡層婦女對於是否被開立荷爾蒙藥物有達到統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。有 5272085 筆門診(佔 97.52%)發生在 CCI 分數為 0 分的看診婦女，且其有 88.19% 的門診當次有被開立荷爾蒙藥物，不 CCI 分數的婦女對於是否被開立荷爾蒙藥物有達到統計上顯著差異( $P<0.0001$ )。

在醫院特質部份，所有更年期門診人次以婦產科(82.82%)、教學醫院(52.61%)、基層診所(34.98%)、私人醫院(46.99%)以及醫院位於台北分局(34.20%)為各特質之最多數；以各特質中，醫師有開立荷爾蒙藥物門診占其所有門診人次來看，科別中以家醫科為 92.06%、非教學醫院為 93.57%、基層診所為 94.81%、私人醫院為 92.93% 以及分局別為東區的 93.64% 為最多，經卡方檢定發現，醫院之科別、教學狀態、層級、權屬別以及地區分局別與開立荷爾蒙與否皆有顯著差異( $P<0.0001$ )。



表 8. 開立荷爾蒙藥物之更年期門診利用與各特質之卡方分析

Variables	Total		on HRT		$\chi^2$
	n	%	n	HRT rate	
<b>Total</b>	<b>5406023</b>		<b>4752937</b>	<b>87.92</b>	
<b>Year</b>					
1998	352704	6.52	306545	86.91	80662.41*
2001	2679233	49.56	2459252	91.79	
2004	1379897	25.53	1168044	84.65	
2007	994189	18.39	819096	82.39	
<b>Physician sex</b>					
female	636817	11.78	529758	83.19	15210.78*
male	4769206	88.22	4223179	88.55	
<b>Physician age</b>					
<35	382361	7.07	327950	85.77	3584.2127*
35-39	1005316	18.60	887232	88.25	
40-44	1250995	23.14	1111305	88.83	
45-49	1073709	19.86	944518	87.97	
50-54	800532	14.81	705415	88.12	
>54	893110	16.52	776517	86.95	
<b>Patient age</b>					
40-49	1245073	23.03	1083163	87.00	28381.92*
50-59	2804588	51.88	2504008	89.28	
60-69	1056682	19.55	929036	87.92	
>69	299680	5.54	236730	78.99	
<b>CCI score</b>					
0	5272085	97.52	4649195	88.19	22277.16*
1	98660	1.83	81151	82.25	
>1	35278	0.65	22591	64.04	

**p<0.0001 \***

表 8(續). 開立荷爾蒙藥物之更年期門診利用與各特質之卡方分析

Variables	Total		on HRT		$\chi^2$
	n	%	n	HRT rate	
<b>Department</b>					
Obstetrics Gynecology	4477466	82.82	3932208	87.82	20485.24*
Family Medicine	371362	6.87	341892	92.06	
General Medicine	209479	3.87	166911	79.68	
Others	347716	6.43	311926	89.71	
<b>Teaching Status</b>					
N	2561942	47.39	2397231	93.57	146442*
Y	2844081	52.61	2355706	82.83	
<b>Hospital Level</b>					
Medical Center	1044981	19.33	800862	76.64	222140*
Regional Hospital	1278903	23.66	1090181	85.24	
District hospital	1190934	22.03	1068812	89.75	
office-based clinic	1891205	34.98	1793082	94.81	
<b>Hospital Ownership</b>					
Government-owned	1805371	33.40	1517940	84.08	114864*
Nonprofit	1060413	19.62	874389	82.46	
Private	2540239	46.99	2360608	92.93	
<b>Hospital location</b>					
Taipei	1848769	34.20	1556346	84.18	41237.3432*
North	700538	12.96	619947	88.5	
Central	1029542	19.04	933040	90.63	
South	740471	13.70	662834	89.52	
Kaohsiung&Pingtung	910982	16.85	816220	89.60	
East	175721	3.25	164550	93.64	

**p<0.0001 \***

### 第三節 肝腫瘤之影像偵測與診斷工具之利用

#### (一)肝腫瘤影像偵測與診斷工具使用趨勢

表 9 中呈現 1998 年至 2007 年影像偵測與診斷工具在肝腫瘤的利用與變化情形，結果發現 1998 年至 2007 年利用人次由 42,717 筆上升 201,521 筆，10 年間利用增幅有 3.7 倍之多。分年度來看，相較於 1998 年的利用人次，在 2001 年成長約 181.1%，相較於 2001 年在 2004 年上升 38.6%，而 2007 年相較於 2004 年則是上升 21.1%，整體來看，利用人次雖然持續上升，但上升幅度有逐年遞減的情形。

以影像工具種類來看，觀察各年度間診斷工具的使用比例，在 4 個年度皆有一致情形，利用最多的影像工具為 US，各年度佔率皆有 55% 以上，其次為 CT，各年度佔率皆有 26% 以上。血管攝影在 1998 年的佔率為 6.8% 高於 MRI 的 2.6%，兩者佔率在 2001 年是為持平(皆約 3.0%)，在 2004 年與 2007 年，MRI 的利用佔率皆是高於血管攝影。

以影像工具趨勢變化來看，在圖 6 中比較各年度間利用的趨勢變化，2001 年間相較於 1998 年四種影像工具皆有大幅上升情形，除了血管攝影成長率為 24.3% 之外，其他診斷工具皆有 1 倍至 2 倍的增幅，成長最多的是 US，成長率有 233.7% 之多，再者為 MRI 成長率為 229.7%。在 2004 年以 MRI 成長幅度最大，成長率高達 108.2%，而其次為 US 上升 38.9%，CT 有 34.5% 的成長，惟有血管攝影的利用呈現下降的情形，下降幅度為 0.4%。在 2007 年，所有診斷工具的利用皆呈現上升情形，其中以 MRI 上升幅度最高，成長率為 29.3%，其次為 US 上升 21.9%，上升幅度最少者為血管攝影，上升 6.2%。US、CT 與 MRI 的利用在 1998 年到 2007 年間皆呈持續上升的情形，惟有血管攝影利用在 2004 年相較於 2001 年有小幅度下降。整體而言，4 年間各項影像診斷工具的利用是有逐年上升情形，但成長幅度卻是逐年遞減。

表 9 1998 年至 2007 年各肝腫瘤影像偵測與診斷工具利用與變化情形

	Total	year							
		1998		2001		2004		2007	
		n	%	n	%	n	%	n	%
US	349,426	23,891	55.9	79,735	66.4	110,782	66.5	135,018	67.0
成長率					233.7		38.9		21.9
CT	145,175	14,809	34.7	33,073	27.5	44,469	26.7	52,824	26.2
成長率					123.3		34.5		18.8
MRI	22,247	1,110	2.6	3,660	3.0	7,621	4.6	9,856	2651.2
成長率					229.7		108.2		29.3
Angiography	13,942	2,907	6.8	3,613	3.0	3,599	2.2	3,823	1.9
成長率					24.3		-0.4		6.2
Total	530,790	42,717	8.0	120,081	22.6	166,471	31.4	201,521	38.0
成長率					181.1		38.6		21.1

成長率=(後期利用人次-前期利用人次) / 前期利用人次 卡方趨勢分析：

P<0.0001

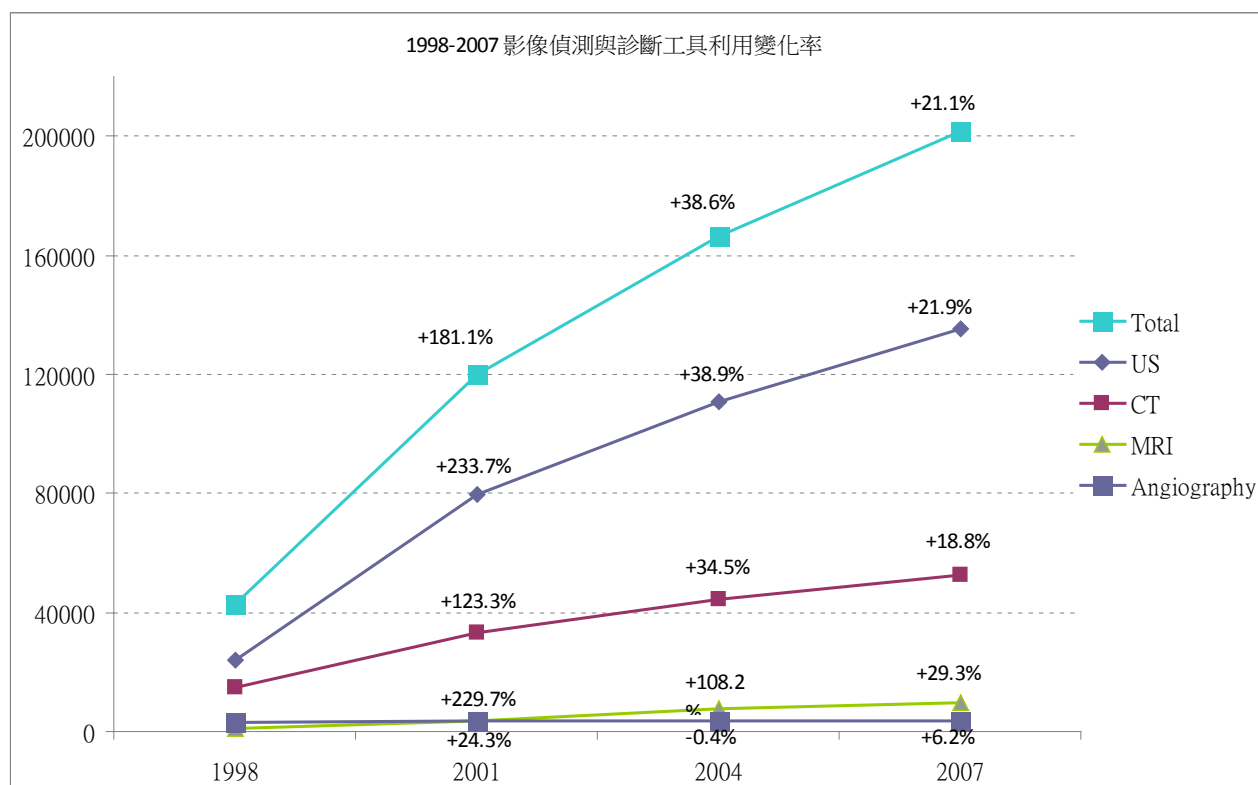


圖 6. 在 1998 年至 2007 年四種肝腫瘤影像偵測與診斷工具の利用趨勢

表 10. 不同肝腫瘤型態在病患和各項影像工具的分布與使用情形

	Total		Benign		HCC		Unspecified		P
	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	
<b>Total</b>	530,790		129,571	24.4	376,093	70.9	25,126	4.7	
<b>Tool</b>									
US	349,426	65.83	109,009	31.2	221,601	63.4	18,816	5.4	<.0001
CT	145,175	27.35	14,022	9.7	126,477	87.1	4,676	3.2	
MRI	22,247	4.19	5,584	25.1	15,281	68.7	1,382	6.2	
Angiography	13,942	2.63	956	6.9	12,734	91.3	252	1.8	
<b>Patient gender</b>									
Female	186,430	35.1	65,373	50.5	110,066	29.3	10,991	43.7	<.0001
Male	344,360	64.9	64,198	49.6	266,027	70.7	14,135	56.3	
<b>Patient age</b>									
<40	60,651	11.4	32,000	24.7	24,094	6.4	4,557	18.1	
40-49	92,237	17.4	36,640	28.3	49,329	13.1	6,268	25.0	<.0001
50-59	120,792	22.8	30,932	23.9	83,609	22.2	6,251	24.9	
60-69	129,349	24.4	17,695	13.7	107,350	28.5	4,304	17.1	
>69	127,761	24.1	12,304	9.5	111,711	29.7	3,746	14.9	

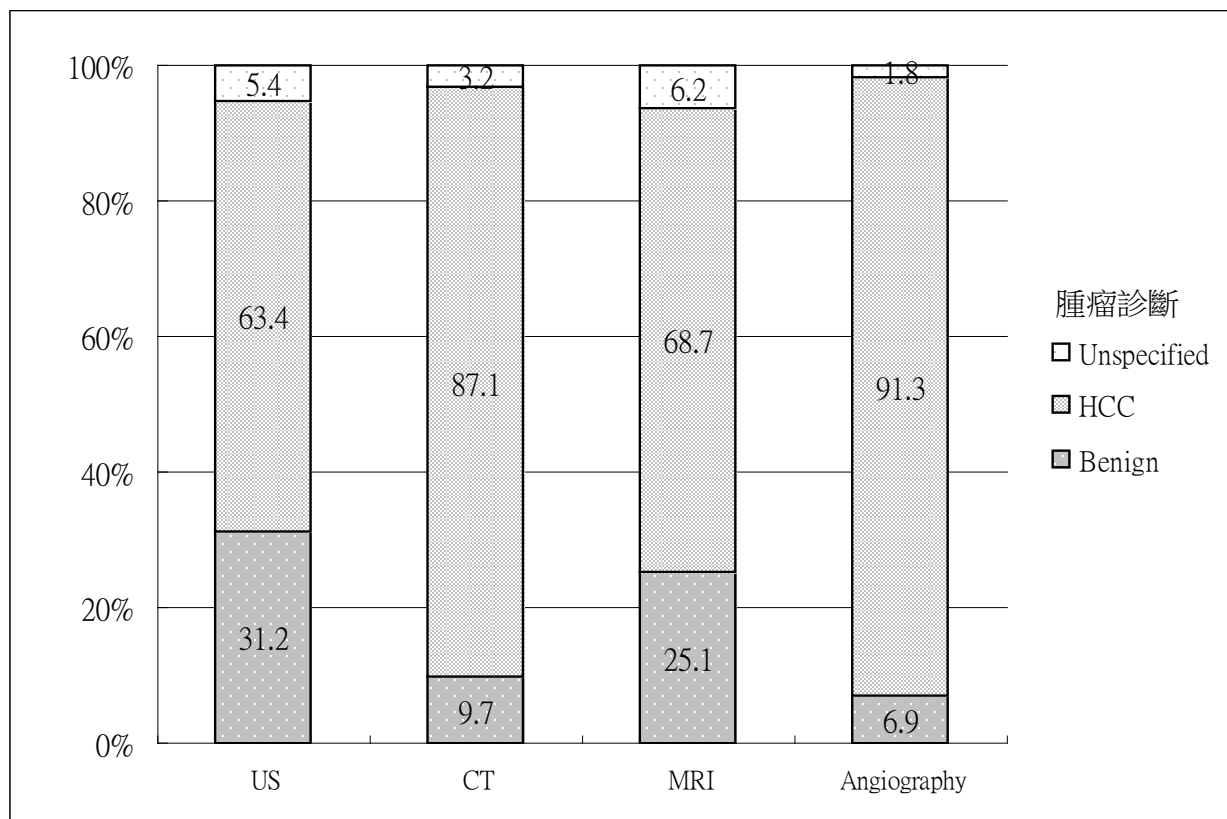


圖 7. 不同肝腫瘤診斷在各診斷工具分布情形

## (二) 肝腫瘤型態在肝腫瘤診斷工具使用分布情形

表 10 中呈現不同肝腫瘤型態在病患和各項影像工具的分布與使用情形，分析結果發現因惡性肝腫瘤而使用影像偵測與診斷工具的比例最多，佔有 70.9%，而良性腫瘤有 24.4%，性態未明之肝腫瘤則佔 4.7%。分析腫瘤型態與病患特質可以發現，所有肝腫瘤影像工具利用中，男性病患有 344,360 人次佔全部的 64.9%，而女性病患則有 186,430 人次(35.1%)，良性腫瘤的利用在男、女病患分佈較為平均(分別佔 49.6%與 50.4%)，而惡性肝腫瘤與性態未明肝腫瘤的利用則是以男性病患為主，分別佔 70.7%與 56.3%之多。在病患年齡方面，良性腫瘤的利用多集中在 40-49 歲與<40 歲的病患中，良性腫瘤則是在>60 歲與 60-69 歲者較多，而性態未明肝腫瘤則是在 40-49 與 50-59 歲病患所戰比較最高，且病患性別與年齡在肝腫瘤型態分佈上呈現顯著差異( $P<0.0001$ )。

比較腫瘤型態與影像工具使用分佈(圖 7)，普遍而言，惡性肝腫瘤的病患在影像偵測或診斷的利用上最多，尤其是在血管攝影和 CT 的利用方面，分別佔 91.3%與 87.1%之多，表示大多數的血管攝影與 CT 利用是在處理惡性肝腫瘤的病患上；而良性肝腫瘤方面，則是在 US 和 MRI 利用上相對較多，分別佔 31.2%與 25.1%，同樣的，性態未明之肝腫瘤則也是在 MRI 和 US 利用上相對較多，分別佔 6.2%與 5.4%。不同影像工具在疾病診斷上的分布有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

## (三) 病患、醫師與醫院屬性對於肝腫瘤診斷工具使用分布情形

表 11 中呈現不同病患性別與年齡、醫師性別與年齡以及醫院層級、權屬與地區在肝腫瘤影像診斷與偵測工具的使用情形。4 年度共計有 530,790 筆人次納入分析，其中 US 共有 349,426 筆利用人次(佔 65.8%)為所有影像工具利用比例最高者，其次為 CT 佔 27.4%，再者為 MRI 佔 4.2%，最後為血管攝影佔 2.6%。

觀察不同病患特質在各項工具的分布佔率，病患性別方面(圖 8)，四種診斷工具的男性佔率皆高於女性，且所佔比例均達 60%以上，尤其以血管攝影的男性佔率最高，佔有 72.7%之多，其次為 CT 也有 69.8%之多，女性病患方面，相對而言則是在 US 與 MRI 的利用佔率較高，分別佔 37.4%與 36.4%。病患年齡方面，可以發現為小於 40 歲者在 MRI 的使用佔率相較於其他影像工具高，40-49 歲病患是在 US 佔率較高，50-59 歲者在 4 種工具佔率差不多約在 23%左右，60-69

歲病患則在血管攝影的佔率最高，約有 29.4%，而大於 69 歲的病患則是 CT 佔率最高(圖 9)，且隨病患年齡越大結果在 CT 和血管攝影利用的佔率有明顯增加的趨勢。不同性別、年齡層的病患在選擇診斷工具使用上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

觀察不同醫師特質在各項工具的分布佔率，所有肝腫瘤利用人次中，看診醫師為男性有 510,649 人次佔全部的 96.2%，而醫師為女性則有 20,141 人次(3.8%)。結果顯示在肝腫瘤 4 種影像工具上，看診者為男醫師普遍而言皆約佔有 93% 以上的佔率，而女醫師在 MRI 的利用佔率是為相對較高的，佔率為 6.9%，而在其他影像工具上則約佔 3%-4% 之間(圖 10)。醫師年齡分布以小於 40 歲的醫師比較所佔比例最高，佔全部醫師的 28.8%，再者為 40-44 歲的醫師，佔 26.6%，40-44 歲的醫師則是佔 20.7%，而大於 50 歲則佔 23.9%。結果顯示，無論在任何年齡層的醫師對於肝腫瘤診斷工具的 US 使用皆是有最高比例，平均佔有 65% 以上，其次為 CT，也皆約佔有 25% 以上使用比例。不同性別、年齡層的醫師在選擇診斷工具使用上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

醫院層級別方面，所有利用中以在醫學中心所佔比較最多，佔有 48.1%，其次為區域醫院佔 33.8%，在地區醫院的利用則是佔 18.1%。圖 11 中顯示，醫學中心在血管攝影佔最高，佔有 69.9% 之多，而區域醫院則是在 MRI 利用佔率中較高，佔有 41.2%，而地區醫院則是在 US 有較高的佔率，約佔 24.1%。在權屬別方面，以在財團法人醫院所佔比例最多，佔 41.5%，而在公立醫院與私立醫院的利用分別佔 27.9% 與 30.6%。在診斷工具的佔率中，公立醫院在 MRI 的佔率較高，財團法人醫院則是在 CT 和血管攝影的使用佔率較高，皆約佔 42% 以上，而私立醫院則是在 US 的利用佔率較高。而在地區別方面，所有利用中以台北區所佔比例最高，佔 33.3%，其次為高屏地區，佔 19.6%，再者為中區、南區與北區，分別佔 16.3%、14.8% 以及 14.7%，最後為東區佔 1.4%，在不同層級、權屬與地區的醫院在選擇診斷工具使用上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

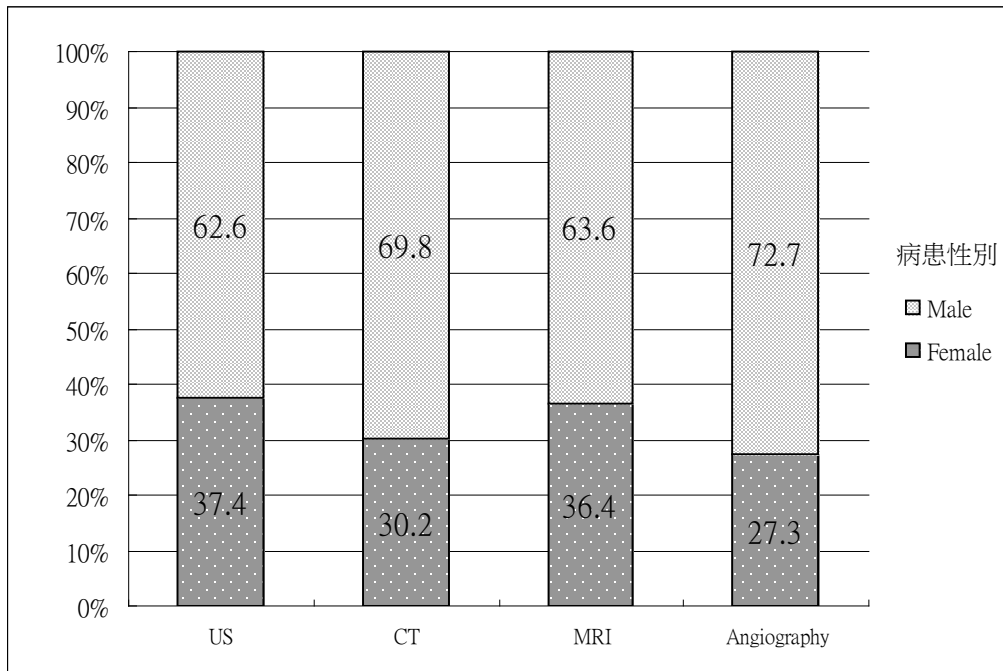


圖 8. 不同病患性別在各診斷工具分布情形

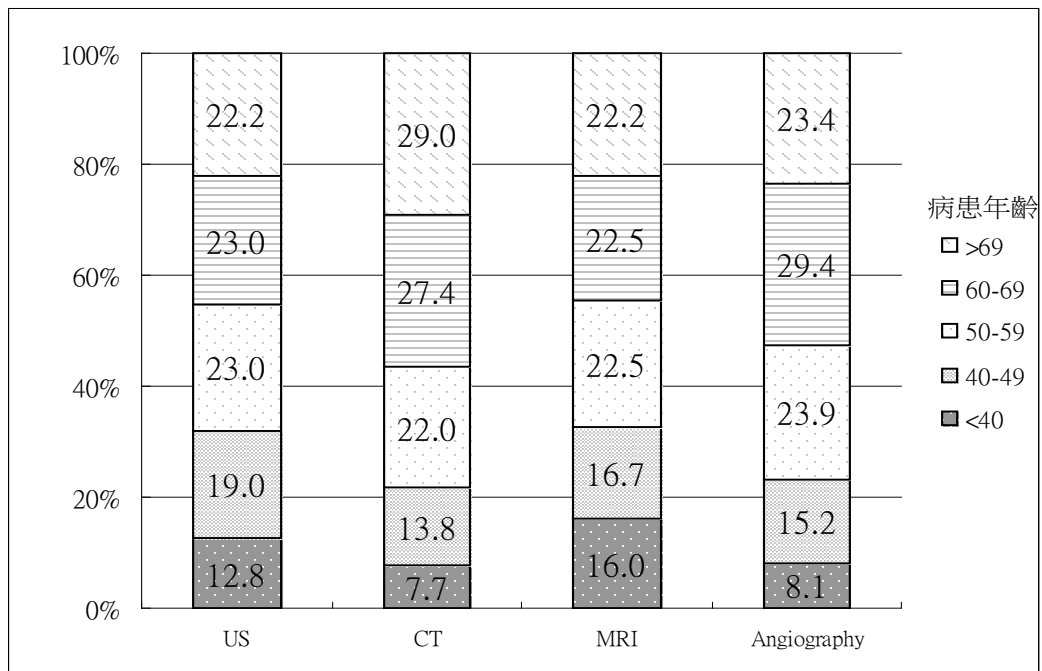


圖 9. 不同病患年齡在各診斷工具分布情形



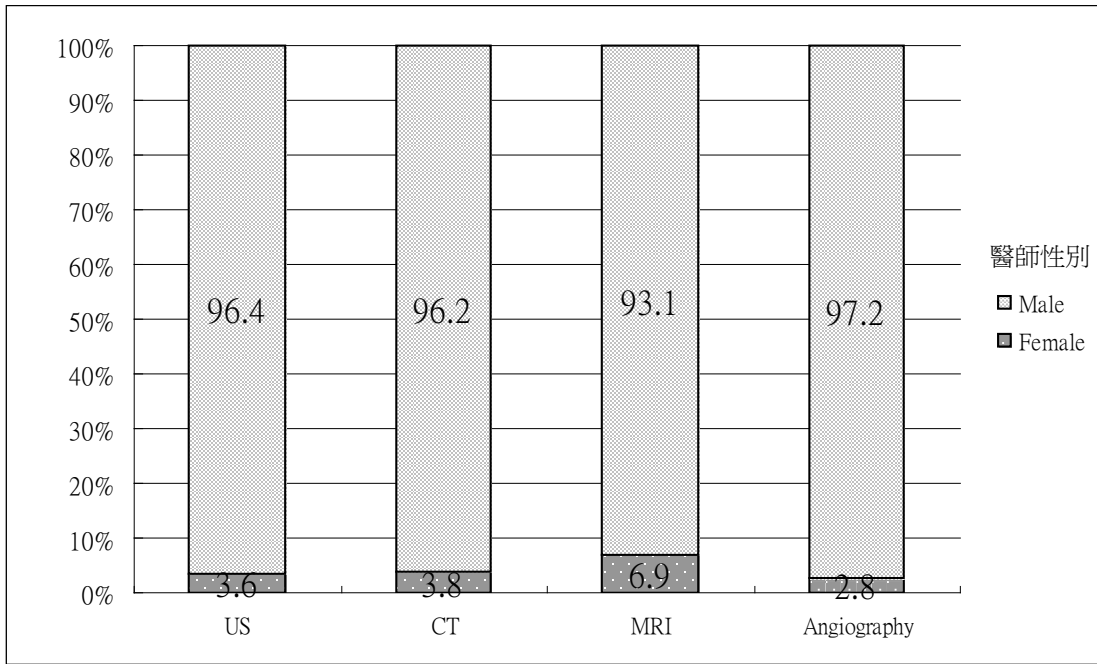


圖 10. 不同醫師性別在各診斷工具分布情形

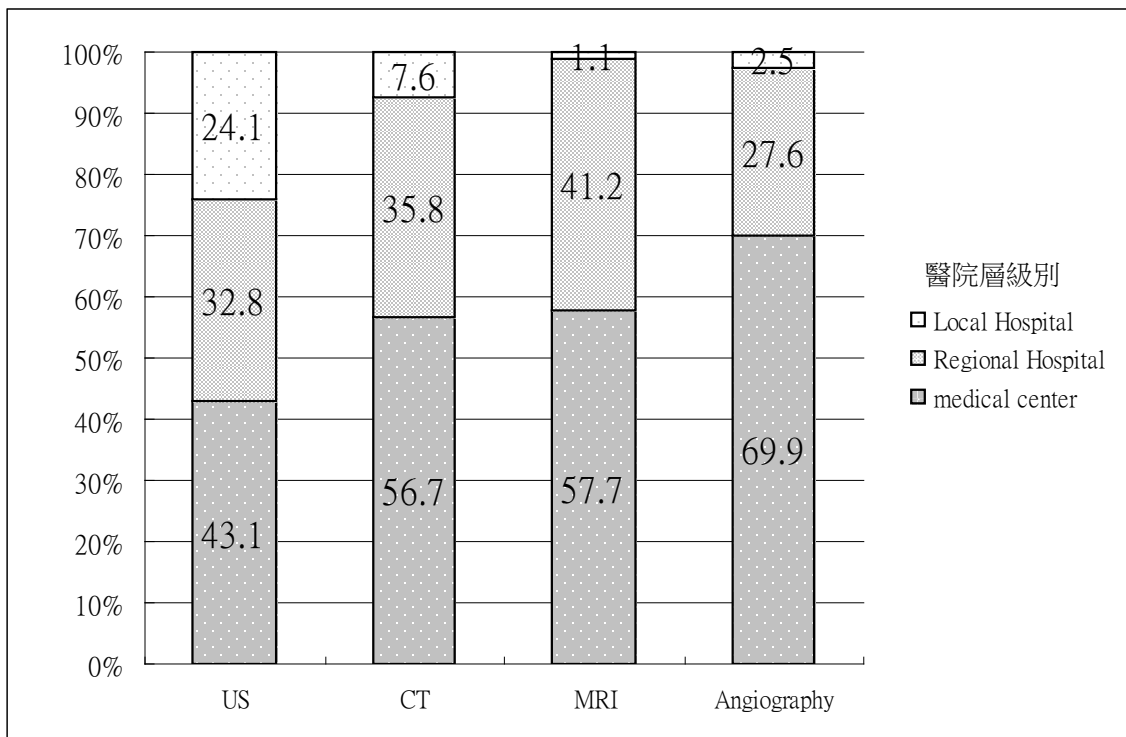


圖 11. 不同醫院層級別在各診斷工具分布情形

表 11. 肝腫瘤診斷工具在不同病患、醫師以及醫院屬性分布之情形

		Total		US		CT		MRI		Angiography		P
		no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	
Total		<b>530,790</b>		<b>349,426</b>	65.8	<b>145,175</b>	27.4	<b>22,247</b>	4.2	<b>13,942</b>	2.6	
Patient gender	Female	<b>186,430</b>	35.1	<b>130,647</b>	37.4	<b>43,886</b>	30.2	<b>8,097</b>	36.4	<b>3,800</b>	27.3	<b>&lt;0.0001</b>
	Male	<b>344,360</b>	64.9	<b>218,779</b>	62.6	<b>101,289</b>	69.8	<b>14,150</b>	63.6	<b>10,142</b>	72.7	
Patient age	<40	<b>60,651</b>	11.4	<b>44,726</b>	12.8	<b>11,238</b>	7.7	<b>3,561</b>	16.0	<b>1,126</b>	8.1	<b>&lt;0.0001</b>
	40-49	<b>92,237</b>	17.4	<b>66,296</b>	19.0	<b>20,098</b>	13.8	<b>3,719</b>	16.7	<b>2,124</b>	15.2	
	50-59	<b>120,792</b>	22.8	<b>80,469</b>	23.0	<b>31,972</b>	22.0	<b>5,015</b>	22.5	<b>3,336</b>	23.9	
	60-69	<b>129,349</b>	24.4	<b>80,434</b>	23.0	<b>39,814</b>	27.4	<b>5,003</b>	22.5	<b>4,098</b>	29.4	
	>69	<b>127,761</b>	24.1	<b>77,501</b>	22.2	<b>42,053</b>	29.0	<b>4,949</b>	22.2	<b>3,258</b>	23.4	
Physician gender	Female	<b>20,141</b>	3.8	<b>12,739</b>	3.6	<b>5,467</b>	3.8	<b>1,543</b>	6.9	<b>392</b>	2.8	<b>&lt;0.0001</b>
	Male	<b>510,649</b>	96.2	<b>336,687</b>	96.4	<b>139,708</b>	96.2	<b>20,704</b>	93.1	<b>13,550</b>	97.2	
Physician age	<40	<b>152,822</b>	28.8	<b>96,719</b>	27.7	<b>45,894</b>	31.6	<b>6,017</b>	27.0	<b>4,192</b>	30.1	<b>&lt;0.0001</b>
	40-44	<b>141,174</b>	26.6	<b>93,920</b>	26.9	<b>37,485</b>	25.8	<b>6,277</b>	28.2	<b>3,492</b>	25.0	
	45-49	<b>110,057</b>	20.7	<b>72,217</b>	20.7	<b>29,946</b>	20.6	<b>4,883</b>	21.9	<b>3,011</b>	21.6	
	>50	<b>126,737</b>	23.9	<b>86,570</b>	24.8	<b>31,850</b>	21.9	<b>5,070</b>	22.8	<b>3,247</b>	23.3	
Hospital Level	medical center	<b>255,503</b>	48.1	<b>150,681</b>	43.1	<b>82,246</b>	56.7	<b>12,834</b>	57.7	<b>9,742</b>	69.9	<b>&lt;0.0001</b>
	Regional Hospital	<b>179,419</b>	33.8	<b>114,472</b>	32.8	<b>51,925</b>	35.8	<b>9,169</b>	41.2	<b>3,853</b>	27.6	
	Local Hospital	<b>95,868</b>	18.1	<b>84,273</b>	24.1	<b>11,004</b>	7.6	<b>244</b>	1.1	<b>347</b>	2.5	
Hospital ownership	Government	<b>148,015</b>	27.9	<b>85,238</b>	24.4	<b>48,480</b>	33.4	<b>8,875</b>	39.9	<b>5,422</b>	38.9	<b>&lt;0.0001</b>
	Nonprofit	<b>220,214</b>	41.5	<b>139,693</b>	40.0	<b>66,195</b>	45.6	<b>8,418</b>	37.8	<b>5,908</b>	42.4	
	Private	<b>162,561</b>	30.6	<b>124,495</b>	35.6	<b>30,500</b>	21.0	<b>4,954</b>	22.3	<b>2,612</b>	18.7	
Hospital location	Taipei	<b>176,582</b>	33.3	<b>113,342</b>	32.4	<b>47,609</b>	32.8	<b>10,230</b>	46.0	<b>5,401</b>	38.7	<b>&lt;0.0001</b>
	North	<b>77,967</b>	14.7	<b>55,410</b>	15.9	<b>18,988</b>	13.1	<b>1,701</b>	7.6	<b>1,868</b>	13.4	
	Central	<b>86,435</b>	16.3	<b>53,860</b>	15.4	<b>26,550</b>	18.3	<b>3,599</b>	16.2	<b>2,426</b>	17.4	
	South	<b>78,361</b>	14.8	<b>51,575</b>	14.8	<b>22,961</b>	15.8	<b>2,305</b>	10.4	<b>1,520</b>	10.9	
	Kaohsiung/Pingtung	<b>104,196</b>	19.6	<b>70,679</b>	20.2	<b>26,832</b>	18.5	<b>4,228</b>	19.0	<b>2,457</b>	17.6	
	East	<b>7,249</b>	1.4	<b>4,560</b>	1.3	<b>2,235</b>	1.5	<b>184</b>	0.8	<b>270</b>	1.9	

#### 第四節 子宮切除手術之利用

##### (一)1998-2007 年間各疾病診斷在子宮切除手術利用與變化情形(表 12)

觀察 1998 年至 2007 年間子宮切除手術的利用人次，結果顯示在 1998 年有 27,289 筆、2001 年有 26,206 筆、2004 年有 24303 筆而在 2007 年有 23,558 筆人次，可以發現子宮切除手術的利用有逐年下降的趨勢。2001 年相較於 1998 年，利用人次下降 4.0%，2004 年相較於 2001 年下降 7.3%，而 2007 年相較於 2004 年則是下降 3.1%，此於衛生署統計資料有一致結果。

結果顯示 4 年間因罹患子宮良性腫瘤而施行子宮切除術的比例最高，佔有 48.4%，其次為其他非腫瘤的子宮相關疾病，佔 27.0%，子宮惡性腫瘤佔 16.0% 居於第三。以年度趨勢分布來看，因子宮良性腫瘤、子宮惡性腫瘤與其他疾病而進行子宮切除手術的比例逐年降低，而在因非腫瘤的子宮疾病和卵巢相關疾病方面，則是呈現逐年上升。下降幅度較大者為子宮惡性腫瘤，2001 年相較於 1998 年，利用人次下降 4.7%，2004 年相較於 2001 年下降 17.8%，而 2007 年相較於 2004 年則是下降 15.5%；另一方面，上升幅度較大者為卵巢疾病方面，2001 年相較於 1998 年，利用人次雖是由 943 筆變為 747 筆下降 20.8% 左右，但在 2004 年則上升為 914 筆，相較於 2001 年是上升 20.8%，而 2007 年則有 1064 筆，相較於 2004 年則是上升 16.4%。結果顯示近年來因罹患子宮腫瘤疾病而施行子宮切除手術的比例日趨下降，且不同疾病診斷的病患在手術使用的年度分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P < 0.0001$ )。

表 12 1998 年至 2007 年各疾病診斷執行子宮切除手術分佈與變化情形

	Total	1998	2001	2004	2007
子宮良性瘤	49067	13417	12959	11768	10923
變化率			-3.4	-9.2	-7.2
子宮惡性瘤	16250	4780	4556	3747	3167
變化率			-4.7	-17.8	-15.5
其他子宮疾病	27354	6599	6660	6762	7333
變化率			0.9	1.5	8.4
卵巢相關疾病	3668	943	747	914	1064
變化率			-20.8	22.4	16.4
其他	5017	1550	1284	1112	1071
變化率			-17.2	-13.4	-3.7
<b>Total</b>	<b>101356</b>	<b>27289</b>	<b>26206</b>	<b>24303</b>	<b>23558</b>
變化率			-3.97	-7.26	-3.07

## (二)1998-2007 年間子宮切除手術在各變項利用分布情形(表 13)

### (1)病患年齡

將病患依年齡分為小於 40 歲、40-44 歲、45-49 歲、50-54 歲以及大於 54 歲，共分成 5 組，其中執行子宮切除手術者以年齡居在 45-49 歲與 40-44 歲最多，分別佔 27.6%與 27.1%。以年度趨勢分布來看，除了 50-54 歲的婦女之外，其他年齡層婦女在子宮切除手術接呈現逐年下降情形，尤其以小於 40 歲的婦女下降情形最為明顯，在 1998 年有 4917 人次執行手術，到 2001 年則降為 3861 筆，到 2004 年與 2007 年則有 3095 筆與 2759 筆，下降幅度分別為 21.4%、19.8%與 10.9%。另一方面，4 年間手術利用人次逐漸上升為 50-54 歲婦女，在 1998 年至 2007 年的人次分別為 2735、3319、3447 與 3543 筆，增加幅度分別為 21.4%、3.9%與 2.8%。結果顯示近年來，年齡越輕的婦女執行子宮切除手術的比例越少，且不同年齡層的病患在手術使用的年度分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

### (2)病患 CCI 分數

依病患在查爾森合併疾病診斷指標評分之分數，分為 0 分、1 分以及大於 1 分共三組，分數越高代表婦女的疾病嚴重程度越高。結果顯示 CCI 分數為 0 分的婦女最多，佔全部的 85.2%，再者為大於 1 分的婦女佔全部的 11.9%。以年度趨勢分布來看，CCI 分數為 0 的婦女在子宮切除手術的比例逐年下降，1998-2007 年間利用人次分別為 23,684 筆、22,564 筆、20,542 筆與 19,566 筆，年度下降率分別為 4.7%、9.0%以及 4.8%，而 CCI 分數 1 以上的婦女，在子宮切除手術的利用則是呈現上升情形。故結果顯示近年來實行子宮切除手術者皆是疾病程度較高的婦女，且不同 CCI 分數的病患在手術使用的年度分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

### (3)醫師性別

所有子宮切除手術利用人次中，看診醫師為男性有 916,609 人次佔全部的 90.4%，而醫師為女性則有 9,747 人次(9.6%)。以年度趨勢分布來看，男性醫師在 1998 年有 24,900 人次，佔當年度 91.3%，在 2001 年有 23,891 人次佔 91.2%，在 2004 年則為 21,914 佔 90.2%，而在 2007 年有 20,904 筆佔 88.7%，可以發現，執行子宮切除手術的男醫師佔率有逐年減少的情形，近年來女醫師執行子宮切除手術的比例有逐漸上升情形，且醫師性別在手術使用的年度分布上達統計顯著意義( $P<0.0001$ )。

### (4)醫師年齡

將看診醫師依年齡分為小於 35 歲、35-39 歲、40-44 歲、45-49 歲、50-54 歲以及大於 54 歲，共分成 6 組。所有子宮切除手術利用人次中，以年齡在 40-44 歲以及 45-49 歲的醫

師比例最多，分別佔 23.3 與 22.9%。以年度趨勢分布來看，結果顯示近年來年齡較輕的醫師(小於 50 歲)在執行子宮切除手術的比例逐年下降，而年紀越高的醫師(50 歲以上)執行手術的人次數則是逐漸上升，且醫師年齡在手術使用的年度分布上達統計顯著意義( $P<0.0001$ )，結果也顯示近年來子宮切除手術人次數雖是呈逐年下降走勢，有持續在執行手術者是為年紀較大的醫師。

#### **(5)醫院層級別**

將醫院依評鑑等級別區分成三組，分別為醫學中心、區域醫院以及地區醫院，所有利用中以在醫學中心所佔比較最多，佔有 49.8%，再者為區域醫院佔 33.8%。以年度趨勢佔率來看，醫學中心雖在 4 年中皆有最高佔率，但佔率卻隨年度有逐漸減少的情形，相同的情形也發生在地區醫院，其佔率卻隨年度有逐漸減少的情形，而區域醫院的子宮切除手術則是在 2004 年後有上升趨勢，且不同層級別醫院在手術使用的年度分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

#### **(6)醫院權屬別**

將醫院依其權屬別區分成三組，分別為公立醫院、財團法人醫院以及私立醫院，其中在以在財團法人醫院所佔比較最多，佔 47.1%，而在公立醫院與私立醫院的利用人次差不多，皆佔約 26%左右。4 年期間，無論在公立醫院、財團法人醫院或是私立醫院子宮切除手術的利用皆呈現下降趨勢，若以年度佔率來看，財團法人醫院的佔率有微幅上升，而公立醫院的佔率則是微幅下降，表示雖然子宮切除手術數是呈逐年下降走勢，手術多半仍發生在財團法人醫院中，且不同權屬別醫院在手術使用的年度分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

#### **(7)醫院地區別**

依健保局將依醫院所在縣市區域的分局別，將醫院地區分為六組，包含台北區、北區、中區、南區、高屏地區以及東區，所有利用中以台北區所佔比例最高，佔 31.3%，其次為高屏地區，佔 19.5%，再者為中區、北區與南區，分別佔 18.6%、14.2%以及 14.2%，最後為東區佔 2.2%。看 4 個年度趨勢變化，六個區域的手術利用區呈現下降，若以各區年度佔率來看，各地區比例在 4 年間也大約維持平穩變化，在不同地區別醫院在手術使用的年度分布上有顯著不同( $P<0.0001$ )。

表 13 子宮切除手術在不同疾病診斷、病患、醫師以及醫院屬性分布之情形

		Total		1998		2001		2004		2007	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
		<b>101356</b>		<b>27289</b>	<b>26.9</b>	<b>26206</b>	<b>25.8</b>	<b>24303</b>	<b>23.9</b>	<b>23558</b>	<b>23.2</b>
診斷*	子宮良性瘤	49067	48.4	13417	49.2	12959	49.5	11768	48.4	10923	46.4
	子宮惡性瘤	16250	16.0	4780	17.5	4556	17.4	3747	15.4	3167	13.4
	其他子宮疾病	27354	27.0	6599	24.2	6660	25.4	6762	27.8	7333	31.1
	卵巢相關疾病	3668	3.6	943	3.5	747	2.9	914	3.8	1064	4.5
	其他	5017	4.9	1550	5.7	1284	4.9	1112	4.6	1071	4.6
病患年齡*	<40	14629	14.4	4914	18.0	3861	14.7	3095	12.7	2759	11.7
	40-44	27444	27.1	7466	27.4	7055	26.9	6633	27.3	6290	26.7
	45-49	27971	27.6	7203	26.4	7081	27.0	6908	28.4	6779	28.8
	50-54	13044	12.9	2735	10.0	3319	12.7	3447	14.2	3543	15.0
	>54	18268	18.0	4971	18.2	4890	18.7	4220	17.4	4187	17.8
CCI 分數*	0	86356	85.2	23684	86.8	22564	86.1	20542	84.5	19566	83.1
	1	2905	2.9	658	2.4	613	2.3	759	3.1	875	3.7
	>2	12095	11.9	2947	10.8	3029	11.6	3002	12.4	3117	13.2
醫師年齡*	<35	7305	7.2	2636	9.7	2091	8.0	1300	5.4	1278	5.4
	35-39	18261	18.0	6589	24.2	4854	18.5	4062	16.7	2756	11.7
	40-44	23630	23.3	6763	24.8	6282	24.0	5590	23.0	4995	21.2
	45-49	23233	22.9	6319	23.2	6786	25.9	5147	21.2	4981	21.1
	50-54	16744	16.5	3506	12.9	4237	16.2	4409	18.1	4592	19.5
	>54	12183	12.0	1476	5.4	1956	7.5	3795	15.6	4956	21.0
醫師性別*	女性	9747	9.6	2389	8.8	2315	8.8	2389	9.8	2654	11.3
	男性	91609	90.4	24900	91.3	23891	91.2	21914	90.2	20904	88.7
層級別*	醫學中心	50457	49.8	12911	47.3	13975	53.3	12001	49.4	11570	49.1
	區域醫院	34309	33.8	8331	30.5	8082	30.8	8866	36.5	9030	38.3
	地區醫院	16590	16.4	6047	22.2	4149	15.8	3436	14.1	2958	12.6
權屬別*	公立	26486	26.1	7212	26.4	7136	27.2	6340	26.1	5798	24.6
	財團法人	47773	47.1	12714	46.6	12240	46.7	11436	47.1	11383	48.3
	私立	27097	26.7	7363	27.0	6830	26.1	6527	26.9	6377	27.1
地區別*	台北	31681	31.3	8784	32.2	7871	30.0	7342	30.2	7684	32.6
	北區	14431	14.2	4084	15.0	3802	14.5	3368	13.9	3177	13.5
	中區	18850	18.6	5117	18.8	4916	18.8	4442	18.3	4375	18.6
	南區	14396	14.2	3446	12.6	3756	14.3	3730	15.4	3464	14.7
	高屏	19767	19.5	5298	19.4	5291	20.2	4811	19.8	4367	18.5
	東區	2231	2.2	560	2.1	570	2.2	610	2.5	491	2.1

\* 卡方檢定 P 值<0.0001

年度變化率=(後期利用人次-前期利用人次) / 前期利用人次

## 第五節 生產手術之利用

### (一)1998-2007 年間剖腹產與自然產利用與變化情形(表 14)

觀察 1998 年至 2007 年間生產(剖腹產與自然產)的利用人次，結果顯示在 1998 年有 250,148 筆、2001 年有 241,588 筆、2004 年有 212,386 筆而在 2007 年有 199,138 筆人次，可以發現生產手術的利用有逐年下降的趨勢。2001 年相較於 1998 年，利用人次下降 3.4%，2004 年相較於 2001 年下降 12.1%，而 2007 年相較於 2004 年則是下降 6.2%。

以生產方式區分，可以發現自然產的比例皆高於剖腹產，4 年均佔有 65% 以上。在 2001 年相較於 1998 年，兩種生產下降幅度一致，皆約下降 3.4% 左右，2004 年相較於 2001 年，剖腹產下降約有 17.1% 之多，而自然產則是下降 9.4%，2007 年相較於 2004 年，自然產和剖腹產下降率分別為 0.1% 與 9.1%。兩種生產手術在年度分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P < 0.0001$ )。

表 14. 1998 年至 2007 年生產手術分佈與變化情形

	Total	1998		2001		2004		2007	
		n	%	n	%	n	%	n	%
剖腹產	304,501	85,487	34.2	82,461	34.1	68,322	32.2	68,231	34.3
變化率				-3.5		-17.1		-0.1	
自然產	598,729	164,661	65.8	159,097	65.9	144,064	67.8	130,907	65.7
變化率				-3.4		-9.4		-9.1	
總計	903,230	250,148	27.7	241,558	26.7	212,386	23.5	199,138	22.0
變化率				-3.4		-12.1		-6.2	

### 二、1998-2007 年間自然產與剖腹產手術在各變項利用分布情形(表 15)

#### (1)病患年齡

將病患依年齡分為小於 25 歲、25-29 歲、30-34 歲以及大於 34 歲，共分成 4 組，其中生產手術以年齡居在 25-29 歲與 30-34 歲者最多，分別佔 36.3% 與 30.4%。自然產與剖腹產手術利用分布來看，剖腹產的利用比例隨婦女年齡越大有逐漸升的趨勢，且不同年齡層的婦女在剖腹產手術利用的度分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P < 0.0001$ )。

#### (2)病患 CCI 分數

依病患在查爾森合併疾病診斷指標評分之分數，分為 0 分、1 分以及大於 1 分共三組，分數越高代表婦女的疾病嚴重程度越高，結果顯示 CCI 分數為 0 分的婦女最多，佔全部的 99.8%，再者為大於 1 分以上的婦女佔全部的 0.2%，CCI 分數為 1 以上者，多以剖復產方

式生產，而 CCI 分數為 0 者則是以自然產為主。故實行剖復產者皆是疾病程度較高的婦女，且不同 CCI 分數的婦女在手術使用的分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

### (3)住院天數

將住院天數分成小於 4 天、4-7 天與大於 7 天三組，分別佔所有人次的 63.5%、35.2%與 1.3%，一般而言自然產住院天數為 3 天，剖腹產為 7 天，研究結果也和規定一致，有 95.3%的自然產利用住院天數在 3 天以內，而住院天數在 4-7 天與大於 7 天利用接以剖腹產為主，分別佔 84.2%與 82.4%。且不同手術住院天數的分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

### (4)醫師性別

所有生產手術利用人次中，看診醫師為男性有 836,228 人次佔全部的 92.6%，而醫師為女性則有 67,002 人次(7.4%)。女醫師執行自然產的比例(68.2%)較男性醫師執行自然產的比例高(66.1%)，且達統計顯著意義( $P<0.0001$ )。

### (5)醫師年齡

將看診醫師依年齡分為小於 40 歲、40-44 歲、45-49 歲以及大於 49 歲，共分成 4 組。所有生產手術利用人次中，以年齡在 40-44 歲以及小於 40 歲的醫師比例最多，分別佔 32.0 與 28.9%。以年度趨勢分布來看，結果顯示近年來年齡較輕的醫師(小於 50 歲)在執行子宮切除手術的比例逐年下降，而年紀越高的醫師執行剖腹產手術的人比例越高，且醫師年齡在手術使用的年度分布上達統計顯著意義( $P<0.0001$ )。

### (五)醫院層級別

將醫院依評鑑等級別區分成三組，分別為醫學中心、區域醫院以及地區醫院，所有利用中以在診所所佔比較最多，佔有 32.9%，再者為地區醫院佔 28.2%，區域醫院有 23.4%，而醫學中心最少有 15.6%。以手術方式來看，剖腹產手術在醫學中心相對有最高佔率，佔有 35.4%，而其他層級約佔 33%左右，不同層級別醫院在手術方式分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

### (6)醫院權屬別

將醫院依其權屬別區分成三組，分別為公立醫院、財團法人醫院以及私立醫院，其中以在私立醫院所佔比較最多，佔 63.0%，而在財團法人醫院與公立醫院與私立醫院的利用比例分別佔約 26.3%與 10.8%。公立醫院相較其他權屬醫院的剖復產手術佔率有較高情形，佔有 35.5%，且不同權屬別醫院在手術方式分布上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

### (7)醫院地區別



依健保局將依醫院所在縣市區域的分局別，將醫院地區分為六組，包含台北區、北區、中區、南區、高屏地區以及東區，所有利用中以台北區所佔比例最高，佔 29.1%，其次為中區，佔 21.4%，再者為北區、高屏區與南區，分別佔 18.0%、15.1%以及 14.0%，最後為東區佔 2.3%。剖復產使用相對佔率以在高屏地區最高，佔有 37.7%，其次為在台北地區有 35.7%，在不同地區別醫院在手術方式分布上有顯著不同(P<0.0001)。

表 15 不同疾病診斷、病患、醫師以及醫院屬性分布之情形

		Total		剖腹產		自然產		P 值
		n	%	n	%	n	%	
	<b>Total</b>	903230		304501	33.7	598729	66.3	
病人年齡	<25	195612	21.7	46455	23.8	149157	76.3	<.0001
	25-29	327778	36.3	102216	31.2	225562	68.8	
	30-34	274802	30.4	104519	38.0	170283	62.0	
	>34	105038	11.6	51311	48.9	53727	51.2	
CCI 分數	0	901571	99.8	303462	33.7	598109	66.3	<.0001
	1	1512	0.2	953	63.0	559	37.0	
	>2	147	0.0	86	58.5	61	41.5	
住院天數	<4	573540	63.5	27212	4.7	546328	95.3	<.0001
	4-7	317656	35.2	267375	84.2	50281	15.8	
	>7	12034	1.3	9914	82.4	2120	17.6	
醫師性別	女性	67002	7.4	21340	31.9	45662	68.2	<.0001
	男性	836228	92.6	283161	33.9	553067	66.1	
醫師年齡	<40	261193	28.9	85600	32.8	175593	67.2	<.0001
	40-44	289349	32.0	97000	33.5	192349	66.5	
	45-49	215361	23.8	74463	34.6	140898	65.4	
	>49	137327	15.2	47438	34.5	89889	65.5	
層級別	醫學中心	141017	15.6	49876	35.4	91141	64.6	<.0001
	區域醫院	211057	23.4	69303	32.8	141754	67.2	
	地區醫院	254432	28.2	85022	33.4	169410	66.6	
	診所	296724	32.9	100300	33.8	196424	66.2	
權屬別	公立	97224	10.8	34544	35.5	62680	64.5	<.0001
	財團法人	237342	26.3	79109	33.3	158233	66.7	
	私立	568664	63.0	190848	33.6	377816	66.4	
地區別	台北	262929	29.1	93809	35.7	169120	64.3	<.0001
	北區	162336	18.0	52746	32.5	109590	67.5	
	中區	193533	21.4	57731	29.8	135802	70.2	
	南區	126858	14.0	42793	33.7	84065	66.3	
	高屏	136364	15.1	51445	37.7	84919	62.3	
	東區	21210	2.3	5977	28.2	15233	71.8	

\* 卡方檢定 P 值<0.0001

年度變化率=(後期利用人次-前期利用人次)/ 前期利用人次

## 參考文獻

中央健保局網站。http://www.nhi.gov.tw/

行政院衛生署藥物資訊網站。http://drug.doh.gov.tw/index2.php

教育部統計處網站。http://www.edu.tw/statistics/index.aspx

白香菊、李選、曾月霞 (2004)。更年期婦女自覺不確定感相關因素之研究。《護理雜誌》，51(5)，45-52。

李逸、王秀紅 (2000)。更年期婦女自我照顧行為類型分析與相關因素。《護理研究》，8(1)。

胡文郁 (1992)。高血壓患者之知識健康信念與服藥遵從行為之相關性研究。《護理雜誌》，39(4)，77-88。

連義隆 (2002)。婦產科：荷爾蒙補充療法的相關健康議題。《臺灣醫學》，6(6)，967-971。

陳靜敏、何美華、簡逸毅(2000)。婦女接受荷爾蒙補充療法的遵從行為與其更年期症狀緩解之相關研究。《新臺北護理期刊》，2(2)，41-54。

林靜儀。(2010)。醫療領域的性別主流化。《臺灣醫界》，53(3)，39-41。

洪錦墩，藍忠孚，& 宋文娟。(2001)。台灣醫師人力研究之方法學探討。《臺灣公共衛生雜誌》，20(3)，183-191。

高美英，陳秀蓉，& 呂碧鴻。(2009)。醫學生以病人為中心之醫療態度的演變。《醫學教育》，13(4)，275-286。

張貴英。(2009)。醫療專業中性別照護之國際趨勢。《醫療品質雜誌》，98-101。

郭泰裕。(1995)。醫學生選擇醫療科別相關因素分析。中國醫藥學院醫務管理研究所碩士論文

楊明仁，& 蔡瑞熊。(1999)。某醫學院學生之專科選擇及其相關因素。《醫學教育》，3(2)，147-154。

劉彩卿、陳欽賢、鄭雅靜。(2004)。全民健保制度下醫學生選擇醫療科別之因素分析。《醫務管理期刊》，5(4)，473-494。

Akkuzu, G., & Eroglu, K. (2005). The effect of education and counseling services on compliance to therapy of women taking hormone therapy for the first time. *Menopause*, 12(6), 763-773.

Balackwell, B. (1973). Drug therapy :Patient compliance. *New England Journal of Medicine*, 289, 248-252.

Barber, C. A., Margolis, K., Luepker, R. V., & Arnett, D. K. (2004). The impact of the Women's Health Initiative on discontinuation of postmenopausal hormone therapy: the Minnesota Heart Survey (2000-2002). *J Womens Health (Larchmt)*, 13(9), 975-985.

Beral, V. (2003). Breast cancer and hormone-replacement therapy in the Million Women Study.

*Lancet*, 362(9382), 419-427.

- Buist, D. S. M., Newton, K. M., Miglioretti, D. L., Beverly, K., Connelly, M. T., Andrade, S., et al. (2004). Hormone therapy prescribing patterns in the United States. *Obstetrics and Gynecology*, 104(5 I), 1042-1050.
- Bulpitt, C. J., Clifton, P., & Hoffbrand, B. I. (1980). Factors influencing over and under-consumption of anti-hypertensive drugs. *Arch Int Pharmacodyn Ther, Suppl*, 243-250.
- Davis, S. R., Briganti, E. M., Chen, R. Q., Dalais, F. S., Bailey, M., & Burger, H. G. (2001). The effects of Chinese medicinal herbs on postmenopausal vasomotor symptoms of Australian women. A randomised controlled trial. *Med J Aust*, 174(2), 68-71.
- Ettinger, B., Grady, D., & Tosteson, A. N. P., A.Macer, J. L. (2003). Effect of the Women's Health Initiative on women's decisions to discontinue postmenopausal hormone therapy. *Obstet Gynecol*, 102(6), 1225-1232.
- Faber, A., Bouvy, M. L., Loskamp, L., van de Berg, P. B., Egberts, T. C., & de Jong-van den Berg, L. T. (2005). Dramatic change in prescribing of hormone replacement therapy in The Netherlands after publication of the Million Women Study: a follow-up study. *Br J Clin Pharmacol*, 60(6), 641-647.
- Haskell, S. G. (2004). After the Women's Health Initiative: Postmenopausal women's experiences with discontinuing estrogen replacement therapy. *J Womens Health (Larchmt)*, 13(4), 438-442.
- Huang, W. F., Tsai, Y. W., Hsiao, F. Y., & Liu, W. C. (2007). Changes of the prescription of hormone therapy in menopausal women: An observational study in Taiwan. *BMC Public Health*, 7.
- Jazmann, L. J. B. (1976). Epidemiology of the climacteric syndrome. *The Management of the Menopause & Post Menopausal Years*.
- Betancourt JR, Green AR, Carrillo JE, Park ER. Cultural competence and health care disparities: key perspectives and trends. *Health Aff (Millwood)*. 2005 Mar-Apr;24(2):499-505.
- Prejudice against Women in Male-congenial Environments: Perceptions of Gender Role Congruity in Leadership. Rocio Garcia-Retamero, Esther López-Zafra *Sex Roles*. (2006) 55:51–61
- Frank E, Brogan DJ, Mokdad AH, Simoes EJ, Kahn HS, Greenberg RS. Health-related behaviors of women physicians vs other women in the United States. *Arch Intern Med*. 1998 Feb 23;158(4):342-8.
- Kahn KL, Goldberg RJ, DeCosimo D, Dalen JE. Health maintenance activities of physicians and nonphysicians. *Arch Intern Med*. 1988 Nov;148(11):2433-6.

- Rosvold EO, Hjartåker A, Bjertness E, Lund E. Breast self-examination and cervical cancer testing among Norwegian female physicians. A nation-wide comparative study. *Soc Sci Med.* 2001 Jan;52(2):249-58.
- Chen LS, Huang N, Tsay JH, Wang PJ, Chou YJ, Chou P, Lee CH. Screening for cervical cancer among female physicians and their relatives in Taiwan: a population-based comparative study. *Prev Med.* 2007 Jun;44(6):531-5. Epub 2007 Feb 9.
- Berger JT. The influence of physicians' demographic characteristics and their patients' demographic characteristics on physician practice: implications for education and research. *Acad Med.* 2008 Jan;83(1):100-5.
- Newton, K. M., Buist, D. S., Yu, O., Hartsfield, C. L., Andrade, S. E., Wei, F., et al. (2008). Hormone therapy initiation after the Women's Health Initiative. *Menopause*, 15(3), 487-493.
- Hojat, M., Gonnella, J. S., Nasca, T. J., Mangione, S., Vergare, M., & Magee, M. (2002). Physician empathy: definition, components, measurement, and relationship to gender and specialty. *Am J Psychiatry*, 159(9), 1563-1569.
- Liu TC, Chen CS, Tsai YW, Lin HC. Taiwan's high rate of cesarean births: impacts of national health insurance and fetal gender preference. *Birth.* 2007 Jun;34(2):115-22.
- Mitler LK, Rizzo JA, Horwitz SM. Physician gender and cesarean sections. *J Clin Epidemiol.* 2000 Oct;53(10):1030-5.

## 文章發表成果

**第一篇：Variation of menopausal hormone therapy utilization in Taiwan: 10-year population-base study.**

狀態：撰稿中。

**Variation of menopausal hormone therapy utilization in Taiwan:  
10-year population-base study.**

Wei-Chun Chen<sup>1,2</sup>, Dachun Chu<sup>3,4</sup>, Chao-Hsiun Tang<sup>2</sup>, Cheng-Hua Lee, Nai-Wen  
Kuo<sup>2</sup>, Ran-Chou Chen<sup>1,2,5\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Biomedical Imaging and Radiological Sciences, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan.

<sup>2</sup>School of Health Care Administration, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan.

<sup>3</sup>Department of Neurosurgery, Taipei City Hospital, Taipei, Taiwan.

<sup>4</sup>Community Medicine Research Center & Institute of Public Health, National Yang-Ming University, Taipei, Taiwan.

<sup>5</sup>Department of Radiology, Taipei City Hospital, Taipei, Taiwan.

**Address for correspondence: Ran-Chou Chen**

**Department of Biomedical Imaging and Radiological Sciences, National  
Yang-Ming University**

**Department of Radiology, Taipei City Hospital**

**No.33, Sec 2, Chung-Hwa Road, Taipei City 10065, Taiwan (R.O.C)**

**TEL: (02) 23889595#1000**

**Fax: (02) 23711407**

**Email: [chenranchou@yahoo.com.tw](mailto:chenranchou@yahoo.com.tw)**

## INTRODUCTION

Hormone therapy (HT) for treating menopausal syndrome is considered to be a controversial issue for its benefit and risks in many ways<sup>1-2</sup>. Previous study pointed out HT had been in widespread prescribed for improving menopausal syndrome among menopausal women since 1990<sup>3-6</sup>. Nevertheless, on July 2002, the Women's Health Initiative (WHI) study found that it increased the incident risk of breast cancer, stroke and cardiovascular disease among menopausal women who used combined HT (estrogen plus progestin) for a long time, showed the risks of HT might exceed its benefits<sup>7</sup>. In 2004, subsequent clinical trial study was reported that menopausal women with prior hysterectomy who used conjugated equine estrogen (CEE) did not relate with CHD and breast cancer, it could reduce the risk of hip fractures, but did increase the risk of stroke<sup>8</sup>. The two reports indeed caused a major impact on doctors and postmenopausal women for using HT to treat menopausal syndrome, and there were a dramatic drop on HT prescription use in many countries<sup>3-4, 8-10</sup>.

HT prescription use also decreased significantly after WHI report in Taiwan. Prior studies used 200,000 longitudinal sampling database of National Health Insurance (NHI) in Taiwan found that HRT-related utilizations declined following the WHI report publication in 2002, and showed a substantial decrease until to 2004<sup>10</sup>. Another study evaluated the impact of WHI result in Taiwan by collecting interview survey data which linked commensurate NHI outpatient claim data pointed that Taiwanese women aged 55-65 years old, with higher education, and sought medical service in academic medical center were likely to stop HT<sup>11</sup>. The first study focused on evaluating the change of HT use only tracing to 2004, and lacked of discussing with the change of HT pattern among providers. Study sample size of the second was

limited by using sampling data or performing interview through questionnaire. So the limitation of the prior studies were early period that could unable to evaluate the following impact of WHI for long term change, and were deficient in assessing the difference between variations of medical serves providers, such as physicians and hospitals.

The purposes of our study are to evaluate the long-term trend of menopausal related utilizations from 1998 to 2007 in Taiwan, and to evaluate the influenced factors of HT prescription. Further, we estimate the difference of HT decrement among variation physicians and hospitals to figure out the main source of decline among medical providers. We designed cross-sectional survey for examine the changes of menopausal related utilization among patients, physicians and hospitals in 1998, 2001, 2004 and 2007, study period covering publication of the two reports, by using a population-base database in Taiwan. Hypothesizes of this study is that HT utilization would have an overt drop after 2002(after WHI), even after 2004<sup>3-4, 9, 12-13</sup>. We expected that there would be conspicuous annualized variation in HT prescription use, such as menopausal outpatient specialty (OPD) visits, HT prescription rate and HT dosage use, and it was affected on the difference of the women's characteristics and provider's characteristics.



## **METHODS**

### **Setting**

The study was performed with the National Health Insurance (NHI) Database, and the NHI data was obtained from the National Health Research Institutes (NHRI) in Taiwan, as a population-based database. NHI program was held to finance health care services and expenditure for citizens of Taiwan from 1995 until now, and enrolled in about 98 % of Taiwanese citizens. The NHI Database contains all outpatients and inpatients' visits data with medical claims, expenditures, prescription drug dispensing data, and registry of contracted medical facilities and physicians' data<sup>14</sup>. We used 1998, 2001, 2004 and 2007 (every 3 years during a 10 years period) menopausal related outpatient visits' records from outpatients' visits data with medical claims. For this study, the NHRI provided de-identified data (for both patients and physician) extracted from the 4 years dataset. The study was approved by the NHRI and therefore informed consent and institutional Review Board approval were waived.

### **Study population and design**

#### *Measure the utilization of Women*

Women who were eligible for this analysis if they were between the ages of 40 to 69 years, and diagnosed with menopause-related symptoms which defined that patient's major diagnosis as ICD-9-CM codes listed from 627.0 to 627.9 in Western medicine outpatient visit, excluding traditional Chinese medicine. There were totally 849,407 women including 5,049,483 visits during the four years. According to evaluating dosage of any type estrogen prescribed on each visit to confirm whether women used HT or not.

This survey observed the hormone treatment (HT) prevalence, HT prescription rate, HT dosage use, and measured the factors (varied year) which affected outpatient

visits to prescribe HT for menopausal- related symptoms during the four years.

HT prevalence were an annual-based prevalence by count for the number of women who had ever used HT for treating menopausal syndrome at least once as an element, and the population number of 40-69 years-old women who were registered in the NHI program as the denominator in the year. HT prescription rate were work out annual-based rate by using the number of women who had ever used HT for menopausal syndrome at least once to divide by the number of women who had ever been menopausal outpatient visit at least once in the year. Women were divided by their age of the time into six groups: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, and 65-69 to present various years' HT treated prevalence and HT prescription rate.

We also evaluated annual number of women who had ever sought menopausal outpatient visit, menopausal outpatient visit and menopausal outpatient visit with HT, annual HT prescription rate, and HT dosage use that means average dosage of estrogen prescription per menopausal outpatient visits.

We observed menopausal visits prescribing estrogen or not as dependent variable to measure the factors of influencing women on using HT for treating menopausal symptoms. Four categories of variables were use in the study: (1) year, (2) Women's characteristics: age and Charlson Comorbidity Index (CCI) score which was an index for assessing health status. Patient with more poor health status will be counted higher CCI score. CCI score was primarily designed as a predictor of mortality and presents a list of 19 conditions with fixed degrees of severity according to the relative risk of death<sup>15</sup>. (3) Physicians' characteristics: sex, age, and specialty, (4) Hospitals' characteristics: accreditation level, ownership, and geographical area. By adjusting the characteristics of women, physicians and hospitals, we evaluated the differences of year to understand the influence on WHI report in Taiwan.

***Measure HT prescription use among physicians and hospitals***

In order to figure out the WHI effect on hospital providers, we traced the HT use of physicians and hospitals which had at least once menopausal outpatient claims as a cohort study and focused on the three years, 2001, 2004 and 2007. There were 5,714 physicians and 2,279 hospitals in this cohort study. Each physician and hospital was calculated annual HT prescription rate and annual average dosage of estrogen prescription per visits in order to comparing the change of pattern between different years. The key interesting variables were the variation of HT use after the publication of the two reports among different gender and specialty of physicians and different accreditation level of hospitals.

**Statistical analysis**

For the first part, the Chi-Square test was performed to examine differences in the HT use according to year, women, physicians, and hospital characteristics as the univariable analysis. In order to realize the effect on WHI release, we identified effect of varied year associated with HT use by performing multivariate logistic regression to controlling the characteristics of women, physicians and hospitals. The second part were performed the generalized estimating equation(GEE) model for repeated measurement to explore the effect of year, physician gender and specialty in physician measurement, and hospital accreditation level in hospital measurement with interaction term. A two-side p value of 0.05 or less considered statistically significant. The SAS statistical package (version 9.2) was used for analysis.

## **RESULTS**

### **HT prevalence and HT prescription rate in 1998, 2001, 2004 and 2007**

During the four years, a total of 5,049,483 menopausal OPD visits for 849,407 women were performed in this study. Fig 1 shows the HT prevalence rate divided by women age during 1998 to 2007. Patients aged from 50-54 years old were the highest prevalence rate among the four years. In point of time, prevalence rate increased significantly from 1998 to 2001, especially 50-54 and 55-59 years women group were the first two highest rates in 2001. But there was a huge drop among whole women in 2004, and the descending situation continued to 2007.

Yearly HT prescription rate among different age group was showed at Fig 2. As the same result of the prevalence rate, prescription rate increased significantly among all age group from 1998 to 2001, but decreased dramatically after 2004.

Regardless HT treated prevalence rate or HT prescription rate, the largest reduction from 2001 to 2004 were among 45-49 and 50-54 age group, the descending rate were 55.5% and 54.0%.

### **Menopausal-related utilization in 1998, 2001, 2004 and 2007**

Table 1 shows the annual variation of amount of women visiting menopausal OPD, total menopausal OPD visits, menopausal OPD visits with HT, HT prescription rate and average dosage of estrogen prescription per menopausal outpatient visit in 1998, 2001, 2004 and 2007. Result indicated that all utilization were a huge rise from 1998 to 2001 yet a significant down after 2004. In 2001, the numbers of women who aged 50-54, 60-64 and 65-69 years-old increased most. Numbers of 40-49 years-old women decreased mostly in 2004, and they were also the main reason to cause the diminution in 2007. The change of menopausal OPD visits with HT was affected by the variation of total menopausal OPD visits. Furthermore, the change of visits with

HT was much greater than total visits in various years. The average HT prescription rate in 1998 and 2001 were 87.5% and 92.0%, and there was 5.3% growth rate from 1998 to 2001. But prescription rate were going down to 85.3% and 83.2% in 2004 and 2007, the descending rate were 7.3% and 2.5%. The variation of HT dosage use per menopausal OPD visits was more enormous than prescription rate, the yearly different rate from 1998 to 2007 were be +4.8%, -11.5% and -4.6%.

### **The factors of using HT**

Among the whole study data, the HT prescription rate was 88.48 % during the study period. Data shows that most menopausal OPD visits occurred in 2001, women aged 50-54 and with healthier status (CCI score=0), male physicians, in private hospital and Clinics (both total and HT use) than other groups ( $P < 0.0001$ ). Women aged 50-54 years old had the most frequent visits but the most visits with HT prescription was occurred in 55-59 years old group. Otherwise, women were more tend to seek for menopausal OPD visits with physician aged beyond 50 years old, in obstetrics gynecology and in Taipei area hospitals. Results show there were significantly difference in HT use in all variables by univariable chi-square test ( $P < 0.0001$ )(Table2) .

Multiple logistic regression analysis shows that menopausal OPD visits in 2001 has more than 3 times probability than 2007 to receive HT prescription after controlling other variables ( $P < 0.0001$ ) (Table 2). Women aged 55-59 years old (OR=1.23, 95% CI = 1.22-1.24), women with health status (CCI score=0) (OR=1.89, 95% CI=1.84-1.94) were more likely to accepted HT for menopausal syndromes ( $P < 0.0001$ ). Gynecologist-obstetrician (OR=2.48, 95% CI=2.44-2.51), male physician (OR=1.49, 95% CI=1.48-1.50) and aged 40-44 (OR=1.08, 95% CI=1.07-1.09) were more preferred to prescript women HT at menopausal OPD visits than other groups

( $P < 0.0001$ ). Women seek medical services in clinics (OR=5.82, 95% CI=5.76-5.89), private hospital (OR=1.51, 95% CI=1.49-1.52) and hospital in east area (OR=2.30, 95% CI=2.26-2.36) were more likely to accepted HT than other groups ( $P < 0.0001$ ).

### **WHI effect on variation of physicians and hospitals**

Table 3 shows the distribution of HT prescription rate and average HT prescription dosage per visit in 2001, 2004 and 2007 among the specific cohort physicians and hospitals, and the change scope from 2001 to 2004 and 2004 to 2007. Physician measurement shows HT prescription distribution in the three years of 5,714 physicians who were classified according to gender and specialty. And hospital measurement shows distribution of HT prescription use among the 2,279 hospitals that were classified according to accreditation level in the three years. Table 4 and table 5 present the results of GEE analyses for evaluate the interaction effect with year. There were significant descend of HT rate and dosage use in 2004 and 2007 comparing to the preceding year.

Female physicians had the lower HT prescription rate than the males during the three years (table 3), and also had more apparent descent scope in the 2004 and 2007 ( $P < 0.0001$ ) (table 4). Other specialty physicians had a more obvious drop in HT rate than gynecologist-obstetricians and family medicine physicians in 2004, and the more conspicuous downside continued to 2007 ( $P < 0.0001$ ). Family physicians were the least descend on HT rate than the others in 2004. Opposite to the others, HT rate of family physicians in 2007 were positive effect. Lower accreditation level hospitals had the much higher HT rate and much lesser descend statue than medical center in the two period comparison ( $P < 0.0001$ ). In part of HT dosage use, average HT prescription dosage per visit did decreased significantly in 2004 and 2007 comparing to each reference year ( $P < 0.0001$ ). Male and female physicians did not have

significant differ in HT dosage prescribed during the period. Family medicine and other specialty physicians decreased HT dosage remarkably both in 2004 and 2007, especially for other specialty physicians ( $P < 0.0001$ ). In Hospital accreditation levels measurement, the clinics had the most reduction on HT dosage prescribed yearly change.

## **DISCUSSION**

### **HT treated prevalence**

We presented the national trends on menopausal related utilization and the factors associated with HT use. In our study, the HT prevalence of women aged 40-69 years-old were 3.0%, 14.0%, 7.0% and 5.0 % in 1998, 2001, 2004 and 2007. Comparing to UK (25%-13%, from 2000 to 2006) and USA (20%-10%, from 2000 to 2007)<sup>3, 12</sup>, annual HT prevalence in Taiwan was lower, but slightly higher than Spain (3.6%-1.2%, from 1998 to 2007) and Netherland (5.6%-2.3%, from 1998 to 2007)<sup>4, 16</sup>. As other countries, HT prevalence increased obviously from 1998 to 2001 whereas decreased dramatically in 2004 (after the publication of the results of WHI report in 2002), and the annual reduction in 2007 was continuous. The decreasing prevalence was especially obvious among the younger age groups (40-49), as the same result with Netherland<sup>13</sup> but different from UK<sup>12</sup>. For the whole women population, HT prevalence decreased 50.5% in 2004 and 28.6% in 2007, as compared with the preceding year. As for the women visiting the menopausal OPD, the HT prescription rate decreased 11.3% in 2004 and 4.8% in 2007, which was smaller than the drop of HT prevalence. It shows that women stopped seek menopausal OPD visit and use HT extensively after the publication of WHI. The effect of WHI report for Taiwanese women is obvious, although Taiwan does not belong to WHO association. However, there were still women who would be willing to continue to use HT for treating menopausal syndromes.

### **Menopausal-related utilization in 1998, 2001, 2004 and 2007**

We found the rise of menopausal visits in 2001 was contributed mainly from 50-54 age groups, and the drops in 2004 and 2007 mostly were come of younger groups (40-49 years). Annual change of visits with HT prescriptions was according



with variation of visits, and the change rate showed apparently higher than the visits. Change of HT prescription rate was just like HT prevalence, the rise situation had a transition in 2004, and the HT prescription rate declined identically among all the age groups. Average dosage of estrogen prescription increased 4.8% from 1998 to 2001, and decreased 11.5% and 4.6% in 2004 and 2007. It showed that although after WHI report (in 2004) Taiwan's HT prescription rates still exceed 80%, but the dosage of estrogen prescription dropped obviously. It represented that women with decidedly severe syndrome would like to continue to use HT after WHI, and physician in Taiwan controlled the use of HT for menopausal woman by reducing the dosage of HT per visit.

#### **The influenced factors of HT use**

The lower prevalence was especially evident among younger women, with the same result as prior studies<sup>3, 16</sup>. Use of HT increased with increasing age, possibly because older women, especially aged 50-64, experienced more severe menopausal symptoms<sup>10</sup>. Women with poor health condition also showed the lower willing to use HT for avoiding the risk of potential diseases. Besides of demographics, we also found characteristics of physician and hospitals were in evidence to associate with HT use. Male physicians were more prone to prescribe HT than females, and physicians aged 40-49 prescribe more HT than other age group. Most of HT prescriptions were given in private ownership and clinics. Menopause symptoms were defined a chronic disease in Taiwan, women were prescribe long term estrogen as chronic illness prescription refill slip under their physicians' permission. clinics were the most available way to access for women with long term use.

After the publication of WHI report, July 2002, the use of HT treatment had decreased immediately in Taiwan, and the reduction of HT prescription was continued

to 2007. It showed result of WHI not only changed the pattern of the prescription for menopausal women but had brought about a long term effect in Taiwan. A 10 years follow up study in Spain also found the reduction was especially marked in the first 2 years after WHI, and the decrease was approximately stable in the following 3 years<sup>4</sup>. But some studies stated most of women stopped HT just in a temporary period after the WHI report, and preferred to reinitiate HT for release pain of symptoms with a safer formulation<sup>9, 13, 17</sup>.

Comparing the effect of WHI report on varied physicians and hospitals, we found the change of HT use was obviously dissimilar in physician specialty and hospital level. HT prescription rate of male physicians was higher than females in 2001( $p < 0.05$ ), the decline scope of HT rate was lower than female in 2004, and mild higher in 2007. In contrast, the decline scope of HT dosage use by male physicians was higher than females in 2004. After the first WHI report, the female physicians tended to use less HT for their patients as compare to the male physicians. Both gender physicians showed same decline HT dose in 2007. The conspicuous downside of HT rate was occurred in medical center hospital, especially in 2004. We also found the HT rate decreased gradually along with the hospital accreditation level increased, but the HT dosage use decreased more along with the hospital accreditation level decreased ( $p < 0.0001$ ). Especially, Clinic hospitals had the most significant drop in HT dosage use than medical centers in 2004 and 2007. Overall, the effect of second report is less than the first WHI report.

Hormone therapy guidelines (2007) from the Taiwanese Menopause Society suggest that before women receive long-term hormone treatment, they have to undergo adverse disease history and health status evaluation, in addition, the HT persisting user have to accept regularly specific examination. Doctors have to explain

the risk and benefit of HT to women before prescribing. Data suggest that long-term HT initiated before 60 years old seems to gain benefit for protecting CHD, but if women exceed 60 years have to process risk assessment<sup>18</sup>. Younger women are more active to ask about side effects of medications than the older women<sup>19</sup>, and most women stopped HT after WHI mainly associated with their doctor's suggestion. So Doctor indeed played an important role to be patients' healthcare agent, and should be provide the most appropriate suggestions and medical serves for patients, especial in a controversial treatment.

Limitation of this study is that we might not take into account that some women with menopausal symptoms didn't seek for doctors, or seek for medical services without using health insurance status. Another limitation is we couldn't obtain the information about women's menopausal symptom severity and duration from NHI database. Because data from NHI database are related with health insurance records, it doesn't contain out-of-pocket records, other health status or disease severity. However, our study could observe the reaction of women, physicians and hospital institution on WHI. And we took use of women age and CCI score to substitute for women's health status at that time.

## **CONCLUSIONS**

The HT utilization drop dramatically in 2004, after WHI report, and the downside continued obviously to 2007. The WHI report caused different degree effect not only on diverse menopausal women but also various medical providers, and the main drop especially came from younger women, non-gynecologist-obstetricians and medical centers. Female physicians had more apparent decline than males in HT prescription rate after WHI report. The HT rate decline significantly in medical center, however, the clinics reduced the HT dosage use more significantly after WHI. It is

very important that doctors have to explain the risk and benefit of HT and provide the appropriate health evaluation to women before prescribing for reducing the unexpected diseases occurred.

## REFERENCE

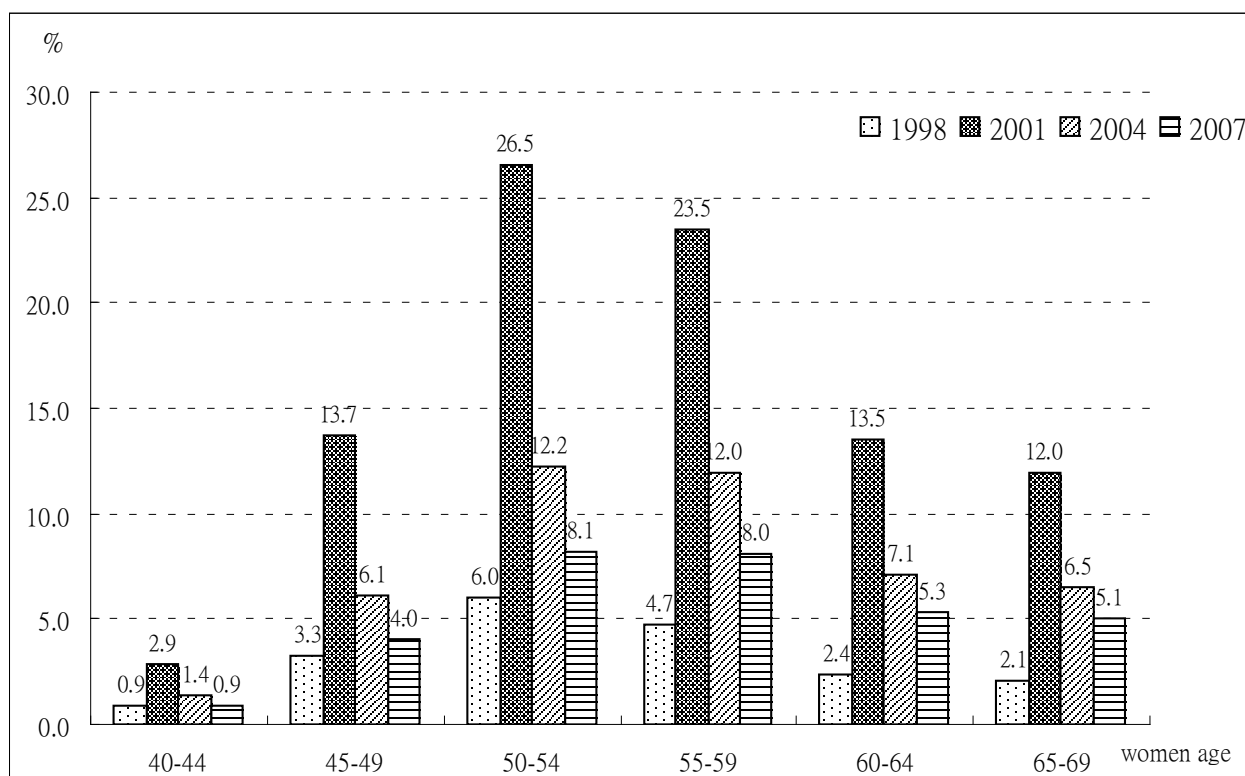
1. Shafi S, Samad Z, Syed S, et al. Hormone replacement therapy menopause with a better future--a survey of views on hormone replacement therapy (HRT). *J Pak Med Assoc* 2001;51(12):450-3.
2. Schneider AE, Davis RB, Phillips RS. Discussion of hormone replacement therapy between physicians and their patients. *Am J Med Qual* 2000;15(4):143-7.
3. Silverman BG, Kokia ES. Use of hormone replacement therapy, 1998-2007: sustained impact of the Women's Health Initiative findings. *Ann Pharmacother* 2009;43(2):251-8.
4. Barbaglia G, Macia F, Comas M, et al. Trends in hormone therapy use before and after publication of the Women's Health Initiative trial: 10 years of follow-up. *Menopause* 2009;16(5):1061-4.
5. MacLennan AH, Wilson DH, Taylor AW. Hormone replacement therapy: prevalence, compliance and the 'healthy women' notion. *Climacteric* 1998;1(1):42-9.
6. MacLennan AH, Wilson DH, Taylor AW. Hormone replacement therapy use over a decade in an Australian population. *Climacteric* 2002;5(4):351-6.
7. Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002;288(3):321-33.
8. Haas JS, Kaplan CP, Gerstenberger EP, Kerlikowske K. Changes in the use of postmenopausal hormone therapy after the publication of clinical trial results. *Ann Intern Med* 2004;140(3):184-8.
9. Wegienka G, Havstad S, Kelsey JL. Menopausal hormone therapy in a health maintenance organization before and after women's health initiative hormone trials termination. *J Womens Health (Larchmt)* 2006;15(4):369-78.
10. Kuo DJ, Lee YC, Huang WF. Hormone therapy use and prescription durations of menopausal women in Taiwan: a 5 years' National Cohort study. *Maturitas* 2007;58(3):259-68.
11. Huang WF, Tsai YW, Hsiao FY, Liu WC. Changes of the prescription of hormone therapy in menopausal women: an observational study in Taiwan. *BMC Public Health* 2007;7:56.
12. Parkin DM. Is the recent fall in incidence of post-menopausal breast cancer in UK related to changes in use of hormone replacement therapy? *Eur J Cancer* 2009;45(9):1649-53.
13. Faber A, Bouvy ML, Loskamp L, van de Berg PB, Egberts TC, de Jong-van den Berg LT. Dramatic change in prescribing of hormone replacement therapy in The Netherlands after publication of the Million Women Study: a follow-up study. *Br J Clin Pharmacol* 2005;60(6):641-7.
14. Insurance BoNH. <http://www.nhi.gov.tw/>. 2011.
15. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40(5):373-83.
16. de Jong-van den Berg LT, Faber A, van den Berg PB. HRT use in 2001 and 2004 in The

Netherlands--a world of difference. *Maturitas* 2006;54(2):193-7.

17. Ness J, Aronow WS, Newkirk E, McDanel D. Use of hormone replacement therapy by postmenopausal women after publication of the Women's Health Initiative Trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60(4):460-2.

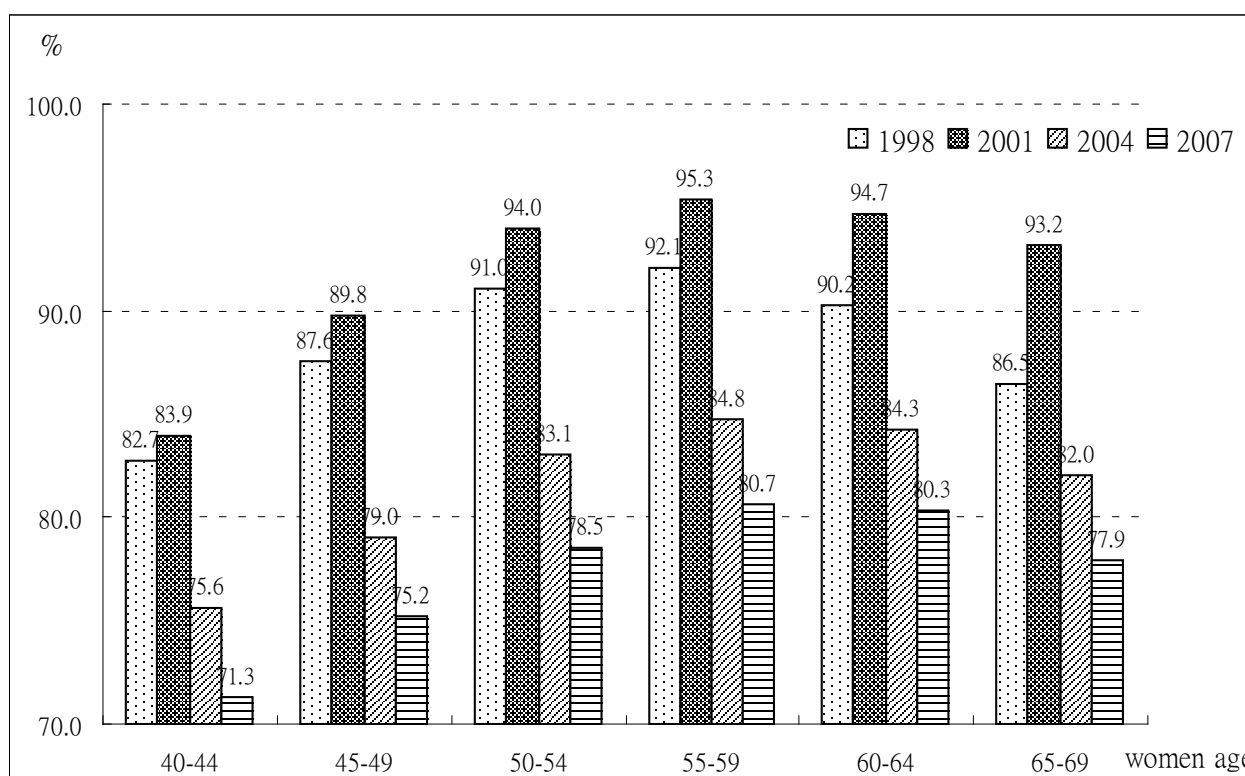
18. 2007 Taiwanese Menopause Society Hormone therapy guidelines. 2010.

19. Schonberg MA, Davis RB, Wee CC. After the Women's Health Initiative: decision making and trust of women taking hormone therapy. *Womens Health Issues* 2005;15(4):187-95.



**Fig 1 Age specific prevalence of Hormone Therapy in 1998, 2001, 2004 and 2007.**

\*Prevalence= number of 40-69 years old women treated by HT / total number of 40-69 years old women



**Fig2. Hormone Therapy prescription rate of menopause syndrome OPD visiting in 1998, 2001, 2004 and 2007.**

\*HT prescription rate = number of 40-69 years old women treated by HT / number of 40-69 years old women visit menopausal OPD

**Table1. Differences of Menopause OPD visiting in 1998, 2001, 2004 and 2007.**

	1998		2001		2004		2007	
	n (%)	diff rate*	n (%)	diff rate*	n (%)	diff rate*	n (%)	diff rate*
<b>Total (persons)</b>	<b>102,490</b>	–	<b>523,569</b>	<b>+410.8%</b>	<b>322,588</b>	<b>-38.4%</b>	<b>263,306</b>	<b>-18.4%</b>
<b>Age</b>								
40-44	8,649 (08.4%)	-	30,875 (05.9%)	+257.0%	17,012 (05.3%)	-44.9%	11,661 (04.4%)	-31.5%
45-49	26,558 (25.9%)	-	123,317 (23.6%)	+364.3%	66,980 (20.8%)	-45.7%	49,164 (18.7%)	-26.6%
50-54	28,603 (27.9%)	-	171,737 (32.8%)	+500.4%	110,202 (34.2%)	-35.8%	85,597 (32.5%)	-22.3%
55-59	21,693 (21.2%)	-	97,980 (18.7%)	+351.7%	65,584 (20.3%)	-33.1%	65,575 (24.9%)	+0.0%
60-64	9,599 (09.4%)	-	57,279 (10.9%)	+496.7%	34,514 (10.7%)	-39.7%	26,106 (09.9%)	-24.4%
65-69	7,388 (07.2%)	-	42,381 (08.1%)	+473.6%	28,296 (08.8%)	-33.2%	25,203 (09.6%)	-10.9%
<b>Total (visits)</b>	<b>335,433</b>	–	<b>2,526,334</b>	<b>+653.2%</b>	<b>1,277,977</b>	<b>-49.4%</b>	<b>909,739</b>	<b>-28.8%</b>
<b>received HT</b>	293,429	–	2,326,546	+692.9%	1,090,783	-53.1%	757,186	-30.6%
<b>HT prescription rate (%)</b>	<b>87.5%</b>	–	<b>92.1%</b>	<b>+5.3%</b>	<b>85.4%</b>	<b>-7.3%</b>	<b>83.2%</b>	<b>-2.5%</b>
<b>Avg. estrogen dosage</b>	<b>26.7</b>	–	<b>28.0</b>	<b>+4.8%</b>	<b>24.7</b>	<b>-11.5%</b>	<b>23.6</b>	<b>-4.6%</b>

\* Diff rate= (Year – Ex-year) ÷ Ex-year



Table 2 Multivariate Logistic regression forward analysis of the factors affecting the menopausal visit using HT.

		No.	%	OR	95%CI		P
<b>Year*</b>	1998	335,433	6.6	2.61	2.58	2.65	<0.0001
	2001	2,526,334	50.0	3.03	3.00	3.05	<0.0001
	2004	1,277,977	25.3	1.35	1.34	1.37	<0.0001
	2007	909,739	18.0	<b>ref</b>			
<b>Patient age*</b>	40-44	235,363	4.7	0.71	0.70	0.73	<0.0001
	45-49	1,009,710	20.0	0.84	0.83	0.85	<0.0001
	50-54	1,689,800	33.5	1.06	1.05	1.07	<0.0001
	55-59	1,114,788	22.1	1.23	1.22	1.24	<0.0001
	60-64	569,454	11.3	1.17	1.16	1.19	<0.0001
	65-69	430,368	8.5	<b>ref</b>			
<b>CCI score*</b>	0	4,930,533	97.7	1.89	1.84	1.94	<0.0001
	1	88,836	1.8	1.55	1.50	1.60	<0.0001
	>1	30,114	0.6	<b>ref</b>			
<b>Specialty*</b>	Obstetrics Gynecology	4,187,074	82.9	2.48	2.44	2.51	<0.0001
	Family Medicine	346,389	6.9	2.19	2.15	2.23	<0.0001
	Internal Medicine	191,249	3.8	0.98	0.96	0.99	0.0057
	Others	324,771	6.4	<b>ref</b>			
<b>Physician sex*</b>	female	595,029	11.8	<b>ref</b>			
	male	4,454,454	88.2	1.49	1.48	1.50	<0.0001
<b>Physician age*</b>	<40	1,304,152	25.8	<b>ref</b>			
	40-44	1,170,610	23.2	1.08	1.07	1.09	<0.0001
	45-49	1,003,876	19.9	1.02	1.01	1.03	0.0004
	>50	1,570,845	31.1	0.95	0.94	0.96	<0.0001
<b>Hospital Accreditation Level*</b>	Medical Center	963,325	19.1	<b>ref</b>			
	Regional Hospital	1,185,720	23.5	1.71	1.69	1.72	<0.0001
	District hospital	1,110,051	22.0	2.38	2.36	2.40	<0.0001
	Clinic	1,790,387	35.5	5.82	5.76	5.89	<0.0001
<b>Hospital Ownership*</b>	Government-owned	1,641,912	32.5	<b>ref</b>			
	Nonprofit	997,169	19.8	1.13	1.12	1.14	<0.0001
	Private	2,410,402	47.7	1.51	1.49	1.52	<0.0001
<b>Hospital location*</b>	Taipei	1,719,863	34.1	<b>ref</b>			
	North	664,219	13.2	1.26	1.25	1.27	<0.0001
	Central	963,236	19.1	1.34	1.33	1.35	<0.0001
	South	685,104	13.6	1.30	1.29	1.31	<0.0001
	Kaohsiung/Pingtung	852,898	16.9	1.31	1.29	1.32	<0.0001
	East	164,163	3.3	2.31	2.26	2.36	<0.0001

\*Chi-square test for comparing menopausal visit with HT or not: P&lt;0.0001.

**Table 3 HT prescript rate and average dosage of HT per visit among physicians and hospitals by year.**

	No.	HT Rate			Average Dosage of HT (per visit)		
		2001	2004	2007	2001	2004	2007
<b>Physician No.</b>	<b>5714</b>						
<b>Gender</b>							
<b>Female</b>	<b>557</b>	<b>0.83</b>	<b>0.73</b>	<b>0.71</b>	<b>28.53</b>	<b>27.01</b>	<b>25.21</b>
Change rate(%) <sup>a</sup>			<b>-11.07</b>	<b>-3.12</b>		<b>-5.33</b>	<b>-6.68</b>
<b>Male</b>	<b>5157</b>	<b>0.87</b>	<b>0.81</b>	<b>0.78</b>	<b>28.50</b>	<b>26.14</b>	<b>24.38</b>
Change rate(%) <sup>a</sup>			<b>-7.30</b>	<b>-3.54</b>		<b>-8.26</b>	<b>-6.75</b>
<b>Specialty</b>							
<b>Obstetrics</b>	<b>1687</b>	<b>0.91</b>	<b>0.86</b>	<b>0.83</b>	<b>29.45</b>	<b>28.65</b>	<b>28.00</b>
<b>Gynecology</b>							
Change rate(%) <sup>a</sup>			<b>-5.64</b>	<b>-3.75</b>		<b>-2.73</b>	<b>-2.27</b>
<b>Family Medicine</b>	<b>1854</b>	<b>0.92</b>	<b>0.85</b>	<b>0.87</b>	<b>29.96</b>	<b>27.78</b>	<b>26.06</b>
Change rate(%) <sup>a</sup>			<b>-6.99</b>	<b>1.85</b>		<b>-7.27</b>	<b>-6.19</b>
<b>Others</b>	<b>2173</b>	<b>0.82</b>	<b>0.74</b>	<b>0.65</b>	<b>27.41</b>	<b>24.19</b>	<b>20.34</b>
Change rate(%) <sup>a</sup>			<b>-9.46</b>	<b>-13.09</b>		<b>-11.74</b>	<b>-15.89</b>
<b>Hospital No.</b>	<b>2279</b>						
<b>Accreditation Level</b>							
<b>Medical Center</b>	<b>17</b>	<b>0.85</b>	<b>0.71</b>	<b>0.67</b>	<b>30.11</b>	<b>29.12</b>	<b>29.79</b>
Change rate(%) <sup>a</sup>			<b>-16.47</b>	<b>-5.63</b>		<b>-3.29</b>	<b>2.30</b>
<b>Regional Hospital</b>	<b>55</b>	<b>0.91</b>	<b>0.8</b>	<b>0.76</b>	<b>30.5</b>	<b>29.47</b>	<b>28.59</b>
Change rate(%) <sup>a</sup>			<b>-12.09</b>	<b>-5.00</b>		<b>-3.38</b>	<b>-2.99</b>
<b>District hospital</b>	<b>212</b>	<b>0.92</b>	<b>0.86</b>	<b>0.84</b>	<b>29.28</b>	<b>27.96</b>	<b>27.31</b>
Change rate(%) <sup>a</sup>			<b>-6.52</b>	<b>-2.33</b>		<b>-4.51</b>	<b>-2.32</b>
<b>Clinic</b>	<b>1995</b>	<b>0.96</b>	<b>0.95</b>	<b>0.93</b>	<b>30.23</b>	<b>27.77</b>	<b>26.38</b>
Change rate(%) <sup>a</sup>			<b>-1.04</b>	<b>-2.11</b>		<b>-8.14</b>	<b>-5.01</b>

<sup>a</sup> Change rate=(Xyear - Xyear-1) ×100/ Xyear-1

**Table4. The results of generalized estimation equation models: HT prescription rate.**

	physician gender				physician specialty				hospital level			
	2004 <sup>a</sup>		2007 <sup>b</sup>		2004 <sup>a</sup>		2007 <sup>b</sup>		2004 <sup>a</sup>		2007 <sup>b</sup>	
	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>
<b>Intercept</b>	<b>0.83</b>	<b>**</b>	<b>0.73</b>	<b>**</b>	<b>0.91</b>	<b>**</b>	<b>0.86</b>	<b>**</b>	<b>0.85</b>	<b>**</b>	<b>0.71</b>	<b>**</b>
<b>year</b>	<b>-0.09</b>	<b>**</b>	<b>-0.02</b>	<b>*</b>	<b>-0.05</b>	<b>**</b>	<b>-0.03</b>	<b>**</b>	<b>-0.14</b>	<b>**</b>	<b>-0.05</b>	<b>**</b>
<b>Gender</b>												
Female	<b>ref</b>		<b>ref</b>									
Male	<b>0.05</b>	<b>**</b>	<b>0.07</b>	<b>**</b>								
Male×year	<b>0.03</b>	<b>*</b>	<b>-0.01</b>									
<b>Specialty</b>												
Obstetrics Gynecology					<b>ref</b>		<b>ref</b>					
Family Medicine					<b>0.01</b>		<b>0.00</b>					
Others					<b>-0.09</b>	<b>**</b>	<b>-0.11</b>	<b>**</b>				
Family Medicine×year					<b>-0.01</b>		<b>0.05</b>	<b>**</b>				
Others×year					<b>-0.03</b>	<b>**</b>	<b>-0.07</b>	<b>**</b>				
<b>Hospital Level</b>												
Medical Center									<b>ref</b>		<b>ref</b>	
Regional Hospital									<b>0.06</b>	<b>**</b>	<b>0.09</b>	<b>**</b>
District hospital									<b>0.07</b>	<b>**</b>	<b>0.15</b>	<b>**</b>
Clinic									<b>0.11</b>	<b>**</b>	<b>0.23</b>	<b>**</b>
Regional Hospital×year									<b>0.03</b>		<b>0.00</b>	
District hospital×year									<b>0.08</b>	<b>**</b>	<b>0.02</b>	
Clinic×year									<b>0.13</b>	<b>**</b>	<b>0.03</b>	<b>*</b>

*p*: level of significance, \**p*<0.05;\*\**p*<0.0001.

<sup>a</sup>. reference group of 2004 is 2001.

<sup>b</sup>. reference group of 2007 is 2004.

**Table5. The results of generalized estimation equation models: average dosage of HT per visit.**

	physician gender				physician specialty				hospital level			
	2004 <sup>a</sup>		2007 <sup>b</sup>		2004 <sup>a</sup>		2007 <sup>b</sup>		2004 <sup>a</sup>		2007 <sup>b</sup>	
	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>	$\beta$	<i>P</i>
<b>Intercept</b>	<b>28.53</b>	<b>**</b>	<b>27.01</b>	<b>**</b>	<b>29.45</b>	<b>**</b>	<b>28.65</b>	<b>**</b>	<b>30.11</b>	<b>**</b>	<b>29.12</b>	<b>**</b>
<b>year</b>	<b>-1.52</b>	<b>**</b>	<b>-1.80</b>	<b>**</b>	<b>-0.80</b>	<b>**</b>	<b>-0.65</b>	<b>**</b>	<b>-0.99</b>	<b>*</b>	<b>0.67</b>	
<b>Physician sex</b>												
Female	<b>ref</b>		<b>ref</b>									
Male	<b>-0.04</b>		<b>-0.87</b>	<b>*</b>								
Male×year	<b>-0.83</b>		<b>0.04</b>									
<b>Specialty</b>												
Obstetrics Gynecology					<b>ref</b>		<b>ref</b>					
Family Medicine					<b>0.51</b>		<b>-0.87</b>	<b>*</b>				
Others					<b>-2.05</b>	<b>**</b>	<b>-4.46</b>	<b>**</b>				
Family Medicine×year					<b>-1.37</b>	<b>**</b>	<b>-1.07</b>	<b>**</b>				
Others×year					<b>-2.41</b>	<b>**</b>	<b>-3.19</b>	<b>**</b>				
<b>Hospital Level</b>												
Medical Center									<b>ref</b>		<b>ref</b>	
Regional Hospital									<b>0.39</b>		<b>0.35</b>	
District hospital									<b>-0.82</b>		<b>-1.16</b>	
Clinic									<b>0.12</b>		<b>-1.35</b>	
Regional Hospital×year									<b>-0.04</b>		<b>-1.55</b>	<b>*</b>
District hospital×year									<b>-0.34</b>		<b>-1.32</b>	
Clinic×year									<b>-1.47</b>	<b>*</b>	<b>-2.06</b>	<b>**</b>

*p*: level of significance, \**p*<0.05;\*\**p*<0.0001.

<sup>a</sup>. reference group of 2004 is 2001.

<sup>b</sup>. reference group of 2007 is 2004.

**第二篇：1998-2007 年肝腫瘤影像偵測與診斷工具利用情形**

投稿雜誌：臺灣公共衛生雜誌

狀態：投稿中。

**中文題目：1998-2007 年肝腫瘤影像偵測與診斷工具利用情形**

**英文題目：Utilization of Detected and Diagnosed image tools for liver tumor in Taiwan: 1998-2007**

中文簡題：肝腫瘤影像偵測與診斷工具利用

英文簡題：Utilization of Detected and Diagnosed image tools for liver tumor

作者姓名：陳韋君<sup>1,5</sup>，璩大成<sup>2,3</sup>，陳潤秋<sup>1,4</sup>

英文姓名：Wei-Chun Chen, MBA, Dachen Chu, MD, PhD, Ran-Chou Chen, MD,  
Sun-Yran Chang, MD

服務機關：國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學研究所<sup>1</sup>

國立陽明大學公共衛生研究所流行病研究中心<sup>2</sup>

臺北市立聯合醫院神經外科<sup>3</sup>

臺北市立聯合醫院放射科<sup>4</sup>

臺北市立聯合醫院<sup>5</sup>

通訊作者：陳潤秋

聯絡地址：10065 台北市中華路二段 33 號

電子信箱：DAA60@tpech.gov.tw

## 中文摘要

**目標：**肝癌一直皆是影響台灣長久且嚴重的疾病，有效的肝腫瘤偵測與診斷對於病患後續控制與治療有很重要的影響，而影像偵測診斷工具為近期間發展快速且具便利性佳之工具，故本研究探討肝腫瘤的影像偵測與診斷工具的使用趨勢，分析在不同病患、醫師和醫院特質使用分佈差異。**方法：**利用1998、2001、2004與2007年全民健保資料庫，分析門/住診中有使用影像工具的肝腫瘤利用共計有530,790筆人次。**結果：**肝腫瘤的影像偵測與診斷工具利用有隨年度上升的趨勢，四年皆以腹部超音波的利用最高，而年度佔率變化則是以磁振造影的有逐年上升趨勢。惡性與性態未明肝腫瘤、男性或高齡病患、醫學中心在電腦斷層掃描與血管攝影的使用佔率最高，良性肝腫瘤、女性病患、地域醫院是在腹部超音波有較高佔率，而年輕病患或在區域醫院就醫者則是在電腦斷層掃描有較高使用佔率。**結論：**不同特質的病患、醫師與醫院在影像工具利用上有不同情形，且近年來磁振造影使用成長率的有明顯增加趨勢。

**關鍵字：**腹部超音波、電腦斷層、磁振造影、血管攝影、健保資料庫

## **Abstract**

**Objectives:** Hepatic carcinoma is a high incidence and the most important concerns cancer in Taiwan. Correct diagnosis could lead to better control and diminish unexpected outcome. Imaging tools are usually and effective way to detect and diagnose liver tumors.

**Methods:** Source of this study comes from National Health Insurance Database in Taiwan. There were 530,790 outpatient and inpatient claims that use image tools and be diagnosed of liver tumor in 1998, 2001, 2004 and 2007. We observe the trend of image tools use and variation of image tools according to the patient's, physician's and hospital's characteristics.

**Results:** The use of image tools showed a positive linear trend over the 10 year study period. Among variations of patient age and gender, physician age and gender, hospital level, ownership and hospital area were significantly different with image tools use.

**Conclusions:**

**Keywords:** Ultrasound; Computer Tomography; Magnetic Resonance Imaging; Angiography; National Health Insurance Database



## 前言

從1990年起癌症即為台灣國人十大死因之首，在所有癌症中肝癌更是一直以來是為台灣極度重視的癌症之一，根據衛生署調查報告顯示肝癌為國人2007年癌症發生率排行中的第2位，每10萬人口粗發生率為45.86，其中男性為63.66，而女性為27.73。從近10年來統計資料可發現，台灣地區肝癌的粗發生率不斷攀升，顯示國人罹患肝癌機率升高(衛生署，2010)。而全世界隨地理區域之不同發生率亦有所差異，高發生地區為中國與東南亞每10萬人口有50-150人，中發生率為日本及地中海區域，每10萬人口發生率為5-20人，低發生率為中歐、北歐、北美等發生率則為0.2-5人 (Moradpour & Blum, 2005)。由於肝細胞癌是一種預後差且死亡率高的癌症，全球每年約有一百萬個病例且有25萬人死於肝癌 (Moradpour & Blum, 2005)，而對台灣來說，肝癌自民國54年起一直是國內男性惡性腫瘤死因中排名第1位，民國80年後位居女性惡性腫瘤死因第2位 (行政院衛生署，2006)，故肝癌一直以來皆是影響台灣長久且嚴重的疾病。

有效的診斷肝腫瘤對於病患後續治療與控制有很重要的影響，目前肝腫瘤主要的診斷方式包含血液檢查、病理組織檢查以及影像檢查。血液檢查主要是檢測病患血液中胎兒蛋白(AFP)值，病理組織檢查是將病患肝組織切片進行病理檢驗，而影像檢查則是包含腹部超音波檢查(Ultrasound; US)、電腦斷層掃描(Computer Tomography; CT)、磁振造影(Magnetic Resonance Imaging; MRI)、血管攝影(Angiography)等(Colli,2006;Choi,2010)，超音波是為一種非侵入性又方便的檢查工具，為預測肝腫瘤最敏感之影像工具且也可以偵測腫瘤的大小、位置以及是否有腹水等，可提供後續治療很多重要資訊。CT和MRI可對肝腫瘤性質提供進一步訊息，也可以檢測出腹部超音波掃描不到的可疑病灶，以及檢查肝外淋巴結或腹腔內的大血管是否遭到侵害，為目前肝癌最重要之偵測與診斷工

具，在2005年起已陸續由American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD)與APALD等，將顯影劑注射CT及MRI上有典型表徵者列為確診工具，不需進一步病理組織切片即可確診(Bruix,2005; Leoni,2010)，惟對於太小的腫瘤或不典型表徵之腫瘤仍難偵測與診斷且費用也相對於較高。血管攝影檢查在以往是一種確診肝腫瘤的重要的檢查方式，但因血管攝影檢查是一種侵襲性的檢查，且病患需要安排住院並經歷較複雜的檢查程序，再加上近年來因CT與MRI等影像工具的進步，已經很少單獨使用，大多與CT合併使用在少數診斷困難或開刀前的診斷上，如Computed Tomography Arterial Portography (CTAP),Lipiodol CT, Computed Tomography Hepatic Arteriography(CTHA)等 (Mastui,1991)。故每項工具對於肝腫瘤的偵測與診斷各自有其優點於缺點，常常並非單一工具即能對肝腫瘤做出最準確且完整的偵測與診斷。另一方面，影像診斷工具如CT、MRI、Angiography均為高價位的檢查工具，雖在肝腫瘤上有其不可取代的診斷地位，但在健保利用的支出上也是很大的負擔(Bhargavan,2005)，Kung etal (Kung,2005)及Tsai etal (Tsai,2004)曾對此議題分別提出CT和MRI在台灣利用增加有增加的情形。台灣自1995年開始實施全民健保，此健保體制為單一保險，其在全民納保的涵蓋率已高達99%(衛生署,2010)，在健保局的資料庫內記錄全台灣各種疾病之診斷與治療，是評估全國醫療使用的良好資料庫。本研究目的為利用全民健保資料庫分析1998-2007年10年間肝腫瘤的影像偵測與診斷工具的使用趨勢，以及在不同特質的病人、醫師和醫院對於影像偵測與診斷工具使用分佈的差異情形，希冀可以提供未來醫療資源分配與醫療經費政策制定參考。

## 材料與方法

### 一、資料來源

利用國家衛生研究院之全民健康保險學術資料庫在1998年、2001年、2004年以及2007年所有肝腫瘤相關的門診與住院醫療利用來進行分析，肝腫瘤診斷工具利用之定義為該次醫療利用之診斷碼為ICD-9-CM國際標準碼：155.0、155.1、155.2、211.5、228、230.8、235.3，包含良性(211.5、228)、惡性(155.0、155.1、155.2、230.8)以及性態未明(235.3)之肝腫瘤且在該次門診/住院利用有使用影像工具，在四年間共計有530,790筆人次進入本研究中分析。

影像工具利用定義為健保資料庫中門診藥品(項目)代號(DRUG\_CODE)或住院醫令代碼(ORDER\_CODE)中有使用腹部超音波檢查(US): 19001C、19005B1、19009C、電腦斷層掃描(CT): 33070B、33071B、33072B、磁共振造影(MRI): 33084A、33084B、33085A、33085B)以及血管攝影(Angiography): 33046B、33088B、33089B者為本研究主要分析的影像工具。

觀察變項部分包含肝腫瘤型態、病患、醫師與醫院特質，肝腫瘤型態依其主診斷疾病碼分成良性、惡性和性態未明三種型態。病患特質分析病患性別與年齡，依就醫年齡分成小於40歲、40-49歲、50-59歲、60-69歲以及大於69歲五組。分析醫師性別與年齡，將看診醫師依年齡分為小於40歲、40-44歲、45-49歲以及大於50歲，共分成4組。醫院特質分析醫院層級、權屬與地區別，層級別是依醫院評鑑等級別區分成三組，分別為醫學中心、區域醫院以及地區醫院；權屬別區分成三組，分別為公立醫院、財團法人醫院以及私立醫院；地區別是依健保局將依醫院所在縣市區域的分局，將醫院地區分為六組，包含台北區、北區、中區、南區、高屏地區以及東區。觀察四項肝腫瘤影像診斷與偵測工具在年度、肝腫瘤型態、病患性別與年齡、醫師性別與年齡、醫院層級別、權屬別地區別方面利用之情形與差異。

本研究統計方式利用以次數、百分比呈現年度間與各特質之影像工具利用情形，並利用卡方趨勢檢定進行各診斷工具在年度在四個年度趨勢之差異；另一方面，利用卡方檢定肝腫瘤型態、病患、醫師與醫院特質之差異，使用套裝統計軟體SAS9.2版進行資料處理與分析。

## 結果

### 一、肝腫瘤影像偵測與診斷工具使用趨勢

表 1 中呈現 1998 年至 2007 年影像偵測與診斷工具在肝腫瘤的利用情形，1998 年至 2007 年利用人次由 42,717 筆上升 201,521 筆，10 年間利用增幅有 3.7 倍之多。分年度來看，相較於 1998 年，在 2001 年成長約 181.1%，相較於 2001 年，在 2004 年上升 38.6%，而 2007 年相較於 2004 年則是上升 21.1%，整體來看利用人次雖呈持續上升，但上升幅度有逐年遞減的情形。

以影像工具種類來看，觀察各年度間診斷工具的使用比例，在 4 個年度利用最多的影像工具皆為 US，各年度佔率皆有 55% 以上，其次為 CT，各年度佔率皆有 26% 以上。血管攝影在 1998 年的佔率為 6.8% 高於 MRI 的 2.6%，兩者佔率在 2001 年是為持平(皆約 3.0%)，在 2004 年與 2007 年，MRI 的利用佔率皆是高於血管攝影。

以影像工具趨勢變化來看，在圖 1 中比較各年度間利用的趨勢變化，2001 年間相較於 1998 年四種影像工具皆有大幅上升情形，除了血管攝影成長率為 24.3% 之外，其他診斷工具皆有 1 倍至 2 倍的增幅，成長最多的是 US，成長率有 233.7% 之多，再者為 MRI 成長率為 229.7%。在 2004 年以 MRI 成長幅度最大，成長率高達 108.2%，而其次為 US 上升 38.9%，CT 有 34.5% 的成長，惟有血管攝影的利用呈現下降的情形，下降幅度為 0.4%。在 2007 年，所有診斷

工具的利用皆呈現上升情形，其中以 MRI 上升幅度最高，成長率為 29.3%，其次為 US 上升 21.9%，上升幅度最少者為血管攝影，上升 6.2%。US、CT 與 MRI 的利用在 1998 年到 2007 年間皆呈持續上升的情形，惟有血管攝影利用在 2004 年相較於 2001 年有小幅度下降。整體而言，4 年間各項影像診斷工具的利用是有逐年上升情形，但成長幅度卻是逐年遞減。

## 二、肝腫瘤型態在肝腫瘤診斷工具使用分布情形

表 2 中呈現不同肝腫瘤型態在病患和各項影像工具的分布與使用情形，分析結果發現因惡性肝腫瘤而使用影像工具的比例最高，佔有 70.9%，而良性腫瘤有 24.4%，性態未明之肝腫瘤則佔 4.7%。分析腫瘤型態與病患特質可以發現，所有肝腫瘤影像工具利用中，男性病患有 344,360 人次佔全部的 64.9%，而女性病患則有 186,430 人次(35.1%)，良性腫瘤的利用在男、女病患分佈較為平均(分別佔 49.6%與 50.4%)，而惡性肝腫瘤與性態未明肝腫瘤的利用則是以男性病患為主，分別佔 70.7%與 56.3%之多。在病患年齡方面，良性腫瘤的利用多集中在 40-49 歲與<40 歲的病患中，惡性腫瘤則是在>60 歲與 60-69 歲者較多，而性態未明肝腫瘤則是在 40-49 與 50-59 歲病患所佔比較最高，且病患性別與年齡在肝腫瘤型態分佈上呈現顯著差異( $P<0.0001$ )。

比較腫瘤型態與影像工具使用分佈(圖 2)，普遍而言，惡性肝腫瘤的病患在影像偵測或診斷的利用上最多，尤其是在血管攝影和 CT 的利用方面，分別佔 91.3%與 87.1%之多，表示大多數的血管攝影與 CT 利用是在處理惡性肝腫瘤的病患上；而良性肝腫瘤方面，則是在 US 和 MRI 利用上相對較多，分別佔 31.2%與 25.1%，同樣的，性態未明之肝腫瘤則也是在 MRI 和 US 利用上相對較多，分別佔 6.2%與 5.4%。不同影像工具在疾病診斷上的分布有顯著不同，並達統計

上顯著意義( $P<0.0001$ )。

## 二、病患、醫師與醫院屬性對於肝腫瘤診斷工具使用分布情形

表 3 中呈現不同病患性別與年齡、醫師性別與年齡以及醫院層級、權屬與地區在肝腫瘤影像診斷與偵測工具的使用情形。4 年度共計有 530,790 筆人次納入分析，其中 US 共有 349,426 筆利用人次(佔 65.8%)為所有影像工具利用比例最高者，其次為 CT 佔 27.4%，再者為 MRI 佔 4.2%，最後為血管攝影佔 2.6%。

觀察不同病患特質在各項工具的分布佔率，病患性別方面，四種診斷工具的男性佔率皆高於女性，且所佔比例均達 60% 以上，尤其以血管攝影的男性佔率最高，佔有 72.7% 之多，其次為 CT 也有 69.8% 之多，女性病患方面，相對而言則是在 US 與 MRI 的利用佔率較高，分別佔 37.4% 與 36.4%。病患年齡方面，可以發現為小於 40 歲者在 MRI 的使用佔率相較於其他影像工具高，40-49 歲病患是在 US 佔率較高，50-59 歲者在 4 種工具佔率差不多約在 23% 左右，60-69 歲病患則在血管攝影的佔率最高，約有 29.4%，而大於 69 歲的病患則是 CT 佔率最高，且隨病患年齡越大結果在 CT 和血管攝影利用的佔率有明顯增加的趨勢。不同性別、年齡層的病患在選擇診斷工具使用上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

觀察不同醫師特質在各項工具的分布佔率，所有肝腫瘤利用人次中，看診醫師為男性有 510,649 人次佔全部的 96.2%，而醫師為女性則有 20,141 人次(3.8%)。結果顯示在肝腫瘤 4 種影像工具上，看診者為男醫師普遍而言皆約佔有 93% 以上的佔率，而女醫師在 MRI 的利用佔率是為相對較高的，佔率為 6.9%，而在其他影像工具上則約佔 3%-4% 之間。醫師年齡分布以小於 40 歲的醫師比較所佔比例最高，佔全部醫師的 28.8%，再者為 40-44 歲(26.6%)、40-44 歲(20.7%)，

而大於 50 歲則佔 23.9%。結果顯示，小於 40 歲的醫師在 CT 使用佔率相對最高，40-44 歲與 45-49 歲醫師是以 MRI 相對較高，而大於 50 歲醫師則是在 US 的佔率相對較高。不同性別、年齡層的醫師在選擇診斷工具使用上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

醫院層級別方面，所有利用中以在醫學中心所佔比較最多，佔有 48.1%，其次為區域醫院佔 33.8%，在地區醫院的利用則是佔 18.1%。醫學中心在血管攝影佔率尤其高，佔有 69.9%之多，而區域醫院則是在 MRI 利用佔率中較高，佔有 41.2%，而地區醫院則是在 US 有較高的佔率，約佔 24.1%。在權屬別方面，以在財團法人醫院所佔比例最多，佔 41.5%，而在公立醫院與私立醫院的利用分別佔 27.9%與 30.6%。在診斷工具的佔率中，公立醫院在 MRI 的佔率較高，財團法人醫院則是在 CT 和血管攝影的使用佔率較高，皆約佔 42%以上，而私立醫院則是在 US 的利用佔率較高。而在地區別方面，所有利用中以台北區所佔比例最高，佔 33.3%，其次為高屏地區，佔 19.6%，再者為中區、南區與北區，分別佔 16.3%、14.8%以及 14.7%，最後為東區佔 1.4%，在不同層級、權屬與地區的醫院在選擇診斷工具使用上有顯著不同，並達統計上顯著意義( $P<0.0001$ )。

## 討論

台灣在 1998 年至 2007 年間肝癌粗發生率呈現逐年攀升的情形(衛生署，2007)，故此對於肝腫瘤診斷的偵測與診斷利用有很極深遠的影響，使得台灣在肝腫瘤影像診斷與偵測工具的利用也呈現有逐年上升趨勢，肝腫瘤的偵測與診斷一般以抽血檢驗的甲型胎兒蛋白檢查( $\alpha$ -fetoprotein; AFP)為主要且重要的方式(Poon,2009)，這是由於 AFP 為診斷肝腫瘤最簡單方便的方法，其利用血清中的胎兒蛋白可以作為肝癌的腫瘤標記，所以當抽血檢驗出胎兒蛋白超出標準，即可發現恐有肝癌的可能性，但發現胎兒蛋白超出標準時，也可能是因為肝發炎或是懷孕的緣故，故必須搭配影像檢查才能做出最精準的判斷(Yamashita,1995: chen,2005)，故影像工具為目前肝腫瘤偵測與診斷很重要且利用頻繁的方式。本研究結果指出台灣在 10 年間對於四種影像工具在肝腫瘤的偵測與診斷使用上呈現有不同的變化情形，總利用人次量逐年上升，10 年內共上升了 3.7 倍，除血管攝影成長有限外，其他三種影像使用均有大幅度的成長，而整體利用比例高低則依序是為 US、CT、MRI 與血管攝影，若以每年佔率成長來看，只有 MRI 的使用佔率的成長幅度較其他三種影像工具明顯。

US 是四種影像工具使用中的最多，由於 US 相較其他影像工具是為較簡單、方便且便宜(Poon,2009)，所以大多數病患在初次肝腫瘤的影像偵測診斷都會先利用 US 的方式來做為第一線的方式，再依其腫瘤評估狀況選擇其他診斷工具，因此 US 也被用來作為腫瘤發展為惡性腫瘤機率的監測評估工具(Bruix, 2005)以及腫瘤的追蹤工具(Choi,2010)，良性與狀態未明確之腫瘤多會以 US 來進行後續追蹤，故本研究結果也顯示 US 在良性與狀態未明確腫瘤的利用佔率較高。另外，研究中也發現良性腫瘤在 MRI 的使用佔率以及利用成長率也較其



他工具相對的高，可能由是於 MRI 相較於 CT 也更能辨識出硬化的肝臟中再生的小結節(Poon,2009)，MRI 可能有部份取代 CT 功能的情形，且 Dynamic MRI 是一種診斷肝臟常見的良性腫瘤很好的工具(Yu,2000: Li, 2003:chen,2010)，故 MRI 對此利用是為重要的工具，使得 MRI 利用趨勢有較明顯的增加，此結果與先前研究也有一致結果(蔡文正，2005)。

在本研究中有 70% 為惡性肝腫瘤的人次利用，惡性肝腫瘤在四種工具中的使用率均為最高，若以佔率而言，則是以血管攝影與 CT 為最多，因為 CT 具有高度敏感度，針對惡性腫瘤的偵測、診斷或追蹤多以使用 CT 方式來進行(Choi,2010)，且 CT 對於由 US 所初步偵測出的小型肝癌為較佳的二線檢查方式(Chen,2005)，故其在惡性肝腫瘤的利用很頻繁。而血管攝影在肝腫瘤病患上可顯示出病兆內部血管灌注以及腫瘤與病灶外血管的相對位置分佈狀況，可以提供醫師進行診斷及手術前之評估，常使用在惡性肝腫瘤的病患上，但由於血管攝影是為侵入性檢查方式，故常做為確認惡性肝腫瘤或手術前最後一線的診斷，本研究也發現其使用上較其他三種影像工具少很多，只佔整體利用之 2.6%，其使用佔率也以惡性腫瘤為主。在影像診斷方面，無論是利用超音波、電腦斷層 (CT)、核磁共振 (MRI) 或是血管攝影來診斷肝腫瘤，常很難以單一影像檢查就作斷定，影像工具往往是相輔相成(Alderson, 1983; Vlachos,1990)，

進一步觀察四項診斷工具在各特質佔率分布情形，以病患使用的佔率來看，可以發現越年輕的病患利用 US 和 MRI 的比例相較於其他工具高，而年紀較大的病患使用 CT 檢查方式的佔率較高；女性病患在 US 使用的佔率最高，而男性在血管攝影使用的佔率則是最高，是由於年齡較大者與男性多為惡性腫瘤，故在 CT 與血管攝影利用較多，而良性腫瘤多為年紀較輕者或為女性，故

在 US 或 MRI 的利用佔率較高。在醫院特質的佔率來看，層級越高的醫院在血管攝影與 MRI 使用佔率越高，是由於層級越高的醫院在醫療儀器設備與技術有較優越的條件，且處理的病患嚴重度通常也較為嚴重，而層級越低的醫院則是在 US 有較高佔率。可以發現不同特質的病患、醫師與醫院在各診斷工具分布有顯著不同，且診斷工具的使用也隨年度有不同的利用變化。

本研究限制為由於此為次級資料分析的緣故，無法取得病患腫瘤期別與相關病理資料，故無法進一步區分疾病嚴重程度與診斷工具使用之分析，不過仍可以有效觀察各診斷工具在不同性質腫瘤的利用分佈，若以後可以將健保資料庫與癌症登記檔進行連結，將可以有進一步的完整分析。另外，由於是使用健保資料分析，故分析對象無法涵蓋利用自費方式進行肝腫瘤診斷的利用，不過全民健康保險實施至今投保民眾涵蓋約 99% 的台灣人數，且腫瘤與癌症診療是為費用花費較高的醫療服務，相信民眾多以健保方式進行就醫，故本研究所得結果仍應可有效代表全台灣之利用。

本篇提供 10 年間針對肝腫瘤偵測與診斷之醫療利用情形，並針對良性、惡行與性態未明之三種不同肝腫瘤進行分析，發現就整體而言肝腫瘤的影像工具利用在近 10 年間成長了 3.7 倍，其中以 US 使用次數佔 65.8% 左右為最多，其次為 CT 佔 27.4%，可見影像工具在肝腫瘤偵測與診斷上隨時間的演進更加重要。就影像工具在四種肝腫瘤的利用率而言，良性腫瘤在 US 和 MRI 利用佔率較其他工具多，CT 在惡性肝腫瘤的利用佔率最高，血管攝影雖然相較下較少使利用，但大多皆是利用在惡性肝腫瘤病患上。在病人方面男性和女性在肝腫瘤偵測與診斷之醫療利用分佈是有顯著不同，男性在 CT 和血管攝影的利用情形較高，而女性則是在 US 和 MRI 使用較多，應與兩者在疾病好發率有關，男性

為惡性腫瘤的比例較高，女性則是多為良性的血管瘤，而惡性腫瘤多以 CT 和血管攝影進行偵測與診斷，而良性則以 US 和 MRI 使用較多，故有此相對映結果。至於醫院層級上，總體而言仍以醫學中心較多，尤其是在 CT 和 MRI 利用上，而 US 是使用非常普遍之檢查，且價格相對於較低，故較為在層級較低之醫療院所常使用之檢查方式。總結而論，隨肝癌發生率的上升，影像偵測診斷工具的利用也隨之有上升情形，但可以發現 US 與 CT 使用的成長幅度其實已有隨年度遞減，惟 MRI 成長幅度仍有增加情形，可推論未來在此部分的醫療費用會有上升情形，如想控制醫療支出可以注意此趨勢。

## 致謝

感謝國家科學研究會給予本研究經濟上的支持(計畫編號:NSC98-2410-H-010-004-MY2)，本研究部分資料來源為衛生署中央健康保險局提供、財團法人國家衛生研究院管理之『全民健康保險研究資料庫』(申請案號：98227)。文中任何闡釋或結論並不代表衛生署中央健康保險局、或財團法人國家衛生研究院之立場。

## 參考文獻

- Moradpour, D., & Blum, H. E. (2005). Pathogenesis of hepatocellular carcinoma. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 17(5), 477-483.
- 行政院衛生署。衛生統計資訊網。 <http://www.doh.gov.tw/statistic/index.htm>
- 行政院衛生署國民健康局 (2007)。癌症登記 年度報告。 <http://crs.cph.ntu.edu.tw>
- 肝病防治學術基金會。 (2009)。 肝癌對策--肝癌病友手冊。 財團法人肝病防治學術基金會。
- Bruix, J., & Sherman, M. (2005). Diagnosis of Small HCC. *Gastroenterology*, 129(4), 1364
- Matsui, O., Kadoya, M., Kameyama, T., Yoshikawa, J., Takashima, T., Nakanuma, Y., et al. (1991). Benign and malignant nodules in cirrhotic livers: distinction based on blood supply. *Radiology*, 178(2), 493-497
- 許金川。 (2011)。 惡性肝腫瘤單一影像檢查難做斷定。 財團法人肝病防治學術基金會。
- Alderson, P. O., Adams, D. F., McNeil, B. J., Sanders, R., Siegelman, S. S., Finberg, H. J., et al. (1983). Computed tomography, ultrasound, and scintigraphy of the liver in patients with colon or breast carcinoma: a prospective comparison. *Radiology*, 149(1), 225-230.
- Vlachos, L., Trakadas, S., Gouliamos, A., Lazarou, S., Mourikis, D., Ioannou, R., et al. (1990). Comparative study between ultrasound, computed tomography, intra-arterial digital subtraction angiography, and magnetic resonance imaging in the differentiation of tumors of the liver. *Gastrointest Radiol*, 15(2), 102-106.
- Choi, B. I. (2010). Advances of imaging for hepatocellular carcinoma. *Oncology*, 78 Suppl 1, 46-52.
- Bruix, J., & Sherman, M. (2005). Management of hepatocellular carcinoma. *Hepatology*, 42(5), 1208-1236.
- Ishak, K. G., & Rabin, L. (1975). Benign tumors of the liver. *Med Clin North Am*, 59(4), 995-1013

- Yu, J. S., Kim, K. W., Jeong, M. G., Lee, J. T., & Yoo, H. S. (2000). Nontumorous hepatic arterial-portal venous shunts: MR imaging findings. *Radiology*, 217(3), 750-756.
- Li, C. S., Chen, R. C., Chen, W. T., Lii, J. M., & Tu, H. Y. (2003). Temporal peritumoral enhancement of hepatic cavernous hemangioma: findings at multiphase dynamic magnetic resonance imaging. *J Comput Assist Tomogr*, 27(6), 854-859.
- Chen, R. C., Li, C. S., Chou, C. T., Chen, W. T., Wei, C. J., Lii, J. M., et al. (2011). Use of two-dimensional multiple-slice magnetic resonance hydrography for diagnosis of hepatic hemangiomas and cysts. *J Formos Med Assoc*, 110(1), 36-43.
- Chen, R. C. (2005). Imaging Diagnosis of Small Hepatocellular Carcinoma. *Taipei City Medial Journal*, 2(5).
- Yamashita, Y., Matsukawa, T., Arakawa, A., Hatanaka, Y., Urata, J., & Takahashi, M. (1995). US-guided liver biopsy: predicting the effect of interventional treatment of hepatocellular carcinoma. *Radiology*, 196(3), 799-804.
- Poon, D., Anderson, B. O., Chen, L. T., Tanaka, K., Lau, W. Y., Van Cutsem, E., et al. (2009). Management of hepatocellular carcinoma in Asia: consensus statement from the Asian Oncology Summit 2009. *Lancet Oncol*, 10(11), 1111-1118.
- Colli, A., Fraquelli, M., Casazza, G., Massironi, S., Colucci, A., Conte, D., et al. (2006). Accuracy of ultrasonography, spiral CT, magnetic resonance, and alpha-fetoprotein in diagnosing hepatocellular carcinoma: a systematic review. *Am J Gastroenterol*, 101(3), 513-523.
- Leoni, S., Piscaglia, F., Golfieri, R., Camaggi, V., Vidili, G., Pini, P., et al. (2010). The impact of vascular and nonvascular findings on the noninvasive diagnosis of small hepatocellular carcinoma based on the EASL and AASLD criteria. *Am J Gastroenterol*, 105(3), 599-609.
- Bhargavan M, Sunshine JH. Utilization of radiology services in the United States: levels and trends in modalities, regions, and populations. *Radiology* 2005;234:824.32.
- Tsai WC, Kung PT, Liao KP. The Impact of Physician Supply on the Utilization of Ambulatory Care under National Health Insurance. *Mid-Taiwan Journal of Medicine* 2004;9:27.37.

Kung PT, Tsai WC, Yaung CL, et al. Determinants of CT and MRI Utilization in Taiwan. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 2005;21:81-8.

蔡文正, 龔佩珍, 楊志良, & 江怡如. (2005). CT 及 MRI 醫療利用與影響費用因素. *臺灣公共衛生雜誌*, 24(6), 529-538.

楊志良. (2001). 搶救全民健保——建立健全的全民健保架構. *健康世界*, 187, 21-25.

王頌華, 楊長興, 鍾信成, & 陳巧珊. (2007). 全民健保實施對社經狀況不同地區的國民死亡率影響之研究—以時間數列分析. *澄清醫護管理雜誌*, 3(2), 32-45.

表 1 1998 年至 2007 年各肝腫瘤影像偵測與診斷工具利用與變化情形

	Total	year							
		1998		2001		2004		2007	
		n	%	n	%	n	%	n	%
US	349,426	23,891	55.9	79,735	66.4	110,782	66.5	135,018	67.0
成長率					233.7	38.9		21.9	
CT	145,175	14,809	34.7	33,073	27.5	44,469	26.7	52,824	26.2
成長率					123.3	34.5		18.8	
MRI	22,247	1,110	2.6	3,660	3.0	7,621	4.6	9,856	2651.2
成長率					229.7	108.2		29.3	
Angiography	13,942	2,907	6.8	3,613	3.0	3,599	2.2	3,823	1.9
成長率					24.3	-0.4		6.2	
Total	530,790	42,717	8.0	120,081	22.6	166,471	31.4	201,521	38.0
成長率					181.1	38.6		21.1	

成長率=(後期利用人次-前期利用人次) / 前期利用人次

卡方趨勢分析：P<0.0001

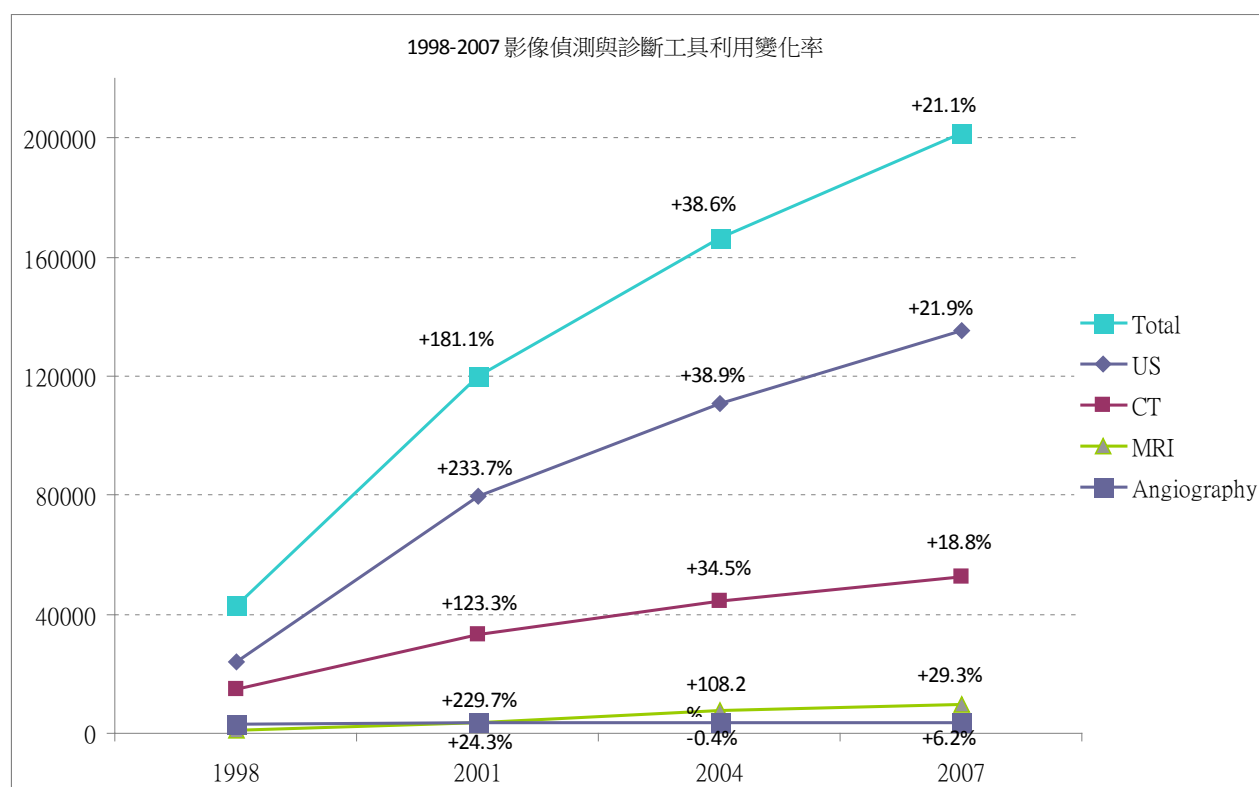


圖 1 在 1998 年至 2007 年四種肝腫瘤影像偵測與診斷工具的利用趨勢

Table2

	Total		Benign		HCC		Unspecified		P
	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	
<b>Total</b>	530,790		129,571	24.4	376,093	70.9	25,126	4.7	
<b>Tool</b>									
US	349,426	65.83	109,009	84.1	221,601	58.9	18,816	74.9	<.0001
CT	145,175	27.35	14,022	10.8	126,477	33.6	4,676	18.6	
MRI	22,247	4.19	5,584	4.3	15,281	4.1	1,382	5.5	
Angiography	13,942	2.63	956	0.7	12,734	3.4	252	1.0	
<b>Patient gender</b>									
Female	186,430	35.1	65,373	50.5	110,066	29.3	10,991	43.7	<.0001
Male	344,360	64.9	64,198	49.5	266,027	70.7	14,135	56.3	
<b>Patient age</b>									
<40	60,651	11.4	32,000	24.7	24,094	6.4	4,557	18.1	
40-49	92,237	17.4	36,640	28.3	49,329	13.1	6,268	25.0	<.0001
50-59	120,792	22.8	30,932	23.9	83,609	22.2	6,251	24.9	
60-69	129,349	24.4	17,695	13.7	107,350	28.5	4,304	17.1	
>69	127,761	24.1	12,304	9.5	111,711	29.7	3,746	14.9	

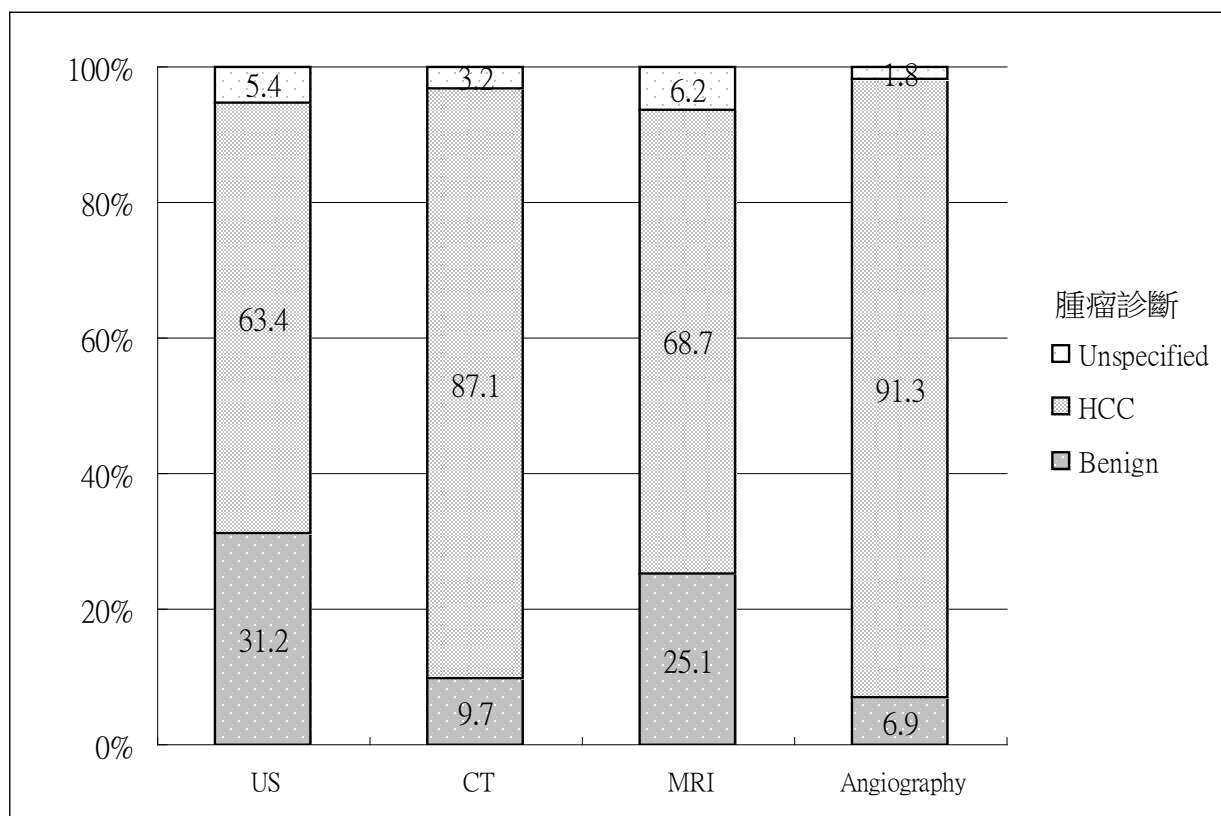


圖 2 不同肝腫瘤診斷在各診斷工具分布情形



表 3 肝腫瘤診斷工具在不同疾病診斷、病患、醫師以及醫院屬性分布之情形

		Total		US		CT		MRI		Angiography		P
		no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	
Total		<b>530,790</b>		<b>349,426</b>	65.8	<b>145,175</b>	27.4	<b>22,247</b>	4.2	<b>13,942</b>	2.6	
Patient gender	Female	<b>186,430</b>	35.1	<b>130,647</b>	37.4	<b>43,886</b>	30.2	<b>8,097</b>	36.4	<b>3,800</b>	27.3	<0.0001
	Male	<b>344,360</b>	64.9	<b>218,779</b>	62.6	<b>101,289</b>	69.8	<b>14,150</b>	63.6	<b>10,142</b>	72.7	
Patient age	<40	<b>60,651</b>	11.4	<b>44,726</b>	12.8	<b>11,238</b>	7.7	<b>3,561</b>	16.0	<b>1,126</b>	8.1	<0.0001
	40-49	<b>92,237</b>	17.4	<b>66,296</b>	19.0	<b>20,098</b>	13.8	<b>3,719</b>	16.7	<b>2,124</b>	15.2	
	50-59	<b>120,792</b>	22.8	<b>80,469</b>	23.0	<b>31,972</b>	22.0	<b>5,015</b>	22.5	<b>3,336</b>	23.9	
	60-69	<b>129,349</b>	24.4	<b>80,434</b>	23.0	<b>39,814</b>	27.4	<b>5,003</b>	22.5	<b>4,098</b>	29.4	
	>69	<b>127,761</b>	24.1	<b>77,501</b>	22.2	<b>42,053</b>	29.0	<b>4,949</b>	22.2	<b>3,258</b>	23.4	
Physician gender	Female	<b>20,141</b>	3.8	<b>12,739</b>	3.6	<b>5,467</b>	3.8	<b>1,543</b>	6.9	<b>392</b>	2.8	<0.0001
	Male	<b>510,649</b>	96.2	<b>336,687</b>	96.4	<b>139,708</b>	96.2	<b>20,704</b>	93.1	<b>13,550</b>	97.2	
Physician age	<40	<b>152,822</b>	28.8	<b>96,719</b>	27.7	<b>45,894</b>	31.6	<b>6,017</b>	27.0	<b>4,192</b>	30.1	<0.0001
	40-44	<b>141,174</b>	26.6	<b>93,920</b>	26.9	<b>37,485</b>	25.8	<b>6,277</b>	28.2	<b>3,492</b>	25.0	
	45-49	<b>110,057</b>	20.7	<b>72,217</b>	20.7	<b>29,946</b>	20.6	<b>4,883</b>	21.9	<b>3,011</b>	21.6	
	>50	<b>126,737</b>	23.9	<b>86,570</b>	24.8	<b>31,850</b>	21.9	<b>5,070</b>	22.8	<b>3,247</b>	23.3	
Hospital Level	medical center	<b>255,503</b>	48.1	<b>150,681</b>	43.1	<b>82,246</b>	56.7	<b>12,834</b>	57.7	<b>9,742</b>	69.9	<0.0001
	Regional Hospital	<b>179,419</b>	33.8	<b>114,472</b>	32.8	<b>51,925</b>	35.8	<b>9,169</b>	41.2	<b>3,853</b>	27.6	
	Local Hospital	<b>95,868</b>	18.1	<b>84,273</b>	24.1	<b>11,004</b>	7.6	<b>244</b>	1.1	<b>347</b>	2.5	
Hospital ownership	Government	<b>148,015</b>	27.9	<b>85,238</b>	24.4	<b>48,480</b>	33.4	<b>8,875</b>	39.9	<b>5,422</b>	38.9	<0.0001
	Nonprofit	<b>220,214</b>	41.5	<b>139,693</b>	40.0	<b>66,195</b>	45.6	<b>8,418</b>	37.8	<b>5,908</b>	42.4	
	Private	<b>162,561</b>	30.6	<b>124,495</b>	35.6	<b>30,500</b>	21.0	<b>4,954</b>	22.3	<b>2,612</b>	18.7	
Hospital location	Taipei	<b>176,582</b>	33.3	<b>113,342</b>	32.4	<b>47,609</b>	32.8	<b>10,230</b>	46.0	<b>5,401</b>	38.7	<0.0001
	North	<b>77,967</b>	14.7	<b>55,410</b>	15.9	<b>18,988</b>	13.1	<b>1,701</b>	7.6	<b>1,868</b>	13.4	
	Central	<b>86,435</b>	16.3	<b>53,860</b>	15.4	<b>26,550</b>	18.3	<b>3,599</b>	16.2	<b>2,426</b>	17.4	
	South	<b>78,361</b>	14.8	<b>51,575</b>	14.8	<b>22,961</b>	15.8	<b>2,305</b>	10.4	<b>1,520</b>	10.9	
	Kaohsiung/Pingtung	<b>104,196</b>	19.6	<b>70,679</b>	20.2	<b>26,832</b>	18.5	<b>4,228</b>	19.0	<b>2,457</b>	17.6	
	East	<b>7,249</b>	1.4	<b>4,560</b>	1.3	<b>2,235</b>	1.5	<b>184</b>	0.8	<b>270</b>	1.9	

**第三篇：性別差異在醫學生與醫師人數以及專科別選擇之 10 年趨勢探討**

投稿雜誌：醫學教育雜誌 第 14 卷 第 4 期 P251-261。

狀態：已刊登。

中文題目：性別差異在醫學生與醫師人數以及專科別選擇之 10 年趨勢探討

英文題目：Gender difference in the manpower and specialty selection of medical students and physicians: a 10 years trend from 1998 to 2007.

中文簡題：醫學生及醫師性別議題

英文簡題：Gender difference in medical students and physicians

作者姓名：陳韋君<sup>1,5</sup>，璩大成<sup>2,3</sup>，陳潤秋<sup>1,4</sup>，張聖原<sup>5</sup>

英文姓名：Wei-Chun Chen, MBA, Dachen Chu, MD, PhD, Ran-Chou Chen, MD,  
Sun-Yran Chang, MD

服務機關：國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學研究所<sup>1</sup>

國立陽明大學公共衛生研究所流行病研究中心<sup>2</sup>

臺北市立聯合醫院神經外科<sup>3</sup>

臺北市立聯合醫院放射科<sup>4</sup>

臺北市立聯合醫院<sup>5</sup>

通訊作者：陳潤秋

聯絡地址：10065 台北市中華路二段 33 號

電子信箱：DAA60@tpech.gov.tw

# 性別差異在醫學生與醫師人數以及 專科別選擇之10年趨勢探討

陳韋君<sup>1,5</sup>、璩大成<sup>2,3</sup>、陳潤秋<sup>1,4</sup>、張聖原<sup>5</sup>

性別相關議題為近來社會各界所重視，男女醫學生畢業後的專科別選擇及比例變化高度影響醫學教育及醫療服務。本研究目的為探討 1998-2007 年醫學系學生入學、畢業與新增醫師數之性別分布變化，以及男女醫師首次選擇專科別之差異。利用教育部資料以及健保資料庫之醫事人員、專科醫師檔進行男、女性人數趨勢分析。10 年間醫學系大一、畢業生與新增醫師實際人數皆呈上升趨勢，且女性人數佔率皆有逐年增加 ( $P<0.001$ )，2000 年女醫師占總數的比例約只為 10%，到 2007 年增為 14.0%，佔率增幅為 40%。男性首選專科別依序為內、外與小兒科，女性則為小兒、內與家醫科，且 10 年間的前後五年醫師在首次專科選擇也有顯著改變，後期醫師首選急診醫學、放射與核醫科有顯著增加，但在眼科、婦產與耳鼻喉科則有顯著下降 ( $P<0.05$ )；女性後期選擇科別增加與減少差異最大分別為精神科與眼科，而男性則為急診醫學與內科。由本研究可看出不同性別醫學生及醫師在專科別方面確實有不同的比例及選擇，故醫學教育應更重視性別差異化的專科教育，並讓醫學生擁有性別醫學的觀念，瞭解目前性別疾病的差異，釐清病患對不同專科別的需求以及確認自身目標，教師也應針對不同性別、興趣的學生給予不同的規劃與進修課程，較利於畢業後從事醫師專業之發展。

**關鍵詞：**性別、醫師人數、醫師專科、醫學教育  
(醫學教育 2010；14：251～261)

## 前 言

性別相關議題為近來社會各界所重視議題之一，無論在角色認同、職場、疾病、身心健康與公

平性皆涉及有關性別主題的討論。在科技領域職場的研究，指出女性員工較於男性保守、擅於溝通、也較容易設身處地為他人著想<sup>[1]</sup>。而在醫療領域中，病患會因醫師性別不同而有觀感上差異，普遍而言，女醫師相較於男性在醫療領域中，傾向以病

<sup>1</sup> 國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學研究所；<sup>2</sup> 國立陽明大學公共衛生研究所流行病研究中心；<sup>3</sup> 臺北市立聯合醫院神經外科；

<sup>4</sup> 臺北市立聯合醫院放射科；<sup>5</sup> 臺北市立聯合醫院

受理日期：2010 年 8 月 30 日；接受日期：2010 年 11 月 22 日

通信作者：陳潤秋，10065 臺北市中華路二段 33 號 臺北市立聯合醫院和平院區

電子信箱：DAA60@tpech.gov.tw

人為中心的醫療照護形式且較具備同理心，較易讓病患感到關心<sup>[2-3]</sup>，而男性醫師在專業能力上較具說服力且易得到病患之認同<sup>[4]</sup>；也由於病患傳統觀念就對醫師性別角色和期待不同，使得醫病在資訊傳遞與溝通上的差異與困難，造成男、女醫師在治療病人的族群以及治療行為上的不同，進而影響醫療照護結果，故性別差異議題無論在病患或醫療服務提供者上皆為重要且待瞭解。傳統的醫師教育訓練對於性別議題著墨非常少<sup>[4]</sup>，在 2008 年衛生署健康政策中明定醫事人員之養成教育需增定性別課程，醫師執業應受的繼續教育中也應包含性別議題課程。但性別議題課程不應只是針對病患性別健康醫療照護部份，也應對醫師性別議題之醫療照護態度、溝通、公平性進行教育。

綜觀台灣醫師人力之研究多數探討醫師人力數量、素質、地理分布以及各專科別醫師人力分布情形，在男、女醫師人數分佈以及男女專科別選擇之研究較為缺乏，由於醫師性別也為影響醫療照護之重要影響因素，女性醫師人數增減變化也代表著社會文化、職場公平以及病患需求的改變與更新<sup>[4]</sup>，故瞭解醫師性別比例變化可以在未來醫學教育、醫療人力資源以及醫院政策上進行調整與建議。

醫師公會全國聯合會統計 2009 年台灣地區執業科別分佈情形，人數最多之專科別依序為內科、外科、家醫科、小兒科以及婦產科<sup>[5]</sup>。國內探討醫學系專科別選擇以及醫師專科別分布研究，指出影響醫學系學生選擇專科別因素包含收入、工作時間、熱門度、證書考試以及開業之難易程度與未來發展機會等<sup>[6-7]</sup>，而在影響各專科別發展之因素方面，包含健保支付制度調整、民眾疾病形態轉變、醫學科技發展以及與其他醫學專科的消長等<sup>[8]</sup>，在醫師性別與其首次選擇專科別之偏好部份之研究則尚嫌不足。

本研究研究醫學系學生由最初受醫學教育時期到醫院職場的情形，觀察男女醫學系學生從入學、大學七年醫學系畢業、取得醫師執業執照到專科醫

師科系選擇，分析醫學生與醫師在 1998 年至 2007 年十年間之人數與性別分布比例變化情形，並進一步分析 10 年間男、女性人數變化趨勢，以及男女性首次考取專科別之差異，希冀可以將研究結果作為醫學教育、性別議題與醫療人力政策的參考。

## 材料與方法

### 資料

本研究利用 1998 年至 2007 年間教育部統計處對各校在校生與畢業人數統計資料，以及健保資料庫之「醫事人員基本資料檔 (PER 檔)」與「專科醫師證書主檔 (DOC 檔)」進行分析。教育部對於歷年男、女醫學生就學人數與畢業人數資料有完整登錄，而健保資料庫之 PER 檔與 DOC 檔中則包含醫師取得醫師執業執照與專科證書之完整資料，故將教育部的統計資料與健保資料庫中醫事人員資料進行比對分析，可觀察歷年男女醫學生入學與畢業人數趨勢，以及醫師執業執照取得情形與醫師專科別選擇的人力資源變化情形。

### 對象

醫學系學生數主要以每年度醫學系大學部大一入學人數與畢業人數進行統計計算。醫師人數計算以每年度登錄於 PER 檔中之醫師資料為主。在首次考取醫師證書並取得醫師執業執照部分，由於執業執照每六年需更新一次，故排序每位醫師取得醫師執業執照之日期，以首次取得執業執照的年份來定義其為該年度新增的執業醫師，10 年間共計有 14,250 名新增執業醫師。而首次考取專科醫師證書部分，由於專科醫師證書也是每六年需更新一次，故亦以上述方式排序，以每位醫師第一次考取之專科別作為其首選專科，排除錯誤與遺漏資料 655 筆後，10 年間共計有 12,041 名醫師納入研究中分析。

## 方法

歷年醫學系大學部大一學生、畢業生以及首次取得醫師執業執照人數（新增醫師數）分布情形，主要以女性人數以及女性佔率（女性佔當年度總人數之比例）來呈現男女比例差異，並分析男女新增醫師人數的年度趨勢差異。醫師總人數趨勢變化分別以每百萬人男女醫師人數、男女醫師總人數、佔率與男女佔率的年增率（與前一年度比較）呈現。

每位醫師首次考取專科醫師證書之科別選擇部份，將十年依前後五年分成 1998-2002 年以及 2003-2007 年兩期，觀察前後兩期之首選專科別總人數以及不同性別選擇偏好的差異情形，以瞭解男女醫師對於科別選擇之情形。

## 統計分析

本研究利用趨勢檢定（Trend-test）分析醫學系大一、畢業生、新增醫師人數與醫師總人數

分佈在男女趨勢的差異，另外利用卡方檢定分析醫師前期與後期選擇各專科別之人數差異，使用 SPSS15.0 版套裝軟體進行資料建檔與分析。

## 結果

### 醫學系大一新生、畢業生及新增醫師人數

表 1 呈現 1998 年至 2007 年間醫學系大一、畢業生以及新增醫師之總人數與女性人數，在大一生部分，1998 年有 1,024 人而在 2007 年變為 1,117 人，約有 9.1% 的成長率；女性佔率方面，1998 年女性大一約為當年總大一學生的四分之一左右（27.1%），到了 2007 年，大一女生佔率變為 33.3%（三分之一），雖然 10 年間稍有增減，但整體而言有逐漸上升趨勢。在畢業人數部分，總體畢業人數逐年隨新生人數增加而有持續上升走勢，女性佔率方面，1998 年女性畢業人數佔當年總畢業生數的 21.3%，約為五分之一，而在 2007 年增為

**Table 1.** Number of first year medical students, graduated students, and new physicians from 1998-2007

Year	1st year of University a *			Graduate a*			New physician b*		
	Total	Female	%	Total	Female	%	Total	Female	%
	10847	3129	28.8	9636	2462	25.6	14250	3313	23.2
1998	1024	278	27.1	882	188	21.3	1568	293	18.7
1999	1031	281	27.3	895	218	24.4	1578	284	18.0
2000	1111	285	25.7	933	246	26.4	1654	356	21.5
2001	1079	336	31.1	956	249	26.0	1507	350	23.2
2002	1096	304	27.7	954	243	25.5	1206	265	22.0
2003	1101	283	25.7	976	255	26.1	1323	333	25.2
2004	1089	327	30.0	1054	244	23.1	1323	320	24.2
2005	1095	327	29.9	957	266	27.8	1291	350	27.1
2006	1104	336	30.4	967	277	28.6	1392	377	27.1
2007	1117	372	33.3	1062	276	26.0	1408	385	27.3

a. Data source from Department of Education

b. Data source from National Health Insurance

\*. Trend-test between different genders:

1st year medical student: statistic value= 3.769 ( $p<0.0001$ )

Graduate student: statistic value= 2.645 ( $p=0.004$ )

New physician: statistic value= 7.685 ( $p<0.0001$ )

**Table 2.** Physician number and physician number per10000 population from 1998-2007

Year	Physician	Population (Ten thousand)	Physician number per10000 population						Physician					
			Male			Female			Male			Female		
			Total	n	Increase rate	n	Increase rate	n	%*	Increase rate	n	%*	Increase rate	
1998	28,887	2,193	13.2	11.9	-	1.2	-	26206	90.7	-	2681	9.3	-	
1999	30,195	2,209	13.7	12.3	3.4	1.3	8.3	27233	90.2	-0.58	2962	9.8	5.71	
2000	31,791	2,228	14.3	12.8	4.1	1.5	15.4	28462	89.5	-0.73	3329	10.5	6.73	
2001	33,286	2,241	14.9	13.2	3.1	1.6	6.7	29623	89.0	-0.59	3663	11.0	5.06	
2002	34,629	2,252	15.4	13.6	3.0	1.7	6.2	30689	88.6	-0.43	3940	11.4	3.45	
2003	36,018	2,260	15.9	14.0	2.9	1.9	11.8	31750	88.2	-0.53	4268	11.9	4.13	
2004	37,583	2,269	16.6	14.5	3.6	2.0	5.3	32938	87.6	-0.58	4645	12.4	4.30	
2005	38,565	2,277	16.9	14.7	1.4	2.2	10.0	33578	87.1	-0.65	4987	12.9	4.61	
2006	39,929	2,288	17.5	15.1	2.7	2.4	9.1	34535	86.5	-0.67	5394	13.5	4.49	
2007	40,960	2,296	17.8	15.4	2.0	2.5	4.2	35247	86.1	-0.51	5713	14.0	3.26	

\* Trend-test between different genders: statistic value=26.853 (p<0.0001)

總體的四分之一。在新增醫師數部份，1998年至2007年間每年平均有1,425名新增醫師，10年人數有呈現微幅的上下變動；在1998年女性新增醫師占整體的18.7%，到了2007年度變為27.3%，約增加8.6%，且10年間有呈現明顯持續上升情形，並達到統計上顯著差異（p<0.0001）。

### 醫師總人數

醫師總人數以年度趨勢來看（表2），歷年醫師總人數相較於前一年均為上升走勢，在2005年以前，每年年增率皆有4%以上的幅度，但在2006年後年增率開始下降，表示醫師數雖逐年上升，但增加率有年度遞減的趨勢；以實際醫師人數來看，醫師總人數由1998年28,887人到2007年共40,960人醫師，總計上升有41.8%成長率。

以性別區分來看，1998年至2007年間男醫師約佔各年總人數的86%以上，歷年人數皆約為該年度女醫師數之6~10倍之多，但人數的年增率卻呈平穩下降；反觀女性，女性佔率逐年上升，1998年女醫師佔率為9.3%，但到2007年提升為

14.0%，10年間女性醫師人數呈持續上升走勢，且年度增加的幅度也皆高於男性，尤其在1999-2001年間，女性佔率增加率皆高於5%以上，而男性佔率增加率則是逐年下降情形，10年間男女醫師人數趨勢分佈達到統計上顯著差異（p<0.0001）。

### 醫師對專科別首選部份

觀察1998年至2007年10年間醫師首次考取專科醫師證書之科別選擇分佈（表3），共有12,041名醫師納入分析（前期：5,891人；後期：6,150人）。整體而言，醫師首選的科別依序為內科、外科、小兒科、家醫科以及婦產科，前後兩期進行比較，前期專科別排序與十年整體一致，在後期排名則變為內科、小兒科、外科、家醫科以及精神科。以前後差異來看，急診醫學科、放射科以及精神科在後期的人數佔率有大幅增加情形，相較前期分別增加3.0、1.3以及1.2百分點，而內科、眼科與婦產科在後期則為明顯下降，與前期相比分別為下降3.4、1.9、1.4百分點之多，且皆達統計上顯著意義（P<0.05）。

**Table 3.** New licensed Physician number of different specialty which physician first selected during 1998-2007.

Specialty	Total				Diff rate (b-a)/a	Diff (b-a)	Female				Diff (d-c)	Male				Diff (f-e)
	1998-2002		2003-2007				1998-2002		2003-2007			1998-2002		2003-2007		
	n	% <sup>a</sup>	n	% <sup>b</sup>			n	% <sup>c</sup>	n	% <sup>d</sup>		n	% <sup>e</sup>	n	% <sup>f</sup>	
Internal medicine	1651	28.0	1514	24.6	-8.3	-3.4 *	187	19.0	244	17.8	-1.2	1464	29.8	1270	26.5	-3.3 *
Surgery	844	14.3	801	13.0	-5.1	-1.3 *	27	2.7	46	3.4	0.6	817	16.6	755	15.8	-0.8
Pediatrics	743	12.6	811	13.2	9.2	0.6	220	22.3	291	21.2	-1.1	523	10.6	520	10.9	0.2
Family	486	8.2	505	8.2	3.9	0.0	90	9.1	150	10.9	1.8	396	8.1	355	7.4	-0.6
Obstetrics Gynecology	332	5.6	262	4.3	-21.1	-1.4 *	70	7.1	128	9.3	2.2 *	262	5.3	134	2.8	-2.5 *
ENT	325	5.5	267	4.3	-17.8	-1.2 *	23	2.3	18	1.3	-1.0	302	6.1	249	5.2	-0.9 *
Ophthalmology	322	5.5	222	3.6	-31.1	-1.9 *	108	11.0	75	5.5	-5.5 *	214	4.4	147	3.1	-1.3 *
Psychiatry	234	4.0	318	5.2	35.9	1.2 *	46	4.7	100	7.3	2.6 *	188	3.8	218	4.6	0.7
Rehabilitation	184	3.1	171	2.8	-7.1	-0.3	60	6.1	63	4.6	-1.5	124	2.5	108	2.3	-0.3
Dermatology	138	2.3	174	2.8	26.1	0.5	57	5.8	60	4.4	-1.4	81	1.6	114	2.4	0.7
Neurology	135	2.3	194	3.2	43.7	0.9 *	38	3.9	62	4.5	0.7	97	2.0	132	2.8	0.8 *
Radiology	133	2.3	221	3.6	66.2	1.3 *	26	2.6	58	4.2	1.6 *	107	2.2	163	3.4	1.2 *
Orthopedics	115	1.9	176	2.9	53.0	0.9 *	3	0.3	3	0.2	-0.1	112	2.3	173	3.6	1.3 *
Emergency Medicine	98	1.7	287	4.7	192.9	3.0 *	5	0.5	19	1.4	0.9 *	93	1.9	268	5.6	3.7 *
Urology	67	1.1	91	1.5	35.8	0.3	1	0.1	4	0.3	0.2	66	1.3	87	1.8	0.5
Pathology	65	1.1	92	1.5	41.5	0.4	21	2.1	37	2.7	0.6	44	0.9	55	1.1	0.3
Nuclear medicine	19	0.3	44	0.7	131.6	0.4 *	4	0.4	13	0.9	0.5	15	0.3	31	0.6	0.3 *

Chi-square test: test for pre- and post-period numbers of each specialty. \* P<0.05

以性別區分來分析，女醫師部份，10年間女性醫師共有 2,358 人納入分析（前期 986 人；後期 1,371 人），整體首選專科別以小兒科 511 人（佔女性人數之 21.7%）、內科 431 人（18.3%）以及家醫科 240 人（10.2%）為最多數。分析前後兩期情形，前期女醫師首選科別以為小兒科（22.3%）、內科（19.0%）以及眼科（11.0%）為主，而在後期則變為小兒科（21.2%）、內科（17.8%）以及家醫科（10.9%）。前後期差異方面，後期較前期人數下降最大為眼科，前期的眼科佔率為 11.0% 而後期則變為 5.5%，下降 5.5%，達統計上顯著（P<0.05），再者為復健科由 6.1% 變為 4.6%，共減少 1.5%；而人數上升最多為精神科，後期較前期多增加 2.6%，其次為婦產科後期較前期增加 2.2%，前後人數分佈達統計上顯著差

異（p<0.05）。

男性醫師共有 9,701 人（前期 4,905 人；後期 4,779 人）進入分析，整體而言以內科 2,734 人（佔男性人數之 28.2%）、外科 1,572 人（16.2%）以及小兒科 1,043 人（10.8%）為前三者。前後期比較，前期首選科別以內科（29.8%）、外科（16.6%）以及小兒科（10.6%）為主，後期與前期一致。分析前後期差異部份，後期較前期下降最多為內科，由 29.8% 下降為 26.5%，下降 3.3%，再者為婦產科下降 2.5%，差異皆達統計上顯著（P<0.05）；而人數上升最多為急診醫學科，前期佔 1.9% 在後期增為 5.6%，上升有 3.7% 之多，其次為骨科在後期增加 1.3%，皆達統計上顯著意義（p<0.05）。

分析整體專科首選在前後期之差異，人數



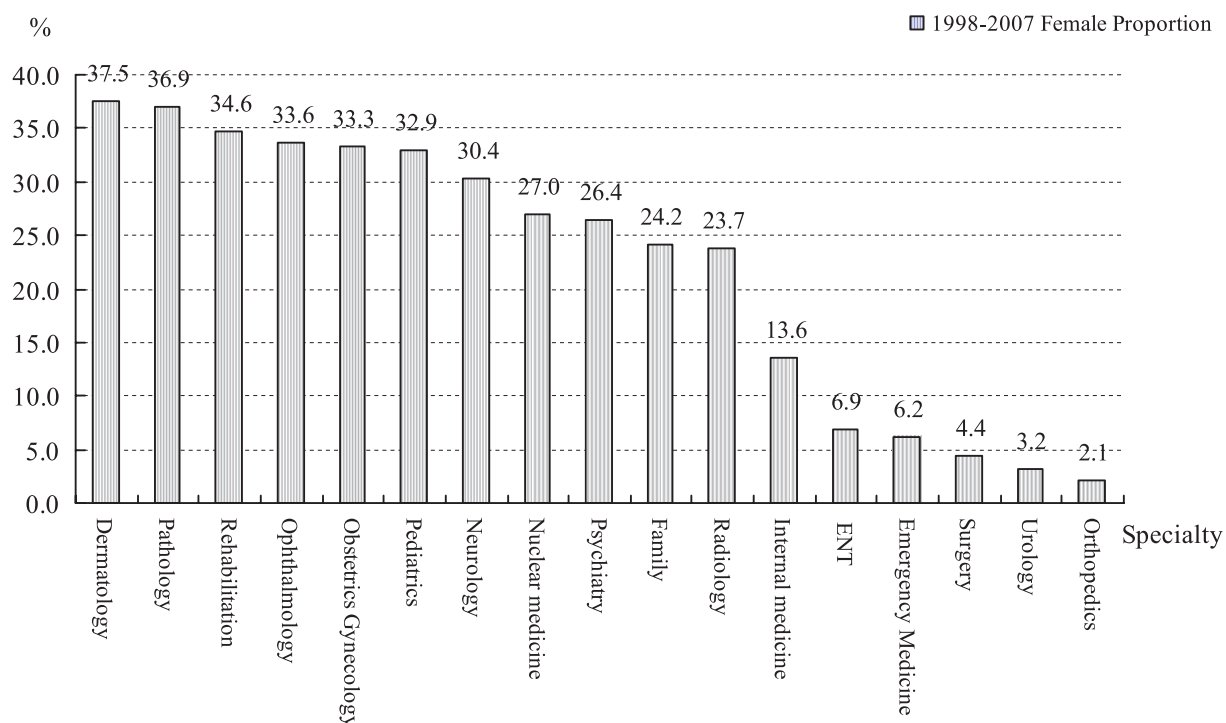


Fig 1. Female new physicians proportions among different specialties during 1998-2007

變化最大為急診醫學科，前期首選急診醫學科只有 98 人，但在後期上升為 287 人，人數成長率有 192.9% 之多。而眼科為下降幅度最高之科別，相較前期的 322 人，在後期人數降為 222 人。另外，家醫科在後期是為上升，但分析發現男性醫師在後期首選家醫科的人數是為下降，故整體上升是來自於女性人數的大幅增加。而在婦產科與外科部份，整體而言後期人數相較於前期是為下降走勢，但女性醫師在後期首選婦產科與外科人數卻皆是上升情形，故減少幅度主要是男性人數下降所造成。而在皮膚科以及小兒科部分，整體而言後期較於前期也是有減少情形，但下降原因主要皆是女性人數下降而造成減少情形，男性人數在這兩科皆是上升情形。

再以 10 年間各專科女性人數佔該科總人數的比例來看（圖 1），女性佔率最高之科別為皮膚科，有 312 名女性醫師（佔 37.5%）選擇以皮膚科

作為首次考取之專科醫師，其次為病理科以及復健科，而男性依序則為骨科、泌尿科以及外科。

## 討 論

醫師人力發展與評估一直以來為衛生政策中所關注議題，醫師人數供需主要會受到人口結構變化、民眾對醫療服務需求以及醫師工作負荷量等因素而有變化<sup>[8-9]</sup>，管控醫師人數最直接方式是對醫學系招生數以及對國外醫師移入之人數限制，故可藉由醫學系招生數變化來觀察衛生政策對於未來醫師數需求的評估。本研究發現 1998 年至 2007 年間大學部醫學系學生入學實際人數在 10 年平均約為 1,100 人左右，人數變動雖然不大但有遞增的情形；而畢業生人數有較明顯的上升情形，1998 年有 882 名畢業生而在 2007 年則有 1,062 人，人數成長率有 20.4%，10 年間平均每年畢業生數約

在 963 人左右；利用首次取得醫師執業執照人數來推估新醫師增加量方面，1998 年有 1,568 名左右的新增醫師數，在 2007 年則有 1,408 人，10 年間新增醫師數變動不大，平均每年約有 1,425 名新增醫師。觀察每年醫師總人數方面，1998 年至 2007 年醫師人數有逐年穩定上升走勢，2007 年約有 40,960 名醫師，相較於 1998 年增加 12,073 人之多，共有 41.8% 成長率。衛生署對於醫學系學生招生名額採取容額管制方式，每年招收 1,300 名醫學生為主（含中醫系選醫學系雙主修名額以及國防醫學院醫學系人數）<sup>[10]</sup>，醫學系招生數在固定不動情形之下，影響年新增數的變化則來自於大學畢業生執業、轉業、移出或國外移入影響，各年度畢業生與新增醫師人數差異，可能也受到醫師證書考試難易、重考遞延、男性當兵以及出國進修等因素造成，但可以發現每年新增醫師數都有在穩定的控制之下。由每萬人口醫師數趨勢來看，1998 年每萬人口醫師數為 13.2 人、2000 年為 14.3 人、2002 年為 15.4 人，2006 年為 17.5 人，而在 2007 年則變為 17.8 人，每萬人口醫師數增加率約為每 2 年增加 1 名醫師。蔡文正在 2003 年研究醫師數增加對西醫門診醫療利用之影響中，發現每萬人口西醫師數增加一人，每人每年醫療利用次數增加 2.43% 且平均醫療費用將增加 5.34%<sup>[11]</sup>，故可推估約每 2 年有相當比例的醫療利用次數與醫療費用的增加變動。

進一步觀察男、女醫師人數變化，可以發現 10 年間男女性比例有一固定的變化，女性人數佔率無論在醫學系新生、畢業生以及新增醫師方面，皆有明顯且快速的上升，將 1998 年與 2007 年的女性佔率進行比較，醫學系女性新生佔率由 27.1 變為 33.3%，女性畢業生佔率由 21.3% 變為 26.0%，新增醫師的女性佔率方面，則是由 18.7% 上升至 27.3%。數據可顯示，女性選擇以醫學系與醫師作為大學科系與職業選擇之比例逐漸升高，且女醫學系學生畢業後進入醫療職場的比例也漸升高。觀察

醫師人數年度變化率，可發現無論男女醫師每年度皆為增加情形，尤其在 1998-2001 年醫師數增加幅度最大，三年間男醫師年增率幅度在 3.92%-4.51% 間，而女醫師在 10.03%-12.39% 間，女醫師人數增加幅度更顯著高於男性醫師。綜合來說，近 10 年來女性醫學系學生畢業後仍會以選擇持續以醫師作為職業，並未因為傳統醫療職場偏向男性為主之影響而有流失的情形。觀察美國女性醫學生與醫師人數分布，1998-2007 年間美國醫學系大一與畢業生之女性佔率約於 43.5- 49.7% 以及 41.7- 49.3% 之間<sup>[12-13]</sup>，男女醫師比例約為 1 比 1；而日本研究指出日本女性醫師占率也有持續上升趨勢，2004 年約為 16.5% 而在 2006 年則增為 17.2%<sup>[14]</sup>，男女醫師比例約為 4.9 比 1，反觀台灣男女醫師的比例則約為 6.1 比 1 左右。美國女性醫師占率顯著高於我國與日本，是由於西方國家有較具平等的職場性別關係，且西方女性自主性與獨立性也高於東方國家的女性<sup>[15]</sup>，故在女醫師占率方面就可看出亞洲國家與美國的差異；但與將我國與日本相比，台灣女醫師占率雖然略低於日本，但是差異並不大。國外研究指出女醫師在對於病患保護態度以及病情關懷度多於男醫師<sup>[16]</sup>，女性醫師會花更多時間在問診上<sup>[17]</sup>，尤其在特殊性別疾病上，女性病患也會偏好給女醫師看診，故目前對於女醫師需求是有顯著增加，故在高中教育可加強提升女性對醫學的興趣，在醫學校也應更加強在醫學生對於性別健康教育之比重，並也著重女醫學生未來醫師路徑的發展。

回顧分析專科別選擇之研究，多以問卷方式分析某屆醫學生或醫院實習醫學生之偏好與意願，楊明仁（1999）分析南部醫學中心 123 名實習醫學生的專科選擇意願，是以內科、外科以及皮膚科為主<sup>[7]</sup>，而高美英（2000）分析台大醫學系四至七年級學生之專科偏好，發現以內科、外科以及小兒科為最大宗<sup>[18]</sup>，而本研究則發現 10 年間實際首選科依序為內科、外科、小兒和家醫科，可發現無論在問卷偏好意願和實際考試情形皆有一致結果，內科

與外科皆為醫師首選專科別，由於疾病需求量大且許多公費醫師被鼓勵以基層別為主（內外婦兒科）<sup>[19]</sup>、加上 2004 年推動家庭醫師整合照護試辦計劃之影響，也促使對於家醫科、內科與小兒科醫師之需求。在性別選擇差異方面，高美英（2000）研究也指出男學生傾向選擇內科系為主，而性別之間專科別喜好差異較大為婦產科；觀察本研究 10 年間實際專科考取情形，可以發現男女差異最大為骨科、泌尿科以及外科，僅有少數女醫師會以此三科為首選專科；而女醫師占率較多數之科別為皮膚科、病理、復健、眼科以及婦產科，此與國外研究也有相類似結果<sup>[20]</sup>，而專科選擇的考量除本身興趣與個性外，工作量以及工作壓力程度也是為影響女醫師選擇的重要因素之一<sup>[21-22]</sup>。專科熱門度與當期潮流也是影響醫師選擇的因素，不同年級之醫學生對於專科偏好也略有差異<sup>[18]</sup>，本研究將年代區分成 1998-2002 年與 2003-2007 年前後期比較，可以發現前後期差異最大者為急診醫學、核子醫學以及放射科，此三科為後期人數增加最多的科別，而減少最多專科則為眼科、婦產科以及耳鼻喉科，此與國內研究推論有一致結果<sup>[22]</sup>。

根據行政院衛生署（2010）統計資料，急診醫療平均每日服務量由 1998 年 14,958 人次增至 2007 年的 18,391 人次，有近 23% 成長率，顯示急診就診人次有持續攀升的趨勢，急診醫學已成為醫療照顧專科化的重要部份<sup>[24]</sup>。加上 2003 年 SARS 疫情的爆發，讓醫界瞭解醫師在緊急處理技能的不足，因而加強住院醫師一般醫學的訓練課程，而急診醫學被列為一般醫學的必修學門，進而提昇急診醫學的發展，使得後期醫師對急診醫師專科選擇有很大改變。另外，國內研究以 2004 年醫療需求量來推估未來放射診斷科的醫師數目，目前台灣放射診斷醫師有人力不足及工作負荷過高的情況<sup>[9]</sup>，是由於新醫學科技的進步與發展，使得對核醫與放射科醫師需求量上升，進而提升後期考此類專科的人數。另外值得一提的是婦產科與外科的人數變化，後期

首選人數皆有下降的情形，後期下降主因均來自於男性人數的減少，而女性人數反而是有增加情形；前後期人數的差異在外科雖未達統計意義，但在婦產科則呈現有顯著差異，顯示近期有越來越多的女醫師傾向以婦產科為首選專科，而男性則反之。國內外研究曾指出男性對於婦產科喜好程度不如女性<sup>[18,25]</sup>，且病患也有趨向尋求女性婦產科醫師看診之情形，注意到此項發展，可提升女醫師在婦產科之佔率以提供較符合病患需求的醫療服務。

本研究為以橫斷式研究方式探討 1998-2007 年各年度新進醫師人數趨勢與 10 年間醫師首選專科的偏好，並非將新增醫師與其首選專科偏好進行連結分析。另外由於本研究利用兩種資料庫進行分析，其資料數據來源與計數方式不同，且教育部統計資料未將國防醫學院醫學系學生數納入計次，另一方面也受到醫學生修業期間可能有重修、延畢、轉出等情形，以及畢業後的考照時程、兵期與進修等因素也可能會遞延，故入學與畢業生數、畢業生與新增醫師人數有出入，為本研究之限制，但兩資料庫均是具可信度高之資料庫，且本研究主要為比較歷年人數趨勢以及男女比例變化情形，此限制並不影響本研究結果。

本研究結果發現，台灣女醫師佔率如同其他國家一樣皆有持續上升的趨勢，且男女醫師對專科選擇有很大的差異，不僅如此，無論是男醫師或女醫師在前後五年對於專科別的選擇也有明顯改變。女性在工作職場的生涯發展、工作平等以及偏好取向越來越受到重視，尤其女醫師更是特別的一群，因為醫師經歷七年的醫學學校教育後，再經醫師證書考試、住院醫師訓練以及專科醫師考試後方可為正式主治醫師，且醫院工作需要輪流值班、工作時數長，對女性衝擊比男性更大，故醫師多為男性而非為女性取向之職業<sup>[26]</sup>，但由於目前病患對女性醫師需求日趨上升，醫學教育對於女醫學生與女醫師發展之重視應更具加乘。在性別差異化教育方面，主要目的是希望減緩社會建構下的對於男女醫師的

性別差異，對女醫學生與女醫師來說，除加強專業技能訓練外，更應培養其醫療專業的自主性與獨立性，協助營造專業性形象以加深病患的信任感，進而促進女性的醫师生涯發展，另外，也應避免女性有對專科選擇的傳統觀念和刻板印象。

目前醫療體制上對各專科別配額限制，除了考量目前醫師需求量與分布外，也應將醫學生的性別因素加入考量，一方面是考量病患在特定專科對於特定性別醫師的需求上升，另一方面，不同性別的醫師對於專科偏好本身就有差異。如同本研究結果可以得知，10年間分析顯示女醫師首選主要為內科和小兒科，而男醫師則為內科和外科；在前後期比較上，女醫師後期在選擇婦產科、精神科與家醫科有大幅的成長，而男性則在急診醫學、骨科與放射科首選人數有明顯增加，表示除人數比例逐漸變動外，對於醫療專科取向的偏好也隨時代而變化。醫學教育亦應更視重性別差異化對專科選擇之影響，讓醫學生瞭解目前與性別相關疾病之特性，以及病患面對不同專科的疾病時可能與醫師性別相關的需求及選擇，並確認自身興趣及工作目標。除在高年級的醫院實習中特別依臨床狀況施教外，也可針對低年級生增開此議題之通識教育，利用課程講習、臨床模擬或角色情境方式，作為進入醫院實習的前驅課程；另一方面，醫學院相關授課教師也有應重視此議題並有培訓課程與認證，強化教師對於性別議題之認知，並協助不同性別的學生有不同的規劃以及進修教育課程，以使學生能依性別及其興趣取向，引導其走向適合未來的路徑，並針對不同性別的學生與醫師給予不同的規劃以及進修教育課程，利用本研究在專科別選擇的分析結果，提供醫學教育在學校對學生的興趣培養以及醫院實習的分組參考，以婦產科來說，目前病患偏好尋求女醫師看診，結果也發現女醫師選擇婦產科比例逐漸上升，故在學校與進修教育中應強化女性在婦產專科技能訓練的比重；而對於工時較長且壓力較大的急診醫學以及教耗費體力的骨科而言，皆為較適合男

性且也為男醫師近期所偏好的專科選擇，故也可以加強培養男性在此類專科別之興趣以及技能訓練。另外，也可在醫院實習專科分組時，針對特定科別給予性別保留名額，以確保學生有機會參與該科實作以利未來成長發展，提升整體醫療服務之品質。

## 誌 謝

本研究部分資料來源為衛生署中央健康保險局提供、財團法人國家衛生研究院管理之『全民健康保險研究資料庫』（申請案號：98227）。文中任何闡釋或結論並不代表衛生署中央健康保險局、或財團法人國家衛生研究院之立場。

## 參考文獻

1. Garcia-Retamero R, Lopez-Zafra E: Prejudice against women in male-congenial environments: Perceptions of gender role congruity in leadership. *Sex Roles* 2006; 55: 51-61.
2. Hojat M, Gonnella JS, Nasca TJ, et al: Physician empathy: Definition, components, measurement, and relationship to gender and specialty. *Am J Psychiatry* 2002; 159: 1563-9.
3. Kao MY, Chen HJ, Lue BH: Medical students' attitudes toward patient-centered care. *J Med Educ* 2009; 13: 275-86. (In Chinese)
4. Lin CY: Gender mainstreaming in the medical field. *Taiwan Medical Journal* 2010; 53: 39-41. (In Chinese)
5. Website of Taiwan Medical Association. Available at: [<http://www.tma.tw/>]
6. Liu TC, Chen CS, Cheng YC: Medical specialty choice under National Health Insurance. *Journal of Healthcare Management* 2004; 5: 473-94. (In Chinese)
7. Yang MJ, Tsai JH: Specialty selection and related

- factors among medical students in southern Taiwan. *J Med Educ* 1999; 3: 147-54. (In Chinese)
8. Hung CT, Lan CF, Sung WC: Analysis of the methodology used for physician manpower studies in Taiwan. *Taiwan Journal of Public Health* 2001; 20: 183-91. (In Chinese)
  9. Wing P. Chan, Hung ST, Chang CY: Supply and demand in relation to diagnostic radiologists in Taiwan over the next 10 years. *Chinese Journal of Radiology* 2007; 32: 71-80. (In Chinese)
  10. Website of Department of Health, Executive Yuan, Taiwan (R.O.C.). Available at: [[http://www.doh.gov.tw/cht2006/index\\_populace.aspx](http://www.doh.gov.tw/cht2006/index_populace.aspx)]
  11. Wen-Chen Tsai, Pei-Tseng Kung, Kai-Ping Liao: The impact of physician supply on the utilization of ambulatory care under the National Health Insurance. *Mid-Taiwan Journal of Medicine* 2004; 9: 27-37.
  12. Website of Association of American Medical College (AAMC). Available at: [<http://www.aamc.org/data/facts/enrollmentgraduate/table31-women-count.htm>]
  13. Ellen S. More: The American medical women's association and the role of the woman physician, 1915-1990. *JAMWA* 1990; 46: 165-80.
  14. Koike, S., Matsumoto, S., Kodama, T., Ide, H: Estimation of physician supply by specialty and the distribution impact of increasing female physicians in Japan. *BMC Health Serv Res* 2009; 9: 180-89.
  15. Garcia-Retamero, Lopez-Zafra, E: Prejudice against Women in Male-congenial Environments: Perceptions of Gender Role Congruity in Leadership. *Sex Roles*, 2006.55: 51-61.
  16. Ramirez AG, Wildes KA, Napoles-Springer A: Physician gender differences in general and cancer-specific prevention attitudes and practices. *J Cancer Educ* 2009; 24: 85-93.
  17. Bertakis KD, Franks P, Epstein RM: Patient-centered communication in primary care: Physician and patient gender and gender concordance. *J Womens Health (Larchmt)* 2009; 18: 539-45.
  18. Kao MY, Lue BH, Lee MB: Exploring the specialty preference of medical students and related factors. *J Med Educ* 2000; 4: 23-37. (In Chinese)
  19. Yang HF, Chie WC: Trends of location and specialty selection of government sponsored physicians (GSPs). *Chinese Journal of Public Health* 1994; 13: 405-18. (In Chinese)
  20. Gjerberg E: Medical women - towards full integration? An analysis of the specialty choices made by two cohorts of Norwegian doctors. *Soc Sci Med* 2001; 52: 331-43.
  21. Richardsen AM, Burke RJ: Occupational stress and job satisfaction among physicians: Sex differences. *Soc Sci Med* 1991; 33: 1179-87. (In Chinese)
  22. Frank E, Singh SR: Personal and practice-related characteristics of a subsample of US women dermatologists: Data from the women physicians' health study. *Int J Dermatol* 2001; 40: 393-400.
  23. Yun-Yun Lin: National Health Insurance on the impact of specialist distribution. *Hospital* 1999; 32: 1-16. (In Chinese)
  24. Lin FY, Chen WJ: Special topic: Recent advances in emergency medicine - Introduction. *Formosan Journal of Medicine* 2000; 4: 134. (In Chinese)
  25. Kutner NG, Brogan D: Gender roles, medical practice roles, and ob-gyn career choice: A longitudinal study. *Women Health* 1990; 16: 99-117.
  26. Frank, E., L. Harvey, L. Elon: Family responsibilities and domestic activities of US women physicians. *Arch Fam Med* 2000; 9: 134-40.
  27. Website of Department of Statistics. Available at: [<http://www.edu.tw/statistics>]

# Gender Difference in the Manpower and Specialty Selection among Medical Students and Physicians: A Ten Year Trend Study from 1998 to 2007

Wei-Chun Chen, MBA<sup>1,5</sup>, Da-Chen Chu, M.D., Ph.D.<sup>2,3</sup>,  
Ran-Chou Chen, M.D.<sup>1,4</sup>, Sun-Yran Chang, M.D.<sup>5</sup>

Physician manpower is considered to be an important index when evaluating medical service quality. Furthermore, gender has become an important topic recently. Variations in the gender profile of physicians may influence outcomes in terms of medical services. As a result, concern has focused lately on differences in the distributions of male and female physicians across specialties.

We collected data from the Department of Education, Taiwan, and the National Health Insurance Database, Taiwan, in order to examine the male/female distribution of first year medical students, graduated medical students and new physicians over the years 1998 to 2007. Furthermore, we evaluated the distribution of male and female physicians in terms of their first selected specialty. The study was separated into two 5-year periods and this split was used to estimate the differences in specialty selection between the two periods, which were analyzed statistically using a trend-test. In addition, a chi-square test was used to compare the changes in selected specialties between the two periods.

The number of the first year medical students, graduated students, and physicians in terms of manpower increased significantly over the decade, and this growth was more apparent for females than for males ( $p < 0.001$ ). In general, the top three preferred choices in terms of specialty were internal medicine, surgery, and pediatrics for male physicians and pediatrics, internal medicine, and family medicine for female physicians. When specialty preference over the two study periods is considered, emergency medicine, nuclear medicine, and radiology showed significant growth ( $p < 0.05$ ), while ophthalmology, ENT, and obstetrics/gynecology showed a significant decline ( $p < 0.05$ ), when the first five year period was compared with the second five year period.

Medical education needs to focus greater effort on gender specific training in the various specialties. Personalized and advanced courses specifically targeting medical students and physicians of different genders should be arranged in order to improve post-graduate physician development and the quality of patient care. (Full text in Chinese)

**Key words:** gender, physician, specialty, medical education.

( *J Med Education* 2010; 14: 251~261 )

<sup>1</sup> Department of Biomedical Imaging and Radiological Sciences, National Yang-Ming University; <sup>2</sup> Community Medicine Research Center & Institute of Public Health, National Yang-Ming University; <sup>3</sup> Department of Surgery, Taipei City Hospital; <sup>4</sup> Department of Radiology, Taipei City Hospital; <sup>5</sup> Taipei City Hospital.

Received: 30 August 2010; Accepted: 22 November 2010.

Correspondence to: Ran-Chou Chen, Taipei City Hospital-Hoping Branch, No. 33, Sec. 2, Chunghua Rd., Taipei 10065, Taiwan.

E-mail: DAA60@tpech.gov.tw

# 國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2011/05/30

國科會補助計畫	計畫名稱: 醫師性別與醫療行為相關趨勢之探討
	計畫主持人: 陳潤秋
	計畫編號: 98-2410-H-010-004-MY2      學門領域: 醫務管理
無研發成果推廣資料	

98 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：陳潤秋		計畫編號：98-2410-H-010-004-MY2				
計畫名稱：醫師性別與醫療行為相關趨勢之探討						
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比		
國內	論文著作	期刊論文	1	1	100%	篇 性別差異在醫學生與醫師人數以及專科別選擇之10年趨勢探討。醫學教育雜誌第14卷第4期P251-261
		研究報告/技術報告	0	0	100%	
		研討會論文	0	0	100%	
		專書	0	0	100%	
	專利	申請中件數	0	0	100%	件
		已獲得件數	0	0	100%	
	技術移轉	件數	0	0	100%	件
		權利金	0	0	100%	千元
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	1	1	10%	人次 計畫文獻搜尋與資料整理。  計畫專任助理，完成本計畫資料整理、分析與成果撰寫，論文投稿等。
		博士生	0	0	100%	
博士後研究員		0	0	100%		
專任助理		1	1	100%		
國外	論文著作	期刊論文	1	1	50%	篇 Physician Characteristics Associated with Repeat Use of Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging. J Formos Med Assoc. 2011(已接受)
		研究報告/技術報告	0	0	100%	



		研討會論文	1	1	20%		Recognition of Medical Ethics Education in Hospital Staffs. Dubai IHF 2011(口頭發表)
		專書	0	0	100%	章/本	
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力 (外國籍)	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)	<p>1. Variation of menopausal hormone therapy utilization in Taiwan: 10-year population-base study. 狀態：撰稿中</p> <p>2. 1998-2007 年肝腫瘤影像偵測與診斷工具利用情形 投稿雜誌：臺灣公共衛生雜誌 狀態：投稿中</p>
--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	



# 國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

(1)性別差異在醫學生與醫師人數以及專科別選擇之 10 年趨勢探討，醫學教育雜誌, 第 14 卷, 第 4 期 P251-261(已刊登)(2)肝腫瘤影像偵測與診斷工具利用，臺灣衛誌(投稿中)(3)Variation of menopausal hormone therapy utilization.(撰稿中)

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以500字為限）

1. 1998年至2007年間執業醫師總人數一直有持續上升趨勢，2007年相較於1998年有41.8%成長率。

2. 以性別區分來看，女性醫師占率有隨年度逐漸上升趨勢，且男女醫師占率有逐年變化之趨勢。專科醫師證書之科別選擇方面，女性醫師首次選取專科別依序為小兒科、內科以及家醫科，而男性醫師則是內科、外科以及小兒科為前三者。1998-2007年以5年分成前後兩期，女性前後期差異最大為眼科、精神科與婦產科，男性醫師部分則是職業醫學科、內科以及婦產科。

3. 更年期荷爾蒙使用部分，女性醫師在門診量、處方量以及雌激素劑量利用相較於男醫師仍為較保守以及較易改變醫療行為之一群。

4. 肝腫瘤影像工具利用中有96.2%為男性醫師，無論在腹部超音波、電腦斷層掃描、磁振造影或血管攝影上，男醫師的使用佔率皆有93%以上，相對而言女醫師在MRI的利用佔率較高。

5. 子宮切除部分，執行子宮切除手術的男醫師佔率有逐年減少的情形，近年來女醫師執行子宮切除手術的比例有逐漸上升情形。

6. 生產手術利用中看診醫師多為男性，女醫師執行自然產的比例較男性醫師執行自然產的比例高(66.1%)。