

行政院衛生署出國報告（出國類別：會議）

## 2011 年國際健康經濟協會(iHEA) 第八屆世界研討會出國報告

服務機關：行政院衛生署

姓名職稱：劉見祥 主任委員

楊銘欽 主任委員

張玉霞 執行秘書

葉青宜 科 員

派赴國家：加拿大

出國期間：100 年 7 月 9 日至 15 日

報告日期：100 年 9 月 7 日

## 摘要

國際健康經濟協會 (International Health Economics Association, iHEA) 為健康經濟學領域重要的學術組織，每兩年舉行一次國際研討會，本屆(2011年)則在加拿大多倫多舉行，藉由參與本次年會，除瞭解各國健康照護體系所面臨之問題及關切焦點，本署並發表前所投稿接受之論文，共計兩篇，分別以分組討論會議方式及簡短口頭簡報加海報(Short + Poster)方式發表。

本次會議於今 (2011) 年 7 月 10 日至 7 月 13 日在多倫多 Sheraton Centre Toronto Hotel 舉行，會議主題為「Transforming Health & Economics」，吸引各國的研究者進行論文投稿，大會共計受理 190 個 organized sessions 及 1,500 餘篇論文摘要之投稿，惟接受 900 篇於分組討論會議發表，及 300 篇之海報發表。議程包括大會演講、分組討論會議及海報展覽，另於 7 月 12 日中午安排 Taiwan Session Conference，會議由 Princeton University 鄭宗美教授主持，邀請前鄭副署長守夏進行「台灣全民健保現況與支付制度改革」之報告，並邀請學者進行評論。

本次研討會議題相當廣泛，包括：各國衛生醫療保健之成本效益、健康保險支付制度改革、人口老化與健康照護問題等，經由各國健康經濟學者精闢之論文發表，增廣不少見聞，可作為未來我國全民健保制度改革方向之參考。而 7 月 12 日舉行的午餐會報，與會專家學者均對台灣實施健保經驗讚嘆不已，身為台灣健保業務的一員，與有榮焉。

本次研討會我國學者與政府機關參與論文發表之篇數不少，在此可作為我國向世界發聲的平台，故建議本署同仁可針對健康政策經濟效益評估等方面，進行研究與發表，以增加本署之國際能見度。

國際健康經濟協會可說是目前國際上最大且最重要的衛生經濟學術團體，無論會場安排、會議場次及參加人數國別，在在令人大開眼界，參加此類國際型會議，能拓展國際視野，激發起涉獵其他領域的原動力，並藉以學習跨部門業務，也算是此行的一大收穫。

# 目 錄

壹、目的.....	1
貳、過程.....	1
一、研討會會議議程.....	1
二、會議報告摘要.....	2
(一) 與醫療費用支出趨勢相關之報告摘要.....	2
(二) 亞洲國家健康照護方法改革相關之報告摘要.....	3
(三) 支付方式與財務相關之報告摘要.....	4
(四) 與台灣全民健保議題相關議題之報告摘要.....	5
(五) 有關 Taiwan Session Conference.....	7
參、心得及建議.....	9
肆、附錄.....	10
一、參加研討會之照片.....	11
二、研討會發表之文件.....	12

## 壹、目的

國際健康經濟協會（International Health Economics Association, iHEA）成立於1995年，為健康經濟學領域重要的學術組織，每兩年舉行一次國際研討會，並由各個國家輪流舉辦，第一屆(1996年)在加拿大溫哥華舉行，其後分別於荷蘭鹿特丹(1999年)、英國約克郡(2001年)、美國舊金山(2003年)、西班牙巴塞隆納(2005年)、丹麥哥本哈根(2007年)及中國北京(2009年)召開，本屆(2011年)則在加拿大多倫多舉行，世界各地的健康經濟學者多數都會出席參與，發表健康經濟相關論文。

參與本次年會，藉由各國健康經濟學者之論文發表，瞭解各國健康照護體系所面臨之問題及關切焦點，如健康保險支付制度改革、長期照護保險制度或健康照護公平性等，以作為我國改革醫療體系與健保制度的參考。

另本署參與本次會議的另一任務則是，發表前所投稿接受之論文，共計兩篇，分別以分組討論會議方式及簡短口頭簡報加海報(Short + Poster)方式發表。

## 貳、過程

### 一、研討會議程

本次第八屆國際健康經濟協會(8th World Congress on Health Economics)，由多倫多大學主辦，於今(2011)年7月10日至7月13日在多倫多 Sheraton Centre Toronto Hotel 舉行，約有2千餘人參加，會議主題為「Transforming Health & Economics」，希望透過各國與會學者的觀點及經驗分享，一起探索轉型中之健康與經濟及未來健康經濟學研究的可能方向。

本次會議為健康經濟學領域重要的國際學術研討會，故吸引各國的研究者進行論文投稿，大會共計受理190個 organized sessions 及1,500餘篇論文摘要之投稿，惟接受900篇於分組討論會議發表，及300篇之海報發表。故議程包括大會演講、分組討論會議及海報展覽，大會演講(plenary sessions)共有3場，分別為：

1.7月10日開幕時，由 Katherine Ho (2010年 Kenneth J. Arrow Award 得獎者)簡報 Insurer-Provider Networks in the Medical Care Market.

2.7月12日由 Martin Feldstein (哈佛大學)簡報 What Economists can Teach Policy Makers，及 Adam Wagstaff (世界銀行)簡報 The Literature in the Past 40 Years: the Trend, the Influential Papers in Different Decades.

3.7月13日由 Sherry Glied (美國衛生署)簡報：Health Reform and Research:

## Experiences and Opportunities

而分組討論會議分別於 7 月 11 日至 13 日全天舉行，大會安排一天 4~6 場次，每場次有 18~20 個主題進行，每主題約 3~4 篇論文報告，每場討論時間為 75 分鐘（論文摘要查詢網址：<http://ihe2011.abstractsubmit.org/schedule/2011/jul/11/>。

海報展覽亦於 7 月 11 日至 13 日，發表者並可進行 5 分鐘之口頭簡報，（論文摘要查詢網址：<http://www.healthconomics.org/congress/2011/short-oral/>）。

本屆以台灣為研究主題發表者約有 19 篇（其中 9 篇以分組討論會議發表，10 篇則以海報發表），多為學者與政府機關參與，而本署共計發表兩篇，包括楊主任委員銘欽於 7 月 12 日下午以分組討論會議方式發表，及 7 月 11 日上午葉科員青宜以簡短口頭簡報加海報方式(Short + Poster)發表，發表資料詳如附錄二。

另於 7 月 12 日中午安排 Taiwan Session Conference，會議由 Princeton University 鄭宗美教授主持，邀請前鄭副署長守夏進行「台灣全民健保現況與支付制度改革」之報告，會中並邀請三位學者為主要評論人，其它受邀請來自各國之學者近 60 人，會議進行約 2 小時。

## 二、會議報告摘要

(一)與醫療費用支出趨勢相關之報告摘要：

### 1.主題：The Persistence of Health Expenditures over Time

報告人： Raisa Deber (University of Toronto)

摘要：既有的研究指出醫療支出是呈現歪斜的分布，並非對等的分布，本篇研究係探討不同年齡性別族群其醫療支出之型態。研究對象為加拿大曼尼托巴省(Manitoba)居民在 2004 至 2006 年不同族群之支出情形，而醫療支出情形共計區分為三群：低耗用(為第 0%-69% 排序)、中耗用(為第 70%-89% 排序)及高耗用(為第 90%-100% 排序)，研究結果發現低耗用族群僅使用 7.25% 之醫療保健支出、中耗用族群為 18.01%、高耗用族群則為 74.74%。結論則是大部分的居民(近七成)為照護服務的低使用者，他們對保險人而言，是非常有吸引力的，而高使用者可能相反，且購買私人商業保險時，可能遭遇困難。

### 2.主題：Impact of Rising Public Health Spending on Other Areas of Public Spending and Private Spending in Canada

報告人：Hu Lu (Health Canada)

摘要：加拿大政府醫療保健支出占率逐年增加(由 1975 年的 28.4% 上升至 1993 年的 32.8% 及 2009 年的 39.2%)，占率的增加引起相關關注-是否排擠其他項次(如私部門)之支出?過去曾有學者以某省為單位，研究期間為 1988 至 1989 年及 2003 至 2004 年，發現增加省政府的醫療保健支出，並未造成降低其他項次在醫療服務之花費。而本篇研究再次探討醫療保健支出逐年上升之效應，使用加拿大 1988 年至 2009 年之資料，探討公部門支出是否影響私部門在醫療服務之花費及公、私兩部門是否有相關性?係取代性或互補性?研究發現在不同醫療服務上，兩部門間的分配移動，並未顯著相關。

### 3.主題：Measuring the Impact of Some Health Care Cost Drivers in Canada During the Last Decade

報告人： Ruolz Ariste (Canadian Institute for Health Information (CIHI))

摘要：健康照護支出不斷上升之趨勢，已引起加拿大及其他工業化國家政策決定者之關注，加拿大 2008 年在健康照護公部門支出已達 1,210 億元，相較於 1998 年，成長率為 7.4%，但同時間收入面成長僅 5.2%，故收支是無法平衡的。故本研究之目的係探討 1998 年至 2008 年健康照護支出之趨勢及了解費用上漲之原因，研究結果發現人口增加及人口老化僅占公部門健康照護支出成長的 2%，而其他費用成長因素尚包括：經濟能力成長、物價膨脹及新醫療科技之發展等。

## (二)亞洲國家健康照護方法改革相關之報告摘要：

### 1.主題：Effects of Universal Health Care Coverage Introduction on health care access and payments in Thailand

報告人： Supon Limwattananon ( International Health Policy Program)

摘要：泰國自 2002 年將保險範圍擴大到非正式照護(如傳統療法、藥局等)，以達普遍性納保(Universal Coverage, 以下稱 UC 政策)，本研究為探討 UC 政策對不同權屬別醫院之醫療利用的影響程度，研究方法係使用差異性分析，研究期間為 1996 至 2005 年，將 UC 政策推動前之醫療利用為控制組，研究結果發現 UC 政策對於門診照護而言，降低了非正式照護及省立醫院之醫療利用，而增加了所有公立型態及區域醫院之醫療利用，但對於私立醫院之利用，則無顯著之影響；UC 政策對於住院照護而言，

增加了區域醫院之利用，省立醫院之醫療利用則為下降，但對於公立型態及私立醫院之利用，則無顯著之影響。

2.主題：Does facility Reimbursement of User Fee Exemptions Improve Access and Financial Protection? The Impact of Health Equity Funds in Cambodia

報告人：Owen O'Donnell (Univ of Macedonia)

摘要：高棉自 2000 年起使用健康公平基金(Health Equity Funds, HEF)補助低收入戶保險對象之醫療費用，本研究探討 HEF 政策對於健康照護利用之成效，家庭年收入資料係使用 2003 年及 2007 年至 2009 年，研究結果發現 HEF 政策對於健康照護之利用，無顯著之影響，但降低了低收入戶積欠醫療費用之機率；而 HEF 政策對於非低收入戶而言，其積欠醫療費用之影響，則不顯著。

3.主題：Evaluating the Impact of a Social Experiment on Improving Financial Risk Protection for Chronic Patients in Rural China

報告人：Winnie Yip (Oxford University)

摘要：中國自 2003 年對於鄉村地區發展公立保險計畫(New Cooperative Medical Scheme, NCMS)，到 2010 年 95% 鄉村人口已納入本計畫，本計畫將支付制度朝向論人計酬及論質計酬改革，本研究係探討此保險制度之改變，對於降低醫療支出之影響程度(主要針對慢性病病患)，研究範圍包括五個縣，約 7000 個家庭、三萬五千人，其中兩個縣已實施論人計酬及論質計酬改革，使用差異性分析來評估政策效果，研究結果發現慢性病病患門診服務量明顯加，尤其在初期照護上，但住院利用並未降低，故初期照護只有少量替代住院服務之成效，對於醫療支出之影響並未顯著，因在論量計酬之下，醫院有動機留住病患，故需改變支付方式，以減少需求誘發供給之道德危機。

(三)支付方式(論質計酬 Pay-for- Performance，以下稱 P4P)與財務相關之報告摘要：

1.主題：Assessing the Impact of a National Pay-for-Performance Scheme on Health Outcomes and Provider Behavior in Rwanda

報告人：Tisamarie Sherry (Harvard University)

摘要：P4P 制度在高所得國家(如英、美)廣泛使用，用以提升醫療品質，但也逐漸在較低所得的國家中試辦，設計成功 P4P 制度之最大挑戰為，醫療提供者在制度下為獲得額外之獎勵，致力推動之，而容易忽略了非 P4P 之醫療服務。本篇研究以盧安達(自 2006 年推動 P4P 制度) 為例，探討此

制度對健康照護成果及醫療提供者致力服務之影響程度，使用「類實驗性」方法來評價此制度，早期世界銀行曾發表 P4P 制度中改善品質最多的是給付較高、醫療提供者最不需致力的服務，對於給付較低之服務，其品質改善的程度則是不顯著的。本篇研究係評估此制度對於治療成效之影響程度，以作為設計最理想之 P4P 制度，以改善照護品質及健康照護者之生產力。

2.主題：Should we Choose Universal Coverage or Pay-for-performance? Lessons from a Randomized Health Policy Experiment performance? Lessons from a Randomized Health Policy Experiment in the Philippines

報告人：Stella Quimbo (University of the Philippines)

摘要：在已開發或開發中國家，單一保險制度及 P4P 是常見的政策方向，但對缺乏經驗的國家而言，政策決定者要選擇可達花費有效性(Cost-Effectiveness)之支付方式，是困難的。本篇以菲律賓為例，比較針對小孩之擴充保險(Expanded Insurance，以下稱 A 政策)及 P4P 制度(以下稱 B 政策)兩者之花費有效性(主要針對肺炎及腹瀉兩疾病)。研究對象為菲律賓中部的 11 個省份，選擇推動兩政策之 30 家醫院，A 政策係以擴充保險為單一保險制度，保險對象為低收入戶，免收部分負擔，而 B 政策則以參加之醫院，可得到獎勵之支付。結果發現兩制度對於減少浪費均為有效的，尤以 B 政策更能達到花費有效性，且 A 政策僅有部分之民眾適用。

3.主題：The Effects of Pay-for-Performance Program for Diabetic Patients

報告人：Elise Chia-Hui Tan (National Taiwan University)

摘要：台灣自 2001 年 10 月開始推動 P4P，透過獎勵的支付以鼓勵醫療提供者提供較高品質之服務，本研究目的為評價參與 P4P 對糖尿病病患其醫療費用及生活品質之影響程度。研究期間為 2004 年 1 月至 2005 年 12 月，共計 534 位病患，研究結果發現參與 P4P 之病患，其醫療費用(US\$2,779)高於未參與者(US\$1,409)，而健康感受程度也低於未參與者，而相關的變項(如性別、年齡、教育程度、家庭收入、抽菸與否及身體質量指數 BMI)，對參與 P4P 及未參與者，無顯著之差異性。

(四) 與台灣全民健保議題相關議題之報告摘要：

1.主題：The Impact of Global Budgeting on Treatment Intensity and Outcomes

報告人：Kamhon Kan (Academia Sinica)

摘要：總額支付制度在 OECD 國家廣泛被運用，因該制度對於控制醫療支出、處置頻繁度及病患之治療結果，是具成效的，本篇研究以台灣為例，探討醫院總額制度(自 2002 年起推動)對於以下四項疾病之處置頻繁度及病患治療結果之影響程度，包括急性心肌梗塞、缺血性心臟疾病、出血性休克及缺血性休克，研究期間為 2000 年至 2005 年，將所有申報資料，當作處置頻繁度之測量，而治療結果則以出院後之死亡率及再入院率當作指標。本研究發現醫院總額實施後，如病患於營利性質醫院治療時，接受較多之治療，僅出血性休克的病患在死亡率及再入院率，在醫院總額制度實施後有些許的改善；若病患於非營利性質醫院時，在接受治療的數量、死亡率及再入院率，則無明顯之改變。建議推動 DRG 為基礎之支付制度取代論量計酬，可避免醫院提供過度之醫療服務。

## 2.主題：Dentists Practice Pattern and Quality of Dental Treatment

報告人：Wei-Der Tsai (National Central University)

摘要：本篇為探討群體與單獨執業牙醫師其治療成果之差異性，近年來群體牙醫師執業情形有增加之趨勢，因該方式透過提供多重服務、資訊分享及同儕壓力等，可能提升醫療品質，且相較單獨執業，群體執業較有能力提供昂貴或新科技之設備，以滿足病患之需求，但高設置成本及須致力於其他事務，也可能影響醫療品質。本篇研究係以 1997 年至 2008 年牙醫申報資料，分析以上兩種執業之治療成果，將「治療成功」定義為：被治療過的牙齒，可保存至少 5 年，且未再度治療或拔除；研究結果發現，群體執業牙醫師能提供較高品質之醫療照護，尤其以 3 至 4 位牙醫師所組成的群體，故群體牙醫師執業是可鼓勵的方式，以提升治療品質。

## 3.主題：Health Equality and Equity in Health Care Utilization among Children in Taiwan

報告人：Chao-Chin Lee (Chang Gung University)

摘要：各國政府協助國民獲得更好的健康，並致力於改善健康不平等，尤其兒童代表國家的未來，故兒童就醫可近性為一關注之主題，本研究為探討社會因素(Social Determinants)對兒童就醫可近性及健康之影響程度，評估兒童健康分佈及健康照護使用之機率，以探討健康之平等性，研究對象為台灣 2001 年健保資料庫 12 歲以下兒童，共計 3,470 位，探討與收入相關之就醫不平等(包括門診及住院服務)，其可能原因有：收入的直接影響、自我健康程度及相關變項(教育程度、受雇階級)等。研究結果發現：對於西醫、急診及牙醫利用率較高者，傾向於較富有之收入；而住院之利用，財富分

布較為平均，並觀察到就醫不公平的兩項主要因素為教育程度及家庭年收入，故建議政策上對於低收入家庭之兒童，給予適當之照護。

#### 4. 主題：Economic Evaluation of Outpatient Smoking Cessation Program Using the Bayesian Method

報告人：Yue-chune Lee (National Yang-Ming University)

摘要：香菸之危害是目前重要的公衛主題之一，為幫助吸菸者戒菸，台灣之國民健康局贊助經費推動全民戒菸門診計畫已有多年，本計畫提供戒菸諮詢及藥物治療，包括尼古丁嚼片、尼古丁貼片及吸入劑等，而本研究係以貝氏定理對本計畫由社會觀點進行經濟評估，研究期間為 2007 至 2008 年，以電話訪問 18 歲以上、參與本計畫 6 至 12 個月之個案，費用花費包括個人花費、醫療提供者之給付、藥費及其他相關費用等，而本計畫之效益包括可避免之醫療花費、生產力流失、獲得品質調整生活年等，研究結果發現 2007 年及 2008 年之戒菸率分別為 20.7% 及 24.4%，而兩年內整體費用花費及計畫效益分別為 8 百萬美元及 485 百萬美元，淨社會效益則為 467 百萬美元，而每一個成功的戒菸者可獲得品質調整生活年達 1.8 年，由此研究結果可知本計畫是具成效的，建議政府部門可分配較多的預算繼續推動之。

#### (五)有關 Taiwan Session Conference：

##### 1. 前鄭副署長守夏之報告

主題：Taiwan's National Health Insurance recent efforts and effects

摘要：介紹台灣全民健保的成就，主要有就醫可近性高、高度滿意度、醫療支出控制在可負擔之範圍等，近期致力改革的方向：在收入面-自 2002 年起增加菸品健康捐挹注健保收入、2010 年將保險費率由 4.55% 調整為 5.17%，且新修正之健保法於 2011 年 1 月通過，費基基礎增加補充保險費；在支出面-推動 P4P、DRG 制度、整合門診照護服務及近期展開論人計酬制度等，結論為：台灣與許多國家一樣，費率之調整已是政治決策的問題，而不僅只是保險財務問題，需透過支付制度之改革，以達費用節流的目的，健康照護上沒有一完美的制度，而財務的收支不平衡，是當前最極需面對的問題。

##### 2. 會中各評論人及與會學者之意見，摘錄如下：

###### (1) Professor Terkel Christiansen(丹麥)：

- 稱讚台灣全民健保之成就，包括高度納保、推動試辦計畫(以類實驗法)作為政策之參考。

- 台灣健康保險制度未來仍應朝效率、公平、誘因設計及品質四方面努力。

(2) Professor Soonman Kwon(南韓)：

- 這些年來南韓向台灣學習多項政策，其中最成功的就是單一保險人制度。

- 目前南韓健保費率為 5.64%，正朝擴大費基努力，考量參考台灣新修正健保法之作法。

- 目前已試辦 DRGs 和論質計酬，未來支付制度改革朝總額支付方向思考。

(3) Professor Michael Drummond(英國)：

- 對台灣健保制度之印象為民眾高度滿意度，且醫療支出不是很高。

- 在給付範圍之決策上應重視醫療科技評估(Health Technology Assessment, HTA)，並謹慎定義醫療之效果。

- 支付制度之改革會影響醫療利用，台灣之制度未來應朝效率與品質邁進。

(4)蕭慶倫教授：

台灣單一保險人制度十分成功，近期之財務改革使制度之公平性增進，但如此只做對了一半，未來應朝向改革支付制度，尤其是改變論量計酬。

## 參、心得及建議

本次研討會議題相當廣泛，包括：各國衛生醫療保健之成本效益、健康保險支付制度改革、人口老化與健康照護問題等，從各國研究報告中發現，健康照護制度改革與財務失衡，是世界各國所共同面臨的問題，亦符合本次研討會主題「Transforming Health & Economics」，經由各國健康經濟學者精闢之論文發表，增廣不少見聞，並學習不同健康照護政策制定精神、架構及改革經驗，可作為未來我國全民健保制度改革方向之參考。

本次研討會我國學者與政府機關參與論文發表之篇數不少，多以全民健康保險資料、長期照護等相關議題為研究主題，在此可作為我國向世界發聲的平台，除國外專家學者之知識經驗可供借鏡外，我國健保實施經驗及國內相關之研究報告也可供他國之參考，故建議本署同仁可針對健康政策經濟效益評估等方面，進行研究與發表，以增加本署之國際能見度。

本次會議援例由普林斯頓大學鄭宗美（May Reinhardt）教授舉辦 Taiwan session，於 7 月 12 日安排午餐會報(Taiwan Luncheon)，首先由鄭宗美教授除簡單介紹台灣的健保制度後，即由前副署長鄭守夏針對「台灣全民健保現況與支付制度改革」進行專題報告，再由各國學者(包括英國、南韓及丹麥)擔任評論人，整個餐會出席人數約 60 人，是本次大會中受到關注之議題，與會人員除對我國的健保成就給予極高評價外，亦對我國面臨的問題與挑戰提供建言，且對台灣的健保可達行銷之效果，故建議往後相關研討會中，也能有辦理 Taiwan session 的機會。

本次會議參與人數達兩千人左右，且同時段多場會議同步進行中，故在各項軟硬體的細節部分，如場地規劃、工作人員與設備配置等，都需周全規劃，才能使所有會議行程時間掌握精確。因口頭簡報論文數量近千篇，於會議開始前，簡報上傳系統未建置完成，故先以電子郵件傳送後，而工作人員來不及將其下載於各會議室電腦中，故每場次之發表易有中斷、等待檔案傳輸的時間，故在此大型會議中，資訊系統之建置，相形顯得重要。另本屆會議有一創舉是被接收海報發表之作者，可發表 5 分鐘之簡短口頭報告，用以鼓勵年輕之研究者參加，並可透過網路登入，自行選擇發表的時段，簡化作業流程，可作為本署辦理大型研討會之參考。

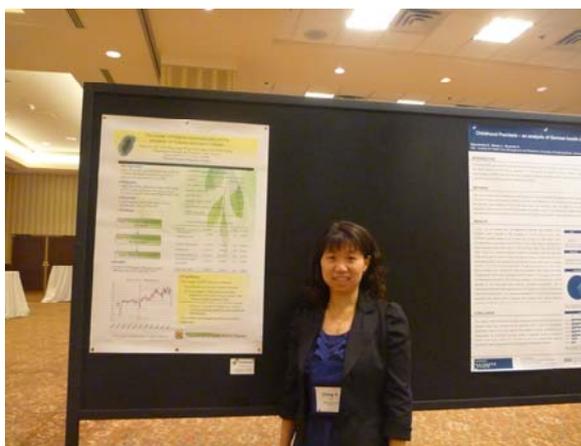
國際健康經濟協會可說是目前國際上最大且最重要的衛生經濟學術團體，無論會場安排、會議場次及參加人數國別，在在令人大開眼界，參加此類國際型會議，能拓展國際視野，激發起涉獵其他領域的原動力，並藉以學習跨部門業務，也算是此行的一大收穫。

## 肆、附錄-

### 一、參加研討會之照片：



楊主任委員銘欽於分組討論會中發表論文



葉科員青宜發表之海報論文，並進行簡短之口頭簡報



台灣的午餐會議，主席為鄭宗美教授，由鄭前副署長進行簡報，並由三位學者進行評論

## 二、研討會發表之相關文件：投稿摘要、簡報內容及海報展示(如附件)

### **The Impact on Health Burden When Adapting Hemoglobin A1C As an Additional Screening Criterion for Diabetes**

Ming-Chin Yang, Elise Chia-Hui Tan

**Background :** diabetes mellitus is a common and serious disease that requires continuing health care and education to reduce the risk of complications. There is no exception in Taiwan and almost 20% of those affected were unaware of having it. To early detect the disease and to slow down the progression of diabetic complications, the American Diabetes Association (ADA) recently recommended the use of the A1c test to diagnose diabetes with threshold of  $\geq 6.5\%$ . A newly diagnostic criterion not only identifies more potential patients but has impact on health burden. The aim of this study was to estimate the cost and consequences of adapting A1c test as an additional screening/diagnosing criterion.

**Methods :** A Markov model of screening/diagnosing strategies was used to simulate lifetime diabetes-related health care costs and QALYs for general population and diabetics. Two screening strategies, fasting plasma glucose (FPG) only versus FPG+A1c, were compared with a no screening control. A hypothetical cohort of 100,000 individuals aged 30 was used to simulate the results of different strategies. Parameters needed for creating disease progression were obtained from the claims data of the National Health Insurance, existing epidemiologic studies, and population survey. A single-payer perspective was assumed. Costs and benefits are discounted at 3% and costs are expressed in 2009 US dollars.

**Results :** For general population, the incremental cost-effectiveness ratio (ICER) for FPG only was estimated at \$188 per life-year gained, and \$156 per QALY gained. For FPG+A1c combination, the ICER was \$858 per life-year gained, and \$750 per QALY. For diabetic patients, the ICER for FPG only was \$3693 per life-year gained and \$4253 per QALY gained. For FPG+A1c combination, the ICER was \$3764 per life-year gained and \$4391 per QALY gained.

**Conclusions :** Early diagnosis and treatment of diabetes may delay the occurrence of major complications and result in gains in both life-years and QALYs. When adopting A1c as an additional screening/diagnosing criterion, it will increase both the life year and the lifetime health care costs. WHO suggested that an intervention is considered as very cost-effective when its ICER value is lower than one per capita GDP (which was \$16,667 in Taiwan in 2009). The FPG+A1c combination could be considered as a cost-effective strategy according to this criterion.

**Key Terms:** A1c test, cost-effectiveness, diabetes, ICER

# **The Impact of Hospice Combined-Care on the Utilization of Hospice Services in Taiwan**

Ching-Yi Yeh, Che-Ming Yang, Ming-Chin Yang, Kuo-Cherh Huang

**Objective:** Hospice care has been approved by the World Health Organization (WHO) to be one of the best cancer care methods in 1983. Not only does hospice care increase the end-of-life quality, but also saves unnecessary expenditure. Since the hospice care utilization rate in Taiwan is still low and average length of stay short, the Bureau of Health Promotion (BHP) started implementing a hospice combined-care project since 2005. The project aimed at breaking locality barriers. Through consultation, the hospice care team and the acute ward team work together to take care of the physical, mental and spiritual problems of terminal cancer patients. The patients may stay in acute wards, be transferred to hospice wards or to hospice home care. The purpose of this study was to apply time series analyses to explore the impact of this project on the utilization of hospice services (including hospice wards and hospice home care).

**Methods:** The study subjects were terminal cancer patients who had used hospice services between Jan 2003 and Dec 2007 based on the claim data of the National Health Insurance (NHI). The measurements of utilization included the number of inpatient admissions, the number of patients who had received hospice ward care, the number of inpatient days and average length of stay; for home care, the number of home visits and the number of patients who received home care. After fitting the appropriate time series model, an intervention analysis was conducted to examine the impact on the utilization of hospice services after the hospice combined-care project was implemented in the January of 2005.

**Results:** The intervention analyses found that the number of inpatient admissions, the number of patients who had received hospice ward care and the number of inpatient days increased significantly after the implementation of the hospice combined-care project. But there is no significant difference in the average length of inpatient stay, the number of home visits and the number of patients who received home care.

**Conclusions:** The results indicated that the impact of our hospice combined-care project was similar with that in the literature. However, there is no significant difference on the average length of inpatient stay, which could have been affected by the reimbursement scheme of the NHI. There is no change in home hospice care, either. That could have been caused by shortage of manpower, severity of cancer patients, preferences and insufficient NHI payment, etc. The results did indicate more efforts are needed.

**Key words:** cancer, hospice care, hospice combined-care, time series, intervention analysis