

研究計畫成果

1、計畫名稱：糖尿病相關死因診斷填寫之研究--台灣與美國之趨勢比較

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：國科會

執行期程：2009.08.01~2011.07.31

摘要

背景—醫師填寫死因診斷行為會影響死因別死亡率的估計。糖尿病相關死因診斷填寫尤其困難，因為糖尿病會伴隨許多心血管疾病併發症與其他共病症，常常困擾醫師判定糖尿病是直接死因還是貢獻死因。近二十多年來，大多數國家心血管疾病死亡率逐年下降，但是糖尿病盛行率逐年上升，糖尿病作為心血管疾病的死亡風險也跟著改變。可是很少研究探討糖尿病相關死因診斷填寫行為是否也有所改變，對於糖尿病與心血管疾病死亡率的影響為何。此外，國際疾病分類第十版對於糖尿病相關分類有相當大改變，可惜很少有研究探討醫師填寫糖尿病相關死因診斷訊息對於詳細疾病分類的可用性進行評估。

目標—首先想瞭解醫師認知糖尿病作為心血管疾病的直接死因與貢獻死因的角色是否有趨勢改變，對於死因別死亡率之趨勢影響為何，是否有跨國差異。第二想探討以多重死因統計資料探討糖尿病與心血管疾病關聯性的Berkson 偏差有多嚴重，如果糖尿病填寫到死亡證明書的比例顯著不同於心血管疾病填寫到死亡證明書的比例，則兩疾病關聯性估計就有偏差。最後想檢視台灣與美國醫師填寫糖尿病相關死因診斷可以註碼國際疾病分類第四位碼的詳細度為何。

方法—資料來源有三，一是1981-2005 年美國多重死因資料，二是1987, 1992, 1997, 2002, 2007 年台灣多重死因統計資料，三是2002 與2007 年台灣健保出院診斷申報資料。本研究首先分析台灣與美國死亡證明書提及糖尿病者，心血管疾病填寫在第一部分與被選為原死因比例的年代改變。其次分析台灣與美國心血管疾病為原死因的死亡證明書，提及糖尿病為貢獻死因比例的年代改變。第三，本研究將對比2002 與2007 兩年以台灣死因統計資料與健保申報出院診斷資料計算糖尿病與心血管疾病的關聯性差異。最簡單的分析方式是先計算健保出院主診斷為心血管疾病者，次診斷出現糖尿病的比例；再與多重死因統計資料中原死因為心血管疾病者，貢獻死因是糖尿病的比例進行比較。統計分析包括卡方檢定與邏輯迴歸分析。最後，本研究將針對台灣五個年度多重死因資料中有提及糖尿病診斷的死亡證明書請專業疾病分類師重新註碼國際疾病分類四位碼，並且計算歷年被歸類到未明示分類項之比例。

預期貢獻—本研究對於醫師填寫死因診斷行為理論的精進、糖尿病與心血管疾病關聯性的知識、死因別死亡率趨勢的解釋、更清楚瞭解使用多重死因資料的限制、醫師死因診斷填寫教育訓練與死因統計品質改善都會有所貢獻。

2、計畫名稱：死因統計品質維護計畫

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署

執行期程：2009.04.23~2009.12.10

摘要

本計畫將延續上一年度死因統計自動化之品質維護計畫，預期完成六個目標。首先是協助衛生署統計室第三科同仁建立MADE 系統運作的內部品管機制，預計由同仁每月隨機抽樣一百張死亡證明書互審是否有登錄錯誤。第二是建置MADE 系統於網路死亡通報系統內，可以批次轉換所有中文診斷為國際疾病分類代碼。第三是培訓衛生署統計室第三科同仁可以獨立運作TRANS 與ACME 系統。第四是更新衛生署統計室目前使用ICD-9 版本檢誤條件為ICD-10 版本。

第五為培訓衛生署統計室第三科同仁可以獨立運作腫瘤相關診斷欠明死因診斷回溯詢問作業流程。第六參加澳洲NCCH 主辦之研討會，瞭解澳洲如何維護死因統計疾病分類品質的運作機制，並撰寫相關建議供本署參考。

3、計畫名稱：推廣及建立我國第10 版疾病分類制度,應用於死因統計及試用於病因統計

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署

執行期程：2007.03.01~2010.02.28

摘要

世界衛生組織自1992 年公告國際疾病分類第十版（ICD-10）後，目前所有會員國死因統計都已經改用ICD-10，大多數國家的疾病統計也都改用ICD-10。台灣已經自2001 年開始三軌（統計室第三科同仁、台灣病歷管理協會與使用美國ACME 軟體）進行ICD-10 原死因選擇的作業，今年將透過本計劃做一整體評估與確認正式出版ICD-10 死因統計的作業細節。

本計劃是三年計畫，第一年的預定目標有：1)委請台灣病歷管理協會的資深疾病分類師逐章逐節比對ICD-10 與ICD-9 分類理念之差異並編撰說明手冊。2)文獻回顧其他國家ICD-10 於死因與疾病統計之應用與推廣。3)舉辦ICD-10 註碼人員訓練工作坊。4)舉辦國際疾病分類學術研討會。5)分析台灣2001-2005 年主要死因別之ICD-10 與ICD-9 之轉換率，並針對轉換率數值與國外差異較大之死因徵詢專科醫學會意見，最後交由統計諮詢委員會確認。6)瞭解其他國家官方統計多重死因之作法。7)比較國際上重要死因與疾病統計列表清單的差異。8)建立台灣不同層級醫院適當的疾病統計列表標準。9)利用健保申報資料計算國人主要疾病健保就診率與盛行率。本年度已經依照預期進度完成九個目標，其中一些重要發現與建議分述如下：

1. 關於ICD-10 與ICD-9 兩版本分類架構差異，已經完稱說明手冊之編撰，未來還需進一步將這些內容轉換成較活潑教材並且成立種子師資向醫院進行教育推廣。
2. 關於多重統計，大多數歐美國家例行死因統計年報並沒有製作多重死因統計圖表，有少數國家有出版專輯，大多是提供多重死因資料給學術單位進行研究用。
3. 本研究發現國際上重要死因與疾病統計列表，許多分類項名稱相近，但是實

際ICD 註碼範圍卻有差異，進行跨國比較時要小心。

4. 本研究發現ACME 對於非最後一行，同行第二或第三診斷沒有納入考慮。可是台灣醫師（與其他國家比較）特別喜歡在同一行填上多個診斷，常常比較明確的診斷出現在同一行第二或第三診斷，因此造成資深註碼員與WHO 專家不同意ACME 所選之原死因。

5. 本研究以台灣數據分析發現ACME 選擇過多敗血症與病毒性肝炎為原死因，研究單位提出幾種調整方案，經專家諮詢與統計委員會決議：當ACME 選擇敗血症為原死因者，如果第一部份其他位置出現較明確診斷（非症狀症候、死亡機轉、老邁等），這些明確診斷可以取代敗血症為原死因。當ACME 選擇病毒性肝炎為原死因者，如果第一部分有出現肝硬化者，改選肝硬化為原死因。

6. 主要死因轉換比值顯著高於一者有敗血症（2.697）、心臟衰竭（1.530）與肺炎（1.250），都遠高過其他國家。相反地，轉換比值顯著低於一的死因為糖尿病（0.779）、腦血管疾病（0.851）與腎臟與輸尿管疾病（0.873），其他國家大多是大於一。造成差異的主要原因是ACME 選擇原死因與人工選擇原死因之邏輯差異。

7. 以WHO 疾病統計列表清單統計不同醫院層級健保就診資料，的確發現有不同的排序型態，前十名包括「其他」分類項的數目也太多，這些都還需要以醫院病歷資料來進一步分析。

8. 本研究也發現使用不同就診條件所估計出來的疾病盛行率有相當的差異，未來還需要醫院病歷進一步資料分析確認哪一種條件是最適估計。

4、計畫名稱：經濟發展與道路交通事故傷害死亡率關係之研究

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：國科會

執行期程：2007.08.01~2009.07.31

摘要

背景：跨國跨時研究顯示經濟發展與道路交通事故死亡率的關係在經濟起飛期是正相關，隨著國民所得提升正相關減弱，達到某一所得臨界值後，所得與死亡率開始呈現負相關。這個關係的探討對於學理上（發展經濟學與人口學流行病轉型理論）與實務上（國際衛生相關機構資源分配以及各國道路交通事故傷害防制政策擬定）都有相當的參考價值。

目的：本研究預計分三年完成，分別想回答下列三個問題：首先想瞭解以台灣為分析單位

經濟發展與道路交通事故死亡率的關係與跨國跨時研究的關係有何差異？其學理與政策意涵為何？第二想瞭解以縣市為分析單位經濟發展與道路交通事故死亡率的關係與前兩者有何差異？是否出現雙元發展情形？政策介入之影響如何？第三想瞭解以鄉鎮市為分析單位找出幾個道路交通事故死亡率趨勢型態較特殊（持續高，持續低，高到低與低到高）的鄉鎮市，個案分析這些鄉鎮市在台灣經濟發展的脈絡下的特殊經驗。

方法：台灣為分析單位的所得指標是人均國內生產毛額，縣市別為分析單位的所得指標是家庭可支配所得，資料來源皆是主計處。道路交通事故死亡率資料由衛生署統計室獲得。所得與死亡率之關係分別以所得分組、朴瓦松廣義程式估計線性迴歸模型與廣義相加非線性迴歸模型進行估計。不同經濟發展階段主要以年代、所得水平與地區發展程度來區分。

5、計畫名稱：複合式篩檢對癌症發生率與死亡率之影響

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：嘉義縣衛生局

執行期程：2008.06.01~2008.12.15

摘要

研究背景：嘉義縣政府特別撥款經費補助，於民國91-96年於假日主動出到各鄉鎮舉辦複合式篩檢，六年下來接受檢查人數超過兩萬多人次。

研究目的：探討嘉義縣複合式篩檢計畫實施後對子宮頸癌與口腔癌發生率與死亡率之影響，也想進一步探討嘉義縣子宮頸癌死亡個案中，有多少比例是因為沒有接受篩檢太晚發現癌症造成早死。

研究方法：第一部分是縣市為單位的死亡率趨勢分析，分別分析嘉義縣30-69歲女性子宮頸癌死亡率趨勢與40歲及以上男性口腔癌死亡率趨勢。以Piecewise線性迴歸模型檢定是否有哪一年出現顯著下降轉折，然後再以轉折年之前死亡率的迴歸曲線估計轉折後預期死亡數，然後再與實際死亡數比較，推估複篩計劃減少多少死亡數。因為縣市別死亡數較少，所以使用Poisson迴歸模型檢定嘉義縣與台灣地區複篩實施前後的死亡率比。第二部份衛生局提供所有居民與複篩個案之身分證字號給國民健康局連結是否罹患子宮頸癌與口腔癌，得到年齡別發生數再交由被委託單位計算年齡標準化發生率比。第三部份針對民國91-96年嘉義縣死於子宮頸癌患者進行回溯調查，衛生局協助連結死者所有子宮頸抹片與切片檢查紀錄與結果，衛生所護理長詢問死者家屬死者診斷子宮頸癌是有症狀檢查診斷還是無症狀篩檢發現，同時也詢問家屬患者是否配合醫師建議治療，研判此個案是之可預防性高低。

研究結果：嘉義縣30-69歲女性年齡標準化子宮頸癌死亡率在1996年以前是出現上升趨勢，在1997-2001年間出現平緩趨勢，到2001年以後才出現顯著下降趨勢。嘉義縣與台灣地區子宮頸癌死亡率比在2000-2001年為1.33（95%信賴區間0.97-1.82）最高，之後開始下降，2006-2007年死亡率比為0.65（95%信賴區間0.37-1.12）。估計複合式篩檢計畫在民國91-96年減少53-75子宮頸癌死亡數。個案連結分析顯示複篩個案的年齡標準化發生率比是0.58（95%信賴區間0.45-0.70），顯著低於嘉義縣同年齡女性。

嘉義縣40歲及以上男性年齡標準化死亡率由1981至2005年都是直線上升，50-59歲男性在2001年開始出現死亡率趨勢平緩的現象。有複篩口腔檢查個案年齡標準化口腔癌發生率比為0.84（95%信賴區間0.48-1.20），低於有複篩沒有口腔檢查者的比值1.24（95%信賴區間0.67-1.82），也低於沒有複篩者的比值1.01

(95%信賴區間0.93-1.09)，造成較低口腔癌發生率比的年齡層主要是40-59 歲年齡層。

民國91-96 年嘉義縣死於子宮頸癌個案數共141 位個案，扣除未回覆、空戶或無法追蹤與確認死因與子宮頸癌無關後剩下84 位個案，如果只限40-69 歲只剩下41 位個案，還是有五分之四(33 位)個案是有症狀才去檢查。大多數不願意配合醫師開刀的個案大多是年長個案。

研究結論：嘉義縣複合式篩檢計畫對於子宮頸癌發生率與死亡率有較明下降影響，對於口腔癌死亡率與發生率還沒有出明顯效果。關於複合式篩檢計畫效果的評估不能只看死亡數與發生數的減少，還必須考慮所付出的成本與人力。由子宮頸癌死亡個案的回溯調查顯示，30-69歲死於子宮頸癌者還是有五分之四都是有症狀才去做子宮頸抹片檢查，發現時大多已經太遲了。

未來還是要積極針對未曾做過與超過三年未做子宮頸抹片的女性，說服她們出來做檢查，減少不必要的死亡。

6、計畫名稱：死因統計自動化系統品質維護

計畫計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署

執行期程：2008.04.22~2008.12.15

摘要

背景說明：台灣死因統計作業流程已經逐步完成自動化系統建置。自民國97 年起由衛生署統計室中興新村辦公室同仁自行辦理ICD-10 註碼、建檔、檢核工作，但因對此業務尚未完全熟悉，為維持死因統計之工作品質，因此必須進行品質監控與維護。

計畫目標：1)負責MADE 與ACME 兩套電腦軟體的更新與使用手冊編撰；2)針對MADE中文死因診斷鍵入過程的品質進行監控與改進；3)針對ACME 原死因選擇進行複查與檢討；4)設計對開具醫師進行諮詢求證的作業流程供衛生署統計室執行參考。

工作成果：已經完成ACME 與MADE 使用手冊編撰，第三科同仁輸入死因診斷的錯誤情形也大大減少。ACME 所選出之原死因也依據統計委員會裁示，只針對敗血症與肝炎肝硬化進行修改。本工作團隊已經設計出不同類型回溯詢問開具醫師的信函範本供衛生署統計室參考。今年也寄出222 份診斷欠明腫瘤與80 份診斷欠明外因之死亡證明書請開具醫師提供更明確訊息。

前者僅24 份未回覆，後者僅10 份未回覆，所提供訊息對於原死因修改有很大幫助。

結論與建議：建議明年度有關中文診斷輸入品質維護改為由同仁抽樣互相審查。建議明年度重點應放在提高醫師與醫院使用網路死亡通報的比例，如此可以減少同仁輸入數目，也可減少因為字跡潦草造成錯誤的比例。關於回溯詢問開具醫師之死因診斷，建議明年只針對診斷欠明腫瘤，診斷欠明外因暫緩。未來將根據美國NCHS 建議之優先順序逐步擴大諮詢範圍。未來也應該將回覆內容分析結果整

理作為教育醫師之參考。

7、計畫名稱：縣市層級實證基礎事故傷害防治示範計畫

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署國民健康局

執行期程：2007.10.24~2007.12.31

摘要

目的：以提升幼托園所孩童騎乘機車戴安全帽率之介入計劃為例，建立一個學術單位與縣市衛生局共同合作推動實證基礎的事故傷害防制計畫之模式，檢討推動過程中的可能遭遇的問題，提出相對應解決之道，希望能將這些寶貴經驗在下年度推廣到更多縣市與應用到更多事故傷害防制議題。

方法：學術單位負責收集相關文獻、釐清因果關係概念架構、協助設計相關數據調查與計畫評估。衛生局負責基層人力動員、提供行政配套措施、建議符合當地情境的有效介入措施。

經過小組會議討論，決定以提高幼托園所孩童乘坐機車戴安全帽率為示範議題。首先透過觀察與問卷調查瞭解幼托園所孩童乘坐機車戴安全帽率，以瞭解孩童道路事故傷害危害情形。同時透過家長問卷瞭解沒有讓孩童戴安全帽之原因。接下來發展出符合縣市資源與情境的介入措施以提高幼托園所孩童乘坐機車戴安全帽率。最後設計對照組評估介入之效果。

工作成果報告：實際參與的縣市有八個，分別是屏東縣、高雄縣、台南縣、嘉義縣、嘉義市、苗栗縣、花蓮縣與金門縣等。本計畫收集八個縣市問卷的情形，總計24573份，其中家庭問卷有11693份，前測觀察問卷7529份，幼托園所負責人問卷358份，後測觀察問卷共4993份。整體而言，家長問卷法獲得的安全帽率比觀察法大約是兩倍或三倍。

不同縣市的介入相當不同，早期介入縣市如屏東縣、台南縣、苗栗縣、嘉義市與花蓮縣等，輔導團隊只有與公衛護士開說明會，然後由公衛護士與幼托園所接洽。中後期介入縣市如高雄縣、嘉義縣與金門縣說明會同時邀請幼托園所負責人來參與，也提供許多意見。大多數縣市都有使用海報與乖寶寶貼紙獎勵以及設置帽櫃，在高雄縣與嘉義縣許多幼托園所在課堂上加入戴安全帽率的教導。經過介入後一個月至兩個月後，公衛護士再度前往幼托園所進行後測觀察調查，八個縣市共觀察4993個案。總體而言戴安全帽率由14%增加到35%，增加兩倍半。大多數縣幼托園所戴安全帽率都有增加二至三倍，只有花蓮縣與金門縣沒有顯著增加。

討論與建議：本次計劃有以下一些限制：1) 沒有邀請縣市層級相關單位（縣市政府、社會局與教育局等）配合；2) 因為經費限制，沒有善用大眾媒體宣傳或尋找代言人等社會行銷介入；3) 本次計劃時間較匆促，沒有邀請幼教老師協助教案設計與設計較有趣味的遊戲與競賽；4) 有些幼托園所孩童騎機車人數較少，對於計算戴安全帽率較有偏差，對於公衛護士也是額外負擔；5) 針對騎乘機車幼童進行乖寶寶貼紙獎勵競賽，對於沒有騎機車孩童也有排擠影響；6) 本

次計畫對於幼托園所執行介入過程沒有預先設計過程評估，所以無法了解花蓮縣與金門縣安全帽率沒有提高是否是因為執行過程不確實所造成。

針對上述限制，本計畫建議未來計畫擴大縣市介入的建議如下：1) 可以考慮在幾個縣市進行縣市層級介入，譬如由社會局與教育局發函幼托園所配合或是由縣市新聞局配合宣導；2) 未來介入可以邀請幼教老師與專家協助教案與遊戲設計，同時也要考慮對於未乘坐機車孩童也要有相關配套，避免造成同學間的差別待遇；3) 建議未來選擇人數較多的幼托園所進行介入，比較符合成本效益，對於未來全國推廣可以提供較具體參考；4) 對於公衛護士與幼托園所都要舉辦說明會與教學觀摩會，對於介入過程也要有較具體的過程評估。

8、計畫名稱：死因統計傷害外因填寫品質：跨國家、地區與開具者之比較

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：國科會

執行期程：2006.08.01~2007.07.31

摘要

背景：事故傷害是台灣也是全球重要的死因，造成相當大醫療、經濟與社會損失。為了提供事故傷害防制相關訊息，死因統計特別區分了傷害性質與外因兩種分類註碼系統及死亡種類（意圖）之訊息。如果死因診斷填寫者沒有提供足夠詳細訊息，統計註碼人員無法進行適當的外因註碼，也因此無法提供事故傷害防制有用訊息。

目的：想瞭解台灣事故傷害外因填寫品質1)在不同國家間之差異；2)在不同縣市間之差異；

3)在不同開具者間之差異；及4)對事故傷害死亡率比較之影響。

方法：資料來源為2001年國際疾病分類第十版註碼為V01-Y99之台灣、美國、瑞典與澳洲的死因統計電子檔（2001年是美國所能提供之最新資料年份）。事故傷害外因填寫品質指標包括：1)未填死亡種類之比例；2)死亡種類填不詳與自殺之比值；3)主要外因群未明示註碼之比例。為了進一步分析台灣死因診斷開具者之填寫型態，特別將台灣民國93年所有事故傷害外因死亡證明書開具者之姓名建檔分析，發現是否有少數開具者有顯著偏差開具行為及對縣市別事故傷害死亡率差異解釋之影響。

9、計畫名稱：股骨頭壞死與人工髖關節置換手術流行病學調查

協同主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署

執行期程：2006.04.12~2006.12.31

摘要

背景：在歐美國家，接受髖關節置換術患者中只有十分之一是因為股骨頭壞死而接受手術。可是在台灣，高達二分之一的接受髖關節置換術患者是因為股骨頭壞死而接受手術。股骨頭壞死大多發生在三十多歲的年輕人，由於存活年數長久，使用醫療照護服務的機會較多，再次接髖關節置換術的機會較高。本人以雙磷酸

製劑來治療，初期的股骨頭壞死，已取得相當的成效，二年來本院股骨頭壞死接受手術的病患大幅減少，全國骨科醫師也反映了股骨頭壞死病患接受手術的大幅減少，因而有必要研究歷年我國股骨頭壞死的診斷與治療概況，以其對這個“國病”有更精確的瞭解與掌握。

目標：本研究首先想瞭解台灣歷年股骨頭壞死之發生率與基本流行病學特徵與造成原因分布。其次想得知台灣股骨頭壞死患者之醫療資源使用相關訊息。第三想分析台灣接受髖關節置換術患者中有多少比例是因為股骨頭壞死，其流行病學特徵與因為其他原因接受髖關節置換術者有何差異。

方法：本研究主要以住院醫療費用清單明細檔來分析股骨頭壞死發生率之相關流行病學，其中包括計算1996至2004年歷年及累積發生率，性別、年齡別、地區別與相關疾病別（治療需要使用類固醇之疾病，譬如器官移植患者、血癌、風濕免疫患者等）之相對風險比。此外，本研究也將針對醫療資源使用（申報醫療費用）進行分析。

結果：研究期間八年共23814位發生個案，粗發生率是每十萬人口13.2，男性為20.3，女性為5.9。男性發生率是隨著年齡增加先增加後下降，45-64歲中壯年之發生率最高，每十萬人口43。女性之發生率隨著年齡增加而增加， ≥ 75 歲女性發生率為每十萬人口30。關於時間趨勢，男性45-64歲男性出現顯著下降趨勢，女性 ≥ 65 歲出現上升趨勢。台灣東部地區男女性發生率都顯著高於台灣其他地區，東部地區女性發生率增加尤其顯著。伴隨疾病中，除了酒精相關疾病與感染相關疾病外，大多與類固醇使用有相關。調整對比值最高的疾病是全身性紅斑狼瘡（對比值高達20.5），其次是結締組織瀰漫性疾病，滑膜炎及腱鞘炎與著骨點病變也有相當高的對比值，其他較高的疾病還包括類風濕性關節炎、乾癬、強直性脊椎炎與酒癮。股骨頭壞死住院平均費用約十萬元，比對照組高三倍，如果以中位數來比較更高達六倍。所幸，對照組平均住院費用逐年上升，股骨頭壞死個案住院費用似乎沒有出現上升趨勢。股骨頭壞死住院個案約一半接受全髖關節置換手術，約四分之一接受部份髖關節置換術。隨著年代增加，接受全髖關節置換術之比例逐年上升，相對地接受部份髖關節置換術之比例逐年下降，其中女性的趨勢變化比男性還明顯。出院主手術為髖關節置換術（包括全、部分與再置換）約有四分之一主診斷是股骨頭壞死，在男性有五分之二個案是股骨頭壞死，在女性只有十分之一。在全髖關節置換手術中，主診斷是增加到47%，在男性這個比例增加到61%，女性只有25%，這個比例在大多數年代都沒有上升或下降趨勢改變。股骨頭壞死的比例隨著年齡增加而減少， ≤ 44 歲組比例約68%，在男性為73%，女性為44%。

結論：本研究以實際數據證實台灣股骨頭壞死的流行病學型態的確與西方國家不同，尤其東部地區女性發生率顯著上升值得注意。伴隨疾病滑膜炎及腱鞘炎有顯著股骨頭壞死之風險，可能與服用止痛中藥含類固醇造成有關，還需要進一步分析下此診斷患者過去門診求診是否都在中醫診所。股骨頭壞死住院與手術之花費也相當龐大，目前臨床試驗證明以雙磷酸製劑來治療初期的股骨頭壞死已獲得

相當的成效，目前各醫院也普遍推廣之，外來還應該進一步進行治療成效的評估。

10、計畫名稱：95 年度改善台灣醫師填寫死因診斷品質計畫：建立求證制度試驗計畫

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署

執行期程：2006.02.15~2006.12.31

摘要

目的：爲了改善台灣死因統計診斷品質，本研究首先想瞭解與歐美先進國家比較，台灣糖尿病相關死因因果關係填寫錯誤率與事故傷害未明示外因比例有多高？其次想瞭解台灣縣市別事故傷害未明示外因的比例的差異，對於不同縣市別事故傷害死亡率比較的影響有多大？第三想瞭解台灣事故傷害死亡率是否有低估？

方法：本研究首先收集2001 年澳洲、瑞典、台灣與美國的死因統計資料進行第一部份的分析。透過電腦程式利用原死因選擇軟體的訊息，找出糖尿病相關錯誤因果關係個案計算錯誤率。每一事故傷害外因群（譬如第十版註碼V00-V99 交通事故，W00-W19 跌倒跌落）中出現未明示（譬如V89，W19）註碼之比例作爲填寫品質不良之指標。2003 年健保出院申報主診斷是傷害碼（第九版註碼800-999）者與死因統計連結，估計有多少傷害相關死亡沒有出現在死因診斷中或是沒有請法醫相驗。

結果：台灣糖尿病相關因果關係填寫錯誤率爲21%，低於美國的27%，遠高於瑞典的4.6%。未明示外因比例最高的國家是瑞典（33%），其次是澳洲（17%），第三是台灣（13%），最低是美國（7%）。台灣交通運輸與溺水未明示比例遠高於其他國家，四個國家跌倒跌落未明示比例大約都超過一半。未明示外因比例最高的三個縣市是澎湖縣、台中市與台中縣。除了台南縣市外，每個縣市機動車事故未明示比例大多高於80%。如果加入意圖不詳之死亡人數，縣市別自殺死亡率之排序將有很大變動，台中市意圖不詳之比例遠高於其他縣市。本研究也發現有四位法醫填寫意圖不詳之比例遠高於其他法醫。出院主診斷是傷害碼且死亡日期是在出院後三天內，只有66%原死因是外因，57%是法醫開具。這些比例隨著死者年齡增加減少，傷害是醫療併發症、異物梗塞與股骨骨折比例較低。原死因是外因者中，竟然還有17%是非法醫開具。

結論：本研究顯示台灣糖尿病與事故傷害相關死因診斷填寫品質與美國相近，但是道路交通與溺水事故傷害未明示比例還是太高，是未來品質改善的重點。本研究發展出電腦程式快速篩檢死因診斷因果關係錯誤的個案，可以提供未來求證開具者行政作業很好的幫助。少數法醫高比例意圖不詳對於縣市別自殺死亡率比較有重大影響，宜與法醫研究所合作進一步改善。有相當多傷害相關死亡個案低報，尤其是醫療併發症、異物梗塞與股骨骨折，以及非法醫開具外因診斷，這些都需要對於醫院醫師進行宣導。關於求證開具者，建議與美國相同採取第一優先全查，以避免造成單一疾病別死亡率變動太大。除了向開具者求證死因診斷外，

還可以參考國外作法修改死因診斷格式或是網路連結其他相關資料，提供更多事故傷害相關訊息。

11、計畫名稱：ICD-9 與ICD-10 註碼準確度評估與轉換系統建置

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署

執行期程：2006.02.15~2006.12.31

摘要

背景：台灣死因統計已自民國九十年開始進行國際疾病分類第九版與第十版雙軌註碼，並預計同時進行十年雙軌資料之建立。由於第九版與第十版在某些分類理念上有所差異，所以可能造成註碼之不一致，及兩種分類標準主要死因別死亡率之差異。

目的：一、評估台灣衛生署統計室第十版註碼與原死因選擇之準確度；二、比較第九版與第十版主要死因別死亡率之差異；三、建置第九版與第十版轉換資料庫系統。

方法：首先針對民國94年所有死亡證明書，逐一比較與分析病管會與ACME系統選擇原死因不一致個案，並舉辦討論會並確定原死因。其次參考不同國家不同主要死因別群組分類之架構，進行第九版與第十版主要死因別死亡率差異之比較。第三是委請程式設計師撰寫資料庫系統，該系統功能必須可以完成下列功能：1) 有死因診斷與性別年齡別比對之稽核功能；2) 有法定傳染病與特殊罕見疾病警示功能；3) 可以查詢第九版與第十版不同註碼之性別、年齡別、縣市別死亡數；4) 針對第九版與第十版使用衛生署死因統計資料檔，分別設計產生死因統計結果表，及可直接列印93及94年台灣地區死因統計結果摘要及衛生統計(二)生命統計之統計表，以及各縣市及鄉鎮市區別死因及癌症順位統計結果。

結果：本研究結果顯示轉換比值大於1.5者有八個死因，比值小於0.7者有四個死因。與美國比值比較，許多非明示死因(譬如敗血症、心衰竭、腎衰竭、其他循環系統疾病、其他呼吸系統疾病)差異較大。病歷管理協會疾病分類專家與ACME選擇原死因不一致的個案有一萬多筆，不一致原因有444個案是註碼不一致，9997個案是疾病因果關係判斷與原死因選擇規則使用不同造成。

結論：評本研究結果顯示：與美國比較台灣有一些死因第十版與第九版轉換比值相當高與低，表示除了分類理念與規則改變外，還包括註碼人員因素。因為台灣第十版改用自動化電腦系統，會將中文診斷自動轉換成第十版國際疾病分類註碼，然後由美國國立衛生統計中心發展的ACME軟體去選擇原死因。前述差異較大的死因，除了病毒性肝炎是較特定之死因外，都是較不明示(non-specific)的死因，譬如敗血症、心衰竭、腎衰竭、其他循環系統疾病、其他呼吸系統疾病，因為過去台灣的註碼員則會盡量選明示診斷。本研究主持人也在美國國立衛生統計中心跨國合作會議中提出台灣不一致的問題，尤其是敗血症的問題。可是世界衛生組織疾病分類專家委員會建議各個國家不要擅自更改ACME的結果，否則就失去共同基準可比較性的意義。

至於轉換系統建置開發已經達到預期目標，接下來就是實際運作發現可能問題繼續改進程式。

12、計畫名稱：建立縣市事故傷害死因統計資料及運用(第二年)

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署國民健康局

執行期程：2006.01.03~2006.12.31

摘要

爲了提高縣市事故傷害死因統計資料之可用性，並協助縣市衛生局依據前述資料擬定有實證基礎的事故傷害防制計畫，本年度預計工作內容包括：1. 建立事故傷害死因統計線上查詢系統。2. 前往事故傷害問題較嚴重之縣市說明如何利用死因統計資料擬定事故傷害防制計畫。

3. 協助事故傷害死因不明示比例較高之縣市提高事故傷害死因統計資料可用性。4. 協助某些縣市擬定特定主題之事故傷害防制，並將經驗分享其他縣市。實際1. 已完成網路版事故傷害死因統計線上查詢系統；2. 已前往13 個縣市說明如何利用死因統計資料擬定事故傷害防制計畫；3. 已協助11 個縣市完成未明示事故傷害死因複查；4. 已協助4 個縣市擬定特定主題之事故傷害防制並將經驗分享其他縣市。複查後未明示事故傷害可歸到不同明示事故傷害的分布與原本分布並不相同。機動車事故的比例只有原來的三分之二，跌倒增加一倍，暴露於機械性外力增加近兩倍，顯然還是有某些事故傷害外因醫師比較會填寫未明示訊息。本團隊建議：1) 在鄉、鎮因爲事故死亡個案數太少，故防制建議上應採取徵詢社區共識，施行個案處理改善，可以請社區營造中心的衛生志工或是醫院志工訪談發生事故傷害個案講故事，找出社區危險地點進行防制。2) 在縣市層次，因爲整合各鄉鎮之事故死亡個案數，可以顯現較具體的流行病學數據，下一步應請各縣市於縣市事故傷害推動委員會報告並討論，共同研商解決之道。3) 各縣市可以透過不同管道獲得相關資料，譬如連江縣可以透過魚會緊急救護資料或是地方報紙獲得事故傷害相關訊息。4) 各縣市也可以進行簡單的調查，譬如幼托園所孩童是否帶安全帽等。5) 學術單位應主動介紹有證據基礎的防制計畫供縣市衛生單位參考。

13、計畫名稱：國際疾病分類第九版與第十版死因可比性分析

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：國科會

執行期程：2005.08.01~2006.07.31

摘要

背景：爲了反映醫學知識更新與疾病型態改變，國際疾病分類從1900 年開始，幾乎每十年改版一次，最新的版本是1993 年公布的第十版，台灣也於2002 年開始同時進行第九版與第十版雙軌註碼。由於每次改版都有疾病分類項的增減以及原死因選擇規則的改變，會造成時序資料分析與解釋上的困擾。爲確保死因別死亡率時序分析的可比性，每次改版時都必須進行可比性分析，提供死亡率趨勢分

析調整。

目的：比較國際疾病分類第九版與第十版分類理念之差異，計算國際疾病分類第九版與第十版主要死因群轉換比值。

方法：首先回顧相關文獻，接下來針對四位碼分類項詳細比較兩版差異。第三部分以台灣民國91-93年資料計算第九版與第十版主要死因群轉換比值，再與美國外研究結果比較。

結果：本研究結果顯示四年合併的轉換比值進行分析，比值大於1.5者有八個死因，比值小於0.7者有四個死因。與美國比值比較，許多非明示死因(譬如敗血症、心衰竭、腎衰竭、其他循環系統疾病、其他呼吸系統疾病)差異較大。

結論：台灣第十版改用自動化電腦系統是造成差異較大的主要原因，關於這一部份，還有待進一步分析，也要請衛生署統計室進一步請專家委員會決定之。

14、計畫名稱：建立縣市事故傷害死因統計資料及運用(第一年)

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署國民健康局

執行期程：2005.06.15~2005.12.31

摘要

爲了提高縣市事故傷害死因統計資料之可用性，並協助縣市衛生局依據上述資料擬定有實證基礎的事故傷害防制計畫，本年度完成下列工作：

完成世界衛生組織事故傷害監測指引翻譯。

參考上述指引及訪談相關專家及業務承辦人員，建議針對死因統計監測編撰一本「縣市別事故傷害死亡監測工作手冊」及建立事故傷害死因統計即時查詢系統。分析研究發現台灣交通、跌倒、溺水與火災事故傷害死因未明示(unspecified)比例較高，尤其交通與溺水未明示比例遠高於澳洲、瑞典與美國。未明示比例較高之縣市爲台中縣市、台東縣、澎湖縣與屏東縣。本工作團隊針對各縣市衛生局事故傷害承辦人員舉辦兩場工作坊，也前往三個縣市與衛生所公衛護士教育演講。諮詢多位專家與相關單位後，決定大多數改善事故傷害死因統計品質的工作還是由衛生署統計室負責，僅少數未明示比例較高縣市宜另外建立資訊收集管道。本年度也曾找台南縣衛生局進行試辦，效果不錯。

本團隊已將民國70年至93年各縣市事故傷害死因進行詳細分析提供給各縣市衛生局參考，也分析了交通部運輸研究所連結警政署交通事故檔與衛生署死因統計檔，針對用路類型提供各縣市參考。本團隊依據不同年齡別不同事故傷害死因死亡率、死因別百分比與年齡別百分比縣市排序，對於各縣市下年度的工作重點提出建議。

建議明年之工作重點爲：1) 建立事故傷害死因統計線上查詢系統；2) 前往事故傷害問題較嚴重之縣市說明如何利用死因統計資料擬定事故傷害防制計劃；3) 協助事故傷害死因不明示比例較高之縣市提高事故傷害死因統計資料可用性；4) 協助某些縣市擬定特定主題之事故傷害防制，並將經驗分享其他縣市。

15、計畫名稱：台灣地區多重死因死亡率趨勢分析

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署

執行期程：2004.04.01~2005.04.01

摘要

背景：歐美先進國家爲了標準化原死因選擇過程，大多採用美國國立衛生統計中心發展的ACME 電腦系統。使用ACME 系統可以附帶產生相當珍貴的多重死因統計資料，提供死因統計進行不同的面向的分析。台灣已經在民國92 年發展出多重死因診斷中文自動化輸入軟體（MADE），使多重死因統計資料的產生更快速且品質更提昇。此外，隨著人口結構老化，許多老年人在死亡時，同時存在許多不同疾病與併發症。只用單一死因分析常常會忽略掉許多重要的疾病相關訊息。

目的：一是建立跨年多重死因統計電子檔資料庫；二是多重死因趨勢改變分析。

方法：首先將民國76, 81, 86, 91 四年所有死亡證明書掃描建檔；接下來以MADE 軟體將每張死亡證明書的所有中文診斷皆鍵入，然後透過ACME 系統產生多重死因電子檔資料庫。第三步是進行多重死因趨勢分析，根據世界衛生組織的建議，分析表格包括：不同年代性別、年齡別、地區別與疾病別每張死亡證明書死因診斷數目的趨勢改變；不同年代性別、年齡別、地區別與疾病別多重死因數與單一死因數 比值的趨勢改變；不同年代性別、年齡別、某些疾病別（尤其結核病、糖尿病與肝硬化等疾病）的疾病組合分析。

結果：平均每張死亡證明書填寫診斷數與註碼診斷數都是隨著年代增加而增加。在1987年每張死亡證明書填六個或以上診斷的百分比約不到3%，但是到2002 年已經增加到6%，其中老年人的增加幅度較大。若以主要死因區分，事故傷害的平均診斷數最多。與瑞典及美國多重死因統計比較，發現台灣在某些死因提及與作爲原死因的比值相當高，譬如糖尿病、其他心臟病、氣喘、皮膚及皮下組織疾病與骨骼肌肉系統及結締組織疾病。這些都與醫師填寫行爲有相當的關連。有些死因提及與被選爲原死因的比值，台灣與瑞典與美國有相當大差異，譬如肺結核、敗血症、腦膜炎、糖尿病、營養不良、高血壓、其他心臟病、其他循環系統疾病、氣喘、胃十二指腸潰瘍、肝硬化、闌尾疾病、皮膚及皮下組織疾病、骨骼肌肉系統集結締組織疾病等。

疾病關連性的分析顯示，肺結核、糖尿病與肝硬化與某些疾病與併發症共存的百分比隨著年代增加而增加或減少，但是相關比值的年代差異倒是不大。

結論：透過多重死因趨勢分析與跨國比較，的確可以發現一些台灣較特殊的現象，可以提供疾病防制計畫擬定不同的意含。未來應該針對幾個死因，進一步改進醫師診斷品質。

16、計畫名稱：糖尿病多重死因跨國比較分析

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：國科會

執行期程：2004.08.01~2005.07.31

摘要

背景：跨國死因別死亡率比較常被作為計畫評估與流行病學假說產生的工具。但是過去研究也指出，不同國家死亡率的差異可能是人為因素（醫師填寫死亡證明書習慣與註碼員選擇原死因行為不同）所造成。透過電腦選擇原死因軟體的發展，不同國家註碼差異因素已經標準化。

但是關於醫師填寫死因診斷習慣的跨國差異研究相對較少，而且大多是以個案問卷方式進行，因此常被批評無法反映真實狀況而且代表性不足。過去研究已證實台灣糖尿病高死亡率並不是因為註碼員因素造成，較可能的假說是台灣的醫師比其他國家醫師有較高比例將糖尿病填在死亡證明書的第一部分，因此造成較高比例糖尿病被選為原死因。

目的：本研究希望透過比較台灣與瑞典多重死因資料來驗證是否台灣醫師比瑞典醫師有較高比例將糖尿病填載死亡證明書的第一部分，同時也想推估這種死因診斷填寫行為差異對死亡率差異之影響。

方法：首先由台灣（2001年）與瑞典（2000年）多重死因資料中截取死亡證明書有提及糖尿病診斷的個案，將診斷書出現的所有診斷皆註碼國際疾病分類第十版號碼。然後再以美國國立衛生統計中心發展的電腦化原死因選擇軟體選擇原死因，如此可以標準化兩國的原死因選擇過程。接下來再針對糖尿病填寫的位置（第一部份或第二部分）與組合（與其他疾病同時出現）等填寫特徵進行跨國比較。最後分析這些填寫因素對官方死因統計數值之影響。

17、計畫名稱：台灣感染性疾病醫療資源使用趨勢分析

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：中央健保局

執行期程：2003.12.01~2004.12.01

摘要

背景：疾病監測訊息可以幫助疾病管制單位是及早發現感染性疾病聚集爆發與評估醫療保健介入。隨著資訊科技的進步與普及，許多醫療照護相關訊息都數位化。因此，疾病管制單位與學者開始定期分析這些次級資料，做為疾病監測參考。此外，疾病監測所關注的問題也由傳統的疾病發生率監測演進到疾病發生風險因子的監測，或是影響疾病結果的中介指標監測。台灣有完整的健保醫療保健申報資料，應該善加利用提供感染性疾病監測重要參考訊息。

目的：本研究首先有系統地比較不同感染性疾病的住院次數的量與趨勢，提供進一步分析的優先順序參考。接下來以肺結核、愛滋病與老人肺炎為例，進一步以資料庫連結分析醫療結果、就醫型態、藥物使用與醫療費用之相關訊息。

方法：首先以Pinna的分類架構計算健保局1996-2001年出院主診斷為感染性疾病的數目，再以迴歸分析檢定找出住院數顯著上升趨勢的感染性疾病。第二部分連結疾管局結核病與愛滋病通報資料與健保局門住診申報資料，分析患者就醫頻率、是否固定就醫醫院與醫師、藥物處方足夠量、用藥組合型態與更換藥物型態與費用等相關訊息。第三部分老人肺炎住院以國家衛生研究院1996~2002年20

萬人抽樣檔進行分析，探討住院率趨勢相關因素及流感疫苗之效果評估。
結果：疾管局結核病與愛滋病通報資料約有九成可以連結到健保申報資料。反之，健保有結核病診斷，剔除前兩年有結核病診斷者，還是有將近一半沒有辦法連結到疾管局通報資料。

在236種感染性疾病中，有26種每年平均住院數大於五千人次，其中有七種疾病六年住院率出現非常顯著上升趨勢（ $p < 0.001$ ），而且有明顯年齡別差異。本研究也發現少數法定傳染病數目異常高。疾管局結核病（愛滋病）通報個案在健保局有門診紀錄者中，約四分之三（五分之三）有抗結核病（愛滋病）藥物處方。以六個月（一年）為分析單位，約五分之二結核病（愛滋病）患者處方藥量明顯不足。處方藥量明顯不足者住院率與死亡率都顯著高於處方藥量足夠者。將近五分之三的抗結核病藥物組合是符合疾管局治療指引建議，門診抗結核病藥物處方費用也有出現顯著醫院層級別差異。老人肺炎住院與使用呼吸器比例逐年增加。有施打與無施打流感疫苗的高危險老人兩年內死亡率分別為8.4與17.4%，兩組間有明顯差異。非高危險群老人的情況也類似，有施打與無施打流感疫苗者的兩年內死亡率分別為4.02%與8.1%，施打組的死亡率明顯較低。

結論：本研究發現充分利用健保局申報資料庫（門診、住院、處方明細）及連結疾管局通報資料庫與衛生署統計室死因統計資料庫，可以針對感染性疾病做出相當多元面貌的住院趨勢、門診就醫與藥物處方型態分析，提供疾病監測與管理相當多參考訊息。未來應該進一步釐清未連結到資料的真正原因、針對幾個感染性疾病進行更深入分析、對於幾個重要法定傳染病也應該建立主動查證機制、有系統分析處方藥物足夠度提供疾病管理非常有用參考訊息。

18、計畫名稱：台灣結核病死因準確度研究

計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署疾病管制局

執行期程：2003.04.01~2003.12.31

摘要

背景：疾病別死亡率是疾病防治計畫發現問題與成效評估的重要參考指標，如果疾病別死亡率不準確，其所衍生的衛生政策決策也有問題。國外研究顯示結核病死亡率有相當程度的不準確度，可惜國內至今尚無相關研究分析。

目的：首先想瞭解台灣歷年結核病死亡率有多少比例為註碼員選擇原死因錯誤？其次想瞭解校正後結核病死亡率趨勢為何？第三想瞭解原本結核病死亡率趨勢與校對後死亡率趨勢之差異為何？第四想瞭解結核病相關死亡者，有多少比例原死因真的是結核病？

方法：首先翻閱民國76, 81, 86, 91 年全年死亡證明書（一年約十一萬份），影印所有提及「結核」或「癆」者的死亡證明書。研究者將對每一份死亡證明書進行多重死因譯碼，再以美國國家衛生統計中心所發展的電腦軟體選擇原死因，得出校正後結核病死亡率。本研究進一步探討造成不一致的理由為何。第二部分將以民國91年醫院開具死亡證明書中有提及結核病的死亡證明書為樣本，由疾病管

制局發函各開具醫院提供最後一次出院病歷摘要，由專家會議決定之標準來確認結核病在死亡過程的角色。

結果：民國76, 81, 86 及91 年註碼員選擇結核病為原死因的數目分別是1835, 1876, 1737及1418 份，ACME 選擇結核病為原死因的數目分別是1846, 1830, 1625 及1343 份。如果以ACME選擇為金字標準，第一年台灣註碼員稍微低估結核病死亡數，但是後三個研究年代台灣註碼員大多高估結核病死亡數，其中又以民86 年高估情形最嚴重。若僅以結核病大分類或肺結核來比較兩種原死因選擇方法的死亡率趨勢型態差不多，但是如果細分中樞神經系統結核、其他結核或陳舊性結核，兩種方法的死亡率趨勢形態差異就較顯著。造成差異主要理由在早年是註碼錯誤居多，但是在近期是以選擇規格錯誤居多。

結論：使用台灣官方死因統計資料分析大分類結核病或肺結核死亡率趨勢，註碼影響因素不大，但是如果要进一步細分部位別結合病分析則不恰當，因以ACME 校正後死亡率較佳。

19、計畫名稱：建立自動化多重死因註碼系

統計畫主持人：呂宗學

委託或補助單位：行政院衛生署

執行期程：2003.04.01~2003.12.31

摘要

背景：目前主要先進國家的原死因選擇都已採用美國國立衛生統計中心所發展的ACME 電腦系統，而使用此系統必須將死亡證明書上所有死因診斷進行多重死因註碼。可是多重死因註碼本身是複雜過程，也可能出現不同註碼員間的信效度差異，如何標準化註碼員間的註碼信效度是非常重要的課題。

目的：建立自動化多重死因註碼系統，讓使用者只需鍵入中文診斷，系統將自動產生正確ICD-10 註碼。該系統同時可與ACME 系統銜接產生原死因與多重死因資料庫，也可產生基本資料檔。

方法：本計畫首先整理民國90,91 年兩年之死亡證明書，將所有出現過的中文診斷皆輸入資料庫系統。接下來由助理參考美國國立健康統計中心所編撰的「多重死因註碼手冊」選擇正確註碼，再由國內疾病分類專家會議確認，建立診斷註碼對照表。同時委請電腦程式設計師設計使用者方便的電腦系統，本計畫要求程式設計師使用商用軟體撰寫程式，方便後來的修改。同時也要訓練衛生署中部辦公室統計室人員正確熟練使用本系統，使其可以順利上線。

結果：本研究發現最困擾中文診斷鍵入的問題是該診斷的相對位置決定，因為許多醫師填寫中文診斷字跡潦草，不同醫師填寫診斷字體大小不同，都會影響判斷該診斷是第一部分或是第二部分。為解決這個問題，本研究也花了相當多心血編撰了一些規則，標準化鍵入人員的判斷。至於系統發展過程有幾個重要關鍵：一是某些診斷必須參考年齡性別或有無外因才能決定正確診斷，如此必須多一些條件鍵入才能選擇正確ICD-10 碼。第二個關鍵是有些中文診斷過去沒有出現過，所以沒有收錄在我們的對照表，這時必須給個暫時碼，事後再補上去。第三個關

鍵是在第一回合跑完ACME 後要針對一些被拒絕的個案進行檢視與重新修改，這也需要一些人力與時間。本研究將此流程試驗多次，應可以在民93 年開始上線。結論：本計畫所發展出來的系統的確可以滿足原本預期的需求，建議民國93 年開始採用此系統。

研究主軸

呂老師的學術研究主軸基本上是沿著“死因統計”來發展，相關研究可大概分為兩類，一是死因統計品質相關研究，二是死因統計應用相關研究。以下分別介紹之。

一、死因統計品質相關研究死因統計是公共衛生衛生計畫擬定與政策決策最常參考的數據，也經常被用做流行病學與醫學研究的素材。可是許多死因統計使用者並不知道死因統計產生流程為何，也不知道產生過程中可能有哪些問題，如此就無法估計決策與研究的推論限制。呂老師因此開始有系統針對台灣死因統計品質進行評估。

1. 醫師填寫死因診斷行為相關研究

影響死因統計品質的錯誤來源可以簡單區分為醫師填寫錯誤與編碼員選擇原死因錯誤。過去大多針對編碼員原死因選擇錯誤進行研究，較少針對醫師填寫錯誤進行研究。呂老師因為有臨床經驗，因此對於醫師開具死因診斷的能錯誤較有體驗，開始系列這方面的研究。為瞭解台灣醫師常見死因診斷填寫錯誤率與相關影響因素，呂老師首先系統抽樣五千張全國死亡證明書進行死因診斷填寫分析（*J Clin Epidemiol* 2001;54:232-238）。過去研究常常主張醫師因為對於原死因理念不了解造成錯誤填寫，呂老師的醫師問卷調查研究推翻此論點，主張有許多情況是因為疾病病理過程的複雜性造成醫師意見不同所致（*J Clin Epidemiol* 2001;54:1086-1093）。

台灣因為宗教文化觀念的影響，患者住院病危時大多會要求自動出院，留一口氣回家善終。衛生主管單位因此要求衛生所醫師或特約醫師前往死者家中開具死亡證明書，稱為行政相驗，有別於由法醫檢察官進行的司法相驗。因為需要行政相驗的數目很大，有許多醫師開始專門進行行政相驗，成為高頻率開具者（*Soc Sci Med* 2002;55:1663-1669）。這些少數高頻率開具者數目不多，但是對於死因診斷品質卻有重要影響。呂老師於是比較台灣不同地檢署法醫師開具無法確定是意外或自殺的比例差異，發現有幾位法醫師有顯著高比例，對於不同縣市自殺死亡率比較之影響相當大（*Am J Forensic Med Pathol* 2006;27:352-354）。呂老師也具體估計行政相驗可能導致某些非自然死亡（意外、自殺或他殺）沒有轉介給法醫檢察官，對欲改善死因統計品質有重要參考（*Int J Qual Health Care* 2008;20:200-205）。呂老師系列研究提醒研究者在解釋地區別或國家別死亡率差異時，必須要考慮不同地區與國家醫師填寫死因診斷行為差異所造成的影響。

2. 死為因統計跨國可比較性研究

死因別死亡率跨國比較是流行病學與國際衛生經常使用的分析，一方面可以呈現個別國家特殊流行病型態，另一方面可以決定資源分配的優先順序。要進行正確死因別死亡率跨國比較分析的前提之一，就是不同國家的死因統計資料要有相當的可比較性（comparability）。爲了提高死因統計的跨國可比較性，世界衛生組織設計了標準死因診斷格式，也訂定了國際原死因選擇規則。但是，研究顯示不同國家間死因統計的可比較性還是有相當的問題，呂老師有系列研究探討此方面的問題。糖尿病相關死因診斷的問題是呂老師系列有關死因統計跨國可比較性研究中較受到國際注目的主題。由於糖尿病經常伴隨其他心血管疾病併發症，譬如周邊血管阻塞、缺血性心臟病、腦血管疾病與腎臟疾病等，因此常造成填寫醫師與編碼員決定單一原死因的困擾。呂老師首先發現台灣糖尿病盛行率沒有比其他國家高很多，但是糖尿病死亡率卻遠高於其他國家。有三個假說可以解釋此現象，一是台灣醫師比較喜歡選擇糖尿病爲原死因，二是台灣編碼員比較喜歡選擇糖尿病爲原死因，三是台灣臨床照護品質不佳造成致死率高於其他國家。呂老師將台灣的死因統計資料以ACME 重新選擇原死因，發現台灣編碼員選擇糖尿病爲原死因的數目沒有顯著高於ACME，因此推翻了第二個假說（*Diabet Res Clin Pract* 2003;60:75-76）。

呂老師進一步想驗證上述第一個假說，透過跨國資料顯示：死亡證明書出現糖尿病診斷的百分比，台灣(10%)、瑞典(9%)與美國(9%)差不多，但是台灣糖尿病被選爲原死因的比例(55%)卻遠高於瑞典(20%)與美國(32%)（*Diabetes Care* 2005;28:1266-1267）。造成台灣高比例糖尿病被選爲原死因的原因之一就是台灣醫師喜歡將糖尿病填在第1 部分。在有提及糖尿病的死亡證明書中，糖尿病被醫師填在第部份的百分比，台灣是70%，瑞典是17%，澳洲是34%（*J Clin Epidemiol* 2005;58:1150-1157）。台灣醫師高比例將糖尿病填在死亡證明書死因診斷第1 部分的影響結果之一，就是台灣糖尿病死亡率相對較高。

過去有關跨國死因統計可比較性評估研究大多是抽樣少數死亡證明書進行分析或是以模擬個案問卷方式進行，比較無法反映現實狀況。呂老師透過「國際合作推動死因統計自動化計畫」（*International Collaborative Effort on Automating Mortality Statistics*）與其他國家學者合作，發表第一篇以全國樣本進行跨國可比較性研究（*J Clin Epidemiol* 2005;58:1150-1157）。呂老師進一步透過美國國立衛生統計中心發展的ACME 電腦選擇原死因軟體，獨創性地發展出分析錯誤填寫死因診斷的作法（*Diabetologia* 2006;49:2878-2881）。

相較於其他死因（譬如糖尿病），事故傷害死亡外因是比較確定的死因診斷。但是如果希望死因統計能提供事故傷害防制計畫擬定更有用訊息，我們需要更明確詳細的訊息，以車禍爲例，我們希望知道死者的用路型態（行人、腳踏車、機車或汽車等），對方的用路型態，死者是駕駛還是乘客等相關訊息。呂老師也針對未明示事故傷害外因比例進行跨國比較，發現台灣事故傷害死因診斷的詳細程度還離國際標準很多，是未來應該努力改善的重點（*Inj Prev* 2007;13:276-281）。

本研究也受邀於「國際合作改善事故傷害統計計畫」（*International*

Collaborative Effort on Injury Statistics) 特別演講。

死因統計跨國比較的可比較性還受到不同國家使用不同列表清單 (tabulation list) 的影響，呂老師比較了北美、中南美與歐盟國家死因統計差異，有些診斷名稱相同但是實際包括的國際疾病分類代碼卻不相同，過去較少研究具體指出這些差異 (Health Policy 2005;71:151-159)。有不少學者利用死因統計去比較不同疾病問題大小或趨勢變化，但是因為國際疾病分類本身非常複雜，同時包括器官系統分類軸、系統疾病分類軸、臨床表徵分類軸、時間發展分類軸與環境情境分類軸等，所以造成不同研究者使用不同疾病分類代碼群組，也會影響可比較性問題 (Int J Inf Dis 2005;9:180-181)。

呂老師擔任國際期刊 *Injury Prevention* 的編輯委員，因此也有機會多次撰寫相關評論。其中有兩篇特別強調透過死因別事故傷害死亡率跨國比較可以看到許多只用一個國家個人層次研究看不到的脈絡 (contextual) 結構因素 (Inj Prev 2001; 7:270-271)，也是探討健康不平等的重要研究方法 (Inj Prev 2005;11:131-133)。此外，呂老師也撰寫一些中文文章，介紹國際疾病分類理念，讓使用者能更正確與善用死因統計。

3. 原死因選擇品質相關研究

此外，呂老師也針對編碼員的原死因選擇品質進行分析 (Int J Epidemiol 2000;29:336-343; J Formos Med Assoc 2001;100:365-369)，然後再針對特定死因進行品質評估，譬如結核病 (J Formos Med Assoc 2008;107:30-6)、腦中風 (Kaohsiung J Med Sci 2002;18:182-190)、自殺 (J Epidemiol Community Health 2008;62:566) 與事故傷害 (Taiwan J Public Health 2001;20:112-120)，這些研究對於台灣本土行政實務上有相當的幫助。呂老師也將美國國立衛生統計中心發展的 ACME 電腦選擇原死因軟體進行品質評估研究的方法學經驗發表在國際學術期刊 (J Epidemiol Community Health 2003;57:470-471; J Clin Epidemiol 2005;58:1277-1281)。

二、死因統計應用相關研究

前一類研究主要是評估與改進死因統計的品質，比較偏重流行病學方法學的探討。呂老師另一類研究則是直接使用死因統計資料進行不同健康議題的流行病學分析，較有系列且持續關注的議題是自殺、事故傷害與傳染病。就理論而言，呂老師比較是社會學流行病學取向，所以也希望能進一步探討前述關注議題的社會不平等與不公平面向。呂老師希望所做的研究不但要在學術理論上有貢獻，也希望能有助於政策決策與防制計畫擬訂參考。

1. 自殺死亡率相關研究

台灣過去有關自殺防治的策略擬定，大多強調憂鬱症治療與心理諮商，較少從公共衛生環境介入角度切入。呂老師來到成功大學公衛所所指導的第一位研究生林進嘉醫師是奇美醫院精神科醫師，開始進行系列有關自殺方法的流行病學相關研究。其中最受到國際重視的研究就是發現台灣不同縣市別農藥自殺死亡率與每縣市農業人口比高度相關，同樣地不同縣市別跳樓自殺死亡率與每縣市高樓比例高

度相關，上吊自殺死亡率並沒有出現顯著相關，證明自殺方法可近性與方法別自殺死亡率有高度相關（*J Clin Psychiatry* 2006;67:1074-1079）。呂老師與林醫師也分析台灣方法別自殺死亡率趨勢，發現燒炭一氧化碳自殺逐年升高（*BMC Public Health* 2008;8:6），於是又進一步探討燒炭自殺的高危險群特徵顯著不同於其他方法自殺者的特徵（*J Clin Psychiatry* 2008;in press）。呂老師希望能有系統累積台灣自殺方法別的流行病學研究，對於針對致命方法可獲性的防治策略擬定提供具體建議。(還沒寫完)

2. 事故傷害死亡率相關研究還沒寫
3. 傳染病死亡率相關研究還沒寫
4. 社會流行病學相關研究還沒寫

所有過去及將來的跨所、校、跨學門的研究

與陽明大學公衛研究所陳映燁(Chen YY)助理教授(台北市立醫院松德院區精神主治醫師)有多篇有關自殺相關的合作研究論文發表。

1. **Chen YY**, Park NS, Lu TH.* Pattern of suicide methods used by women in Korea, Sweden, Taiwan and the USA. *J Formos Med Assoc* 2009;108:452-459.
2. **Chen YY**, Gunnell D, Lu TH.* Descriptive epidemiological study of sites of suicide jumps in Taipei, Taiwan. *Inj Prev* 2009;15:41-44.
3. **Chen YY**, Lu TH.* Suicide prevention is not just about treating depression (letter). *Inj Prev* 2006;12:208.
4. Lu TH, **Chen YY**, Tu CC, Sung YJ. Method-specific suicide rates in Taipei City, 2002-2005. *Taipei City Med J* 2006;3:970-981.

與台北護理學院醫管所楊長鑫(Yang CH)老師有合作一篇鬼月溺水死亡率下降的研究。

1. **Yang CH**, Huang YT, Janes C, Lin KC, Lu TH.* Belief in ghost month can help prevent drowning deaths: a natural experiment on the effects of cultural beliefs on risky behaviours. *Soc Sci Med* 2008;66:1990-1998.

與台大公衛學院林瑞雄(Lin RS)教授及預防醫學研究所博士班候選人吳怡君(Wu YC)醫師有合作一篇評價結核病原死因選擇準確度的研究。

1. **Wu YC**, **Lin RS**, Yang SL, Lu TH.* Assessing the quality of tuberculosis-related underlying cause of death assignment in Taiwan, 2001-2005. *J Formos Med Assoc* 2008;107:30-6.

與台大公衛學院江東亮(Chiang TL)教授(呂老師博士班指導教授)有合作多篇事故傷害社會流行病學相關研究，目前正在投稿中。

1. 呂宗學、江東亮：由國際疾病分類第十版修訂看事故傷害防制理念之改變。台灣衛誌 2006;25:242-251.
2. Lu TH, **Chiang TL**, Lynch JW. What can we learn from international comparisons of social inequalities in road traffic injury mortality? *Inj Prev* 2005;11:131-133.

與中山醫學大學附設醫院胸腔科曹世明(Tsau SM)醫師與吳子卿(Wu TC)醫師有合作結核病死亡率相關研究。

1. Lu TH, **Tsau SM**, **Wu TC**. ACME (Automated Classification of Medical Entities) system could help objectively assessing the appropriateness of underlying cause of death certification and assignment. *J Clin Epidemiol* 2005;58:1277-1281. (SCI)

2. Lu TH, Huang RM, Chang TD, **Tsao SM**, **Wu TC**. Tuberculosis mortality trends in Taiwan: a resurgence of non-respiratory tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005;9:105-110. (SCI)

與陽明大學公衛研究所周穎政(Chou YJ)教授合作以健保資料庫分析SARS醫療使用率相關研究，以及疾病分群架構。

1. Lu TH, **Chou YJ**, Liou CS. Impact of SARS on healthcare utilization by disease categories:

implications for delivery of healthcare services. *Health Policy* 2007;83:375-381. (SSCI)

2. Lu TH, Jen I, **Chou YJ**, Chang HJ. Evaluating the comparability of different grouping schemes for mortality and morbidity. *Health Policy* 2005;71:151-159. (SSCI)

3. 張鴻仁、任一安、周穎政、呂宗學*：疾病費用統計分類群組架構相關問題探討兼介紹疾病分類軟體。台灣衛誌 2004;23:338-354.

為了因應衛生署的「健康資料加值應用計畫」，呂宗學老師結合成功大學不同專長領域對於健康資料加值應用學有專精有的老師，提出了「健康資料加值應用研究中心」申請書，共同參與衛生署的計畫，以發揮跨領域合作的綜效。目前邀加入的老師有醫學系林秀娟教授、公衛所陳國東教授、醫資所曾新穆教授、統計系嵇允嬋教授、老年所楊靜利副教授、經濟系田維華助理教授、經濟系劉亞明助理教授

所有國際研究合作

呂老師因為要改善台灣死因統計品質，所以有機會參與美國衛生統計中心（National Center for Health Statistics, NCHS）所推動的「國際合作推動死因統計電腦化」（International Collaborative Effort on Automating Mortality Statistics, ICE）研討會，因此有機會與許多國家進行跨國死因統計比較的合作研究。

1. Lu TH, Walker S(澳洲), Anderson RN(美國), McKenzie K(澳洲), Bjorkenstam C(瑞典), Hou WH. The proportion of injury deaths with unspecified external cause codes--a comparison of Australia, Sweden, Taiwan and the United States. *Inj Prev* 2007;13:276-281.

2. Lu TH, Hsu PY, Bjorkenstam C(瑞典), Anderson RN(美國). Certifying diabetes-related cause-of-death: a comparison of inappropriate certification statements in Sweden,

Taiwan and the USA. *Diabetologia* 2006;49:2878-2881.

3. Lu TH, Walker S(澳洲), Johansson LA(瑞典), Huang CN. An international comparison study indicated physicians' habits in reporting diabetes in part I of death certificate affected reported national diabetes mortality. *J Clin Epidemiol* 2005;58:1150-1157.

在自殺死亡率的相關研究，有機會與英國布里斯托大學（University of Bristol）社會醫學科的David Gunnell 教授有許多合作。

1. Chen YY, **Gunnell D**, Lu TH.* Descriptive epidemiological study of sites of suicide jumps in Taipei, Taiwan. *Inj Prev* 2009;15:41-44. (SSCI)

2. Chang SS, Sterne JAC, Lu TH,* **Gunnell D**. 'Hidden' suicides amongst deaths certified as undetermined intent, accident by pesticide poisoning and accident by suffocation in Taiwan. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2009; (in press) (SSCI)

主辦大型研討會

活動名稱 時間 地點

公共衛生歷史研究工作坊 2005.10.1-2005.10.2 成大醫學院501 室

國際衛生與生涯規劃 2006.12.28 成大醫學院第三講堂

第六屆性別與醫療工作坊 2007.04.15 成大醫學院第三講堂

國際疾病分類第十版死因分類研究會

2007.08.11-2007.08.12 台大公衛學院101 講堂

國際疾病分類改版對死因別別死亡率趨勢分析之影響學術研討會

2008.06.14 陽明大學第一會議室基層醫師行政相驗教育訓練工作坊
(共三場)

2008.07.13

2008.07.19

2008.07.26

台北(台大公衛所)

台中(中國醫藥大學)

高雄(高雄醫學院)

擬定事故傷害防制介入計畫與建立事故傷害監測工作坊

2008.05.13 台南市衛生局

澳洲與美國發展與推動ICD-10 臨床修訂版工作坊

2009.01.06 台大公衛學院101 講堂

提昇死因統計品質與可用性國際研討會

2009.06.23 成功大學第一會議室

澳洲與歐盟死因統計自動化經驗談 2009.06.25

台北火車站5 樓

第一會議室

指導學生論文發表、論文報告、論文競賽、國科會或衛生署研究計劃得到經費或獎項的列表

指導學生獲獎紀錄

1. 2004 年賴文琳黃紫雲獲得衛生署及附屬機關同仁自行研究優等獎
2. 2004 年林進嘉獲得成大醫學院研究生論文獎
3. 2006 年賴文琳獲得衛生署及附屬機關同仁自行研究優等獎

指導學生論文報告

1. 2007 年林進嘉於台灣公共衛生學會年會口頭報告
2. 2008 年張雅惠於台灣公共衛生學會年會口頭報告

指導學生論文發表

1. Lu TH, Lin JJ (林進嘉). Using multiple-cause-of-death data as a complement of underlying-cause-of-death data in examining mortality differences in psychiatric disorders between countries. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2009; (in press)
2. Lin JJ (林進嘉), Lu TH. High risk groups for carbon monoxide (charcoal burning) suicide deaths in Taiwan, 2001–2005. *J Clin Psychiatry* 2008;69:1499-1501.
3. Lin JJ (林進嘉), Chen LH, Huang SM, Lu TH. Problems in estimating number of charcoal burning suicide deaths in Taiwan. (letter) *J Epidemiol Community Health* 2008;62:566.
4. Lin JJ (林進嘉), Lu TH. Suicide mortality trends by sex, age and method in Taiwan, 1971-2005. *BMC Public Health* 2008;8:6.
5. Lin JJ (林進嘉), Lu TH. Association between the accessibility to lethal methods and the method-specific suicide rates: an ecological study in Taiwan. *J Clin Psychiatry* 2006;67:1074-1079.____