

計畫編號：DOH91-DC-1029

行政院衛生署疾病管制局九十一年度科技研究發展計畫

台灣地區老年人感染流感住院概況及原因探討

研究報告

執行機構：國立陽明大學

計畫主持人：吳肖琪

協同主持人：涂醒哲、吳義勇、賴明芸

研究人員：余佩儒、朱慧凡

執行期間：91年2月6日至91年12月31日

* 本研究報告僅供參考，不代表衛生署疾病管制局意見 *

第一章 前言

第一節 背景及其重要性

我國過去研究(疾病管制局，1999；吳肖琪，2000；吳肖琪，2001；許麗卿，2001)發現減少住院的嚴重性及死亡是流感疫苗實施最有效益的部分，但是尚未進一步針對流感疫苗減少住院嚴重性這部分進行深入分析與追蹤，除了未分析老人感染流感住院概況為何？病原為何？住院者是否合併其他疾病？亦未分析有否接種流感疫苗對流感住院者疾病嚴重性的影響，而這方面的探討有助於醫院對老人流感住院者當中有高危險屬性者，進行較多的照護與預防措施。因此本研究擬利用疾病管制局疫苗接種名冊與健保局門住診申報次級資料，針對有因肺炎及流感住院者進行分析，期能利用次級資料分析方式，分析目前我國老人接種流感疫苗後之住院概況及原因，以作為未來流感疫苗政策推行與改善的依據。

第二節 研究目的

本研究擬利用流感疫苗接種名冊與全民健康保險們住診申報次級資料，針對有因肺炎及流感住院者進行分析，其能達到以下目標：

- 一、分析有接種與未接種流感疫苗老人因流感住院者之基本屬性。
- 二、分析有接種與未接種流感疫苗老人因肺炎及流感住院者中，不同特質老人之住院天數與住院費用之差異。
- 三、分析有接種與未接種流感疫苗老人因肺炎及流感住院者中，不同特質老人之 14 日與 30 日再住院率之差異。
- 四、分析影響接種與未接種老人因肺炎流感住院者住院費用與住院天數之因素。
- 五、分析原住民與非原住民接種流感疫苗、以及因肺炎及流感住院情形。

第二章 文獻探討

第一節 簡介

一、流感的流行史

世界衛生組織(World Health Organization;WHO)資料顯示，流行性感
冒(以下簡稱流感)一般稱為 " flu "，歷史上發生世界性大流行，都為人類
帶來極大健康損失，及對社會、經濟造成重大影響(<http://www.who.int>)。
如 1918-1920 年西班牙發生的流行又稱為 " Spanish flu "，估計至少造成
二千萬人死亡，約有二億人受影響(當時世界總人口數約 18 億人)；1957 年
的 " Asia flu "、1968 年的 " Hong Kong flu "，共造成全世界 150 萬人死
亡，且因工作損失及醫療支出估計高達 320 億美元；以及近年來 1997 年香
港禽型流感，於全球各地肆虐情形亦甚為嚴重。

二、流感所造成的影響

流感的流行和大流行容易造成疾病或死亡，不同年齡層疾病發生率或
嚴重度亦不同，以小孩侵襲率最高(Sullivan 等,1993)、64 歲以上老人影
響最大(Zimmerman 等,2000)。冬季流感病毒感染卻是造成老人住院和死亡
之主因，尤其是肺炎係造成老人住院主因(Szucs 等,1999)。根據美國每年
二萬多名流感相關的死亡病例中，就有 80-90%為 64 歲以上老人(Zimmerman
等,2000)。其中以肺炎、慢性肝病患者死亡率最高(MMWR,2000)。

加拿大流感是引起疾病及死亡主要原因，由沃太華的疾病管制實驗中心(Laboratory Centre for Disease Control in Ottawa)估計流感每年造成 75,000 人住院及 6,000 人死亡，且流行病學的研究發現死亡率、住院率、醫療利用率和流感病毒的出現有關，同時也會增加肺炎的住院率(Upshur 等, 2000)。

英國 1989-90 年估計有 29,000 個因流感造成的額外死亡病例,其中 85% 以上均為 65 歲以上老人(Ashley 等,1991)。而接種流感疫苗可減少一半的死亡和得病率，因此，英國在開業醫師及醫療照護團體在推動下，針對高危險群老人實施流感疫苗接種措施(Ahmed 等,1995)。

三、因流感造成醫療成本

流感所造成經濟的損失主要為增加醫療照護使用的損失。美國疾病管制局(Center for Disease Control and Prevention)報告顯示，因流感造成之直接醫療費用，每年約 10-30 億美元(Szucs 等,1999)。McBean 等人(1993)以 1989-1990 年間 65 歲以上住院病人為分析對象，在控制了性別、年齡、種族後，1989-1990 年的流行季，Medicare 所支付因流感的住院費用在十億美元以上，但在 1990-1991 年非流行季中則僅需七億五千萬美元。因此推論若能有效控制流感流行，將可有效節省醫療成本。

1997 年德國以該國疾病基本資料(German Sickness Funds Data)推估 1996-1997 年流感流行期間，醫療費用佔 0.9 億美元(1.5 億馬克)(Statistical Yearbook for Germany. Frankfurt,1997)。1989 年法國研究指出流感流行所增加的醫療費用支出約 3 億美元(Levy 等,1996)。

由上述資料顯示，各國因流感流行所增加的醫療費用支出介於 0.9-30 億美元，儘管各國醫療費用支出不盡相同，但流感使得各國付出相當大之醫療成本。因此近年來各國也開始積極進行流感疫苗接種，至 1997 年止計有 29 個國家投入，以期能節省醫療資源使用，減少社會成本付出。

四、1999-2000 年臺灣流感流行情形與接種疫苗株

1999-2000 年臺灣北中南部地區，A 型流感開始流行時間分別為 1999 年 11 月中旬、1999 年 12 月底、與 1999 年 12 月底，並於 3 月初逐漸下降。全島 B 型流感病毒則繼 A 型病毒後於 3 月初開始流行，顯示我國在流行時序上有南北的差異，在 A 型病毒流行之後，接著 B 型病毒的流行開始上升。根據疾病管制局的所提供 1999-2000 年病毒分離的資料顯示，主要流行仍以 A、B 型為主，A 型主要流行之病毒株為 H₁N₁ 亞型，其次為 H₃N₂ 亞型，分別為 A/New Caledonia/20/99(H₁N₁) – like 及 A/Sydney/5/97 (H₃N₂) – like、A/Moscow/10/99(H₃N₂) – like，B 型為 B/Beijing/184/93 – like 為主。

第二節 接種流感疫苗對肺炎及流感住院之影響

國外大部分研究顯示流感與死亡率、罹病率有關(Foster , 1992 ; Mullooly , 1994 ; Govaert , 1994 ; Nichol , 1994 ; Ohmit , 1995 , Fleming , 1995 ; Ahmed , 1995 ; Barbera , 1997 ; Nichol , 1998 ; Hak , 1998 ; Nichol , 1999 ; Deguchi , 2000 ; Carman , 2000 ; 疾病管制局 , 1999) ; 在評估流感疫苗的效果時 , 最常採用的指標是減少因肺炎與流感、呼吸系統的住院率及死亡率。

很多國家發現 , 社區感染性肺炎 (community acquired pneumonia , CAP) 在病原學上最主要是鏈球菌所致之肺炎 , 但次要的病原世界各國不一 ; 各國必須自己找出最常見的病原 , 才有助於臨床使用抗生素治療肺炎時做較正確的判斷 (Thompson , 1997) 。國內亦有必要針對老人肺炎住院最主要是那些病原引起、流感住院所佔的比率進行探討。

在研究流感的住院原因方面 , Baltussen (1998) 估計荷蘭的流感對住院的衝擊時發現 , 每年約有 2700 人因流感住院 , 但主診斷註明是流感的人數僅 326 人 (約 12%) , 故以減少的住院人次來計算流感接種之效益有明顯低估的情形 , 而流感的衝擊 , 不僅是直接使流感住院人次增加 , 也會有間接效果 , 使肺炎、腦血管意外、慢性心臟疾病、糖尿病住院的人次增加。

Hedlund 等 (1997) 為能了解曾因肺炎住院治療者在接種疫苗後 , 仍復發

肺炎的情形，針對 653 位 50-85 歲接受疫苗接種的個案進行平均 32 個月的追蹤研究，這些個案曾因肺炎住院治療；在追蹤後，利用 11 個變項去檢測影響死亡、再復發肺炎、再復發肺炎雙球菌引起的肺炎之因素。結果發現曾因肺炎住院之中老年人再復發肺炎的機率極大。年齡大、男性、有充血性心衰竭(congestive heart failure)及有其他慢性疾病者其死亡率顯著較高。年紀大及慢性肺疾病與肺炎再復發有關。在病原方面，鏈球菌所致之肺炎最多 (26%)、其次是流行感冒嗜血桿菌所致之肺炎 (11%)。Kohler(1999)探討肺炎住院的主因時發現，住院者多為年紀較大、合併其他疾病或有心理異常、高血壓、發燒、貧血等，主要病原是鏈球菌所致之肺炎、及流行感冒嗜血桿菌所致之肺炎。

Puig-Barbera 等(1997)利用個案對照研究發現，在非機構老人中，有接種流感疫苗者可顯著降低肺炎住院率(adjusted OR=0.21)，即若未接種老人接種疫苗，則其因肺炎住院之機率會降低 79%。Nichol 等(1999)針對明尼蘇達州一家大型管理式照護機構(Group Health)，以 1993 年滿 65 歲以上、且一年內有慢性肺部疾病之會員 1898 人進行三年的觀察研究，結果發現接種流感疫苗者可顯著減少 52%因肺炎及流感的住院與 70%的死亡。

李嘉偉 (2001)彙整國外相關研究發現，接種流感疫苗可以減少 29%-76.9%因肺炎與流感住院率，38%充血性心衰竭住院率、以及 39%急慢性

呼吸到疾病住院率(Nichol , 1994)。而國內無論從疾病管制局(1999)以問卷進行 87 年底機構內老人接種流感疫苗效益之研究、或由吳肖琪(2000)以問卷進行 88 年底社區老人接種流感疫苗效益之研究、或由吳肖琪(2000)利用健保資料分析全國 88 年底老人接種流感疫苗效益之研究，皆可發現流感疫苗實施是有效的，最主要的效果是減少住院的嚴重性及死亡，從吳肖琪(2001)的研究中可以發現會去接種流感疫苗者住院率雖然較未接種者高一些，但是住院日數及住院費用皆顯著較未接種疫苗者低，

總體來說，接種流感疫苗減少的醫療效益非常高，每個接種個案的淨效益是 7,189 元，還不包括流感疫苗接種減少死亡人年損失的效果。接種者因肺炎或連感住院費用較低，代表意義為何？是疾病嚴重度較低、或是感染病原會不同、或是合併症會不同？。若是疾病嚴重度不同，則在肺炎及流感住院者當中，有接種者其預後是否是會比較好，值得進一步去探究。

第三節 肺炎及流感住院之相關因素

住院率也是流感疫苗效益重要的測量指標之一。一般患有如心血管疾病、肺部疾病、糖尿病及氣喘等慢性病者，於流感流行期間會增加疾病嚴重度或產生併發症而住院，尤其是感染率高的老人(MMWR,2000)。

與老人住院相關因素方面，許麗卿(2002)以 88 年台灣地區流感疫苗接種通知名冊為研究對象，研究發現男性、年齡大、未婚、低教育程度、持重大傷病卡、過去半年住院天數及過去半年門診次數多者，其住院的危險性顯著較高。過去病史中曾罹患慢性阻塞性肺疾病、急性呼吸道疾病、高血壓、心衰竭、糖尿病、失智及中風等疾病的老人其住院的危險性亦相對顯著較高。

Hak 等(2001)以 1995-1997 年丹麥 56 家診所的病患為研究對象，隨機抽樣病例組 119 人，再以配對的方式選取對照組 196 人，評估流感疫苗的接種效益。研究發現過去患有慢性阻塞性肺疾病、心衰竭、一年內曾經住院與門診次數較高者，其住院率顯著較高。Nordin 等(2001)研究美國 Minnesota, New York 與 Oregon 等地區，以三個健康計畫中心之 65 歲以上老人為研究對象。結果指出年齡大於 75 歲，過去患有糖尿病、心臟病與肺部疾病等者其住院率較高。

患有慢性疾病的老人，為可能因流感住院的高危險群。Zimmerman 等

(2000)、MMWR(2000)研究指出在 65 歲以上老人若患有如心血管疾病、肺部疾病、糖尿病及氣喘患等慢性疾病，可能會增加疾病的嚴重度或產生其他併發症而增加住院機率。美國每年 10-20%感染流感人口中，約有 90%以上 65 歲以上老人因流感產生併發症而住院(每年約十萬人)(MMWR,2000)。因此許多國家在評估流感疫苗接種效益時，也會探討影響不同特質老人住院的危險因子，以降低其住院率。

與老人住院天數相關因素方面：許麗卿(2002)研究發現年齡大、未婚、持重大傷病卡、過去半年住院天數多者，顯著有較長的住院天數，在過去病史方面，超曾罹患肺炎、塵肺症及呼吸道其他疾病、腦血管疾病、糖尿病、失智及中風的老人其住院時間明顯較長。

與老人住院費用相關因素方面：年齡大、高教育程度、持重大傷病卡、過去半年住院天數多者，顯著有較高的住院費用，在過去病史方面曾罹患塵肺症及呼吸道其他疾病、心衰竭、糖尿病、失智及中風老人其住院費用顯著較高。

第四節 原住民與非原住民接種流感疫苗之住院情況比較

Thompson(1997)針對 1992 年澳洲東北部某醫院肺炎住院個案的研究中發現，原住民因肺炎住院的比率及因肺炎致死的比率較非原住民高。主因為原住民有酗酒問題、有較多慢性肺疾病及糖尿病。

國內目前尚無針對原住民與非原住民之流感接種率與住院率比較之相關研究。但由蔡雅琪(2000)研究發現，在控制相關影響因素後，原住民在門診利用次數方面雖小於非原住民，但在住院利用方面則顯著高於非原住民，而山地原住民無論在門診或住院利用方面皆高於平地原住民，推測可能因不同之生活型態或居住型態，造成原住民之醫療利用型態不同。在此情況下，國內原住民在流感疫苗接種率、因肺炎或流感住院率、因肺炎或流感致死率是否有較非原住民高也是值得被注意的；另一方面，山地原住民與平地原住民之不同居住型態是否會影響流感發生率與疫苗接種率，亦是值得探討的議題。

第三章 材料與方法

第一節 資料來源

本研究資料來源為行政院衛生署與疾病管制局，各資料檔案分述如下：

(一) 行政院衛生署

1. 91 年全國戶政資料檔：取得全國 65 歲以上老人之基本資料，包括身分證字號、生日、性別、教育程度、婚姻狀況、與原住民別。
2. 88 年 4~9 月全民健保「門診處方及治療明細檔」與「住院醫療費用清單明細檔」：取得病患就醫之診斷碼、次數、費用、與住院天數。
3. 88 年 10~12 月全民健保「門診處方及治療明細檔」：取得全民健保給付疫苗接種註記。
4. 89 年全民健保「住院醫療費用清單明細檔」：取得住院之診斷碼、住院費用與天數。

(二) 疾病管制局

1. 88 年「流感疫苗接種通知名冊檔」：第一優先對象接種疫苗名冊檔。
2. 88 年「流感疫苗接種名冊檔」：88 年已接種者名冊。

第二節 資料處理

一、研究對象定義

本研究主要對象為全國在 89 年有因肺炎流感住院之 65 歲以上老人。由 91 年全國戶政資料檔中排除 88 年前遷出國外與已死亡者，並擷取出生日期為民國二十三年以前者；再由 89 年全民健保「住院醫療費用清單明細檔」中擷取主診斷為肺炎或流感者 (ICD9-CM：480-487) 並將其與前項戶政檔連結，以可連結上者為本研究對象，依同次住院歸戶後共得 31,406 住院人次，再依同一人歸戶後共得 27,068 人。

二、優先別訂定

由 88 年 4~9 月全民健保住院清單檔中擷取主診斷碼為心臟疾病 (ICD9-CM:393-398、410-414、425、428、429)、肺部疾病 (ICD9-CM:491-496、500-518)、及糖尿病 (ICD9-CM：250) 者，將其與研究對象連結，以可連結上者為本研究之超級優先老人；剩餘檔案分別與疾病管制局 88 年疫苗接種通知名冊檔案與接種名冊檔案中機構老人名單連結，與前者可連結上者為本研究之第一優先社區老人，與後者可連結上者則為本研究之第一優先機構老人；再由 88 年 4~9 月全民健保門診清單檔中擷取主診斷碼與次診斷碼為心臟疾病 (ICD9-CM：393-398、410-414、425、428、429)、肺部疾病

(ICD9-CM：491-496、500-518)、及糖尿病(ICD9-CM：250)者，將其與前項剩餘檔案連結，以可連結上者為本研究之第二優先老人；最後將前項剩餘檔案與疾病管制局 88 年流感接種名冊檔案中災區老人部分連結，可連結上者則為災區有接種老人，剩餘未連結上者則為其他老人。

三、疫苗接種註記

分別將 88 年 10~12 月全民健保門診清單中擷取註記為老人流感疫苗接種者與 88 年疾病管制局流感疫苗接種名冊檔案資料與本研究對象連結，可連結上者為 88 年底有接種流感疫苗者共 8,224 人，未連結上者則為未接種者。共 18,844 人。

四、過去病史

由 88 年 4~9 月全民健保門住診清單檔中擷取主診斷與次診斷分別為肺炎(ICD9-CM：480-486)、慢性阻塞性肺疾(490-496)、急性呼吸道疾病(460-466)、塵肺症及呼吸道其他疾病(500-518)、高血壓(401-405)、風濕性心臟病(393-398)、缺血性心臟病(410-414)、心律不整(426-427)、心衰竭(428-429)、腦血管疾病(430-437)、糖尿病(250)、慢性腎病(581-582、585-586)、風濕性疾病(446、710、714)、惡性腫瘤(140-208.9)、失智

(290-294、331、340、341、348)與中風(438)等十六種疾病者，將其與本研究對象連結，可連結上者為有該項病史，未連結上者則為無該項病史。

第三節 資料分析

本研究使用 SAS 套裝軟體 8.2 版進行資料分析，採用之統計方法如下：

一、描述性統計：

分別使用人數、人次、百分比與平均值，分析不同接種別與特質老人在 89 年 1-3 月與 89 年 1-12 月因肺炎流感住院費用與天數。

二、推論性統計：

以逐步迴歸分析(stepwise multiple regression)影響不同接種別老人因肺炎流感住院天數及醫療費用之相關因素；統計顯著水準採 $\alpha = 0.05$ 。

第四章 結果

第一節 基本資料

在各檔案連結後，民國 88 年底 65 歲以上老人可供分析的樣本數為 1,913,721 人(表 4-1-1)，有接種流感疫苗人數為 275,957 人，接種率為 14.42%。在老人基本特質方面，男性、75-84 歲、未婚、國高中教育程度、山地原住民、第一優先老人、過去有肺炎或慢性阻塞性肺疾者，其接種率較高。

在住院率方面，接種者在 89 年 1-3 月之住院率為 0.87%，較未接種者 0.32%高。在老人基本特質方面，無論接種或未接種者，男性、大於或等於 85 歲老人、未婚、不識字、山地原住民、超級優先老人、過去有肺炎者，其住院率較高，詳見表 4-1-2。

接種者在 89 年 1-12 因肺炎或流感住院的比率為 2.98%，仍較未接種者 1.15%高。在老人基本特質方面，無論接種或未接種者，男性、大於或等於 85 歲老人、未婚、不識字、山地原住民、超級優先老人、過去患有肺炎者，其住院率也較高，詳見表 4-1-3。

以下各節則是針對感染肺炎流感住院者，其接種與否與住院原因、住院醫療利用情形進行探討。

第二節 主診斷為肺炎流感之住院情形

65 歲以上老人 89 年 1-3 月因主診斷為肺炎或流感而住院者共有 7,646 人，有接種者為 2,401 人，未接種者為 5,245 人(表 4-2-1)。89 年 1-12 月因主診斷為肺炎或流感住院者共 27,068 人，接種者為 8,224 人，未接種者為 18,844 人(表 4-2-2)。

一、住院費用

整體而言，89 年 1-3 月因主診斷為肺炎或流感而住院者，每人平均住院費用為 76,650 元，有種接者為 69,652 元，未接種者為 79,853 元，接種疫苗平均可減少約 10,000 元(表 4-2-1)。在老人基本特質方面，無論接種或未接種，男性、大於或等於 85 歲、離婚或未婚、大學或研究所肄畢、非原住民、超級優先老人，其平均住院費用較高。而在過去病史方面，未接種者以過去患有塵肺症及呼吸道其他疾病，接種者為慢性腎病者較高。

89 年 1-12 月因主診斷為肺炎或流感而住院者，每人平均住院費用為 92,372 元，接種者比未接種者低(91,729 元比 92,653 元)。在老人基本特質方面，無論接種或未接種，仍以男性、大於或等於 85 歲，未婚、大學或研究所肄畢、非原住民、超級優先老人與過去患有塵肺症及呼吸道其他疾病者，有較高的住院費用。

二、住院天數

89 年 1-3 月主診斷因肺炎或流感住院者的平均住院日為 24.2 日，有接種者為 21.7 日，未接種者為 25.3 日，疫苗接種約可減少 3.5 日。在基本特質方面，無論接種者或未接種者，女性、大於或等於 85 歲、大學或研究所肄畢、非原住民、超級優先老人者，其平均住院日較高。而接種者離婚

與過去患有肺炎，未接種者未婚與患有塵肺症與呼吸道其他疾病者，平均住院日也較高，詳見表 4-2-3。

不同特質老人 89 年 1-12 月因主診斷為肺炎或流感而住院者的平均住院日為 22.7 日，接種者與未接種者皆約 22.7 日。在基本特質方面，男性、大於或等於 85 歲、大學或研究所肄畢、非原住民、超級優先老人與過去患有塵肺症與呼吸道其他疾病者，其平均住院日較高(表 4-2-4)。

三、14 日內再住院率

89 年 1-3 月因主診斷為肺炎或流感而住院者，其 14 日內的再住院率為 4.09%，接種者為 3.69%，未接種者為 4.27%。疫苗接種可減少約 5%。無論接種者或未接種者，男性、大於或等於 85 歲、專科肄畢與平地原住民者，其 14 日內再住院率較高。而接種者未婚與過去患有風濕性心臟病與未接種者有偶與過去患有塵肺症及呼吸道其他疾病者，也較高，詳見表 4-2-5。

89 年 1-12 月因主診斷為肺炎或流感住院者之 14 日內再住院率為 5.15%，接種者為 5.28%，未接種者為 5.09%，接種者略高。在老人基本特質方面，無論接種與未接種者，男性、大於或等於 85 歲與未婚者，其 14 日內的再住院率較高。而接種為高中職肄畢、非原住民、機構老人與與過去患有風濕性心臟病者，以及未接種為專科肄畢、平地原住民、社區老人與過去患有塵肺症與呼吸道其他疾病者，也有較高的再住院率，詳見表 4-2-6。

四、30 日內再住院率

不同特質老人 89 年 1-3 月因主診斷為肺炎或流感住院者，整體而言，其 30 日內的再住院率為 4.74%，接種者為 4.34%，未接種者為 4.92%，接種

疫苗可減少約 5%。在老人基本特質方面。接種者為男性、年齡介於 75-84 歲、未婚、大學或研究所肄畢、非原住民與過去患有風濕性心臟病，以及未接種者為男性、年齡大於或等於 85 歲、有偶、專科肄畢、山地原住民、社區老人與過去患有塵肺症與呼吸道其他疾病者，其 30 日內的再住院率較高，詳見表 4-2-7。

而 89 年 1-12 月因主診斷為肺炎或流感而住院的 65 歲以上老人，其 30 日內的再住院率為 7.59%，接種者為 8.38%，未接種者為 7.24%，接種者較高。在老人基本特質方面，接種者為男性、年齡介於 75-84 歲、未婚、專科肄畢、非原住民、超級優先老人與過去患有塵肺症與呼吸道其他疾病，以及未接種者為男性、年齡大於或等於 85 歲、未婚、國中或初職肄畢、非原住民、機構老人與過去患有風濕性疾病，其 30 日內的再住院率較高，詳見表 4-2-8。

第三節 次診斷為肺炎流感之住院情形

由於肺炎與流感並不一定會在住院主診斷出現，大部分住院是將肺炎與流感放在次診斷內，因此本節針對次診有肺炎流感之住院人次進行分析。

表 4-3-1 為 89 年 1-3 月住院次診斷為肺炎或流感者前 20 排名之主診斷，第一位為慢性氣道阻塞(他處未歸類)，共有 512 人次，平均住院費用為 91,000 元，平均住院日為 15.2 日，接種者無論住院費用與日數皆低於未接種者。在平均費用方面，最高為主診為腦內出血的病患(第 19 名，226,673 元)，且接種者較低；最低為氣喘(第 5 名，44,771 元)，然接種者較高。在平均住院日方面，最高為肺部其他疾病(第 2 名，32.8 日)；最低為一般徵候(第 17 名，7.9 日)，接種者均有較高的住院日數。

表 4-3-2 為 89 年 1-12 月住院次診斷為肺炎或流感者之主診斷前 20 排名，第一位為肺部其他疾病，共 2,918 人次，平均費用為 229,463 元，平均住院日為 67.9 日，平均住院日是所有排名中最高，而平均住院費用僅次於腦部出血者，其接種者相較於未接種者，有較低的住院費用與日數。

第四節 影響肺炎流感住院(主診)費用與天數之因素探討

表 4-4-1 為影響老人因肺炎流感住院費用之因素。無論在短期(1-3 月)與長期(1-12 月)結果皆發現接種可降低住院費用，短期可減少 12%的費用，長期可減少 7%的費用。而無論短期與長期皆發現，年齡層皆以 85 歲以上費用顯著較高，教育程度較高者(專科肄畢與大學或研究所肄畢)費用顯著較高，過去住院天數較高者費用較高，過去門診次數較高者費用較低，有急性呼吸道疾病者費用較低，而有肺炎、腦血管疾病、慢性腎病、失智、與中風疾病者，住院費用較高，在優先別方面，以第一優先機構老人費用顯著較高，超級優先老人次之，災區其他接種老人費用較低。在原住民方面，短期以平地原住民費用顯著較低，但長期則以山地原住民費用顯著最低。

在住院天數方面(表 4-4-2)，無論在短期(1-3 月)與長期(1-12 月)結果皆發現接種可降低住院天數，短期可減少 11%的天數，長期可減少 5%的天數。而無論短期與長期皆發現，年齡層皆以 85 歲以上天數顯著較高，教育程度較高者(專科肄畢與大學或研究所肄畢)天數顯著較高，有偶與喪偶者住院天數較低，過去住院天數較高者天數較高，過去門診次數較高者住院天數較低，有急性呼吸道疾病者住院天數較低，而有肺炎、腦血管疾病、慢性腎病、失智、與中風疾病者，住院天數較高。在優先別方面，以第一優先機構老人住院天數顯著較高，在短期以第一優先老人次之，長期則以

超級優先老人次之，災區其他接種老人住院天數顯著較低。原住民對短期住院天數並非影響因素，但長期則以山地原住民住院天數顯著最低。

第五章 討論

第一節 結果討論

一、肺炎流感出現在次診的情形較主診多

本研究發現 89 年因肺炎流感住院老人中，以肺炎流感為主診斷者有 31,406 人次，為次診斷者卻有 62,750 人次，此與 Baltussen(1998)的研究發現相同，流感的衝擊不僅是直接使流感住院人次增加，也會有間接效果，使肺炎、腦血管意外、慢性心臟疾病、糖尿病住院的人次增加，故若僅以主診斷為流感之人次計算，會有低估的效果。

二、肺炎流感為次診之住院其主診可能有與肺炎流感較無關的診斷

以肺炎流感為次診斷住院者，其主診斷項目較為複雜，包含許多與肺炎流感較無關之疾病，其住院主要治療項目可能與肺炎流感較不相關，由於本研究目的在探討因肺炎流感住院之原因，若將次診斷為肺炎流感者也納入分析，可能會干擾與混淆肺炎流感的住院情況，故本研究僅將肺炎流感為主診斷者納入分析，情況較為單純。

三、山地原住民之流感疫苗接種率與因肺炎流感住院率皆較平地原住民與非原住民高

本研究發現山地原住民之接種率(31.3%)遠高於非原住民(14.4%)與平地原住民(10.1%)，但無論是否接種，山地原住民因肺炎流感之住院率皆高於非原住民與平地原住民，此結果與 Thompson(1997)在澳洲研究發現原住民因肺炎住院的比率較非原住民高之結果類似。而國內蔡雅琪(2000)研究亦發現，在控制相關影響因素後，原住民在住院利用方面則顯著高於非原住民，而山地原住民住院利用方面又高於平地原住民。推述山地原住民可能因有較多慢性肺疾病及糖尿病，導致流感相關住院率較高，值得再進一步探討。

四、山地原住民因肺炎流感(主診)住院費用與天數遠較平地原住民與非原住民為低

本研究發現，山地原住民因肺炎流感住院率雖高，但住院費用與天數卻遠較平地原住民與非原住民為低，推測可能山地原住民住院之嚴重性較低，或者由於就醫不便或工作因素，無法住院太久所致。

五、有關因肺炎流感住院者之分析，本研究較過去研究準確

許麗卿(2002)從前瞻性分析接種流感疫苗之效益，能清楚的辨別接種流感能減少死亡、減少總住院費用及住院日數；但由於該研究超級優先之

定義，是在非第一優先老人中將 89 年 4-9 月因糖尿病、呼吸道等疾病住院者列為超級優先，而不是將所有老人中 89 年 4-9 月因糖尿病、呼吸道等疾病住院者列為超級優先，會造成部份分類之干擾；故本研究超級優先的老人數會較該研究人數多。

第二節 研究限制

一、本研究結果僅能推論至主要因肺炎流感住院者

由於本研究僅以主診斷為肺炎流感者為對象，故無法推論至因肺炎流感導致其他相關合併症或併發症的複雜個案，對整體肺炎流感住院狀況也會有低估的情況。

二、次級資料的限制

由於本研究為次級資料分析，許多與肺炎流感住院相關之因素變項無法取得納入分析，如：病原(Hedlund, 1997)、職業、家庭人口等變項。

三、未連結健保承保檔

本研究對象來自健保住院資料，本來應以健保承保檔案為住院率計算之分母，但由於資料無法取得，而以全國戶政檔為分母，是否有人因為未加入健保而無法至健保特約醫院就醫而低估研究結果不得而知。但由於目前我國之納保率已高達%，推測此部份之影響應該相當小。

第六章 結論與建議

第一節 結論

- 一、整體而言，接種者在短期(89 年 1-3 月)與長期(89 年 1-12 月)之住院率皆較未接種者高。
- 二、無論接種或未接種者，男性、大於或等於 85 歲老人、未婚、不識字、山地原住民、超級優先老人、過去有肺炎者，其住院率較高。
- 三、在住院費用方面，接種者在短期與長期之費用皆較未接種者低，短期每人可減少約 10,000 元，長期則每人可減少 1000 元。
- 四、無論接種或未接種者，男性、大於或等於 85 歲、未婚、大學或研究所肄畢、非原住民、超級優先老人，過去患有塵肺症及呼吸道其他疾病者，其平均住院費用較高。
- 五、在住院天數方面，有接種者的平均住院日較未接種者短期約可減少 3.5 日，但在長期則兩者相同。
- 六、無論接種者或未接種者，大於或等於 85 歲、大學或研究所肄畢、非原住民、超級優先老人者，過去患有塵肺症與呼吸道其他疾病者，其平均住院日較高。
- 七、在 14 日再住院率方面，短期來看，有接種者較未接種者可減少約 5% 的再住院率；但長期來看，接種者再住院率略高(接種者為 5.28%，未接種者為 5.09%)。
- 八、在 30 日再住院率方面，短期來看，有接種者較未接種者可減少約 5% 的再住院率；但長期來看，接種者再住院率略高(接種者為 8.38%，未接種者為 7.24%)。
- 九、接種者中為男性、年齡介於 75-84 歲、未婚、非原住民與過去患有風濕性心臟病，其 30 日再住院率較高。

十、無論在短期與長期分析結果皆發現接種疫苗可降低住院費用與天數，短期可減少 12%的費用與 11%的天數，長期可減少 7%的費用與 5%的天數。

第二節 建議

- 一、本研究在分析主診斷時，採用 ICD9CM 前三碼進行分析，若未來研究能取得台灣版 DRGs 申報資料，建議或許可以採用減少組數太多的問題。
- 二、本研究針對住院病患進行分析，可以看出在同一次住院內接種者無論者，其主要住院原因；但要回答接種疫苗真正的效益，仍建議由前瞻性的研究來回答。
- 三、未列入第一優先，但會伴隨肺炎流感住院的常見疾病，亦應考慮列入第一優先名單中：

由表 4-3-1 及表 4-3-2 研究結果可以發現，名列前二十的疾病中仍有些疾病並未列入第一優先中，這些疾病很容易伴隨肺炎流感住院，也因此建議未來可與專科醫師討論是否將這些疾病亦列入第一優先接種名單中，亦建議未來研究者可以由前瞻性研究分析這些疾病患者之接種效益。
- 四、肺炎流感為主因住院者，不同人口特質當中，若接種疫苗與否住院醫療資源耗用差距大的人口特質，應優先列為提高接種率的對象：

由第四章第二節結果可以發現，在某特定人口特質下，有接種與未接種者住院日數差距大或住院費用差距大，建議未來應優先針對這些人口特質之人群加強宣導，以提高該人口群之預防接種率。

五、會伴隨肺炎流感住院的常見疾病中，應針對接種流感疫苗與否住院醫療資源耗用差距大的疾病，優先列為提高接種率的重點疾病：

由第四章第三節結果可以發現，針對同一疾病有接種與未接種住院日數差距大或住院費用差距大之疾病，應加強宣導以提高該疾病患者之預防接種率。

六、不同優先別，接種效益有顯著不同，故建議針對接種效益高的機構、超級優先、第一優先老人，設法提高接種率。

參考文獻

中文部分

1. 吳肖琪：老人流行性感冒疫苗接種效益評估-第一年計畫，2000。行政院衛生署疾病管制局 89 年度委託研究計畫，DOH89-DC-1039。
2. 吳肖琪：老人流行性感冒疫苗接種效益評估，2001。行政院衛生署疾病管制局 89、90 委託研究計畫，DOH90-DC-1038。
3. 邱淑君、林智暉、劉定萍、陳豪勇：1999-2000 年台灣地區及世界流感病毒分離概況。疫情報導 2000；16(11)：515-24。
4. 涂醒哲：台灣老人流感疫苗接種效益。行政院衛生署疾病管制局，1999。
5. 許麗卿：從全國健保資料分析老人流感疫苗接種效益。國立陽明大學公共衛生研究所碩士論文，2002。
6. 蔡雅琪：全民健康保險原住民醫療利用之分析研究。國立陽明大學公共衛生研究所碩士論文，2000。

英文部分

1. Ahmed AE, Nicholson KG, Nguyen-Van-Tam JS. Reduction in mortality associated with influenza vaccine during 1989-90 epidemic. *Lancet* 1995;346 (8975):591-5.
2. Baltussen RMPM, Reinders A, Sprenger MJW, et al. Estimating influenza-related hospitalization in the Netherlands. *Epidemiol Infect*. 1998;121:129-38.
3. Hak E, Verheij JM, Essen GA, Lafeber AB, Grobbee DE, Hoes AW. Prognostic factors for influenza-associated hospitalization and death during an epidemic. *Epidemiol Infect* 2001;126:261-268
4. Hedlund J, Kalin M, Ortqvist A. Recurrence of pneumonia in middle-aged and elderly adults after hospital-treated pneumonia: aetiology and predisposing conditions. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*.1997;29(4):387-92.
5. Levy E., French Economic Evaluations of Influenza and Influenza Vaccination. *Pharmacoeconomics* 1996;9 suppl. 3:62-6.
6. Nichol KL, Baken L, Nelson A. Relation between influenza vaccination and outpatient visits, hospitalization, and mortality in elderly persons with chronic lung disease. *Annals of Internal Medicine*. 1999;130(5):397-403.

7. Nordin J, Mullooly J, Poblete S, Strikas R, Petrucci R, Wei F, Rull B, Safirstein B, Wheeler D, Nichol K. Influenza vaccine effectiveness in preventing hospitalization and death in person 65 years or older in Minnesota, New York, and Oregon: data from 3 health plans. *JID* 2001;184:665-670
8. Puig-Barbera J. Marquez-Calderon S. Masoliver-Fores A. Lloria-Paes F. Ortega-Dicha A. Gil-Martin M. Calero-Martinez MJ. Reduction in hospital admissions for pneumonia in non-institutionalised elderly people as a result of influenza vaccination: a case-control study in Spain. *Journal of Epidemiology & Community Health*.1997; 51(5):526-30.
9. Statistical Yearbook for Germany. Frankfurt,1997 In: Szucs T.D., Influenza –The Role of Burden-of-Illness Research. *Pharmacoeconomics* 1999;16 Suppl.1:27-32. Statistical Yearbook for Germany. Frankfurt,1997.
10. Sullivan KM, Monto AS, Longini IM Jr. Estimates of the US health impact of influenza. *Am J Public Health* 1993;83:1712-161.
11. Szucs TD. The socio-economic burden of influenza. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (1999)44,Topic B,11-5.
12. Szucs TD. Influenza –The Role of Burden-of-Illness Research. *Pharmacoeconomics* 1999;16 Suppl.1:27-32.
13. Thompson JE. Community acquired pneumonia in north eastern

Australia – a hospital based study of aboriginal and non-aboriginal patients. Australian & New Zealand Journal of Medicine. 1997;27(1):59-61.

14. Tsai HP, Kuo PH, Liu CC, Wang JR:Respiratory Viral Infection among Pediatric Inpatients and Outpatients in Taiwan from 1997-1999.Clin. Microbiol. 2001;39(1):111-8.
15. World Health Organization Weekly Epidemiological Record 2000;75(8):61-8.
16. Zimmerman RK. Prevention of influenza by expanded ages for routine vaccination. Journal of Family Practice 2000;49(9):s15-21.