

計畫編號：DOH95-DC-1032

行政院衛生署疾病管制局九十五年度科技研究發展計畫

從健保資料庫探討水痘疫苗效益及帶狀疱疹發生情形

## 研究報告

執行機構：國立陽明大學

計畫主持人：吳肖琪 教授

研究人員：林子瑜、姚素俐

執行期間：95年1月1日至95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\*

## 中文摘要

2004 年實施免費施打水痘疫苗之政策，本研究目的為探討水痘疫苗效益及帶狀疱疹發生情形。以 2001-2005 年健保資料之門診及住院資料檔主診斷及次診斷代碼確認水痘及帶狀疱疹個案，比較 2003 及 2005 年診斷確定日 30 天內的併發症及相關醫療費用及利用，並以 2004 年符合免費水痘疫苗接種資格之就醫個案為研究對象，探討施打水痘疫苗的影響因素。

結果發現，每年會有超過 10 萬人因水痘就醫；家裡只有一個小孩、或其家長教育程度較高的兒童其接種機率較高。提早實施水痘疫苗接種縣市(台北市、台中市、台中縣)，其水痘發生率均較同時期的其他縣市低。2004 年實施全國性水痘疫苗接種政策，2005 年水痘發生率 0.46% 較 2003 年 0.54% 低，減少約 15% 的水痘發生率。2005 年 1.6% 水痘個案有住院治療，平均住院費用為 25,514 元，95.6% 水痘個案門診治療，平均門診費用為 540 元，4.9% 水痘個案急診治療，平均急診費用 1,122 元。水痘就醫者中主要併發症為續發性感染（約 6%）；2005 年帶狀疱疹發生率為 0.63%，3.5% 帶狀疱疹個案有住院治療、97.9% 門診治療、3.5% 急診治療，就醫者中約 14% 併發續發性感染。

水痘疫苗接種政策實施後，確實能有效降低水痘之發生率及其醫療費用，建議政府應持續辦理水痘疫苗接種政策。

關鍵字：疫苗接種、水痘、帶狀疱疹、醫療利用、併發症

## Abstract

The purpose of this study is to evaluate the vaccination effect of varicella and the prevalence of herpes zoster based on the National health Insurance database. Furthermore, to determine the direct medical utilization and costs associated with complications. The scrambled ID claimed data of National Health Insurance (NHI) from January 2001 to December 2005 were used to identify varicella or herpes cases from primary and secondary diagnostic codes and determined the complication and direct medical resources consumption patterns. More than 100 thousands persons with varicella were identified from claimed data in each year. Children was the only child in the family, with higher educated parents, will more likely to vaccinate. The incidence rate of varicella from implement free vaccination policy city/county (Taipei city, Taichung city and Taichung county) were much lower than other city/county. Nationwide varicella vaccination policy was implemented in 2004, the number of persons with varicella decrease 15% during 2003 to 2005. Hospitalization rate was 1.6 cases per 100 population and the average inpatient expenditures was 25,514NTD per varicella case ,outpatient visit rate was 98.4 cases per 100 population and the average outpatient expenditures was 540NTD per varicella case in 2005. The most common complication was secondary infection(6%). The number of persons with herpes zoster increase 15% during 2003 to 2005, hospitalization rate was 3.5 cases per 100 population and outpatient visit rate was 96.5 cases per 100 population.

Varicella vaccination policy can effectively reduce the incidence of varicella and its medical cost. Government should continue to implement this policy.

Key words: varicella (chickenpox), vaccination, complication, medical utilization, herpes zoster

## 目錄

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.....	4
第一節 水痘與帶狀疱疹之臨床症狀及水痘疫苗簡介.....	4
第二節 水痘及帶狀疱疹之流行病學概況(發生率、死亡率、醫療利用).....	7
第三節 水痘疫苗實施前後水痘及帶狀疱疹發生率的移轉.....	18
第四節 水痘疫苗成本效益評估.....	20
第三章 材料與方法.....	23
第一節 資料來源.....	23
第二節 研究對象及資料處理流程.....	23
第三節 變項定義.....	25
第四節 分析方法.....	27
第四章 研究結果.....	28
第一節 水痘疫苗施打情形.....	28
第二節 水痘及帶狀疱疹發生情形.....	33
第三節 水痘的醫療利用與費用.....	42
第四節 帶狀疱疹的醫療利用與費用.....	62
第五節 水痘及帶狀疱疹發生率改變情形.....	83
第五章 討論.....	85
第一節 研究結果之探討.....	85
第二節 研究限制.....	91
第六章 結論與建議.....	92
第一節 結論.....	92
第二節 建議.....	94
參考文獻.....	95
附錄一.....	100
附錄二.....	101

## 表目錄

表 2-1-1	水痘疫苗接種後罹患罹患水痘個案之疾病嚴重度分佈情形.....	6
表 2-2-1	不同研究間水痘發生率之比較.....	8
表 2-2-2	1995-2000 年每千人口水痘病例數及發生率之變化情形.....	9
表 2-2-3	1995-2000 年水痘個案減少百分比(%).....	9
表 2-2-4	2001-2004 年新加坡每十萬人口水痘疾病率、死亡率及致死率之分佈情形..	10
表 2-2-5	1970-1994 年美國各年齡層每十萬人口水痘致死率及其 95% 信賴區間.....	13
表 2-2-6	英國(1995/6)及加拿大(1979-97)各年齡層水痘及帶狀疱疹之住院情形.....	16
表 2-2-7	1988-1995 年美國不同年齡、性別之水痘個案平均住院情形.....	16
表 2-2-8	美國水痘疫苗實施前後門、住診醫療費用之變化情形.....	17
表 3-2-1	過去病史(情形)定義.....	25
表 3-2-2	水痘併發症定義.....	26
表 4-1-1	各縣市、各年齡層以健保申報水痘疫苗接種情形.....	30
表 4-1-2	2004 年符合免費水痘疫苗接種資格者接種水痘疫苗與否之邏輯斯逐步迴歸 分析.....	31
表 4-1-3	2004 年 12 歲以下兒童罹患水痘與否之邏輯斯逐步迴歸分析.....	32
表 4-2-1	以 2001 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率.....	35
表 4-2-2	以 2002 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率.....	36
表 4-2-3	以 2003 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率.....	37
表 4-2-4	以 2004 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率.....	38
表 4-2-5	以 2005 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率.....	39
表 4-2-6	2001-2005 年性別、年齡別及區域別之水痘發生率.....	40
表 4-2-7	2001-2005 年性別、年齡別及區域別之帶狀疱疹發生率.....	41
表 4-3-1	不同時期施打水痘疫苗縣市年齡別水痘發生率之比較.....	50
表 4-3-2	2003、2005 年因水痘就醫者之門、急、住診醫療利用與費用.....	51
表 4-3-3	2003、2005 年各區域因水痘就醫者之門、住診醫療利用與費用.....	51
表 4-3-4	2003、2005 年水痘就醫者各種併發症之門、急、住診醫療費用.....	52
表 4-3-5	2003、2005 年水痘就醫者併發續發性感染之醫療利用與費用.....	53

表 4-3-6	2003、2005 年水痘就醫者併發中樞神經系統感染之醫療利用與費.....	54
表 4-3-7	2003、2005 年水痘就醫者併發出血之醫療利用與費用.....	55
表 4-3-8	2003、2005 年水痘就醫者併發肺炎之醫療利用與費用.....	56
表 4-3-9	2003、2005 年水痘就醫者併發敗血症之醫療利用與費用.....	57
表 4-3-10	2003、2005 年水痘就醫者併發蜂窩性組織炎及膿瘍之醫療利用與費用.....	58
表 4-3-11	水痘就醫者門診次數、費用之複迴歸分析.....	59
表 4-3-12	水痘就醫者急診次數、費用之複迴歸分析.....	60
表 4-3-13	水痘就醫者住院次數、費用及住院日數之複迴歸分析.....	61
表 4-3-14	不同時期施打水痘疫苗縣市年齡別帶狀疱疹發生率之比較.....	72
表 4-3-15	2001-2005 年帶狀疱疹就醫者之死亡情形.....	72
表 4-3-16	2003、2005 年因帶狀疱疹就醫者之門、急、住診醫療利用與費用.....	73
表 4-3-17	2003、2005 年各區域因帶狀疱疹就醫者之門、住診醫療利用與費用.....	73
表 4-3-18	2003、2005 年帶狀疱疹就醫者各種併發症之門、急、住診醫療費用.....	74
表 4-3-19	2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發續發性感染之醫療利用與費用.....	75
表 4-3-20	2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發敗血症之醫療利用與費用.....	76
表 4-3-21	2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發蜂窩性組織炎及膿瘍之醫療利用與費用.....	77
表 4-3-22	2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發中樞神經系統感染之醫療利用與費用.....	78
表 4-3-23	2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發出血之醫療利用與費用.....	79
表 4-3-24	帶狀疱疹就醫者門診次數及費用之複迴歸分析.....	80
表 4-3-25	帶狀疱疹就醫者急診次數及費用之複迴歸分析.....	81
表 4-3-26	帶狀疱疹就醫者住院次數、費用及住院日數之複迴歸分析.....	82

## 圖目錄

圖 2-2-1	1954-2001 年新加坡水痘發生率變化情形.....	11
圖 2-3-1	1992-2002 年水痘及帶狀疱疹年齡校正發生率(利用 2000 年美國人口計算)及 95%信賴區間.....	19
圖 2-3-2	1992-2002 年各年齡層帶狀疱疹發生率之變化情形.....	19
圖 4-2-1	2001-2005 年水痘及帶狀疱疹發生率變化情形.....	41

## 第一章 緒論

### 第一節 前言

水痘好發於幼童，通常症狀輕微，但仍可能會產生各種併發症，甚至死亡。近來水痘發生的年齡層有延後的趨勢，一般年齡愈大，症狀愈嚴重。根據 WHO(2003)的資料顯示，感染水痘-帶狀疱疹病毒(VZV)的個案約有 10-20%可能會產生帶狀疱疹的問題，尤其是 50 歲以後或是免疫抑制、癌症、HIV 陽性者發生的情形相對較普遍；從 2004 年疾病管制局『全民健康保險資料庫探討國內水痘盛行與醫療利用情形』委託計畫之經驗發現，同一位水痘病人可能會去不同分局或不同醫院就醫，因此應由全國性的健保資料歸人去估計水痘就醫發生率，若由部分分局的就醫資料歸人去估計，會有高估情形。從該年研究文獻的查證，水痘疫苗實施後雖可降低水痘發生率、水痘相關併發症及死亡率，但是否會導致帶狀疱疹病毒發生率的增加值得觀察。

衛生署疾病管制局自 2004 年 1 月 1 日起針對 2003 年 1 月 1 日以後出生，且年滿 12 個月以上之幼兒，實施免費施打水痘疫苗之政策，希望藉由水痘疫苗的接種，減少或避免水痘及其併發症的產生，同時也減低醫療及社會成本的支出。然而，對於全面施打水痘疫苗前後，水痘與帶狀疱疹發生率之變化及水痘疫苗效益評估之文獻，目前國內除 Tseng(2006)探討 2000-2002 年水痘門診及住院率的變化情形外，並無其他探討。因此，本研究除整理與比較國內外相關文獻外，並利用全民健保門住診申報資料，探討水痘疫苗施打情形、水痘及帶狀疱疹罹患情形、罹患水痘及帶狀疱疹的嚴重性，包括相關醫療利用、費用、併發症情形、及死亡，最後比較疫苗實施前後，水痘及帶狀疱疹發生率改變趨勢及水痘疫苗效益。



## 第二節 研究目的

利用健保資料庫探討國內水痘就醫發生率及醫療利用情形，以評估水痘疫苗之效益，進一步比較率先實施免費施打水痘之縣市，其水痘盛行情形是否較後來實施的縣市有更好的成效？另一方面，在估計終生發生率時，以往研究皆未考慮扣掉各年齡層的死亡率，因此，本研究除了能更精確的計算水痘就醫發生率外，並能進行水痘疫苗施打後之效益評估，各評估項目如下：

### 一、水痘疫苗施打情形

- 1.分析全面施打水痘疫苗後，不同縣市、不同年齡層水痘疫苗之接種情形。
- 2.施打水痘疫苗與否相關因子之探討。

### 二、水痘及帶狀疱疹罹患情形

1. 推估水痘終生發生率。
2. 罹患水痘或罹患帶狀疱疹相關因子之探討。

三、罹患水痘及帶狀疱疹的嚴重性，包括相關醫療利用、費用、併發症情形及死亡。

- 1.分析全面免費施打水痘疫苗政策實施前(90-92 年)與實施後(93-94 年)，各縣市、各年齡層水痘及帶狀疱疹就醫發生率、嚴重併發症發生(敗血症、蜂窩性組織炎及膿瘍、膿痂疹、中樞神經系統感染、出血、續發性感染、肺炎)、醫療利用(相關門診、住院及急診利用率)及相關醫療費用變化。
- 2.不同時期施打水痘疫苗之縣市，其住民水痘與帶狀疱疹就醫發生率、水痘與帶狀泡疹醫療利用與費用的比較。
- 3.分析全面施打水痘疫苗前後，不同合併症、併發症病患之醫療利用與

費用。

3. 分析水痘個案及帶狀疱疹個案死亡情形(水痘或帶狀疱疹個案第一次診斷後 30 天內死亡情形)。

四、疫苗實施前後，水痘發生率及帶狀疱疹發生率改變趨勢

1. 建立疫苗實施前水痘及帶狀疱疹就醫發生率之基礎值。
2. 施打水痘疫苗效益評估。

## 第二章 文獻探討

2004年前僅有部份縣市有免費施打水痘疫苗，1997年起台北市首先實施1~2歲幼兒水痘疫苗免費接種計畫，1999年台中縣實施1~2歲幼兒水痘疫苗免費接種計畫，1999年台中市實施1~12歲兒童水痘疫苗免費接種計畫(疾管局，2003)。2004年1月1日後，凡是2003年1月1日以後出生且年滿一歲的幼兒，均可免費施打水痘疫苗(疾管局，2006)，因此本研究針對下列四部份，進行文獻回顧，以比較國內外水痘之流行病學與成本效益評估：(一)水痘及帶狀疱疹之臨床症狀及水痘疫苗簡介；(二)水痘及帶狀疱疹流行病學概況比較(發生率、死亡率、醫療利用)；(三)水痘疫苗實施前後水痘及帶狀疱疹發生率的移轉。(四)水痘疫苗成本效益評估。

### 第一節 水痘與帶狀疱疹之臨床症狀及水痘疫苗簡介

#### 一、水痘及帶狀疱疹之臨床症狀

水痘好發於幼童，最常發生的年齡為5-9歲約佔50%，大於15歲之幼童僅佔10%，30歲之成人約95%曾感染過水痘(IPP, 2003)。水痘之症狀輕微，近來發生的年齡層有延後的趨勢，且年齡愈大症狀愈嚴重。水痘是由水痘帶狀疱疹病毒(varicella-zoster virus; VZV)初次感染所引起，具高度傳染力，感染後會引發紅疹、水疱、發癢、發燒及疲倦等，可能併發嚴重的皮膚感染、疤痕、肺炎、腦炎或死亡(賴淑寬，1998；疾管局，2003)；若成年人或其他高危險群感染水痘，併發症會更嚴重，死亡率也較高(Preblud, 1986；黃旭瑩、李軾，1999)。黃旭瑩(1999)指出，免疫功能不全的孩童，若產生蔓延性的水痘，會造成連續兩星期持續性出疹及高燒，並可能併發腦炎、胰臟炎、肝炎或肺炎。愛滋病患者甚至可能發生慢性水痘，在為期3

個月的期間內持續長出新的疹子。老年人極易併發肺炎(黃旭瑩、李軾，1999)。

帶狀疱疹是指第一次感染 VZV 後，病毒一直存在於身體內，若水痘病毒再活化即會產生帶狀疱疹，成群的帶狀疱疹分佈在第一至第三感覺神經皮節區，通常會有疼痛的感覺。若此疼痛於水痘癒合後，仍持續 1-3 個月以上，即為帶狀疱疹後神經痛(post-herpetic neuralgia; PHN) (左瑞美、楊文琴，2003)。帶狀疱疹好發於免疫功能不全的孩童，病灶可以延伸至神經皮節區外，並可侵襲內臟器官(湯仁彬，2001；黃旭瑩、李軾，1999)。WHO(2003)的資料顯示，感染 VZV 的個案約有 10-20%可能會產生帶狀疱疹，尤其是 50 歲以上、免疫抑制、癌症、HIV 陽性者，發生的情形較為普遍。PHN 在年輕族群較為罕見，但 50 歲以上之個案，約佔 25-50%。

## 二、水痘疫苗之簡介

水痘疫苗為活性減毒疫苗，1970 年代由日本發展出來，為人類雙倍體細胞(human diploid cell)培養的高度減毒 Oka strain 水痘-帶狀疱疹之凍晶製品 (Takahashi, Otsuka, Okuno, Asano, & Yazaki, 1974)。日本與美國分別於 1986 年、1995 年將水痘疫苗納入常規性的接種 (Takahashi et al., 1974; MMWR, 1996)，台灣亦於 2004 年 1 月 1 日起，針對 2003 年 1 月 1 日後出生且年滿一歲之幼兒，全面性的施打水痘疫苗(疾管局，2006)。

美國及日本的追蹤研究發現，曾接種水痘疫苗者，在接種十年後，仍有 95% 以上的人具有抗體 (Kuter et al., 1991; Asano et al., 1986)，Vazquez 等(2001)更指出，水痘疫苗的接種可有效避免 85% 之水痘感染及保護 97% 的水痘病患併發中度或嚴重疾病。Tseng, Tan, & Chang(2003)以 1,400 名接

種過水痘疫苗之 12 歲以下幼童為例，探討 1998 年至 2003 年台灣接種水痘疫苗後之水痘發生情形，發現接種水痘疫苗後罹患水痘者共 27 例，其中 22 名個案(81.5%)產生非常輕微或輕微的症狀、3 名(11.1%)產生中度症狀、2 名(7.4%)產生嚴重症狀，且疫苗接種後一年罹患水痘之個案數並未較往年顯著增加，顯示疫苗之接種能有效降低症狀之嚴重度（表 2-1-1）。Bernstein 等(1993)亦發現，接種過水痘疫苗者若日後罹患水痘，則其症狀較未接種疫苗者輕微（水疱數較少、不易發燒、且疾病時間較短）。

因水痘為自限性疾病，較其他傳染性疾病有較低的死亡率，所以目前對於水痘治療仍是以支持性療法為主。目前對於水痘治療主要以連續七天，每隔八小時靜脈注射劑量為 500 mg/m<sup>2</sup> 的 acyclovir。acyclovir 的治療最好是在皮疹出現後的 24 小時內給予，否則效果不彰。除了 acyclovir 的治療，針對水痘高危險群的新生兒(即產婦在分娩前 4 天或分娩後 2 天內出現水痘的紅疹)或免疫不全(immunocompromised)的病患，應施行抗水痘帶狀疱疹病毒免疫球蛋白(varicella-zoster immune globulin, VZIG)之肌肉注射。但水痘帶狀疱疹病毒免疫球蛋白須在適當的時間內給予，若個案發生水痘仍須接受 acyclovir 治療，因此推廣水痘疫苗有其適當的重要性(湯仁彬，2001)。由於水痘在一般的癌症患者、HIV 患者或因氣喘而服用類固醇的病童及先天免疫功能不全的患者，其症狀較為嚴重，因此不宜接種疫苗。

表2-1-1 水痘疫苗接種後罹患水痘個案之疾病嚴重度分佈情形

時間間隔	非常輕微	輕微	中度	嚴重	合計
6週~1年	4	15	3	0	22
1~2年	0	2	0	2	4
2年以上	0	1	0	0	1
合計	4	18	3	2	27

註：非常輕微：疹子數少於10個；輕微：疹子數介於20~30個；  
中度：全身皆起疹子；嚴重：疹子數如同未接種疫苗者

## 第二節 水痘及帶狀疱疹之流行病學概況(發生率、死亡率、醫療利用)

### 一、 水痘及帶狀疱疹之發生率

#### (一) 水痘之發生率

美國每年約有三百萬人罹患水痘，季節以冬春最多，好發於 5-9 歲兒童 (The American Academy of Pediatrics, 1995; IPP, 2003)，每年約有 15-20 萬人產生併發症 (Ipp, 2003)，9,300 人因水痘而住院，約有 100 名兒童死亡，死亡率為四萬分之一 (McKendrick, 1995; Preblud, 1986; Guess 等, 1986)。台灣每年約有二、三十萬個水痘病例，約 80% 的兒童在 10 歲時已感染過水痘，10 歲以後血清陽性率維持在 85% 左右，換言之，仍有 15~20% 的成人可能感染水痘 (Lin et al., 1996)。Choo 等(1995)發現 1990-1992 年 15 歲以上兒童水痘發生率明顯較 1972-1978 年為高，而成人因水痘或併發肺炎而住院機率是以往的 5 倍，多變數分析顯示美國青少年和成人對水痘的易感性有增加的趨勢。

許多研究針對水痘發生率進行研究，Fornaro (1999)以 30,168 位 0-14 歲之孩童為樣本，探討義大利水痘流行病學分佈概況及成本分析，研究結果發現 0-14 歲孩童中有 1,599 位發生水痘，每年水痘的發生率為 51.01%。月份分佈方面，以 3 月份水痘發生率最高，8 月份水痘發生率最低。年齡分佈方面，0-14 歲的孩童中，以 1-5 歲的孩童水痘發生率最高。Coplan(2001)以北加州 Kaiser Permanente Medical Care Program 民眾為研究對象，依據年齡層隨機抽出 8,000 名 5-19 歲孩童，以電話訪問估計水痘發生率，其中以 5-9 歲的孩童水痘發生率最高 10%。Guess(1986)、Choo(1995)探討各年齡層水痘發生率之研究中，亦發現相同結果(表 2-2-1)。Ten(2004)採用生命表方式估計水痘發生率，發現未校正接種水痘疫苗效益時，以 5 歲孩童的發生率最高(16.7%)；若假設 1-9 歲孩童中有 10% 接種水痘疫苗，水痘發生率亦以

5 歲孩童最高(19.5%)。台灣方面，吳肖琪(2004)利用全民健康保險資料庫探討國內水痘盛行及醫療利用情形，套入生命表計算，發現以健保水痘就醫者估計 2002 年全國有 285,900 人發生水痘，以年齡 6 歲的孩童水痘發生率(29.35%)最高。顯示水痘好發於學齡前及學齡兒童。

美國至 2002 年時 19-35 個月大之幼童水痘疫苗接種率已達 81%，且自 1995 年水痘疫苗實施後，各年齡層之水痘發生率皆呈下降趨勢 (MMWR, 2003a; MMWR, 2003b; Seward et al., 2002)。Seward 等(2002)監測美國三地區水痘發生率之變化情形，該研究發現自 1995 年 1 月實行疫苗接種計劃以來，到 2000 年 12 月為止，Calif. Antelope Valley 水痘病例下降 71%、Texas Travis County 下降 84%、Pa. West Philadelphia 下降 79%；在所有的監測地區，水痘病例數從 1996 年開始下降後持平，接著在 1999 年有明顯的下降 (表 2-2-2)，若就年齡層分佈而言，1995 年與 2000 年水痘個案減少比例主要集中在於 1-4 歲之幼童 (表 2-2-3)；顯示水痘的病例在監測地區進行部分人口的疫苗接種後呈現顯著的下降，該作者更進一步指出，若持續疫苗接種策略，將會使這些社區甚至全美國的水痘病例持續下降。

表2-2-1 不同研究間水痘發生率的比較

年齡	Guess (1986)	Choo (1995)		Coplan (2001)		
	Rate	Rate	95%CI	Case/N	Rate	95%CI
5-9	49.9	41.3	39.1-43.4	116/1125	103.4	85.6-121.2
10-14	11.1	14	12.6-15.4	21/1085	19.4	11.2-27.6
15-19	1.9	6.1	5.2-7.1	72/5879	12.2	9.4-15.1
5-19				209/8089	25.8	22.4-29.3

表2-2-2 1995-2000年每千人口水痘病例數及發生率之變化情形

年齡	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000	P值
<b>Antelop Valley, Calif</b>							
<1	134 (19.7)	116 (16.2)	108 (14.5)	79 (10.1)	35 (4.3)	41 (4.8)	0.001
1-4	1127 (18.8)	770 (32.7)	675 (28.2)	452 (18.6)	125 (5.0)	193 (7.5)	0.002
5-9	1228 (54.9)	1169 (52.8)	1072 (48.9)	937 (43.1)	295 (13.7)	459 (20.5)	0.020
10-14	235 (10.8)	195 (8.7)	162 (3.0)	162 (6.9)	86 (3.6)	84 (3.4)	0.001
15-19	65 (3.1)	48 (3.6)	69 (3.0)	55 (2.3)	10 (0.7)	10 (0.4)	0.010
≥20	145 (0.8)	119 (0.6)	133 (0.7)	100 (0.5)	36 (0.2)	50 (0.2)	0.007
Total	<b>2934</b> (10.3)	<b>2417</b> (8.3)	<b>2219</b> (7.4)	<b>1785</b> (5.8)	<b>587</b> (1.9)	<b>837</b> (2.5)	0.002
<b>Travis County, Tex</b>							
Total	<b>3130</b> (4.7)	<b>1550</b> (2.3)	<b>1770</b> (2.6)	<b>1511</b> (2.1)	<b>534</b> (0.7)	<b>491</b> (0.6)	0.009
<b>West Philadelphia, Pa</b>							
Total	<b>1197</b> (4.1)	<b>579</b> (2.0)	<b>605</b> (2.1)	<b>410</b> (1.5)	<b>271</b> (1.0)	<b>250</b> (0.9)	0.020

表2-2-3 1995-2000年水痘個案減少百分比(%)

年齡	Antelope Valley, Calif	Travis county, Tex	West Philadelphia, Pa
<1	69	81	68
1-4	83	90	83
5-9	63	77	77
10-14	65	75	80
15-19	85	83	81
≥20	66	64	68
Total	70	84	79

資料來源：Seward 等(2002)



Ma 等(2006)評估北京一所小學附設幼稚園的水痘防治計劃成效，結果顯示水痘好發於學齡前的兒童，侵襲率(attack rate)大於 40%；而在上海，1998 年 3-6 歲兒童的水痘盛行率為 30%。研究指出高侵襲率的原因可能在於兒童感染水痘初期未及時隔離，加上中國一胎化政策，使得學齡前兒童在進入學校之前較難接觸到年紀較大且已感染過水痘的兒童而獲得自然免疫，因此無法有效抑制水痘傳染病的擴散。

新加坡於 1996 年核准通過水痘疫苗進口。如同許多國家的研究，新加坡大多數的水痘病例發生於 15 歲以下的孩童(58.9%)，且以 4 歲以下孩童的發生率為最高(20.4%) (Ministry of Health Singapore,2004)，為總發生率的 4.3 倍。整體水痘的發生率從 2001 年的十萬分之 548.9 下降至 2004 年的 473.6(表 2-2-4)；水痘發生週期為每 3 年一次高峰，先前的高峰分別為 1993、1996、1999 及 2002 年(圖 2-2-1)，而總發生率於 1993 年開始呈現下降的趨勢。

表 2-2-4 2001-2004 年新加坡每十萬人口水痘疾病率、死亡率及致死率之分佈情形

年度	個案數	死亡個案數	每十萬人口		致死率(%)
			疾病率	死亡率	
2001	18,200	3	548.9	0.09	0.01
2002	27,124	2	802.9	0.06	0.01
2003	15,265	0	364.7	0.00	-
2004	20,083	1	473.6	0.02	-

資料來源：Communicable Disease Surveillance in Singapore ,2001~2004

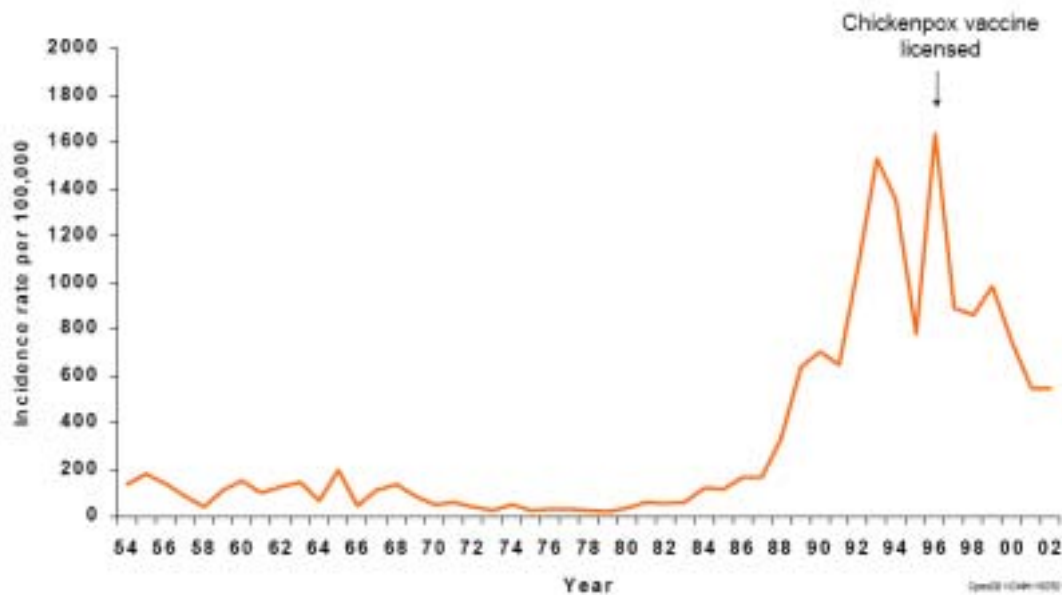


圖 2-2-1 1954-2001 年新加坡水痘發生率變化情形

資料來源：Communicable Disease Surveillance in Singapore, 2001

## (二) 帶狀疱疹之發生率

帶狀疱疹好發於 50 歲以上、免疫功能不全及水痘感染後第一年之病患 (Macartney et al., 2005)。Guess 等(1985)之研究發現，帶狀疱疹發生率為每十萬人年 42 人，且較少發生於幼童及成年人；在曾接種疫苗之孩童中，罹患帶狀疱疹之發生率為每十萬人年 14 人，但至今對於曾接種疫苗之健康幼童其體內 VZV 病毒如何被活化的機制仍不明確(Uebe, Sauerbrei, Burdach, & Horneff, 2002)。

Hope-Simpson 等(1965)估算帶狀疱疹終生發生率約為 15%。免疫系統正常者，再次罹患帶狀疱疹的情形 <5%，但免疫系統不全之患者，再次罹患之情形則明顯增加(Gilden et al., 2000)。水痘疫苗實施後雖可降低水痘發生率、水痘相關併發症及死亡率，但是目前仍未被證實疫苗之接種是否會導致帶狀疱疹發生率增加(Whitley, 2005)；Seward 等(2002)指出，美國全面性的接種水痘疫苗可有效降低 75-80% 之水痘發生率，但卻可能因為野生種

病毒的傳播變少，導致帶狀疱疹之發生率提高(Brisson, Edmunds, Gay, & Miller, 2002)。Solomon 等(1998)之研究發現，小兒科醫師較其他專科醫師及民眾發生帶狀疱疹的情形為低。Brisson 等(2002)及 Thomas 等(2002)之研究皆發現，不常接觸幼童之成年人，其帶狀疱疹發生率顯著較高，為較常與兒童接觸之成人帶狀疱疹發生率之 15 倍。顯示重覆暴露於野生種水痘帶狀疱疹病毒者，可有效降低帶狀疱疹之發生情形。

## 二、 水痘及帶狀疱疹病患之併發症與死亡發生情形

水痘為一良性疾病，因水痘引起之併發症發生率約 1% (Macartney, Beutels, McIntyre, & Burgess, 2005)，美國在水痘疫苗實施前，每年約有 100 人因水痘而死亡(Preblud, 1981)，其中嬰兒、成年人及免疫功能不全者較容易產生嚴重併發症或死亡(Macartney et al., 2005)。臨床上最常見的併發症為皮膚病灶的細菌性感染，常發生在 5 歲以下兒童，其次為神經性併發症，包括腦炎、雷式症候群(Reye's syndrome)，神經性併發症約佔住院病患 20%，好發於 5-14 歲之兒童；其他併發症包括血小板低下、關節炎、肝炎、虹膜炎(iritis)、葡萄膜炎(uveitis)、腎絲球腎炎和肉芽腫性血管炎(grantlomatous angiitis)。

成人最嚴重的併發症為肺炎，尤以吸煙者症狀更為嚴重，通常於發生水痘病灶的一週內出現。懷孕婦女得水痘亦為併發肺炎的高危險群，若懷孕初期(前 20 週)接觸水痘病患，而之前本身並無抗體，則約有 2% 的嬰兒會罹患先天性水痘症候群 (congenital varicella syndrome; CVS) (Enders et al., 1994；賴淑寬，1998)，嬰兒會出現中樞神經系統傷害、肢體發育不全、眼睛及皮膚損傷(Forrest et al., 2000；賴淑寬，1998)；若於生產前五天至生產後兩天遭受感染，新生兒則有較嚴重的發病，如水痘性肺炎，死亡率可達

30% (賴淑寬, 1998; 鄭欽元、宋文舉, 2000)。

Choo 等(1995)發現 Skin superinfections 為<20 歲之患者常見之併發症, 肺炎為 20 歲以上水痘患者常見之併發症。Guess(1986)針對某一社區(Olmsted County Minnesota)特定時間採用全國性住院抽樣問卷結合醫師訪視紀錄及病歷紀錄, 探討各年齡層住院水痘病患併發症情形, 發現 5 歲以下水痘住院病患, 以細菌性皮膚感染及下呼吸道感染為最常見的併發症, 水痘引起的腦膜炎及雷氏症候群主要發生於 5-14 歲因水痘住院病患; 20 歲以上水痘病患主要以肺炎為最常見的併發症, 且每四百名成年人中即有一人因水痘導致肺炎而住院。近年由於醫學進步, 許多免疫功能不全的病人接受免疫抑制療法及器官移植等治療方式, 使其壽命得以延長, 且 HIV 病人明顯增加, 這些病人都是水痘感染的高危險群, 死亡率可達 10~30%(Guess et al., 1986; 陳敏恭、朱夢麟, 1998)。

Meyer 等(2000)探討美國實施水痘疫苗前 25 年間(1970-1994), 水痘死亡之變化情形, 該研究發現 1970-1994 年共 2,262 人因水痘而死亡, 平均每年死亡個案 90 人。1970-1974 年間水痘個案死亡人數主要為<20 歲之幼童, 佔 80%, 但至 1990-1994 年間則轉變成 20 歲以上者, 佔 54.3%; 各年齡層致死率方面發現, 25 年間皆以 20 歲以上者水痘致死率最高, 其次為小於 1 歲者, 其中 1990-1994 年間 20 歲以上之成年人及小於 1 歲之嬰兒, 其致死率分別約為 1-4 歲幼童之 25 倍及 4 倍(表 2-2-5)。

表2-2-5 1970-1994年美國各年齡層每十萬人口水痘致死率及其95%信賴區間

年齡	1970-1974		1975-1979		1980-1984		1985-1989		1990-1994	
<1	7.6	(3.0-11.9)	7.2	(1.2-13.1)	5.1	(0.1-10.1)	6.8	(1.8-11.8)	3.7	(1.3-6.2)
1-4	2.3	(1.3-3.2)	1.7	(0.8-2.5)	0.7	(0.2-1.3)	0.6	(0.2-1.0)	0.8	(0.4-1.3)
5-9	2.8	(1.9-3.6)	2.0	(1.3-2.8)	1.0	(0.5-1.5)	0.7	(0.3-1.1)	1.0	(0.5-1.5)
10-14	4.2	(1.5-6.9)	2.0	(0.7-3.4)	1.6	(0.4-2.8)	0.8	(0-1.6)	1.6	(0.3-2.8)
15-19	1.0	(1.2-3.1)	4.9	(0.5-10.2)	1.4	(0.5-3.3)	4.1	(0.5-7.7)	5.9	(0.5-11.2)
≥20 <sup>a</sup>	76.6	(44.7-108.5)	77.4	(51.3-103.5)	17.6	(11.6-23.7)	19.5	(13.4-25.5)	21.3	(15.8-26.8)
Total	3.6	(2.9-4.2)	3.2	(2.6-3.9)	2.0	(1.5-2.5)	2.0	(1.5-2.4)	2.6	(2.1-3.1)

資料來源: Meyer et al., (2000)

a. 由於1970-1974及1975-1979之成年人較少罹患水痘, 因此95%信賴區間較寬

### 三、水痘及帶狀疱疹之醫療利用

#### (一)住院情形

水痘患者因產生嚴重併發症需要住院的比率約為五千分之一(Ipp, 2003)。Lin & Hadler(2000)以美國康乃迪克州之次級資料庫，探討該州水痘及帶狀疱疹病患之住院率、醫療費用及併發症，發現每年水痘病患住院率為每十萬人口 4.1 人，帶狀疱疹病患住院率為每十萬人口 16.1 人，約為水痘病患住院率之 3.9 倍。Coplan(2001)以北加州 Kaiser Permanente Medical Care Program 民眾為研究對象，利用該地區之行政資料庫分析水痘及帶狀疱疹相關之住院率，發現整體水痘住院率為每十萬人口 2.6 人、整體帶狀疱疹住院率為每十萬人口 2.1 人；年齡分層後發現，整體水痘住院率以 0-4 歲每十萬人口 14.6 人最高，其次為 5-9 歲每十萬人口 6.0 人；5-59 歲之帶狀疱疹住院率皆呈穩定狀態，約每十萬人口 1.0-1.5 人，但 60 歲以上者之整體帶狀疱疹住院率則明顯增加(每十萬人口 9.3 人)。

Brisson 等(2001)探討加拿大及英國水痘帶狀疱疹病毒傳染之流行病學研究，發現整體住院率、水痘個案住院率及平均住院日數中，加拿大與英國的趨勢非常類似；其中 0-1 歲水痘個案住院率約 2%，2-18 歲水痘個案住院率低於 1%，65 歲以上者水痘個案住院率始有明顯增加的情形。帶狀疱疹住院率方面，發現 0-4 歲之帶狀疱疹個案住院率約為 3%，5-14 歲之個案住院率下降至 1%，偶後住院率隨年齡增加而增加，65 歲以上者住院率更高達 10% (表 2-2-6)。Guess(1986)針對某一社區(Olmsted County Minnesota)特定時間採用全國性住院抽樣問卷，結合醫師訪視紀錄及病歷紀錄，探討因水痘住院及併發症之發生情形。水痘住院率以 20 歲以上水痘個案住院率最高(萬分之 127)，其次為 15-19 歲(萬分之 42)，14 歲以下水痘個案住院率皆小於萬分之 12。Lin & Hadler(2000)發現，水痘住院病患中以 <15 之幼童所佔

比例最高(53%)，其次為 20-34 歲(29%)；不同於水痘病患，帶狀疱疹病患發生人數及住院率皆隨年齡增加而增加，帶狀疱疹住院病患中約 67%之病患為 65 歲以上，僅約 5.6%之病患小於 30 歲顯示水痘及帶狀疱疹住院情形於各年齡層中呈現相反的趨勢。

Galil (2002)評估美國水痘疫苗實施前(1988-1995)與實施後(1995-1998)整體水痘住院情形及水痘個案住院情形，該研究發現水痘疫苗實施後，整體水痘住院率下降 25%，由每萬人 0.42 降至每萬人 0.32，但未達到統計上顯著意義。水痘疫苗實施前，水痘住院病患以 1-4 歲孩童所佔比例最高 32.7%，其次為 20 歲以上成年人 31.9%；每萬人住院率為 0.42，隨著年齡增加每萬人住院率愈低，其中以 <1 歲者每萬人住院率最高；但每萬人水痘病患住院率分佈較極端，20 歲以上者為 5-9 歲孩童的 12.8 倍，<1 歲者為 5-9 歲孩童的 5.7 倍（表 2-2-7）。

Bovill(1998)探討倫敦北部 1968-1972 年、1979-1983 年及 1989-1993 年三段期間水痘住院利用情形，發現>15 歲因水痘住院病患從第一階段到第三階段成長 2.23 倍。成人平均年齡從 26.2 歲增加為 34.3 歲。成人中 23% 因水痘造成肺炎感染。抽煙患者為無抽煙病患得到肺炎的 6 倍。在成人方面，男性住院率為女性的 2 倍；在孩童方面，男性住院率為女性的 1.2 倍。不論在各年齡層，男性較女性產生更嚴重的併發症。

表2-2-6 英國(1995/6)及加拿大(1979-97)各年齡層水痘及帶狀疱疹

年齡	整體住院率 (每十萬人口)		住院率(%)		平均住院日數	
	英國	加拿大	英國	加拿大	英國	加拿大
	水痘					
0-1	74	71	1.6	1.8	2.6	5.5
2-4	36	40	0.8	0.4	2.9	5.0
5-11	8	11	0.3	0.2	3.4	4.5
12-18	2	2	0.1	0.4	8.4	4.6
19-24	4	2	1.2	0.5	3.2	4.3
25-44	4	3	1.3	1.4	4.9	8.7
45-64	1	1	1.9	1.9	8.0	10.2
65+	1	2	5.5	7.0	16.1	18.0
帶狀疱疹						
0-4	2	1	4.4	2.2	6.2	5.1
5-14	2	2	0.6	1.4	4.9	4.6
15-44	3	2	1.1	1.0	7.2	8.0
45-64	13	12	2.4	2.8	10.4	11.6
65+	148	86	14.4	10.6	18.9	20.0

資料來源：Brisson et al., 2001

表2-2-7 1988-1995年美國不同年齡、性別之水痘個案平均住院情形

Age(yr)	Male		Female		Total		Rate/10000 Varicella Cases	Rate/10000 Population
<1	756	(60.6)	491	(39.4)*	1,247	(11.7)	64.8	3.1
1-4	2,119	(60.9)	1,358	(39.1)	3,477	(32.7)	23	2.3
5-9	853	(49.3)	879	(50.7)	1,732	(16.3)	11.3	1.0
10-19	386	(49.3)	396	(50.7)	782	(7.4)	21.6	0.4
20-49	1,810	(63.1)	1,058	(36.9)	2,868	(27.0)	210.7	0.2
50+	1,998	(58.9)	1,396	(41.1)	3,394	(31.9)	143.9	0.2
Total	6,112	(57.5)	4,520	(42.5)	10,632	(100.0)	26.8	0.4

\* Number in parentheses, percent

## (二) 日數及費用

Brisson 等(2001)發現，水痘及帶狀疱疹個案之住院日數與年齡呈正相關，其中 65 歲以上者住院日數明顯躍增（表 2-2-6）。

Zhou 等(2005)利用 MarketScan 資料庫分別以主、次診斷碼探討水痘病患門、住診利用及費用於水痘疫苗實施前後之變化情形，發現 1994-1995 年間水痘疫苗實施前，水痘病患平均住院日數為 3.83 天、總住院費用（total hospital payment）7,626 美元，2002 年水痘疫苗實施後平均住院日為 4.63 天、總住院費用為 7,993 美元，顯示疫苗實施前後平均住院日數及總住院費用並未明顯改變；而於門診部分，則發現水痘疫苗實施前後總費用自 89.51 美元下降至 86.11 美元、民眾自付額自 28.5 美元下降至 23.73 美元，其中自付額之變化達統計上顯著差異。若進一步探討主診斷為水痘之病患門、住診總醫療費用之變化情形，發現 1994-1995 年間平均總醫療費用（含門診及住診）為 8,490 萬，2002 年下降至 2,210 萬(表 2-2-8)。雖水痘病患平均門、住診醫療費用未有明顯改變，但總費用卻下降約 74%，疫苗實施後約 78% 之費用集中於門診治療，顯示疫苗之實施能降低疾病之嚴重性。

表2-2-8 美國水痘疫苗實施前後門、住診醫療費用之變化情形  
單位：百萬

	疫苗實施前(1994/1995) (% of total)	疫苗實施後(2002) (% of Total)
住診	40.6(47.9)	5.0(22.0)
門診	44.2(52.1)	17.1(78.0)
總計	84.9(100)	22.1(100)



### 第三節 水痘疫苗實施前後水痘及帶狀疱疹發生率的移轉

水痘疫苗實施後雖可降低水痘發生率、水痘相關併發症及死亡率，但是否會導致帶狀疱疹發生率的增加值得觀察。Jumaan(2005)評估水痘疫苗對水痘及帶狀疱疹發生率的影響，採用 HMO 住院及門診自動化資料庫，計算 1992-2002 年水痘發生率，發現疫苗接種後，水痘發生率呈現下降趨勢，帶狀疱疹發生率於不同年齡、年度方面僅有輕微的波動。1998 年水痘年齡別校正發生率每千人年為 2.29，2002 年降低為每千人年 0.92，呈穩定下降趨勢（圖 2-3-1）；帶狀疱疹方面，1992 年年齡別校正發生率每千人年 4.05，2002 年每千人年 3.71，各年度間無明顯變化趨勢（圖 2-3-2），顯示水痘疫苗全面施行，除了可降低水痘發生率外，並不會影響帶狀疱疹發生率的增加。

Brisson(2003)探討英格蘭及威爾斯水痘疫苗的效益，並且考慮帶狀疱疹病毒的影響，採用 realistic age structured (RAS)模式預測水痘及帶狀疱疹發生率，並利用全國性資料估計住院醫療利用及死亡率，該研究發現水痘疫苗可顯著降低水痘發生率，但效益被帶狀疱疹增加率所抵銷。

Goldman(2003)針對美國 Antelope Valley 社區 290 個公立或私立的學校、托兒所及健康照護服務機構中的 312,000 住民進行研究，發現年齡 10 歲以下及 10-19 歲小孩帶狀疱疹的發生率分別為每十萬人年有 307 人及每十萬人年有 138 人。在有接種疫苗孩童每十萬人年有 9.5 人得到帶狀疱疹病毒。反之，之前暴露於水痘病毒之未接種的孩童，免疫能力較差。

上述研究對於施打水痘疫苗後，帶狀疱疹會增加或減少的情形仍無共識，但上述研究均強調實施水痘疫苗後監控帶狀疱疹發生率的重要性，本計畫的目的之一，即希望建立帶狀疱疹發生率在疫苗實施前的基礎值，以利於其後評估水痘疫苗實行政策之考量。

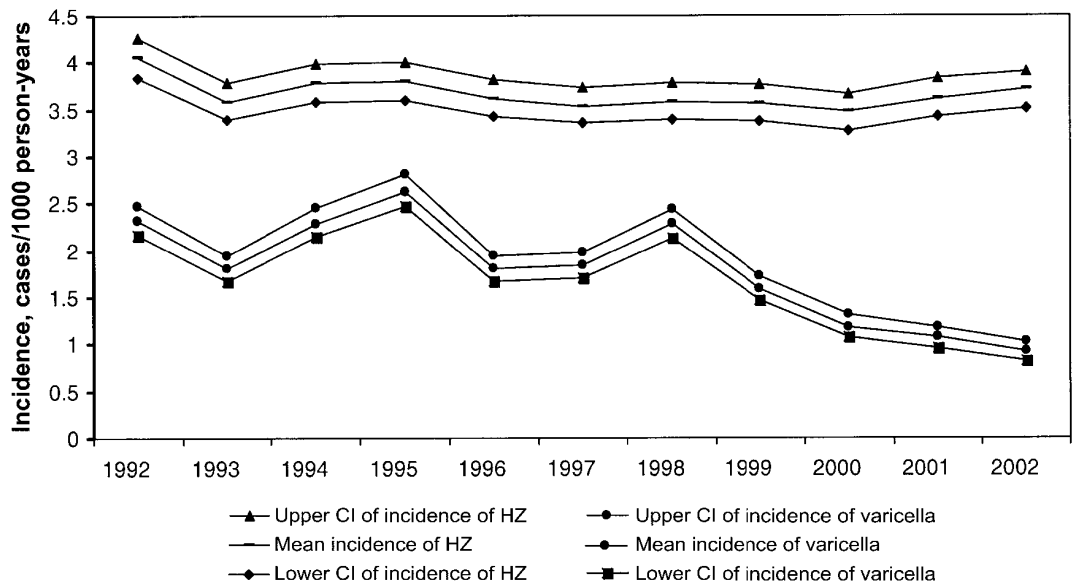


圖 2-3-1 1992-2002 年水痘及帶狀疱疹年齡校正發生率（利用 2000 年美國人口計算）及 95%信賴區間

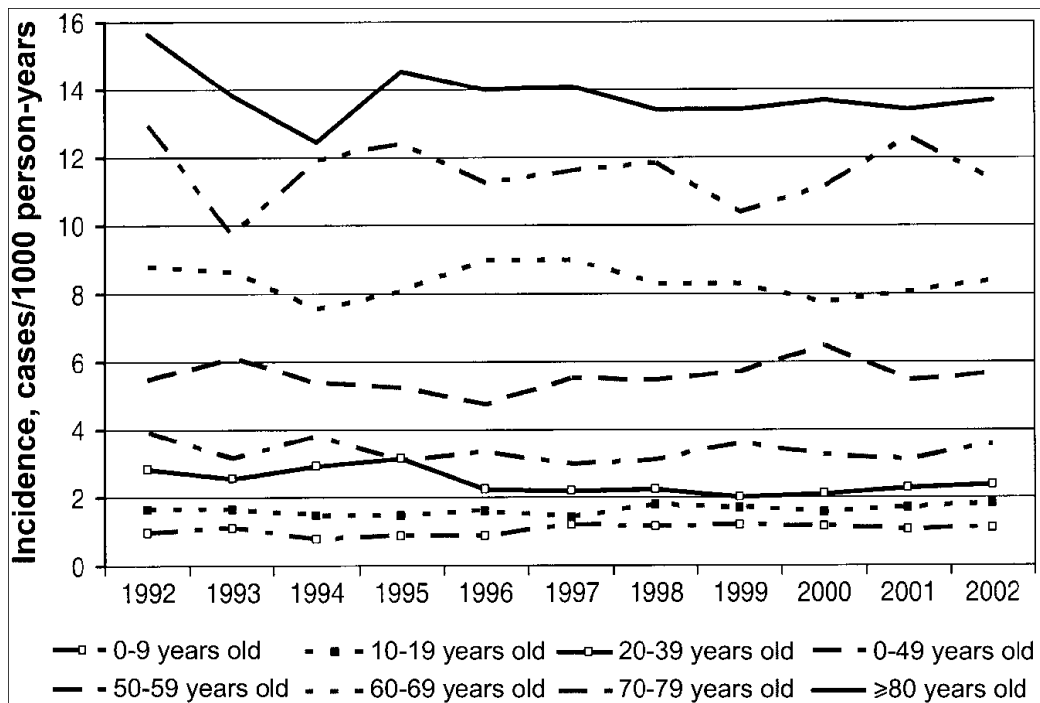


圖 2-3-2 1992-2002 年各年齡層帶狀疱疹發生率之變化情形

#### 第四節 水痘疫苗成本效益評估

有關因水痘住院的經濟負擔評估，大部分的研究是利用出院資料或全國性的調查去計算併發症平均醫療花費。Huse(1994)長期追蹤幼童接種水痘疫苗後之成本效益，預估全面實施水痘疫苗接種於減少門診就醫次數及工作請假時數的費用，大約可節省 660 萬元美金，相對於每位疫苗注射之接受者可減少 66 元美金的支出。

Law 等(1999)利用加拿大 11 所三級照護醫院網絡所收集 1991 年 1 月至 1996 年 3 月的免疫監測計畫活動(Immunization Monitoring Program Active, IMPAC)中之住院資料，比較 160 位健康小孩與 40 位白血症因水痘住院小孩的費用，並利用健康小孩中抽出 26 位進行照顧者之訪談評估產能損失(工作損失及日常活動損失)，結果發現平均健康兒童住院的社會成本平均為 7,060 元(回溯性評估)及 8,398 元(前瞻性評估)，白血症的小孩直接醫療成本為 7,228 元。從國家整體的經濟負擔來看，因為非嚴重(併發症)水痘個案數較多，故其醫療費用反而佔總醫療費用 89%。但 Law 等研究估計加拿大年發生水痘個案為 346,527 人，健康兒童的水痘住院率(一般兒童有併發症的比率)為 0.54%，醫療費用是併發症住院水痘個案花費的主因。Lieu 等(1994)在美國所做的研究顯示入學兒童有 97% 的接種率，健康兒童接種疫苗可以保護 94% 的兒童免得水痘，若以每劑疫苗 35 美元計算，每年約要花費 1.62 億美元；但是從社會面來看包括減少工作損失及醫療費用，每投資一美元在疫苗上可以節省超過 5 美元；若僅計算醫療費用，每個疫苗接種只花 2 美元。若以 1990 年加州出院資料扣去免疫不全、癌症、及腫瘤的病患後，平均因水痘住院的成本為 7,482 元，發現健康孩童常規性接種常規性水痘疫苗，可減少社會成本的損失，但本研究無長期性的追蹤資料，無法收集到孩童接種疫苗後，帶狀疱疹發生率增加所帶來的成本。Brisson(2003)比

較三種水痘方案(嬰兒接種、2-11 歲接種及成年人接種)與無接種者健康結果的差異，發現嬰兒接種疫苗方面，可預防 1,500 萬個水痘個案發生，但會增加 100 萬個帶狀疱疹的個案；2-11 歲接種組，不論是折現後的生活品質損失或是帶狀疱疹個案的增加均較嬰兒接種組高。該研究雖考慮在接種水痘疫苗後，帶狀疱疹的影響，但缺乏水痘及帶狀疱疹間接性的資料，且該簡化老年人年齡結構，導致帶狀疱疹帶來的負擔被低估，使水痘疫苗的成本效益被高估。

Lee 等(2004)使用新加坡衛生部(Ministry of Health)所整理的 1994~1995 年健康照護資料，分析因感染水痘所產生的經濟負擔與增列水痘疫苗接種於預防接種時程表內，兩者間的成本效益。研究結果顯示在 1994~1995 年間水痘個案的總醫療費用約為 1,180 萬美元，平均每人醫療費用為 188 美元；而水痘疫苗接種計劃的總費用預估約為 330 萬美元，醫療費用與疫苗接種的成本效益比為 2.25：1，這代表著每投資一美元在疫苗接種上即可節省 2.5 美元。研究結果亦指出因感染水痘而產生的成本主要來源為成人感染水痘致無法工作的損失，這是與美國研究發現相似，不同的是在美國水痘好發於孩童，父母是為了照顧小孩而請假，而不是因自己感染水痘無法工作的損失。研究進一步比較新加坡與美國的平均每人水痘醫療費用，發現新加坡的平均每人費用高於美國，其可能因素為水痘年齡別發生率的差異；在新加坡，成人感染水痘的比例高於美國，其所損失的工作時數較美國高，因此導致較高的社會成本。

台灣方面，許惠春(2001)以決策分析法及馬可夫數學模式求出各年齡層水痘盛行率，且自台灣 4 個不同地區取樣調查水痘，並計算預防接種政策執行時的各項成本，發現全面施行水痘預防接種政策時需多付出二億八仟

萬元，但可減少七億三仟萬元之工作生產產出；但若單從醫療費用支出層面而言，每減少一個病例之發生約負擔 1,417 元，減少一個嚴重併發症約需 250,000 元。郭秀娥等(2002)以一家醫院新生兒中心經病患傳染給醫護人員水痘事件，探討醫療院所針對員工施行水痘感染防治策略的成本與效益，發現無疫苗政策花費包括流行處理費用(共 72,840 元)顯然高於有疫苗政策(共 42,000 元)，且尚須承擔許多無法估計之成本，如：管理成本、患者因素(院內感染、病情惡化、隔離...)及潛在性醫療糾紛。

### 第三章 材料與方法

#### 第一節 資料來源

- (1) 2001-2005 年身分證加密之全民健保「住院費用清單明細檔」、「門診處方治療明細檔」、「住院醫療費用醫令清單明細檔」與「門診處方醫令明細檔」：取得水痘疫苗接種情形、水痘及帶狀疱疹病患門診、住院相關利用、費用及併發症。
- (2) 2001-2005 年「死因檔」：註記水痘或帶狀疱疹病患死亡狀況。
- (3) 2001-2005 年「戶政檔」：取得個案檔之教育程度、婚姻狀況、戶政所暨行政區域代碼。
- (4) 2001-2005 年「承保檔」：串聯個案檔，取得身份別及投保金額。
- (5) 2001-2005 年中「台閩地區人口統計資料」：計算水痘終生盛行率時之全國人口數。

#### 第二節 研究對象及資料處理流程

1. 以 2001-2005 年門住診申報的診斷碼(門診三個疾病診斷碼、住診一個主診斷及四個次診斷)符合水痘(ICD9-CM)前三碼「052」)及帶狀疱疹(ICD9-CM)前三碼「053」)之診斷者為本研究之研究對象。在水痘及帶狀疱疹就醫個案部份，由「門診處方治療明細檔」擷取符合水痘及帶狀疱疹定義之門診申報資料，2001-2005 年分別為 420,824、510,991、510,971、537,233、546,246 筆；由「住院醫療費用清單明細檔」擷取符合水痘及帶狀疱疹定義之門診申報資料並刪除 2001 年前入院個案及 2006 年後出院個案，2001-2005 年分別為 7,411、8,646、7,600、7,808、7,447 筆，依同一病患歸戶後分別獲得 203,431、253,845、241,061、239,996、245,690 位

門診水痘與帶狀疱疹個案及 6,561、7,888、6,878、6,994、6,664 位住診水痘與帶狀疱疹個案，若個案同時有水痘或帶狀疱疹住院及水痘或帶狀疱疹門診資料以發生日期先者判定水痘或帶狀疱疹的第一次診斷日期，並分別扣除性別不詳個案後，得到本研究對象。

2. 在水痘疫苗施打情形方面，以 2004-2005 年「門住診處方及治療明細檔」和「住院醫療費用清單明細檔」中 12 歲以下之就醫個案為研究對象，分別依同人歸戶，得到本研究對象。在探討影響接種水痘疫苗與否之因素時，使用 2004 年 12 歲以下之就醫個案為研究對象，並扣除無法合併戶政檔之人數，總計 3,332,446 筆。
3. 在估計水痘終生發生率時，分母採用台閩地區人口統計資料，且利用衛生署「死因檔」扣除各年齡層的水痘死亡率，以正確的估計水痘終生發生率。
4. 為瞭解過去病史對水痘及帶狀疱疹就醫個案醫療利用、費用及併發症的影響，本研究選取水痘及帶狀疱疹就醫個案中確定診斷日前半年，依據 Meyer(2000)對水痘個案過去病史定義(表 3-2-1)，判定個案是否有惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病病史。
5. 依照年齡層及提早實施水痘疫苗縣市，計算幼兒全面接種前後水痘及帶狀疱疹病毒的就醫發生率。
6. 計算水痘及帶狀疱疹第一次確定診斷日期後 30 天內水痘相關的併發症、醫療利用及費用，擷取方式與步驟一相同，僅刪除各年 12 月份的資料。

表 3-2-1 過去病史(情形)定義

資料來源	過去病史(情形)名稱	ICD-9-CM編碼
Meyer(2000)	惡性腫瘤	140.0-165.9、170.0-175.0、179.0-208.9
	免疫缺乏	279.0-279.9
	人類免疫缺乏病毒/AIDS	042.0-044.9、795.8
Lin(2000)	人類免疫缺乏病毒	042.0-044.9、795.8
	白血病	200.0-208.9
	其他腫瘤	140.0-199.9
	再生不良性貧血	284.0-284.9
	兒童免疫缺乏	288.0-288.2、179.0-179.9
	懷孕	934.0-634.9、647.6、647.9、650.0-656.9
	放射線治療/化學治療/預防性免疫療法	V58.0、V58.1、V07.2

### 第三節 變項定義

#### (一)分層變項

1. 各縣市別
2. 提早實施水痘疫苗縣市(台北市、台中市、台中縣)、及未提早實施水痘疫苗縣市(北部、中部、南部、東部)。北部包括台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗市、基隆市、金門縣、連江縣，中部包括彰化縣、南投縣，南部包括雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣，東部包括台東縣、花蓮縣。
3. 按月及按季節區分

#### (二)依變項

1. 分析 92 年 1 月以後出生年滿 12 個月的幼兒，在 93 及 94 年間接種水痘疫苗的情形(水痘疫苗 ICD-9-CM 中 V05.4「接種水痘疫苗」認定，但此診斷碼涉到醫師編碼的問題，可能會造成低估的情形)。
2. 分析整體水痘及帶狀疱疹個案發生情形。



3. 分析整體水痘及帶狀疱疹個案就醫相關住院、門診及急診之利用與費用
4. 分析整體水痘個案及帶狀疱疹個案發生嚴重併發症，如敗血症、蜂窩性組織炎、膿瘍及膿痂疹(Lin,2000)；中樞神經系統感染、出血、續發性感染、肺炎(Meyer,2000)(表 3-2-2)。
5. 水痘個案及帶狀疱疹個案死亡情形(個案第一次診斷後 30 天內死亡情形)。

### (三)自變項

1. 年齡層：1 歲以下、1-2 歲、3-4 歲、5-6 歲、7-12 歲。
2. 性別：區分為男性、女性。
3. 教育程度：不識字、小學肄業或自修、國中或初職肄業、高中職肄業、專科肄業及大學或研究所肄業。
4. 婚姻狀況：未婚、有偶、離婚、喪偶。
5. 過去病史：惡性腫瘤、免疫缺乏、愛滋病(表 3-2-1)。

表 3-2-2 水痘併發症定義

資料來源	併發症名稱	ICD-9-CM 編碼
Lin(2000)	敗血症	038.0-038.9
	蜂窩性組織炎及膿瘍	681.0-682.9
	膿痂疹	684.0
Meyer(2000)	中樞神經系統感染	334.3、334.9、781.3、049.9、323.8、323.9、348.3、047.8、047.9、322.0-322.9、321.7、348.1-348.5、348.9、331.8
	出血	286.6、286.9、287.0-287.5、287.9
	續發性感染	034.1、035、040.0-040.9、041.0-041.9、729.4、420.0-420.9、421.0-421.9、429.0、320.1-320.3、320.8-320.9、680.0-684.0、686.0、686.8-686.9、038.0-038.9、790.7、324.0、324.1、324.9、3
	肺炎	481.0、480.8、480.9、486.0、483.0、485

#### 第四節 分析方法

本研究採用 SAS 8.2 套裝統計軟體進行分析，主要採用描述性及分析性統計法。除以健保申報資料描述水痘疫苗接種情形外，並利用生命表方式，估算水痘的終生發生率，且探討水痘及帶狀疱疹發生率、相關門診、急診及住診利用率及相關費用。此外，採用邏輯斯迴歸，進一步分析施打水痘疫苗與否的相關因素、罹患水痘或帶狀疱疹與否的相關因素、水痘或帶狀疱疹相關併發症或死亡情形，並採用複迴歸探討影響水痘或帶狀疱疹相關之醫療利用及費用。

## 第四章 研究結果

本研究利用全國健保資料庫中之門住診清單及醫令檔，串聯承保檔、衛生署死因檔及全國戶政檔進行資料分析，依研究目的將結果分為四節：第一節探討水痘疫苗施打情形；第二節探討水痘及帶狀疱疹罹患情形；第三節探討罹患水痘及帶狀疱疹的嚴重性，包括相關醫療利用、費用、併發症情形及死亡；第四節探討疫苗實施前後，水痘發生率及帶狀疱疹發生率改變趨勢。

### 第一節 水痘疫苗施打情形

#### 一、水痘疫苗接種情形

表 4-1-1 可看到 2004 年台北市、台中市、台中縣、及北、中、南、東四大區域接種水痘疫苗的情形。在符合免費水痘疫苗接種資格者(1 歲)部份，以南部縣市的健保申報水痘疫苗接種率最高，有 1.24%，其次是北部縣市(1.15%)、台北市(1.13%)、台中市(0.76%)、台中縣(0.59%)、東部(0.32%)，最後是中部，只有 0.10%的健保申報水痘疫苗接種率。在符合免費水痘疫苗接種資格者的性別方面，女童的健保申報水痘疫苗接種率為 1.03%，男童為 0.97%。整體平均接種年齡為 1.35 歲，其他縣市的平均接種年齡也皆在 1-2 歲之間。

#### 二、施打水痘疫苗與否相關因子探討

從表 4-1-2 可以看出，影響 2003 年出生且年滿 1 歲幼童在 2004 年接種水痘疫苗與否之因素，有家中小孩數、主要被保險人婚姻狀況及教育程

度、戶籍地等。在家中 12 歲以下孩子數方面，家裡有 2 個或 3 個以上小孩的話，接種水痘疫苗的機率會較只有 1 個小孩來得低，且達統計顯著差異；在主要被保險人婚姻狀況方面，離婚會較有偶的被保險人，帶小孩去接種疫苗的機率來得高，且達統計顯著差異；而喪偶的被保險人，其帶小孩去接種水痘疫苗的機率較有偶的人來得低；在主要被保險人教育程度方面，高教育程度者相較低教育程度者帶小孩去接種機率較高；在戶籍地方面，台北市、台中縣市、中部及東部縣市相較北部縣市，其幼兒接種水痘疫苗的機率較低，且均達統計顯著差異，而南部縣市，幼兒接種水痘疫苗的機率則較北部縣市來得高。

### 三、罹患水痘與否相關因子探討

從表 4-1-3 可看出，影響 2004 年 12 歲以下兒童罹患水痘與否之因素，為性別、年齡、家中孩子數、主要被保險人婚姻狀況及教育程度、戶籍地及過去病史等。男童較女童罹患水痘的機率較高；3-6 歲的兒童相較於 1-2 歲的兒童，罹患水痘的機率較高。在主要被保險人婚姻狀況方面，離婚者較有偶者，小孩罹患水痘的機率較高，但喪偶者及未婚者，小孩罹患水痘的機率則較有偶者低；在主要被保險人教育程度方面，教育程度較低者，小孩罹患水痘的機率則較高，而戶籍地為東部縣市者，罹患水痘的機率較戶籍地為北部縣市者高。有惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病病史者，罹患水痘的機率較無過去病史者，且愛滋病達統計顯著差異。

表 4-1-1 各縣市、各年齡層以健保申報水痘疫苗接種情形

年齡	個案數	人口數 <sup>a</sup>	接種情形(%)	女性			男性		
				個案數	人口數 <sup>a</sup>	接種情形(%)	個案數	人口數 <sup>a</sup>	接種情形(%)
<b>整體</b>	3,050	3,785,339		1,514	1,811,696		1,536	1,973,643	
0-	38	212,196		16	100,855		22	111,341	
1-	2,370	236,795	1.00 <sup>c</sup>	1,165	112,865	1.03	1,205	123,930	0.97
2-	404	251,826		203	120,453		201	131,373	
3-	138	281,615		80	134,809		58	146,806	
4-12	100	2,802,907		50	1,342,714		50	1,460,193	
<b>台北市<sup>b</sup></b>	401	402,417		194	192,067		207	210,350	
0-	13	22,098		5	10,527		8	11,571	
1-	287	25,434	1.13 <sup>c</sup>	132	12,203	1.08	155	13,231	1.17
2-	76	27,152		41	13,049		35	14,103	
3-	17	30,680		12	14,783		5	15,897	
4-12	8	297,053		4	141,505		4	155,548	
<b>台中市<sup>b</sup></b>	93	192,251		44	92,092		49	100,159	
0-	1	9,122		1	4,366		0	4,756	
1-	80	10,595	0.76 <sup>c</sup>	38	5,076	0.75	42	5,519	0.76
2-	8	11,862		2	5,701		6	6,161	
3-	3	13,725		2	6,596		1	7,129	
4-12	1	146,947		1	70,353		0	76,594	
<b>台中縣<sup>b</sup></b>	131	277,253		63	133,112		68	144,141	
0-	0	15,364		0	7,394		0	7,970	
1-	100	17,087	0.59 <sup>c</sup>	49	8,191	0.60	51	8,896	0.57
2-	28	18,375		14	8,814		14	9,561	
3-	1	20,417		0	9,847		1	10,570	
4-12	2	206,010		0	98,866		2	107,144	
<b>北部</b>	1,269	1,368,384		652	654,486		617	713,898	
0-	19	76,052		8	36,016		11	40,036	
1-	966	84,132	1.15 <sup>c</sup>	495	39,838	1.24	471	44,294	1.06
2-	181	89,346		92	42,479		89	46,867	
3-	55	99,989		29	47,776		26	52,213	
4-12	48	1,018,865		28	488,377		20	530,488	
<b>中部</b>	28	314,029		12	150,136		16	163,893	
0-	1	19,128		0	9,061		1	10,067	
1-	21	21,100	0.10 <sup>c</sup>	10	10,031	0.10	11	11,069	0.10
2-	3	22,149		1	10,624		2	11,525	
3-	1	23,951		0	11,432		1	12,519	
4-12	2	227,701		1	108,988		1	118,713	
<b>南部</b>	1,097	1,134,778		535	543,480		562	591,298	
0-	4	64,844		2	30,851		2	33,993	
1-	896	72,164	1.24 <sup>c</sup>	433	34,526	1.25	463	37,638	1.23
2-	102	76,303		49	36,584		53	39,719	
3-	59	85,661		36	40,911		23	44,750	
4-12	36	835,806		15	400,608		21	435,198	
<b>東部</b>	31	96,227		14	46,323		17	49,904	
0-	0	5,588		0	2,640		0	2,948	
1-	20	6,283	0.32 <sup>c</sup>	8	3,000	0.27	12	3,283	0.37
2-	6	6,639		4	3,202		2	3,437	
3-	2	7,192		1	3,464		1	3,728	
4-12	3	70,525		1	34,017		2	36,508	

北部(台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗市、基隆市、金門縣、連江縣)、中部(彰化縣、南投縣)、南部(雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣)、東部(台東縣、花蓮縣)。

註 a：內政部台閩地區人口統計資料

b：提早實施水痘疫苗接種的縣市

c：僅計算 1 歲以上未滿 2 歲，符合免費接種水痘疫苗資格者

表 4-1-2 2004 年符合免費水痘疫苗接種資格者接種水痘疫苗與否之邏輯斯逐步迴歸分析<sup>a</sup>

變項名稱 <sup>b</sup>	%	粗勝算比	95% C. I.	P 值	調整後 勝算比	95% C. I.
性別(女性為參考組)						
家中孩子數(以1個為參考組)	47.84					
2個	41.01	0.63	0.58-0.70	****	0.63	0.58-0.70
3個以上	11.15	0.39	0.32-0.48	****	0.39	0.32-0.47
主要被保險人婚姻狀況 <sup>c</sup> (有偶參考組)	92.16					
未婚	3.24	1.16	0.94-1.43		1.16	0.93-1.42
離婚	4.52	0.66	0.51-0.85	**	0.66	0.51-0.84
喪偶	0.08	1.31	0.32-5.34		1.31	0.22-4.16
主要被保險人教育程度(高中職肄畢為參考組)	40.56					
不識字	0.02	<0.001			<0.001	
小學肄畢或自修	2.81	1.03	0.79-1.35		1.03	0.78-1.34
國中或初職肄畢	21.34	0.85	0.74-0.96	*	0.85	0.74-0.96
專科肄畢	20.67	1.28	1.15-1.43	****	1.28	1.15-1.43
大學或研究所肄畢	14.60	1.40	1.24-1.59	****	1.40	1.24-1.58
戶籍地(北部為參考組)	37.41					
台北市	10.19	0.88	0.77-1.02		0.88	0.76-1.02
台中市	4.45	0.61	0.48-0.78	****	0.61	0.48-0.78
台中縣	7.09	0.53	0.43-0.66	****	0.53	0.42-0.66
中部	8.70	0.10	0.06-0.15	****	0.10	0.06-0.15
南部	29.78	1.12	1.01-1.23	*	1.12	1.01-1.23
東部	2.38	0.26	0.15-0.44	****	0.26	0.15-0.42
過去病史(無者為參考組)						
惡性腫瘤						
免疫不全						
愛滋病						

\*:  $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$ ; \*\*\* $p < 0.001$ 。

註 a: 以未接種水痘疫苗者為對照組。2003 年出生且滿 1 歲之兒童為 2004 年符合免費水痘疫苗接種資格者。

b: 採逐步迴歸變項，未進入變項包括性別、過去病史。

c: 主要被保險人指的是健保承保檔中的被保險人。

表 4-1-3 2004 年 12 歲以下兒童罹患水痘與否之邏輯斯逐步迴歸分析<sup>a</sup>

變項名稱 <sup>b</sup>	粗勝算比	95% C.I.	P 值	調整後 勝算比	95% C.I.
性別 (女性為參考組)	1.03	1.02-1.05	***	1.03	1.02-1.05
年齡 (以 1-2 歲為參考組)					
1 <	0.25	0.23-0.27	****	0.25	0.23-0.27
3-4	1.84	1.79-1.89	****	1.84	1.73-1.89
5-6	2.47	2.40-2.53	****	2.47	2.40-2.53
7-12	0.69	0.67-0.71	****	0.69	0.67-0.71
家中孩子數 (以 2 個為參考組)					
1 個	0.82	0.81-0.84	****	0.82	0.81-0.84
3 個以上	1.10	1.08-1.12	****	1.10	1.08-1.12
主要被保險人婚姻狀況 <sup>c</sup> (有偶參考組)					
未婚	0.99	0.93-1.06		0.99	0.93-1.06
離婚	1.05	1.02-1.08	***	1.05	1.02-1.08
喪偶	0.84	0.75-0.95	**	0.84	0.75-0.95
主要被保險人教育程度 (國中或初職肄畢為參考組)					
不識字	1.13	0.92-1.37		1.13	0.92-1.37
小學肄畢或自修	1.02	0.98-1.06		1.02	0.98-1.06
高中職肄畢	1.00	0.99-1.02		1.00	0.99-1.02
專科肄畢	0.89	0.87-0.91	****	0.89	0.87-0.91
大學或研究所肄畢	0.76	0.74-0.78	****	0.76	0.74-0.78
戶籍地 (北部為參考組)					
台北市	0.39	0.38-0.41	****	0.39	0.38-0.41
台中市	0.38	0.36-0.40	****	0.38	0.36-0.40
台中縣	0.29	0.28-0.30	****	0.29	0.28-0.30
中部	0.64	0.62-0.66	****	0.64	0.62-0.66
南部	0.87	0.86-0.89	****	0.87	0.86-0.89
東部	1.13	1.08-1.18	****	1.13	1.08-1.18
過去病史 (無者為參考組)					
惡性腫瘤	1.06	0.79-1.41		1.06	0.78-1.39
免疫不全	1.27	0.92-1.75		1.27	0.90-1.73
愛滋病	6.06	2.51-14.68	****	6.06	2.26-13.66

\*: p < 0.05 ; \*\*p < 0.01 ; \*\*\*p < 0.001 。

註 a : 以未罹患水痘者為對照組

b : 採逐步迴歸方式

c : 主要被保險人指的是健保承保檔中的被保險人

## 第二節 水痘及帶狀疱疹發生情形

### 一、水痘終生發生率之估算

先前的研究在估算水痘終生發生率時往往忽略各年齡組的水痘死亡率且未扣除已得到水痘的人口，本研究採用 Merrill(2001)使用生命表估算子宮切除終生發生率的方法，來估計 2001-2005 年各年的水痘終生發生率。以 2001 年為例，先建構一個總死亡率的單遞減生命表(附錄一)，使用年齡組總死亡率減去年齡組水痘死亡率  $m_1(x)$ ，換算為  $q_1(x)$ 後計算出在  $x$  歲開端存活的人數  $p_1(x)$ 。再使用多遞減生命表的方法，使用  $m_1(x)$ 加上年齡組水痘發生率為  $m_2(x)$ ，換算為  $q_2(x)$ 後計算  $x$  歲存活人數  $p_2(x)$ (附錄二)，則  $p_2(x)$ 為不包含已感染水痘的存活人數， $p_1(x)-p_2(x)$ 為  $x$  歲已感染水痘的人數，佔全部存活人數的比例為  $p(x)=[p_1(x)-p_2(x)]/p_1(x)=1-[p_2(x)/p_1(x)]$ ，為水痘盛行率。由於一般的年齡組水痘發生率為  $R(x)=C(x)/L(x)$ ， $C(x)$ 為年齡組感染水痘人數， $L(x)$ 為特定年齡組年中人口數，分母包含了已經感染過水痘的存活人口，所以需要校正，校正後的年齡組水痘發生率為

$$R^C(x)=C(x)/[L(x)-L(x)p(x)]=C(x)/L(x)[1-p(x)]=R(x)/[1-p(x)]。$$

若假設每人一生都會得到水痘，則根據內政部台閩人口統計 2001-2005 年各年齡層人口數及本研究所得 2001-2005 年各年齡層水痘就醫人數，套入生命表計算(表 4-2-1~表 4-2-5)，推得終其一生估計會有 26.42%~36.31%的人口會感染水痘，也就是 73.58%~63.69%的人口未得到水痘，或者是得到水痘而未就醫。

### 二、水痘及帶狀疱疹發生率

由圖 4-2-1 發現 2001-2005 年整體水痘發生率在 2002 年出現高峰，之後呈現下降的情況，而帶狀疱疹的整體發生率則是逐漸上升的



的趨勢；若從年齡層來看的話，水痘發生率以 5-9 歲年齡組為高，其次為 0-4 歲年齡組(表 4-2-6)，而帶狀疱疹發生率則剛好相反，以 60 歲以上年齡組為高，其次為 55-59 歲年齡組(表 4-2-7)。從表 4-2-6 我們可以發現水痘發生率最高的年齡組為 0-4 歲、5-9 歲及 10-14 歲年齡組，男性的水痘發生率均較女性水痘發生率為低；在帶狀疱疹方面，帶狀疱疹發生率最高的 60 歲以上及 50-59 歲年齡組，男性的發生率則是高於女性的發生率。水痘發生率有隨年齡增加而減少的趨勢，然而帶狀疱疹發生率卻是隨著年齡增加而上升的情形。

從表 4-2-6 不同年齡層、分區水痘發生率發現提早實施幼兒水痘疫苗接種的縣市，如台北市、台中市及台中縣，其 2001-2005 年的整體水痘發生率均較其他縣市來得低，且均低於整體發生率，且台北市的水痘發生率更較台中市及台中縣來的低；在未提早實施水痘疫苗接種的區域，其水痘發生率大部分高於整體發生率。然而在水痘發生率最低的台北市部份，其帶狀疱疹發生率是其他兩個提早實施水痘疫苗接種的城市及其他縣市中最高的(2005 年)，從 2001 年的 0.52% 增加到 2005 年的 0.65%，呈現增加的趨勢(表 4-2-7)。

表 4-2-1 以 2001 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率

年齡	年中人口數 <sup>a</sup>	易感人口數 <sup>b</sup>	水痘個案 <sup>c</sup>	發生率 (R(x)) <sup>d</sup> (%)	校正發生率 (R <sup>c</sup> (x)) <sup>e</sup> (%)	終生發生率 (p(x)) <sup>f</sup> (%)
0	269,553	269,553	1,021	0.38	0.38	0.00
1	294,377	293,263	5,745	1.95	1.96	0.38
2	275,224	268,883	6,222	2.26	2.31	2.30
3	295,596	282,329	7,353	2.49	2.60	4.49
4	323,252	301,158	13,239	4.10	4.40	6.84
5	323,977	289,717	15,662	4.83	5.41	10.57
6	324,006	276,064	12,101	3.73	4.38	14.80
7	325,100	266,838	6,586	2.03	2.47	17.92
8	323,991	260,594	3,777	1.17	1.45	19.57
9	319,989	254,392	2,211	0.69	0.87	20.50
10	327,276	258,393	1,511	0.46	0.58	21.05
11	323,353	254,120	1,106	0.34	0.44	21.41
12	326,346	255,596	842	0.26	0.33	21.68
13	325,468	254,252	661	0.20	0.26	21.88
14	304,986	237,769	482	0.16	0.20	22.04
15-19	319,308	248,541	467	0.15	0.19	22.16
20-24	1,904,799	1,471,838	2,961	0.16	0.20	22.73
25-29	1,980,571	1,518,532	4,126	0.21	0.27	23.33
30-34	1,788,094	1,356,740	4,420	0.25	0.33	24.12
35-39	1,883,775	1,411,768	3,159	0.17	0.22	25.06
40-44	1,945,807	1,446,071	828	0.04	0.06	25.68
45-49	1,822,165	1,351,303	265	0.01	0.02	25.84
50-54	1,599,482	1,185,300	207	0.01	0.02	25.89
55-59	1,029,482	762,405	136	0.01	0.02	25.94
60-64	827,385	612,333	105	0.01	0.02	25.99
65-69	748,540	553,628	87	0.01	0.02	26.04
70-74	647,823	478,857	81	0.01	0.02	26.08
75-79	555,327	410,227	85	0.02	0.02	26.13
80-84	346,549	255,802	49	0.01	0.02	26.19
85-89	166,383	122,725	30	0.02	0.02	26.24
90-94	71,230	52,490	12	0.02	0.02	26.31
95-99	17,838	13,133	2	0.01	0.02	26.37
100+	4,079	3,001	0	0.00	0.00	26.42
總計			95,539			

註 a:內政部台閩人口統計資料  
 b: 年中人口數\*(1-p(x))  
 c: 本研究所得各年齡層水痘人數  
 d: 水痘個案/年中人口數  
 e: 發生率/(1-p(x))  
 f: x 歲開端的水痘終生發生率

表 4-2-2 以 2002 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率

年齡	年中人口數 <sup>a</sup>	易感人口數 <sup>b</sup>	水痘個案 <sup>c</sup>	發生率 (R(x)) <sup>d</sup> (%)	校正發生率 (R <sup>c</sup> (x)) <sup>e</sup> (%)	終生發生率 (p(x)) <sup>f</sup> (%)
0	241,534	241,534	1,462	0.61	0.61	0.00
1	281,673	279,973	6,102	2.17	2.18	0.60
2	294,720	286,662	9,566	3.25	3.34	2.73
3	275,250	259,172	10,949	3.98	4.22	5.84
4	295,618	267,492	15,962	5.40	5.97	9.51
5	323,371	277,218	23,998	7.42	8.66	14.27
6	324,026	257,900	19,297	5.96	7.48	20.41
7	323,979	242,947	10,561	3.26	4.35	25.01
8	324,933	235,846	6,085	1.87	2.58	27.42
9	323,862	230,706	4,198	1.30	1.82	28.76
10	319,883	224,937	2,733	0.85	1.22	29.68
11	327,196	228,122	1,868	0.57	0.82	30.28
12	323,127	224,002	1,344	0.42	0.60	30.68
13	326,091	225,118	909	0.28	0.40	30.96
14	325,127	223,828	751	0.23	0.34	31.16
15-19	304,710	209,288	641	0.21	0.31	31.32
20-24	1,818,844	1,236,186	3,404	0.19	0.28	32.03
25-29	1,996,841	1,344,515	5,288	0.26	0.39	32.67
30-34	1,804,024	1,198,696	6,247	0.35	0.52	33.55
35-39	1,866,831	1,219,115	4,854	0.26	0.40	34.70
40-44	1,943,516	1,252,784	1,516	0.08	0.12	35.54
45-49	1,843,757	1,183,849	294	0.02	0.02	35.79
50-54	1,654,716	1,061,621	248	0.01	0.02	35.84
55-59	1,166,644	747,925	136	0.01	0.02	35.89
60-64	802,468	514,155	122	0.02	0.02	35.93
65-69	769,177	492,449	123	0.02	0.02	35.98
70-74	644,492	412,291	103	0.02	0.02	36.03
75-79	568,043	363,093	88	0.02	0.02	36.08
80-84	367,987	235,032	62	0.02	0.03	36.13
85-89	181,519	115,836	17	0.01	0.01	36.19
90-94	75,049	47,869	13	0.02	0.03	36.22
95-99	19,640	12,515	2	0.01	0.02	36.27
100+	4,530	2,885	2	0.04	0.07	36.31
總計			138,945			

註 a:內政部台閩人口統計資料  
 b: 年中人口數\*(1-p(x))  
 c: 本研究所得各年齡層水痘人數  
 d: 水痘個案/年中人口數  
 e: 發生率/(1-p(x))  
 f: x 歲開端的水痘終生發生率

表 4-2-3 以 2003 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率

年齡	年中人口數 <sup>a</sup>	易感人口數 <sup>b</sup>	水痘個案 <sup>c</sup>	發生率 ( $R(x)$ ) <sup>d</sup> (%)	校正發生率 ( $R^C(x)$ ) <sup>e</sup> (%)	終生發生率 ( $p(x)$ ) <sup>f</sup> (%)
0	227,072	227,072	831	0.37	0.37	0.00
1	251,658	250,739	5,109	2.03	2.04	0.37
2	281,877	275,202	6,413	2.28	2.33	2.37
3	294,573	281,127	9,645	3.27	3.43	4.56
4	275,187	254,164	12,220	4.44	4.81	7.64
5	295,622	261,174	15,682	5.30	6.00	11.65
6	323,325	270,885	17,574	5.44	6.49	16.22
7	323,840	256,957	10,917	3.37	4.25	20.65
8	323,725	248,348	6,733	2.08	2.71	23.28
9	324,701	243,969	4,624	1.42	1.90	24.86
10	323,633	239,728	3,336	1.03	1.39	25.93
11	319,669	234,363	2,239	0.70	0.96	26.69
12	326,921	238,007	1,597	0.49	0.67	27.20
13	322,768	233,838	1,089	0.34	0.47	27.55
14	325,689	235,159	754	0.23	0.32	27.80
15-19	324,749	233,938	687	0.21	0.29	27.96
20-24	1,721,610	1,227,136	2,917	0.17	0.24	28.72
25-29	1,997,432	1,411,721	4,596	0.23	0.33	29.32
30-34	1,842,201	1,287,104	5,554	0.30	0.43	30.13
35-39	1,850,035	1,273,221	5,223	0.28	0.41	31.18
40-44	1,925,890	1,306,828	2,228	0.12	0.17	32.14
45-49	1,871,353	1,262,491	703	0.04	0.06	32.54
50-54	1,685,280	1,134,822	392	0.02	0.03	32.66
55-59	1,299,727	874,182	299	0.02	0.03	32.74
60-64	804,587	540,533	162	0.02	0.03	32.82
65-69	784,546	526,537	171	0.02	0.03	32.89
70-74	648,051	434,454	149	0.02	0.03	32.96
75-79	573,990	384,358	126	0.02	0.03	33.04
80-84	388,218	259,671	87	0.02	0.03	33.11
85-89	198,530	132,641	41	0.02	0.03	33.19
90-94	78,805	52,595	22	0.03	0.04	33.26
95-99	22,339	14,887	4	0.02	0.03	33.36
100+	5,069	3,375	0	0.00	0.00	33.42
總計			122,124			

註 a:內政部台閩人口統計資料  
 b: 年中人口數\*(1-p(x))  
 c: 本研究所得各年齡層水痘人數  
 d: 水痘個案/年中人口數  
 e: 發生率/(1-p(x))  
 f: x 歲開端的水痘終生發生率

表 4-2-4 以 2004 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率

年齡	年中人口數 <sup>a</sup>	易感人口數 <sup>b</sup>	水痘個案 <sup>c</sup>	發生率 (R(x)) <sup>d</sup> (%)	校正發生率 (R <sup>c</sup> (x)) <sup>e</sup> (%)	終生發生率 (p(x)) <sup>f</sup> (%)
0	212,196	212,196	917	0.43	0.43	0.00
1	236,795	235,774	3,470	1.47	1.47	0.43
2	251,826	247,092	5,613	2.23	2.27	1.88
3	281,615	270,229	7,356	2.61	2.72	4.04
4	294,489	275,295	13,147	4.46	4.78	6.52
5	275,234	246,057	14,904	5.42	6.06	10.60
6	295,598	250,327	11,867	4.01	4.74	15.31
7	323,123	262,866	9,365	2.90	3.56	18.65
8	323,579	255,715	6,080	1.88	2.38	20.97
9	323,497	250,891	4,301	1.33	1.71	22.44
10	324,510	248,352	3,112	0.96	1.25	23.47
11	323,449	245,178	2,377	0.73	0.97	24.20
12	319,429	240,357	1,486	0.47	0.62	24.75
13	326,610	244,620	1,019	0.31	0.42	25.10
14	322,402	240,716	799	0.25	0.33	25.34
15-19	325,299	242,278	581	0.18	0.24	25.52
20-24	1,660,743	1,225,896	2,632	0.16	0.21	26.18
25-29	1,989,715	1,457,131	3,720	0.19	0.26	26.77
30-34	1,878,747	1,363,056	4,759	0.25	0.35	27.45
35-39	1,833,095	1,313,183	4,546	0.25	0.35	28.36
40-44	1,898,626	1,343,350	2,348	0.12	0.17	29.25
45-49	1,901,440	1,337,039	812	0.04	0.06	29.68
50-54	1,718,313	1,205,689	440	0.03	0.04	29.83
55-59	1,402,652	982,938	347	0.02	0.04	29.92
60-64	837,518	586,182	207	0.02	0.04	30.01
65-69	795,982	556,420	187	0.02	0.03	30.10
70-74	658,828	460,001	135	0.02	0.03	30.18
75-79	573,816	400,231	120	0.02	0.03	30.25
80-84	410,316	285,889	89	0.02	0.03	30.32
85-89	213,366	148,499	63	0.03	0.04	30.40
90-94	83,058	57,718	18	0.02	0.03	30.51
95-99	25,387	17,621	2	0.01	0.01	30.59
100+	5,589	3,878	0	0.00	0.00	30.62
總計			106,819			

註 a:內政部台閩人口統計資料

b: 年中人口數\*(1-p(x))

c: 本研究所得各年齡層水痘人數

d: 水痘個案/年中人口數

e: 發生率/(1-p(x))

f: x 歲開端的水痘終生發生率

表 4-2-5 以 2005 年健保水痘就醫者估計年齡別水痘發生率及終生發生率

年齡	年中人口數 <sup>a</sup>	易感人口數 <sup>b</sup>	水痘個案 <sup>c</sup>	發生率 ( $R(x)$ ) <sup>d</sup> (%)	校正發生率 ( $R^C(x)$ ) <sup>e</sup> (%)	終生發生率 ( $p(x)$ ) <sup>f</sup> (%)
0	201,134	201,134	713	0.35	0.35	0.00
1	222,811	222,022	3,077	1.38	1.39	0.35
2	236,972	232,894	2,081	0.88	0.89	1.72
3	251,612	245,120	6,824	2.71	2.78	2.58
4	281,620	267,011	10,467	3.72	3.92	5.19
5	294,666	269,184	16,050	5.45	5.96	8.65
6	275,313	238,167	13,226	4.80	5.55	13.49
7	295,507	243,641	8,260	2.80	3.39	17.55
8	323,019	258,982	6,962	2.16	2.69	19.82
9	323,472	253,814	5,121	1.58	2.02	21.53
10	323,473	249,827	3,715	1.15	1.49	22.77
11	324,476	247,740	2,672	0.82	1.08	23.65
12	323,354	244,859	2,066	0.64	0.84	24.28
13	319,255	240,215	1,273	0.40	0.53	24.76
14	326,387	244,604	848	0.26	0.35	25.06
15-19	322,172	240,819	682	0.21	0.28	25.25
20-24	1,617,418	1,196,260	2,429	0.15	0.20	26.04
25-29	1,952,556	1,433,323	3,508	0.18	0.24	26.59
30-34	1,931,580	1,405,237	4,513	0.23	0.32	27.25
35-39	1,809,504	1,301,124	4,576	0.25	0.35	28.09
40-44	1,881,871	1,336,140	2,649	0.14	0.20	29.00
45-49	1,917,773	1,352,071	904	0.05	0.07	29.50
50-54	1,757,920	1,236,450	493	0.03	0.04	29.66
55-59	1,487,380	1,044,695	384	0.03	0.04	29.76
60-64	898,656	630,375	239	0.03	0.04	29.85
65-69	802,176	561,948	251	0.03	0.04	29.95
70-74	673,487	471,056	182	0.03	0.04	30.06
75-79	571,706	399,323	129	0.02	0.03	30.15
80-84	432,331	301,629	125	0.03	0.04	30.23
85-89	228,005	158,840	69	0.03	0.04	30.33
90-94	88,256	61,387	18	0.02	0.03	30.44
95-99	27,805	19,319	4	0.01	0.02	30.52
100+	6,095	4,232	1	0.02	0.02	30.57
總計			104,511			

註 a:內政部台閩人口統計資料  
 b: 年中人口數\*(1-p(x))  
 c: 本研究所得各年齡層水痘人數  
 d: 水痘個案/年中人口數  
 e: 發生率/(1-p(x))  
 f: x 歲開端的水痘終生發生率

表 4-2-6 2001-2005 年性別、年齡別及區域別之水痘發生率

	2001			2002			2003			2004			2005		
	發生率	男性 發生率	女性 發生率	發生率	男性 發生率	女性 發生率	發生率	男性 發生率	女性 發生率	發生率	男性 發生率	女性 發生率	發生率	男性 發生率	女性 發生率
<b>整體</b>	0.38	0.36	0.45	0.61	0.58	0.65	0.54	0.51	0.56	0.47	0.44	0.49	0.46	0.44	0.48
0-4	2.30	2.08	2.54	3.17	2.84	3.52	2.57	2.30	2.87	2.39	2.11	2.69	1.94	1.70	2.21
5-9	2.49	2.27	2.73	3.95	3.57	4.37	3.48	3.19	3.80	3.01	2.74	3.32	3.28	2.93	3.66
10-14	0.29	0.27	0.30	0.47	0.44	0.50	0.56	0.54	0.57	0.54	0.51	0.58	0.65	0.61	0.71
15-19	0.15	0.14	0.15	0.18	0.19	0.18	0.18	0.17	0.19	0.16	0.15	0.17	0.16	0.16	0.17
20-29	0.21	0.23	0.18	0.27	0.31	0.24	0.23	0.26	0.20	0.20	0.24	0.16	0.20	0.24	0.15
30-39	0.12	0.11	0.13	0.19	0.17	0.21	0.22	0.20	0.23	0.20	0.19	0.21	0.21	0.21	0.21
40-49	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
50-59	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02
60+	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02
<b>台北市</b>	0.26	0.25	0.26	0.26	0.26	0.27	0.20	0.19	0.20	0.21	0.21	0.22	0.21	0.20	0.21
<b>台中市</b>	0.30	0.31	0.29	0.36	0.34	0.39	0.31	0.30	0.33	0.26	0.26	0.26	0.32	0.31	0.33
<b>台中縣</b>	0.36	0.34	0.38	0.47	0.44	0.50	0.35	0.33	0.37	0.21	0.20	0.23	0.22	0.20	0.24
<b>北部</b>	0.50	0.47	0.53	0.71	0.67	0.75	0.60	0.57	0.63	0.61	0.58	0.64	0.53	0.50	0.56
<b>中部</b>	0.42	0.39	0.44	0.64	0.58	0.70	0.56	0.52	0.61	0.38	0.34	0.41	0.36	0.33	0.40
<b>南部</b>	0.41	0.39	0.44	0.67	0.62	0.72	0.64	0.60	0.68	0.48	0.45	0.51	0.52	0.49	0.56
<b>東部</b>	0.52	0.46	0.59	0.76	0.68	0.84	0.54	0.50	0.58	0.62	0.56	0.68	0.60	0.55	0.65

北部(台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗市、基隆市、金門縣、連江縣)、中部(彰化縣、南投縣)、南部(雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣)、東部(台東縣、花蓮縣)。

表 4-2-7 2001-2005 年性別、年齡別及區域別之帶狀疱疹發生率(%)

	2001			2002			2003			2004			2005		
	發生率	男性 發生率	女性 發生率	發生率	男性 發生率	女性 發生率	發生率	男性 發生率	女性 發生率	發生率	男性 發生率	女性 發生率	發生率	男性 發生率	女性 發生率
<b>整體</b>	0.44	0.44	0.49	0.52	0.52	0.52	0.54	0.54	0.54	0.60	0.61	0.59	0.63	0.66	0.61
0-4	0.08	0.08	0.09	0.08	0.07	0.09	0.07	0.07	0.08	0.10	0.09	0.11	0.10	0.09	0.11
5-9	0.18	0.17	0.19	0.18	0.17	0.19	0.16	0.15	0.17	0.19	0.17	0.20	0.20	0.18	0.22
10-14	0.27	0.24	0.31	0.29	0.25	0.34	0.29	0.24	0.34	0.32	0.27	0.38	0.34	0.29	0.39
15-19	0.28	0.25	0.31	0.24	0.26	0.21	0.31	0.27	0.35	0.34	0.29	0.39	0.38	0.33	0.43
20-29	0.31	0.30	0.32	0.33	0.32	0.35	0.33	0.32	0.35	0.39	0.37	0.40	0.41	0.41	0.41
30-39	0.33	0.33	0.34	0.34	0.32	0.35	0.34	0.33	0.35	0.38	0.37	0.38	0.41	0.41	0.41
40-49	0.49	0.53	0.45	0.51	0.54	0.47	0.51	0.55	0.47	0.55	0.60	0.51	0.58	0.62	0.53
50-59	0.91	1.02	0.79	0.93	1.06	0.81	0.97	1.11	0.84	1.04	1.22	0.87	1.08	1.27	0.89
60+	0.67	0.65	1.41	1.43	1.39	1.47	1.46	1.42	1.49	1.58	1.58	1.58	1.62	1.68	1.56
台北市	0.52	0.54	0.51	0.53	0.55	0.51	0.55	0.58	0.53	0.61	0.65	0.57	0.65	0.72	0.59
台中市	0.29	0.58	0.49	0.56	0.59	0.53	0.58	0.61	0.54	0.63	0.66	0.59	0.65	0.71	0.60
台中縣	0.51	0.51	0.51	0.54	0.53	0.55	0.57	0.57	0.56	0.60	0.61	0.60	0.64	0.65	0.63
北部	0.47	0.47	0.48	0.49	0.49	0.50	0.51	0.51	0.51	0.54	0.54	0.54	0.57	0.57	0.57
中部	0.54	0.53	0.56	0.61	0.60	0.62	0.60	0.59	0.60	0.62	0.62	0.61	0.65	0.67	0.63
南部	0.45	0.45	0.46	0.49	0.48	0.51	0.50	0.50	0.51	0.62	0.62	0.61	0.64	0.65	0.62
東部	0.51	0.46	0.57	0.55	0.50	0.60	0.56	0.54	0.59	0.61	0.60	0.62	0.64	0.61	0.67

北部(台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗市、基隆市、金門縣、連江縣)、中部(彰化縣、南投縣)、南部(雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣)、東部(台東縣、花蓮縣)。

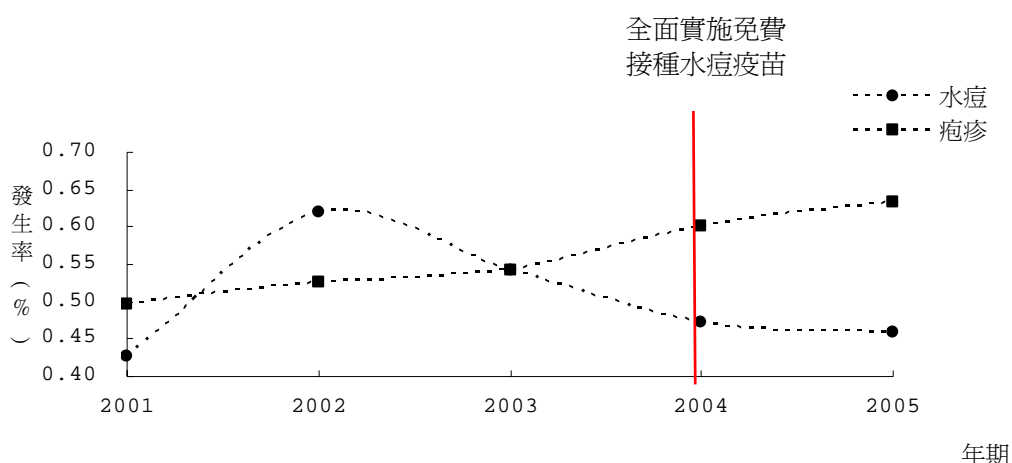


圖 4-2-1 2001-2005 年水痘及帶狀疱疹發生率變化情形



### 第三節 水痘的醫療利用與費用

#### 一、水痘發生率

表 4-3-1 顯示 2003、2005 年，也就是全面接種水痘疫苗政策實施前後，台北市、台中市、台中縣及北、中、南、東四大區域的水痘發生率，從政策實施前後來看，政策實施後的整體水痘發生率低於政策實施前的，由實施前的 0.54% 降低到實施後的 0.46%，然而各區域卻有截然不同的情形，台北市的發生率在 2003 年一直維持在 0.20% 上下，台中市及台中縣的水痘發生率呈現高低起伏的情形，北、中、南部的的水痘發生率在 2003 年後有下降的趨勢，但東部的的水痘發生率卻由 2003 年的 0.54% 上升到 2005 年的 0.60%。進一步比較在政策實施前後，不同區域、各年齡組的水痘發生率，我們可以看到水痘發生率以 5-9 歲及 0-4 歲兩年齡組為高，且提早實施水痘疫苗接種的縣市，其該年齡組水痘發生率低於其他縣市，在全面接種政策實施前後皆是如此。將台北市跟北部進行比較，發現台北市的水痘發生率皆低於北部的縣市，而台中縣市與中部縣市的比較，亦是如此。

#### 二、整體醫療利用與費用

由表 4-3-2 可發現 2003 年因水痘就醫個案在確定診斷日 30 日內的相關醫療費用為平均門診費用 525 元、平均急診費用 949 元及平均住院費用 17605 元。男性水痘患者的平均門、住診費用較女性低；年齡別方面，隨著年紀越大，水痘患者的相關醫療費用越高。針對過去病史，有惡性腫瘤病史、免疫不全病史及愛滋病病史的帶狀疱疹患者相關醫療費用較高，水痘平均住院費用為 102,709 元、51,632 元及 18,207 元。而 2005 年因水痘就醫個案在確定診斷日 30 日內的平均住院費用較 2003 年高為 25,514 元，而平均門診費用 540 元、平均急診費用 1,122 元。男性水痘患

者的醫療費用低於女性，水痘相關醫療費用亦是隨著年齡增長而增加。

水痘就醫個案在確定診斷日 30 日內使用門診利用者，2003、2005 年平均門診次數為 1.57 次、1.67 次，平均門診醫療費用 525、540 元，年齡越大門診相關醫療費用亦越高；在急診方面，平均急診次數均為 1.06 次，平均醫療費用為 949 元及 1122 元。在住院利用方面，2003、2005 年的平均帶狀疱疹相關住院次數均為 1.02 次，平均醫療費用分別為 17,605 及 25,514 元，平均住院天數為 5.11 及 5.42 天，年紀越大的水痘病患其住院費用及住院日數有較高的傾向。在過去病史方面，有惡性腫瘤病史、免疫不全病史的水痘患者在 2003 年的平均住院次數、相關醫療費用及住院日數均較高。

表 4-3-3 顯示各區域水痘就醫者在 2003、2005 年的相關醫療利用與費用之分析。可以看到提早實施水痘疫苗接種的縣市，其水痘就醫者的平均門診次數、相較於其鄰近的縣市，如台北市相對於北部、台中縣市相對於中部，皆較低，不論在全面接種水痘疫苗政策實施前後皆是如此。而在政策實施後，南部與東部縣市，其平均門診次數住院次數及住院天數，均較政策實施前來得高，但較整體平均值來得低。

### 三、2003、2005 年水痘各種併發症醫療費用比較

從表 4-3-4 可發現 2003 年 1 月至 11 月因水痘就醫者，共有 114,784 人，平均每人花費相關醫療費用 786 元，而有併發中樞神經系統感染者，總醫療費用 3,218,062 元、併發出血者總醫療費用 1,289,414 元、併發續發性感染者總醫療費用 11,766,618 元、併發肺炎者總醫療費用 536,862 元、併發敗血症者總醫療費用 1,502,658 元、併發蜂窩性組織炎及膿瘍者總醫療費用 1,292,490 元，以總醫療費用來看的話，併發續發性感染的水痘患者的醫療費用最高，但以每人平均醫療費用來看的話，則是以併發

中樞神經系統感染的水痘患者為最高。

2005 年 1 月至 11 月因水痘就醫者，共有 96,708 人，較 2003 年少。平均每人醫療費用 987 元，併發中樞神經系統感染者總醫療費用 987,586 元、併發出血者總醫療費用 706,004 元、併發續發性感染者總醫療費用 10,446,114 元、併發肺炎者總醫療費用 312,948 元、併發敗血症者總醫療費用 1,004,903 元，以總醫療費用來看，因併發續發性感染者較多，因此其總醫療費用最高，若以每人平均醫療費用來看的話，則是以併發出血者的醫療費用為最高。比較這兩年各種併發症患者的人數，我們可以看到，2005 年各種併發症的人數，除肺炎外，均較 2003 年來得少，而水痘患者的總人數亦較少。若能避免水痘的相關併發症發生，不但可以減輕罹病的痛苦及死亡的風險、更能增加生活品質、減少相關醫療利用，節省相關醫療費用。

#### 四、2003、2005 年各種併發症醫療利用與費用

##### 1. 續發性感染

水痘併發續發性感染者為水痘各種併發症中人數最多者，2003、2005 年分別有 6,318 人、6,075 人(表 4-3-5)。2003 年的平均門診費 600 元、平均急診費 1,320 元及平均住院費 18,141 元。其他醫療利用方面，平均門診次數 1.73 次、平均急診次數 1.11 次、平均住院次數 1.03 次、平均住院日數為 5.22 天。有惡性腫瘤病史的水痘併發續發性感染者，其平均住院費用為 22,846 元，而其平均門診次數、急診次數有免疫不全病史者較高。

2005 年水痘診斷確定日期 30 日內併發續發性感染者的相關醫療費用為平均門診費 613 元、平均急診費 1,293 元及平均住院費 27,538 元。水痘併發續發性感染使用門診者，平均看診次數 1.83 次；使用急診者，平

均看診次數 1.07 次；使用住院醫療利用者，平均住院次數 1.03 次、平均住院日數 5.76 天。有免疫不全病史的水痘併發續發性感染者，其平均住院費用高於有惡性腫瘤病史的帶水痘併發續發性感染者。

## 2. 中樞神經感染

表 4-3-6 是針對 2003 年水痘診斷確定日期 30 日內併發中樞神經感染者所做的分析。在 142 位水痘併發中樞神經感染者，其相關醫療費用包括平均門診費 852 元、平均急診費 1,411 元、平均住院費 80,465 元。有惡性腫瘤病史的水痘患者併發中樞神經感染，其平均門診次數 1 次、平均門診費 396 元、平均住院次數 1 次、平均住院費 89,728 元、平均住院日數為 15 天，平均住院費用為 89,728 元，較無惡性腫瘤病史的水痘併發中樞神經感染患者高。

表 4-3-6 為 2005 年水痘確定日期 30 天內併發中樞神經感染者的相關醫療費用，65 位水痘併發中樞神經感染者，其相關醫療費用包括平均門診費 5955 元、平均急診費 3,883 元、平均住院費 83,767 元。2005 年水痘患者併發中樞神經系統感染皆無惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病病史。

## 3. 出血

從表 4-3-7 可以發現在 2003 年 50 位水痘併發出血者，其相關醫療費用包括平均門診費 1,136 元、平均急診費 2,294 元及平均住院費 41,510 元，而平均門診次數 2.64 次、平均急診次數 1.06 次、平均住院次數 1.1 次、平均住院日數為 6.66 天。在過去病史方面，有惡性腫瘤病史的水痘患者併發出血者，其平均門診次數 2 次、平均門診費 1,077 元、平均急診次數 1.2 次、平均住院次數 2 次、平均住院費 61,805 元、平均住院日數為 14 天，而有免疫不全病史的帶狀疱疹患者併發出血者，其醫療利用與

費用同有惡性腫瘤病史者。

2005 年共有 36 位帶狀疱疹併發出血者，其平均門診費 978 元、平均急診費 1,729 元、平均住院費 83,767 元，然其門診、住院次數及急診次數均較 2003 年低，但住院天數較 2003 年高。2005 年 36 位水痘併發出血者並無惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病病史。

#### 4.肺炎

表 4-3-8 針對 2003、2005 年水痘確定診斷日 30 日內併發肺炎者所做的分析，在 2003 年 52 位水痘併發肺炎者，其相關醫療費用包括平均門診費 784 元、平均急診費 2,238 元、平均住院費 27,819 元。在年齡組方面，20-24 歲及 60 歲以上兩年齡組皆無水痘併發肺炎之患者。

2005 年 107 位水痘併發肺炎者，其相關醫療費用包括平均門診費 628 元、平均急診費 1,569 元、平均住院費 19,275 元。15-19 歲及 20-24 歲皆無水痘併發肺炎患者。2003、2005 年的水痘併發肺炎患者皆無惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病病史。

#### 5.敗血症

表 4-3-9 顯示 2003 年 84 位水痘併發敗血症的相關醫療費用，平均門診費 930 元、平均急診費 2,639 元及平均住院費 34,874 元，平均門診次數 1.1 次、平均急診次數 1.23 次、平均住院次數 1.08 及平均住院日數 6.67 天。

2005 年共有 64 位水痘併發敗血症者，其平均門診費 584 元、平均急診費 2,587 元、平均住院費 71,847 元。進一步考量過去病史，在有惡性腫瘤病史的水痘併發敗血症患者方面，平均住院費用 42,946 元。

## 6. 蜂窩性組織炎及膿瘍

從表 4-3-10 為針對 2003 年水痘診斷日期 30 天內併發蜂窩性組織炎及膿瘍者所做的分析。可以看到 77 位水痘併發蜂窩性組織炎及膿瘍者相關醫療費用包含平均門診費 681 元、平均急診費 2,208 元及平均住院費 18,671 元。其他醫療利用方面，使用門診者，平均看診次數 1.92 次；使用急診者，平均看診次數 1.10 次；使用住院醫療利用者，平均住院次數 1.05 次、平均住院日數 6.72 天。有惡性腫瘤病史的水痘併發蜂窩性組織炎及膿瘍者，其平均住院費用為 6,048 元。

2005 年只有一例關於水痘併發蜂窩性組織炎及膿瘍的個案，因此在此不多加討論其相關醫療利用及費用。

## 五、影響水痘患者門診次數、費用之因素(表 4-3-11)

控制了相關因子後，影響水痘患者門診次數多寡之因素，年齡大、教育程度較者，有較多的門診次數，且達統計顯著差異；在水痘確定診斷日期 30 日內併發症方面，水痘患者中有續發性感染者，其門診次數較高，且達統計顯著水準。

在門診費用方面，控制了相關因子後，影響水痘患者門診費用高低之因素為，年齡大、未婚者，有較高的門診費用，均達統計顯著差異，教育程度雖有影響，但不顯著；在過去病史方面，水痘患者中有惡性腫瘤、免疫不全者門診費用較高，且以有免疫不全病史的影響最大，其次為有惡性腫瘤病史者，均達統計顯著性差異；在水痘確定診斷日期 30 日內併發症方面，水痘患者中有中樞神經感染、續發性感染及肺炎者，其門診費用較高，其中以肺炎的影響最大，其次為中樞神經系統感染，除肺炎外，均達統計顯著性差異。

## 六、影響水痘患者急診次數、費用之因素(表 4-3-12)

控制了相關因子後，影響水痘患者急診次數多寡之因素，男性、離婚、高中職肄畢者的患者有較多的急診次數，且達統計顯著差異；在水痘確定診斷日期 30 日內併發症方面，水痘患者中有併發續發性感染、肺炎、敗血症者，其急診次數較高，且均達統計顯著差異。

在急診費用方面，以男性、年紀大及不識字者，急診費用較高，除教育程度外，均達統計顯著差異；有惡性腫瘤病史的水痘患者，其急診費用較高，達統計顯著差異；在水痘確定診斷日期 30 日內併發中樞神經系統感染、出血、肺炎、敗血症及蜂窩性組織炎者，其急診費用亦較高，且中樞神經系統感染及敗血症均達統計顯著水準。

## 七、影響水痘患者住院次數、費用及住院日數之因素(表 4-3-13)

控制了相關因子後，影響水痘患者住院次數多寡之因素，僅有在水痘確定診斷日期 30 日內併發中樞神經系統感染、出血及續發性肺炎者，其住院次數較高，除中樞神經系統感染外，均達統計顯著性差異。

而影響水痘患者住院費用的高低，以年齡大、教育程度較低者，有較高的住院費用，年齡達統計顯著差異；在過去病史方面，有惡性腫瘤病史的水痘患者，其住院醫療費用亦較高，且達統計顯著差異；而有併發中樞神經系統感染、出血、續發性感染、敗血症者，其住院費用亦較高，除出血及續發性感染外，均達統計顯著差異。

在住院日數方面，影響水痘患者住院日數的長短因素，以年齡大、未婚、教育程度較低或較高者的住院日數較長，除教育程度外，均達統計顯著差異；有惡性腫瘤病史者，其住院日數亦較長，且達統計顯著差

異；在併發症方面，水痘確定診斷日期 30 日內併發中樞神經系統感染、續發性感染及敗血症者，其住院日數亦較長，均達統計顯著差異。



表 4-3-1 不同時期施打水痘疫苗縣市年齡別水痘發生率之比較

2003	整體	提早實施水痘疫苗接種的縣市			未提早實施水痘疫苗接種的縣市			
		台北市	台中市	台中縣	北部	中部	南部	東部
整體	0.54	0.20	0.31	0.35	0.60	0.56	0.64	0.54
0-4	2.57	0.72	1.03	0.81	2.83	2.71	3.37	2.67
5-9	3.48	1.39	1.81	2.46	3.55	3.84	4.56	3.33
10-14	0.56	0.28	0.44	0.44	0.58	0.52	0.65	0.86
15-19	0.18	0.10	0.11	0.13	0.20	0.16	0.19	0.21
20-29	0.23	0.12	0.16	0.18	0.24	0.24	0.24	0.26
30-39	0.22	0.11	0.14	0.15	0.25	0.20	0.24	0.21
40-49	0.04	0.02	0.02	0.01	0.06	0.02	0.03	0.03
50-59	0.02	0.02	0.01	0.01	0.10	0.01	0.02	0.02
60+	0.02	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
<b>2005</b>								
整體	0.46	0.21	0.32	0.22	0.53	0.36	0.52	0.60
0-4	1.94	0.76	0.83	0.60	2.12	1.49	2.41	2.90
5-9	3.28	1.36	2.13	1.22	3.63	2.71	4.28	4.23
10-14	0.65	0.54	0.63	0.54	0.66	0.52	0.73	0.83
15-19	0.16	0.11	0.08	0.12	0.20	0.13	0.16	0.26
20-29	0.20	0.10	0.11	0.12	0.20	0.16	0.19	0.22
30-39	0.21	0.13	0.13	0.11	0.26	0.15	0.21	0.28
40-49	0.04	0.03	0.02	0.01	0.07	0.02	0.03	0.05
50-59	0.03	0.02	0.01	0.01	0.04	0.01	0.02	0.05
60+	0.03	0.03	0.01	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03

北部(台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗市、基隆市、金門縣、連江縣)、中部(彰化縣、南投縣)、南部(雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣)、東部(台東縣、花蓮縣)。

表 4-3-2 2003、2005 年因水痘就醫者之門、急、住診醫療利用與費用

	水痘個案		門診				急診				住院					
			平均次數		平均費用		平均次數		平均費用		平均次數		平均費用		住院日數	
	2003	2005	2003	2005	2003	2005	2003	2005	2003	2005	2003	2005	2003	2005	2003	2005
總計	113,622	96,708	1.57	1.67	525	540	1.06	1.06	949	1,122	1.02	1.02	17,605	25,514	5.11	5.42
性別																
女	55,122	46,700	1.58	1.68	527	536	1.05	1.05	878	1,072	1.02	1.00	17,943	84,908	5.08	13.53
男	58,500	50,008	1.57	1.66	522	544	1.07	1.06	1,000	1,158	1.03	1.00	17,419	55,037	5.12	7.33
年齡																
0-4	31,642	21,131	1.59	1.70	512	530	1.05	1.05	863	1,094	1.02	1.00	14,500	17,049	4.58	8.00
5-9	52,610	46,195	1.49	1.57	483	496	1.02	1.04	725	922	1.02	1.00	17,490	51,490	5.22	6.00
10-14	8,552	9,808	1.55	1.64	531	537	1.06	1.05	1,018	965	1.03	1.00	21,255	25,104	4.63	5.00
15-19	2,740	2,414	1.67	1.80	571	625	1.06	1.07	999	1,014	1.00	1.00	10,072	48,743	5.25	7.00
20-24	3,566	2,941	1.66	1.77	569	629	1.06	1.10	1,079	1,365	1.02	1.00	10,059	124,662	5.37	15.50
25-59	13,921	13,447	1.82	1.92	671	658	1.12	1.08	1,340	1,459	1.03	1.00	20,085	39,350	5.17	6.85
60+	591	772	2.01	2.37	866	896	1.00	1.00	1,902	2,764	1.04	1.00	130,261	96,383	14.14	13.82
過去病史																
惡性腫瘤病史																
無	113,444	96,504	1.57	1.67	521	538	1.06	1.06	940	1,114	1.02	1.00	16,363	70,279	5.00	10.62
有	178	204	2.07	1.92	2,755	1,831	1.12	1.00	3,636	3,302	1.11	1.00	102,709	56,547	12.46	6.75
免疫不全病史																
無	113,563	96,676	1.57	1.67	525	540	1.06	1.06	950	1,121	1.02	1.00	17,429	68,615	5.09	10.15
有	59	32	1.70	2.07	561	1,301	1.00	1.00	660	4,056	1.20	0.00	51,632	0	9.20	0.00
愛滋病病史																
無	113,606	96,704	1.57	1.67	524	540	1.06	1.06	949	1,122	1.02	1.00	17,604	68,615	5.11	10.15
有	16	4	1.40	2.00	2050	959	1.00	0.00	2311	0	1.00	0.00	18,207	0	5.00	0.00

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-3 2003、2005 年各區域因水痘就醫者之門、住診醫療利用與費用

	2003					2005				
	門診		住院			門診		住院		
	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	住院日數	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	住院日數
整體	1.57	525	1.02	17,605	5.11	1.67	540	1.02	25,514	5.42
台北市	1.57	558	1.04	12,779	4.87	1.68	697	1.00	28,290	6.06
北部	1.63	538	1.02	17,289	4.61	1.81	561	1.02	20,244	4.94
台中縣/市	1.61	618	1.02	15,351	4.68	1.65	621	1.03	19,615	4.75
中部	1.63	541	1.03	11,169	4.13	1.69	541	1.03	23,581	5.09
南部	1.51	489	1.02	15,493	4.88	1.54	490	1.02	25,156	5.15
東部	1.39	466	1.04	11,529	4.71	1.42	442	1.00	23,640	5.38

北部(台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗市、基隆市、金門縣、連江縣)、中部(彰化縣、南投縣)、南部(雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣)、東部(台東縣、花蓮縣)。

表 4-3-4 2003、2005 年水痘就醫者各種併發症之門、急、住診醫療費用

分類	總計	門診		急診		住院		總費用	
		平均費用	總費用	平均費用	總費用	平均費用	總費用	平均費用	總費用
<b>2003</b>									
整體	114,784	525	51,237,510	949	4,668,503	17,605	34,276,109	786	90,182,122
中樞神經系統感染	88	852	54,552	1,411	25,393	80,465	3,138,117	36,569	3,218,062
出血	50	1,136	44,321	2,294	41,294	41,510	1,203,799	25,788	1,289,414
續發性感染	6,318	600	3,534,778	1,320	775,999	18,141	7,455,841	1,862	11,766,618
肺炎	52	784	31,344	2,238	32,597	27,819	472,921	10,324	536,862
敗血症	84	930	50,217	2,639	92,352	34,874	1,360,089	17,889	1,502,658
蜂窩性組織炎及膿瘍	77	681	34,706	2,208	44,152	18,671	1,213,632	16,786	1,292,490
<b>2005</b>									
整體	96,708	540	50,643,567	1,122	5,501,456	25,514	39,342,395	987	95,487,418
中樞神經系統感染	65	595	35,087	3,883	31,062	83,767	921,437	15,194	987,586
出血	36	978	32,290	1,729	15,565	83,767	658,149	19,611	706,004
續發性感染	6,075	613	3,595,800	1,293	654,366	27,538	6,195,948	1,720	10,446,114
肺炎	107	628	65,959	1,569	15,686	19,275	231,303	2,925	312,948
敗血症	64	584	32,093	2,587	38,798	71,847	934,012	15,702	1,004,903
蜂窩性組織炎及膿瘍	0	-	-	-	-	-	-	-	-

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-5 2003、2005 年水痘就醫者併發續發性感染之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院		住院日數	總平均費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用		
<b>2003</b>									
總計	6318	1.73	600	1.11	1,320	1.03	18,141	5.22	20,060
性別									
女	2914	1.76	604	1.09	1,236	1.02	20,446	5.38	22,285
男	3404	1.71	596	1.13	1,375	1.04	16,563	5.11	18,534
年齡									
0-4	2087	1.07	575	1.10	1,209	1.04	17,248	5.00	19,032
5-9	2228	1.68	558	1.05	990	1.04	23,862	6.55	25,410
10-14	379	1.63	561	1.20	1,318	1.00	31,826	4.90	33,705
15-19	184	1.77	654	1.15	1,113	1.00	13,327	5.50	15,094
20-24	297	1.86	675	1.06	1,243	1.00	10,743	4.52	12,661
25-59	1079	1.92	715	1.19	1,839	1.03	14,818	4.85	17,372
60+	64	1.73	650	1.00	2,039	1.00	12,172	3.00	14,861
<b>過去病史</b>									
惡性腫瘤病史									
無	6304	1.73	599	1.11	1,309	1.03	18,131	5.25	20,039
有	14	1.43	840	1.33	3,352	1.00	18,655	4.00	22,846
免疫不全病史									
無	6312	1.73	600	1.11	1,321	-	-	-	1,920
有	6	1.40	514	1.00	706	-	-	-	1,220
愛滋病病史									
無	6315	1.73	599	1.11	1,319	-	-	-	1,918
有	3	1.67	679	1.00	1584	-	-	-	2,263
<b>2005</b>									
總計	6075	1.83	613	1.07	1,293	1.03	27,538	5.76	29,444
性別									
女	2851	1.87	614	1.05	1,225	1.06	27,796	5.73	29,635
男	3224	1.79	613	1.07	1,339	1.01	27,377	5.77	29,329
年齡									
0-4	1457	1.75	565	1.15	1,529	1.05	25,562	5.48	27,655
5-9	2380	1.73	563	1.01	1,116	1.03	27,972	5.98	29,651
10-14	554	1.79	586	1.02	857	1.00	14,478	4.50	15,920
15-19	191	1.94	662	1.13	930	1.00	12,854	4.63	14,445
20-24	280	2.17	738	1.00	1,265	1.00	53,946	8.80	55,948
25-59	1144	2.06	753	1.09	1,517	1.02	30,204	5.75	32,473
60+	69	1.66	706	1.00	1,106	1.00	28,519	6.33	30,331
<b>過去病史</b>									
惡性腫瘤病史									
無	6053	1.83	611	1.07	1,284	1.03	27,419	5.75	29,314
有	22	2.21	1,365	1.00	2,589	1.00	32,754	6.00	36,707
免疫不全病史									
無	6072	1.83	610	1.07	1,288	1.03	27,045	5.75	28,943
有	3	1.33	6,861	1.00	4,056	1.00	137,883	7.00	148,800
愛滋病病史									
無	6074	1.83	613	-	-	-	-	-	613
有	1	2	492	-	-	-	-	-	492

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-6 2003、2005 年水痘就醫者併發中樞神經系統感染之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院		住院日數	總平均費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用		
2003									
總計	88	1.78	852	1.06	1,411	1.08	80,465	6.97	82,728
性別									
女	41	1.83	643	1.00	1,171	1.05	23,464	5.91	25,277
男	47	1.74	1,037	1.17	1,891	1.12	154,230	8.44	157,159
年齡									
0-4	25	1.29	422	1.00	1,096	1.11	60,691	8.44	62,209
5-9	35	1.90	696	1.00	1,105	1.07	27,508	6.21	29,308
10-14	4	2.00	504	1.00	914	1.00	53,528	5.67	54,946
15-19	1	3.00	979	1.00	1,660	1.00	32,824	7.00	35,463
20-24	6	1.50	919	1.00	1,884	1.00	19,033	4.67	21,835
25-59	16	2.08	1,906	1.17	1,899	1.13	233,016	7.00	236,820
60+	1	-	-	-	-	1.00	89,728	15.00	89,728
過去病史									
惡性腫瘤病史									
無	86	1.79	860	1.06	1,411	1.08	80,221	6.76	82,491
有	2	1.00	396	-	-	1.00	89,728	15.00	90,124
免疫不全病史									
無	87	1.78	854	1.06	1,411	1.08	80,465	6.97	82,730
有	1	2.00	732	-	-	-	-	-	732
愛滋病病史									
無	88	1.78	852	1.06	1,411	1.08	80,465	6.97	82,728
有	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2005									
總計	65	1.78	595	1.25	3,883	1.00	83,767	9.18	88,244
性別									
女	21	1.83	714	1.50	2,175	1.00	57,438	11.00	60,326
男	44	1.76	542	1.17	4,452	1.00	98,812	8.14	103,807
年齡									
0-4	22	1.75	555	1.50	2,418	1.00	54,712	6.00	57,684
5-9	33	1.77	602	1.25	1,560	1.00	54,980	7.00	57,142
10-14	5	2.00	558	1.00	8,964	1.00	133,400	10.00	142,922
15-19	1	2.00	1,108	-	-	-	-	-	1,108
20-24	0	-	-	-	-	-	-	-	-
25-59	3	1.50	708	1.00	11,022	1.00	169,407	18.50	181,137
60+	1	-	-	-	-	1.00	65,433	9.00	65,433

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-7 2003、2005 年水痘就醫者併發出血之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院			總平均 費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	住院日數	
<b>2003</b>									
總計	50	2.64	1,136	1.06	2,294	1.10	41,510	6.66	44,941
性別									
女	22	2.06	932	1.17	2,874	1.00	37,230	5.89	41,036
男	28	3.09	1,294	1	2,004	1.15	43,436	7.00	46,735
年齡									
0-4	9	3.78	1,594	1.00	1,626	1.20	57,128	10.80	60,348
5-9	17	2	862	1.00	2,128	1.00	36,100	7.33	39,089
10-14	4	4	2,693	1.50	5,301	1.00	74,636	6.25	82,629
15-19	2	2	667			1.00	14,010	5.00	14,677
20-24	2	2	1,000	1.00	1,147	1.00	8,627	5.50	10,774
25-59	15	2.54	1,011	1.00	2,064	1.18	33,796	4.91	36,870
60+	1	2	1,310						1,310
<b>過去病史</b>									
惡性腫瘤病史									
無	49	2.66	1,138	-	-	1.07	40,786	6.39	41,924
有	1	2	1,077	-	-	2.00	61,805	14.00	62,882
免疫不全病史									
無	49	2.66	1,138	-	-	1.07	40,785	6.39	41,923
有	1	2	1,077	-	-	2.00	61,805	14.00	62,882
愛滋病病史									
無	50	2.64	1,136	1.06	2,294	1.10	41,510	6.66	44,941
有	0	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2005</b>									
總計	36	2.15	978	1.00	1,729	1.00	83,767	9.18	86,474
性別									
女	16	2.73	1,455	1.00	869	1.00	57,438	11.00	59,761
男	20	1.67	582	1.00	2,805	1.00	98,812	8.14	102,199
年齡									
0-4	8	4.17	2,315	1.00	808	1.00	54,712	6.00	57,835
5-9	6	1.75	671	1.00	708	1.00	54,980	7.00	56,359
10-14	3	1.67	791	-	-	1.00	133,400	10.00	134,191
15-19	1	1.00	396	1.00	1,599	-	-	-	1,995
20-24	3	1.33	291	1.00	1,819	-	-	-	-
25-59	4	2.00	1,119	1.00	6,490	1.00	169,409	18.50	177,018
60+	1	2.00	650	-	-	1.00	65,433	9.00	66,083

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-8 2003、2005 年水痘就醫者併發肺炎之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院			總平均 費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	住院日數	
2003									
總計	52	1.83	784	1.42	2,238	1.06	27,819	4.53	30,840
性別									
女	28	1.36	498	1.67	1,854	1.00	11,131	4.80	13,483
男	24	2.39	1,132	1.13	2,685	1.08	34,772	4.42	38,589
年齡									
0-4	22	1.72	574	1.00	2,549	1.00	9,653	4.00	12,776
5-9	13	1.40	607	1.00	771	1.00	13,085	5.00	14,463
10-14	1	1.00	386	1.00	2,202	-	-	-	2,588
15-19	1					1.00	3,543	2.00	3,543
20-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-59	15	2.45	1,323	1.71	2,412	1.10	40,116	4.80	43,851
60+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005									
總計	107	1.66	628	1.10	1,569	1.00	19,275	4.33	21,472
性別									
女	41	2.10	820	1.25	1,257	1.00	16,732	4.40	18,809
男	66	1.38	510	1.00	1,777	1.00	21,092	4.29	23,379
年齡									
0-4	46	1.73	586	1.20	1,721	1.00	18,553	4.00	20,859
5-9	53	1.64	567	1.00	827	1.00	14,514	4.57	15,907
10-14	3	1.33	1,118	-	-	-	-	-	1,118
15-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25-59	4	1.50	894	1.00	1,810	1.00	37,024	4.00	39,727
60+	1	1.00	3,174	-	-	-	-	-	3,174

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-9 2003、2005 年水痘就醫者併發敗血症之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院		總平均 費用	
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用		住院日數
2003									
總計	84	1.11	930	1.23	2,639	1.08	34,874	6.67	38,443
性別									
女	37	1.76	555	1.29	2,902	1.20	49,047	8.40	52,504
男	47	1.69	1,253	1.19	2,463	1.03	29,987	6.07	33,703
年齡									
0-4	32	1.80	1,253	1.15	1,749	1.07	39,395	5.71	42,397
5-9	24	1.73	643	1.13	1,968	1.14	68,103	12.14	70,714
10-14	3	2.00	445	2.00	2,995	1.00	6,931	3.00	10,371
15-19	2	1.00	316	-	-	1.00	3,283	5.00	3,599
20-24	1	-	-	1.00	661	-	-	-	-
25-59	21	1.64	744	1.36	3,910	1.07	21,983	6.00	26,636
60+	1	-	-	1.00	7,198	-	-	-	7,198
2005									
總計	64	1.60	584	1.07	2,587	1.08	71,847	8.15	75,017
性別									
女	21	2.06	819	1.00	1,825	1.00	90,594	10.50	93,238
男	43	1.39	478	1.10	2,968	1.14	55,778	6.14	59,224
年齡									
0-4	21	1.74	649	1.00	2,064	1.00	30,227	4.00	32,940
5-9	21	1.30	415	1.00	2,261	1.00	9,373	2.67	12,048
10-14	1	2.00	570	1.00	1,857	-	-	-	2,427
15-19	0	-	-	-	-	-	-	-	-
20-24	1	-	-	-	-	1.00	462,811	46.00	462,811
25-59	18	1.62	532	1.13	3,021	1.33	87,240	9.33	90,792
60+	2	3.00	1,986	-	-	-	-	-	1,986
過去病史									
惡性腫瘤病史									
無	60	2	528	-	-	1.08	74,256	8.25	528
有	4	2	1,294	-	-	1.00	42,946	7.00	75,549
免疫不全病史									
無	64	1.60	584	1.07	2,587	1.08	71,847	8.15	75,017
有	0	-	-	-	-	-	-	-	-
愛滋病病史									
無	64	1.60	584	1.07	2,587	1.08	71,847	8.15	75,017
有	0	-	-	-	-	-	-	-	-

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月



表 4-3-10 2003、2005 年水痘就醫者併發蜂窩性組織炎及膿瘍之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院		住院日數	總平均 費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用		
2003									
總計	77	1.92	681	1.10	2,208	1.05	18,671	6.72	21,559
性別									
女	38	2.00	719	1.10	2,940	1.06	20,109	6.67	23,768
男	39	1.85	643	1.10	1,475	1.03	17,189	6.78	19,307
年齡									
0-4	38	2.15	728	1.10	1,792	1.03	14,285	5.44	16,804
5-9	18	2.00	733	1.20	2,887	1.12	32,452	10.06	36,071
10-14	4	1.00	357	1.00	539	1.00	8,381	4.00	9,277
15-19	2	2.00	643	-	-	1.00	27,992	10.00	28,635
20-24	4	1.50	624	-	-	1.00	5,565	3.33	6,189
25-59	11	1.25	550	1.00	3,574	1.00	13,376	3.85	17,499
60+	0	-	-	-	-	-	-	-	-
過去病史									
惡性腫瘤病史									
無	75	1.92	677	1.11	2,296	1.05	19,072	6.84	22,045
有	2	2.00	852	1.00	527	1.00	6,048	3.00	7,427
免疫不全病史									
無	77	1.92	681	1.10	2,208	1.05	18,671	6.72	21,559
有	0	-	-	-	-	-	-	-	-
愛滋病病史									
無	77	1.92	681	1.10	2,208	1.05	18,671	6.72	21,559
有	0	-	-	-	-	-	-	-	-

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-11 水痘就醫者門診次數、費用之複迴歸分析

變項名稱 <sup>a</sup>	門診次數			門診費用		
	迴歸係數	標準差	p值	迴歸係數	標準差	p值
截距	1.365	0.025	****	408	28	****
性別(女性為參考組)						
年齡	0.012	0.000	****	8	1	****
婚姻狀況(未婚為參考組)						
有偶				-32	21	
離婚				-64	42	
喪偶				-194	90	*
教育程度(不識字為參考組)						
小學肄業或自修	0.017	0.028		30	33	
國中或初職肄業	-0.005	0.030		-29	36	
高中職肄業	0.008	0.028		-22	33	
專科肄業	0.124	0.031	****	61	37	
大學或研究所肄業	0.164	0.033	****	56	38	
過去病史(無者為參考組)						
惡性腫瘤				1,543	109	****
免疫不全				3,487	605	****
愛滋病						
併發症(無者為參考組)						
中樞神經系統感染				660	334	*
出血						
續發性感染	0.156	0.025	****	76	29	**
肺炎				647	358	
敗血症						
蜂窩性組織炎及膿瘍						
年期(2003年為參考組)	0.097	0.014	****			
R <sup>2</sup>	0.0192			0.0104		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.0190			0.0100		
F值	104.53			31.95		
P值	<0.0001			<0.0001		

\*:p<0.05; \*\*p<0.01; \*\*\*p<0.001。

註 a: 自變項採逐步迴歸方式, 未進入變項包括愛滋病、出血、敗血症、蜂窩性組織炎及膿瘍

表 4-3-12 水痘就醫者急診次數、費用之複迴歸分析

變項名稱 <sup>a</sup>	急診次數			急診診費用		
	迴歸係數	標準差	p值	迴歸係數	標準差	p值 <sup>b</sup>
截距	0.997	0.024	****	566	111	****
性別(女性為參考組)	0.039	0.011	***	260	48	****
年齡				24	3	****
婚姻狀況(未婚為參考組)						
有偶	0.018	0.011		7	60	
離婚	0.055	0.025	*	-30	112	
喪偶	-0.039	0.097		839	457	
教育程度(不識字為參考組)						
小學肄業或自修	0.033	0.027		-20	124	
國中或初職肄業	0.052	0.027		-153	128	
高中職肄業	0.057	0.026	*	-89	123	
專科肄業	0.044	0.027		-204	132	
大學或研究所肄業	0.041	0.028		-174	136	
過去病史(無者為參考組)						
惡性腫瘤				2,382	305	****
免疫不全						
愛滋病						
併發症(無者為參考組)						
中樞神經系統感染				1,392	415	***
出血				744	400	
續發性感染	0.032	0.016	*			
肺炎	0.200	0.097	*	800	437	
敗血症	0.148	0.067	*	2,065	295	****
蜂窩性組織炎及膿瘍				973	692	
年期(2003年為參考組)						
R <sup>2</sup>	0.0145			0.0797		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.0111			0.0755		
F值	4.25			18.78		
P值	<0.0001			<0.0001		

\*:p<0.05; \*\*p<0.01; \*\*\*p<0.001。

註 a: 自變項採逐步迴歸方式, 未進入變項包括免疫不全、愛滋病

表 4-3-13 水痘就醫者住院次數、費用及住院日數之複迴歸分析

變項名稱 <sup>a</sup>	住院次數			住院費用			住院日數		
	迴歸係數	標準差	p值	迴歸係數	標準差	p值	迴歸係數	標準差	p值
截距	1.018	0.003	****	-2,958	10,189		3.349	0.729	****
性別(女性為參考組)									
年齡				606	173	***	0.081	0.015	****
婚姻狀況(未婚為參考組)									
有偶							-1.284	0.288	****
離婚							-1.079	0.545	*
喪偶							-1.320	2.807	
教育程度(不識字為參考組)									
小學肄業或自修				3,350	11,333		0.240	0.808	
國中或初職肄業				-3,097	10,780		-0.225	0.769	
高中職肄業				-4,595	10,426		-0.221	0.743	
專科肄業				-5,447	10,795		-0.532	0.769	
大學或研究所肄業				9,316	11,114		0.365	0.794	
過去病史(無者為參考組)									
惡性腫瘤				49,984	11,597	****	2.260	0.859	**
免疫不全									
愛滋病									
併發症(無者為參考組)									
中樞神經系統感染	0.039	0.020		153,599	14,425	****	2.560	1.066	*
出血	0.108	0.024	****	20,908	12,423				
續發性感染	0.050	0.020	*	-7,652	4,676		-0.799	0.334	*
肺炎									
敗血症				45,971	13,354	***	4.307	0.955	****
蜂窩性組織炎及膿瘍									
年期(2003年為參考組)				8,313	3,282	*	0.495	0.236	*
R <sup>2</sup>	0.0092			0.1339			0.0692		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.0083			0.1246			0.0574		
F值	10.74			14.29			5.85		
P值	<0.0001			<0.0001			<0.0001		

\*:p<0.05; \*\*:p<0.01; \*\*\*:p<0.001。

註 a: 自變項採逐步迴歸方式, 未進入變項包括免疫不全、愛滋病、肺炎、蜂窩性組織炎及膿瘍

#### 第四節 帶狀疱疹的醫療利用與費用

##### 一、帶狀疱疹發生率及死亡率

表 4-3-14 顯示 2003、2005 年，也就是全面接種水痘疫苗政策實施前後，台北市、台中市、台中縣及北、中、南、東四大區域，不論是在整體發生率(0.63%>0.54%)或是各區域發生率方面政策實施後皆高於政策實施前。進一步比較在政策實施前後，不同區域、各年齡組的帶狀疱疹發生率，我們可以看到帶狀疱疹發生率以 60 歲以上年齡組為高，且提早實施水痘疫苗接種的縣市，其該年齡組帶狀疱疹的發生率高於其他縣市，在全面接種政策實施前後皆是如此。將台北市跟北部進行比較，發現台北市帶狀疱疹的發生率(1.46%)皆高於其鄰近的縣市(1.43%)，而台中縣市與其鄰近的縣市，亦是如此。

從表 4-3-15 可以發現帶狀疱疹就醫者在診斷確定日期 7 天、14 天、30 天及 60 天內的死亡情形，在 7 天內的死亡率，從 2003 年的每十萬人口 57 人下降到 2005 年的 45 人；而 14 天內的死亡率卻從 2003 年的每十萬人口 58 人上升到 2005 年的 65 人；30 天內的死亡率變化趨勢與 7 天內的相同，從 2003 年的 161 人下降到 2005 年的 140 人。

##### 二、整體醫療利用及費用

由表 4-3-16 可發現 2003 年因帶狀疱疹就醫個案在確定診斷日 30 日內的相關醫療費用為平均門診費用 1,539 元、平均急診費用 2,026 元及平均住院費用 26,739 元。男性帶狀疱疹患者的平均門診、急診及住院醫療費用均較女性高；年齡別方面，隨著年紀越大，帶狀疱疹患者的相關醫療費用越高。針對過去病史，有惡性腫瘤病

史、免疫不全病史及愛滋病病史的帶狀疱疹患者平均門、住診費用較高，。

而 2005 年因帶狀疱疹就醫個案在確定診斷日 30 日內的相關醫療費用為平均門診費用 1,590 元、平均急診費用 2,023 元及平均住院費用 61,592 元，而男性帶狀疱疹患者的平均門診、急診及住院的醫療費用高於女性。帶狀疱疹相關醫療費用亦是隨著年齡增長而增加，有惡性腫瘤病史、免疫不全病史及愛滋病病史的帶狀疱疹患者平均醫療費用亦是增加的。進一步比較 2003、2005 年兩年門、急、住診醫療費用的差異，0-4 歲年齡組的門診醫療費用有顯著減少，而 25-59 歲年齡組的住院醫療費用則是顯著增加。

帶狀疱疹就醫個案在確定診斷日 30 日內使用門診利用者，2003、2005 年平均門診次數為 2.65 次、2.65 次，平均門診費用 1,593、1,591 元，年齡越大門診相關醫療費用亦越高，且 5-9 歲及 20-24 歲年齡組平均門診次數的檢定呈現有顯著差異，5-9 歲年齡組的平均門診次數顯著減少，而 20-24 歲年齡組的平均門診次數則是顯著增加；在急診方面，平均急診次數均為 1.13 次，平均醫療費用為 2,026 元及 2,023 元。在住院利用方面，2003、2005 年的平均帶狀疱疹相關住院次數均為 1.1 次，平均住院費用分別為 55,898 及 61,592 元，平均住院天數為 10.18 及 10.15 天，年紀越大的帶狀疱疹病患其住院費用及住院日數有較高的傾向。在過去病史方面，有惡性腫瘤病史、免疫不全病史及愛滋病病史的帶狀疱疹患者在 2003 年的平均住院次數、相關醫療費用及住院日數均較高，而 2005 年的惡性腫瘤病史、免疫不全病史及愛滋病病史的帶狀疱疹患者則不一定均較高。

表 4-3-17 為 2003、2005 台北市、台中縣市及北、中、南、東

四大區帶狀疱疹就醫者之醫療利用與費用分析，可以看到在全面接種水痘疫苗政策實施前(2003年)，台北市帶狀疱疹患者的平均門診次數及住院次數均較北部縣市低，但平均門診費、平均住院費用、平均住院日數卻反而較高，而在全面接種水痘疫苗政策實施後(2005年)，台北市除了平均住院次數外，其餘的醫療利用與費用均較其他的北部縣市來得高；台中縣市與中部縣市相比的話，無論在2003年或是2005年，除2005年的平均住院日數外，其他的醫療利用與費用皆是低於中部縣市的；在南部縣市方面，其帶狀疱疹患者的平均門診次數及住院日數在全面接種水痘疫苗政策實施後有降低的情詳，但平均住院次數卻是增加的；東部縣市帶狀疱疹患者的平均住院次數有降低的情形，但平均住院日數卻是增加的。

### 三、2003、2005年各種併發症醫療費用比較

從表 4-3-18 可發現 2003 年 1 月至 11 月因帶狀疱疹就醫者，共有 111,142 人，平均每人花費相關醫療費用 3,720 元，而有併發中樞神經系統感染者，總醫療費用 8,626,539 元、併發出血者總醫療費用 4,684,715 元、併發續發性感染者總醫療費用 81,054,028 元、併發敗血症者總醫療費用 19,335,172 元、併發蜂窩性組織炎及膿瘍者總醫療費用 6,348,466 元，以總醫療費用來看的話，併發續發性感染的帶狀疱疹患者的醫療費用最高，但以每人平均醫療費用來看的話，則是以併發敗血症的帶狀疱疹患者為最高。

2005 年 1 月至 11 月因帶狀疱疹就醫者，共有 131,530 人，較 2003 年多。平均每人醫療費用 3,820 元，併發中樞神經系統感染者總醫療費用 7,552,609 元、併發出血者總醫療費用 6,392,314 元、併發續發性感染者總醫療費用 103,617,915 元、併發敗血症者總醫療

費用 19,307,350 元、併發蜂窩性組織炎及膿瘍者總醫療費用 8,220,539 元，以總醫療費用來看，因併發續發性感染者較多，因此其總醫療費用最高，若以每人平均醫療費用來看的話，則是以併發敗血症者的醫療費用為最高，與 2003 年的情形相同。比較這兩年各種併發症患者的人數，我們可以看到 2005 年各種併發症的人數均較 2003 年來得多，而帶狀疱疹患者的總人數亦較多。若能避免帶狀疱疹的相關併發症發生，不但可以減輕罹病的痛苦及死亡的風險、增加生活品質，且可減少相關醫療利用，檢省相關醫療費用。

#### 四、2003、2005 年各種併發症病患的醫療利用與費用

##### 1. 續發性感染

帶狀疱疹併發續發性感染者為本研究各種併發症中人數最多者，2003、2005 年分別有 13,495 人、17,833 人(表 4-3-19)。

2003 年的 13,495 位帶狀疱疹併發續發性感染的患者，其相關醫療費用為平均門診費 2,110 元、平均急診費 2,259 元及平均住院費 49,742 元。其他醫療利用方面，平均均門診次數 3.52 次、平均急診次數 1.20 次、平均住院次數 1.18 次、平均住院日數為 10.24 天。有免疫不全病史的帶狀疱疹併發續發性感染者，其平均住院費用高於有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹併發續發性感染者，而平均門診次數、急診次數及住院日數亦較高。

2005 年帶狀疱疹確定診斷日期 30 日內併發續發性感染者的相關醫療費用為平均門診費 1,970 元、平均急診費 2,435 元及平均住院費 53,535 元。帶狀疱疹併發續發性感染使用門診者，平均看診次數 3.48 次；使用急診者，平均看診次數 1.21 次；使用住院醫療利用者，平均住院次數 1.11 次、平均住院日數 10.08 天。有免疫不



全病史的帶狀疱疹併發續發性感染者，其平均住院費用高於有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹併發續發性感染者。

## 2. 敗血症

表 4-3-20 顯示 2003 年 246 位帶狀疱疹併發敗血症的相關醫療費用為平均門診費 5,139 元、平均急診費 4,248 元及平均住院費 121,987 元、平均門診次數 3.3 次、平均急診次數 1.2 次、平均住院次數 1.11 及平均住院日數 16.82 天。進一步考量過去病史，有免疫不全病史者，其醫療費用高於有惡性腫瘤、及愛滋病病史者，平均住院費用為 216,490 元，平均門診次數 9.43 次、平均急診次數 1 次、平均住院次數 1.71 次、平均住院天數 32 天。

2005 年共有 318 位帶狀疱疹併發敗血症者，平均門診費 2,363 元、平均急診費 5,489 元、平均住院費 121,288 元，而其門診次數、急診次數及住院天數均較 2003 年低。在有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹併發敗血症患者方面，平均住院費 143,701 元、平均急診費 6,276 元及平均門診費 4,908 元；而有免疫不全病史的帶狀疱疹併發出血患者，其平均住院費用 41,274 元，較有惡性腫瘤病史者低，與 2003 年的情況相反。

## 3. 蜂窩性組織炎及膿瘍

從表 4-3-21 為針對 2003、2005 年帶狀疱疹確定診斷日期 30 日內併發蜂窩性組織炎及膿瘍者所做的分析。可以看到 2003 年 158 位帶狀疱疹併發蜂窩性組織炎及膿瘍者相關醫療費用為平均門診費 3,703 元、平均急診費 4,458 元及平均住院費 44,771 元。其他醫療利用方面，使用門診者，平均看診次數 2.03 次；使用急診者，

平均看診次數 1.37 次；使用住院醫療利用者，平均住院次數 1.21 次、平均住院日數 10.7 天。有過去病史的帶狀疱疹併發蜂窩性組織炎及膿瘍者，以有免疫不全病史者的平均住院費用最高，高於有愛滋病病史的 271,555 元及有惡性腫瘤病史的 76,352 元。在年齡組方面，5-9 歲年齡組並無相關案例出現。

2005 年 223 位帶狀疱疹併發蜂窩性組織炎及膿瘍者，其平均門診次數 5.16 次、平均急診次數 1.29 次、平均住院次數 1.11 次、平均住院日數 9.44 次。15-19 歲年齡組沒有相關個案發生，亦無有愛滋病病史的個案。有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹患者併發蜂窩性組織炎及膿瘍者，其平均門診次數 4.77 次、平均門診費 10,651 元、平均急診次數 1.75 次、平均急診費 3,246 元、平均住院次數 1.29 次、平均住院費 85,248 元、平均住院日數為 13.64 天，而有免疫不全史的帶狀疱疹患者併發蜂窩性組織炎及膿瘍者，其平均住院費用 56,478 元，較前者低。

#### 4. 中樞神經感染

表 4-3-22 是針對 2003 年帶狀疱疹確定診斷日期 30 日內併發中樞神經感染者所做的分析，142 位帶狀疱疹併發中樞神經感染者，相關醫療費用為平均門診費 2,980 元、平均急診費 3,797 元、平均住院費 119,537 元。有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹患者併發中樞神經感染，其平均門診次數 2 次、平均門診費 1,377 元、平均急診次數 1 次、平均急診費 6,432 元、平均住院次數 1.25 次、平均住院日數為 30.33 天、平均住院費 241,890 元，較無惡性腫瘤病史的帶狀疱疹併發中樞神經感染患者高。

表 4-3-22 為 2005 年帶狀疱疹確定診斷日期 30 日內併發中樞神

經感染者的相關醫療費用，162 位狀疱疹併發中樞神經感染者，相關醫療費用為平均門診費 4,305 元、平均急診費 5,193 元、平均住院費 124,848 元。有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹患者併發中樞神經感染，其平均門診次數 2.1 次、平均門診費 1,341 元、平均急診次數 1.5 次、平均急診費 1,491 元、平均住院次數 2 次、平均住院日數為 38 天、平均住院費 246,382 元，較無惡性腫瘤病史的帶狀疱疹併發中樞神經感染患者高，兩者間住院醫療費用的差距較 2003 年的情形拉近，而有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹患者併發中樞神經感染人數較 2003 年多。

## 5. 出血

從表 4-3-23 可以發現在 2003 年 168 位帶狀疱疹併發出血者，相關醫療費用包括平均門診費 4,000 元、平均急診費 2,831 元及平均住院費 77,870 元，而平均門診次數 4.43 次、平均急診次數 1.52 次、平均住院次數 1.08 次、平均住院日數為 11.24 天。在過去病史方面，有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹患者併發出血者，其平均門診次數 2.95 次、平均門診費 31,79 元、平均急診次數 1.2 次、平均急診費 2,871 元、平均住院次數 1.17 次、平均住院費 175,602 元、平均住院日數為 18.36 天，而有免疫不全史的帶狀疱疹患者併發出血者，其平均住院費用 103,133 元，較前者為低。

2005 年共有 171 位帶狀疱疹併發出血者，其平均門診費 3,490 元、平均急診費 4,270 元、平均住院費 129,127 元。其門診次數及急診次數均較 2003 年低，但住院次數及住院天數均較 2003 年高。在有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹併發出血患者方面，平均住院費用 199,085 元，而有免疫不全病史的帶狀疱疹併發出血患者，其平均

住院費用高於前者，與 2003 年的情況剛好相反。

## 6.肺炎

2003 年帶狀疱疹患者併發肺炎的個案只有 4 例，分別為 0-4 歲年齡組 1 人、25-29 歲年齡組 1 人及 60 歲以上年齡組 2 人，因此不在此探討其相關醫療利用與費用；2005 年沒有帶狀疱疹患者併發肺炎的個案。

## 五、影響帶狀疱疹患者門診次數、費用之因素(表 4-3-24)

控制了相關因子後，影響帶狀疱疹患者門診次數多寡之因素，男性、年齡大、未婚、低教育程度者，有較多的門診次數，除小學肄業或自修及國中或初職畢外，均達統計顯著差異；在過去病史方面，帶狀疱疹患者中有惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病者門診次數較多，亦皆達統計顯著差異；在帶狀疱疹確定診斷日期 30 日內併發症方面，帶狀疱疹患者中有併發出血、續發性感染、肺炎、蜂窩性組織炎及膿瘍者，其門診次數較高，除肺炎外，均達統計顯著水準，但併發敗血症者，其門診次數較少，且達統計顯著差異。

在門診費用方面，控制了相關因子後，影響帶狀疱疹患者門診費用高低之因素為，男性、年齡大、未婚、不識字者，有較高的門診費用，且均達統計顯著差異；在過去病史方面，帶狀疱疹患者中有惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病者門診費用較高，且以有愛滋病病史的影響最大，其次為免疫不全、惡性腫瘤病史，均達統計顯著性差異；在帶狀疱疹確定診斷日期 30 日內併發症方面，帶狀疱疹患者中有中樞神經感染、出血、續發性感染、蜂窩性組織炎及膿瘍者，其門診費用較高，其中以中樞神經系統感染的影響最大，其次為蜂

窩性組織炎及膿瘍，且均達統計顯著性差異。從帶狀疱疹患者門診次數與門診費用的個別複回歸分析看來，門診次數的多寡似乎並不必然與門診費用的高低有相關情形。

#### 六、影響帶狀疱疹患者急診次數、費用之因素(表 4-3-25)

控制了相關因子後，影響帶狀疱疹患者急診次數多寡之因素，年事較高的患者有較多的急診次數，達統計顯著差異，專科肄畢相較於其他教育程度有較低的急診次數，但不顯著；在過去病史方面，帶狀疱疹患者中有惡性腫瘤病史者急診次數較多，但無統計顯著差異；在帶狀疱疹確定診斷日期 30 日內併發症方面，帶狀疱疹患者中有併發中樞神經系統感染、出血、續發性感染、敗血症、蜂窩性組織炎及膿瘍者，其急診次數較高，且中樞神經系統感染及續發性感染達統計顯著差異。

在急診費用方面，以年紀大，有配偶、教育程度較低者，急診費用較高，且達統計顯著差異；有惡性腫瘤病史的帶狀疱疹患者，其急診費用較高，達統計顯著差異；在帶狀疱疹診斷日期 30 天內併發中樞神經系統感染、出血、敗血症及蜂窩性組織炎者，其急診費用亦較高，除出血外，均達統計顯著水準。

#### 七、影響帶狀疱疹患者住院次數、費用及住院日數之因素(表 4-3-26)

控制了相關因子後，影響帶狀疱疹患者住院次數多寡之因素，男性、年齡大、未婚、教育程度較低者，其住院次數較多，且達統計顯著差異；有惡性腫瘤及免疫不全病史之帶狀疱疹患者，其住院次數亦較多，均達統計顯著差異；在帶狀疱疹診斷確定日 30 天內併發中樞神經感染及蜂窩性組織炎及膿瘍者，其住院次數亦較高，且均達統計顯著性差異。

而影響帶狀疱疹患者住院費用的高低，以年齡大、未婚者，有較高的住院費用，且達統計顯著差異；在過去病史方面，有惡性腫瘤、免疫不全病史的帶狀疱疹患者，其住院醫療費用亦較高，均達統計顯著差異；而有併發中樞神經系統感染、出血、續發性感染、肺炎及敗血症者，其住院費用亦較高，且均達統計顯著差異。

在住院日數方面，影響帶狀疱疹患者住院日數的長短因素，以男性、年齡大、未婚、教育程度較低者的住院日數較長，且達統計顯著差異；有惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病病史者，其住院日數亦較長，除愛滋病外，均達統計顯著差異；在併發症方面，帶狀疱疹診斷確定日期 30 天內併發中樞神經系統感染、出血及敗血症者，其住院日數亦較長，除除出血外，均達統計顯著差異。

表 4-3-14 不同時期施打水痘疫苗縣市年齡別帶狀疱疹發生率之比較

2003	整體	提早實施水痘疫苗接種的縣市			未提早實施水痘疫苗接種的縣市			
		台北市	台中市	台中縣	北部	中部	南部	東部
整體	0.54	0.55	0.58	0.57	0.51	0.60	0.50	0.56
0-4	0.07	0.05	0.06	0.13	0.06	0.12	0.06	0.06
5-9	0.16	0.14	0.17	0.23	0.14	0.18	0.15	0.15
10-14	0.29	0.26	0.35	0.33	0.28	0.35	0.26	0.32
15-19	0.31	0.29	0.36	0.34	0.31	0.36	0.28	0.30
20-29	0.33	0.32	0.39	0.35	0.34	0.37	0.30	0.29
30-39	0.34	0.36	0.42	0.38	0.33	0.36	0.30	0.28
40-49	0.51	0.48	0.62	0.59	0.51	0.56	0.46	0.54
50-59	0.97	0.90	1.10	1.09	0.97	1.07	0.90	1.03
60+	1.46	1.46	1.63	1.59	1.43	1.50	1.34	1.49
<b>2005</b>								
整體	0.63	0.65	0.65	0.64	0.57	0.65	0.64	0.64
0-4	0.10	0.06	0.07	0.11	0.08	0.06	0.14	0.10
5-9	0.20	0.13	0.15	0.21	0.17	0.18	0.26	0.20
10-14	0.34	0.32	0.39	0.37	0.31	0.32	0.35	0.37
15-19	0.38	0.35	0.46	0.41	0.36	0.39	0.37	0.35
20-29	0.41	0.42	0.43	0.41	0.40	0.40	0.38	0.33
30-39	0.41	0.42	0.49	0.42	0.39	0.40	0.37	0.30
40-49	0.58	0.56	0.64	0.64	0.56	0.60	0.54	0.55
50-59	1.08	1.02	1.21	1.18	1.04	1.14	1.04	1.16
60+	1.62	1.59	1.80	1.70	1.42	1.62	1.60	1.62

北部(台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗市、基隆市、金門縣、連江縣)、中部(彰化縣、南投縣)、南部(雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣)、東部(台東縣、花蓮縣)。

表 4-3-15 2001-2005 年帶狀疱疹就醫者之死亡情形

年期	帶狀疱疹個案	7天		14天		30天		60天	
		死亡數	死亡率 <sup>a</sup>	死亡數	死亡率 <sup>a</sup>	死亡數	死亡率 <sup>a</sup>	死亡數	死亡率 <sup>a</sup>
2001	110,670	39	35	58	52	143	129	206	186
2002	118,250	53	45	60	51	161	136	246	208
2003	122,024	57	47	58	48	161	132	219	179
2004	136,119	53	39	60	44	150	110	245	180
2005	144,128	45	31	65	45	140	97	257	178

註 a：死亡率為每十萬人口死亡率

表 4-3-16 2003、2005 年因帶狀疱疹就醫者之門、急、住診醫療利用與費用

	帶狀疱疹個案		門診						急診				住診										
	2003	2005	平均次數		平均費用		P值	平均次數		平均費用		平均次數		平均費用		住院日數							
			2003	2005	2003	2005		2003	2005	P值	2003	2005	2003	2005	P值	2003	2005						
總計	110,846	133,503	2.65	2.65		1,593	1,591		1.13	1.13		2,060	2,023		1.10	1.10		55,898	61,592		10.18	10.15	
性別																							
女	56,441	70,220	2.54	2.55		1,442	1,470		1.12	1.13		2,008	2,019		1.09	1.09		55,258	59,971		9.46	9.53	
男	54,405	63,283	2.75	2.76		1,750	1,726		1.14	1.14		2,105	2,027		1.11	1.12		56,460	62,980		10.81	10.69	
年齡																							
0-4	887	1,146	1.46	1.43		525	481	*	1.00	1.05		957	1,177		1.00	1.00		26,739	23,253		5.47	5.06	
5-9	2,253	2,787	1.59	1.51	*	571	544		1.00	1.02		1,124	951		1.00	1.00		89,090	72,155		8.90	7.33	
10-14	4,258	5,055	1.69	1.71		667	599		1.05	1.02		941	1,162		1.02	1.08		85,441	62,933		9.78	8.25	
15-19	4,745	5,570	1.71	1.76		706	673		1.04	1.07		1,361	1,513		1.07	1.04		110,050	107,862		10.86	8.89	
20-24	6,133	7,179	1.70	1.75	*	790	770		1.05	1.03		1,372	1,334		1.06	1.06		40,227	49,495		7.70	6.57	
25-59	54,116	66,894	2.26	2.26		1,375	1,368		1.07	1.11	*	1,778	1,751		1.07	1.07		54,060	62,396	*	9.44	9.22	
60+	38,454	44,872	3.64	3.70		2,315	2,381		1.20	1.18		2,457	2,409		1.12	1.12		55,447	60,936		10.71	10.91	
過去病史																							
惡性腫瘤病史																							
無	106,838	128,438	2.61	2.62		1,477	1,468		1.13	1.13		1,972	1,950		1.09	1.09		47,439	50,952		9.37	9.35	
有	4,008	5,065	3.58	3.52		4,915	4,929		1.17	1.21		3,399	3,022		1.15	1.18		101,291	114,531		14.59	14.21	
免疫不全病史																							
無	110,610	133,190	2.64	2.65		1,585	1,572		1.13	1.13		2,061	2,019		1.10	1.10		54,454	58,339		10.01	20.08	
有	236	313	3.74	3.87		5,885	10,986		1.17	1.10		1,869	2,866		1.23	1.18		145,057	241,844		20.26	14.74	
愛滋病病史																							
無	110,737	133,447	2.64	2.65		1,553	1,580		1.13	1.13		2,060	2,022		1.10	1.10		55,846	61,603		10.17	10.16	
有	109	56	3.99	3.66		41,405	29,459		1.11	1.00		2,030	3,299		1.25	1.10		84,113	56,454		15.63	8.80	

\*:  $P < 0.05$ 。

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-17 2003、2005 年各區域因帶狀疱疹就醫者之門、住診醫療利用與費用

	2003						2005				
	門診		住院			住院日數	門診		住院		
	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數		平均費用	平均次數	平均費用	住院日數	
整體	2.65	1,593	1.10	55,965	8.81	2.65	1,591	1.10	61,592	10.15	
台北市	2.54	1,817	1.09	45,536	9.21	2.58	1,804	1.09	53,482	9.27	
北部	2.55	1,500	1.14	36,926	9.14	2.55	1,521	1.12	48,454	9.06	
台中縣/市	2.71	1,534	1.11	38,797	8.00	2.77	1,582	1.13	51,782	8.23	
中部	2.81	1,595	1.16	39,510	8.18	2.93	1,733	1.15	40,933	8.21	
南部	2.71	1,631	1.10	40,264	8.04	2.68	1,560	1.11	42,222	7.84	
東部	2.79	1,608	1.15	40,520	8.81	2.79	1,728	1.09	39,805	9.03	

北部(台北縣、宜蘭縣、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗市、基隆市、金門縣、連江縣)、中部(彰化縣、南投縣)、南部(雲林縣、嘉義縣、嘉義市、台南縣、台南市、高雄縣、高雄市、屏東縣、澎湖縣)、東部(台東縣、花蓮縣)。



表 4-3-18 2003、2005 年帶狀疱疹就醫者各種併發症之門、急、住診醫療費用

分類	總計	門診		急診		住院		總費用	
		平均費用	總費用	平均費用	總費用	平均費用	總費用	平均費用	總費用
<b>2003</b>									
整體	111,142	1,593	164,189,075	2,060	7,314,262	55,898	241,984,472	3,720	413,487,809
中樞神經系統感染	142	2,980	294,976	3,797	83,543	119,537	8,248,020	60,750	8,626,539
出血	168	4,000	576,028	2,831	59,452	77,870	4,049,235	27,885	4,684,715
續發性感染	13,495	2,110	27,354,812	2,259	1,917,705	49,742	51,781,511	6,006	81,054,028
敗血症	246	5,139	745,189	4,248	169,900	121,987	18,420,083	78,598	19,335,172
蜂窩性組織炎及膿瘍	158	3,703	403,615	1,158	169,418	44,771	5,775,433	40,180	6,348,466
<b>2005</b>									
整體	131,530	1,591	208,096,394	2,023	9,420,148	61,592	284,864,355	3,820	502,380,897
中樞神經系統感染	162	4,305	576,911	5,193	109,072	124,848	6,866,626	46,621	7,552,609
出血	171	3,490	506,089	4,720	75,515	129,127	5,810,710	37,382	6,392,314
續發性感染	17,833	1,970	34,186,301	2,435	2,620,205	53,535	66,811,409	5,810	103,617,915
敗血症	318	2,363	519,774	5,489	230,521	121,288	18,557,055	60,715	19,307,350
蜂窩性組織炎及膿瘍	223	4,156	673,323	2,935	120,339	37,509	7,426,877	36,863	8,220,539

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-19 2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發續發性感染之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院		住院日數	總平均費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用		
2003									
總計	13,495	3.52	2,110	1.20	2,259	1.13	49,742	10.24	54,111
性別									
女	6,732	3.35	1,889	1.15	2,100	1.08	52,775	10.10	56,764
男	6,763	3.69	2,330	1.24	2,388	1.17	47,087	10.35	51,804
年齡									
0-4	102	1.57	600	1.00	1,040	1.00	17,693	5.22	19,333
5-9	190	1.74	632	1.00	1,264	1.00	91,589	15.75	93,485
10-14	307	2.02	852	1.07	1,097	1.00	116,542	13.78	118,491
15-19	350	1.93	867	1.15	2,826	1.12	173,558	13.65	177,250
20-24	493	1.88	1,013	1.00	1,196	1.10	62,733	7.85	64,942
25-59	5,855	2.83	1,759	1.10	1,908	1.08	45,735	9.35	49,403
60+	6,198	4.54	2,730	1.27	2,554	1.15	47,014	10.51	52,297
過去病史									
惡性腫瘤病史									
無	12,844	3.49	1,980	1.20	2,192	1.12	41,728	9.44	45,900
有	651	4.07	4,902	1.19	3,108	1.15	103,258	15.63	111,268
免疫不全病史									
無	13,440	3.51	2,101	1.20	2258.69	1.12	48,039	10.06	52,398
有	55	4.45	4,901	1.25	2,269	1.30	136,710	19.30	143,879
愛滋病病史									
無	13,475	3.52	2,082	1.20	2,265	1.13	49,591	10.24	53,938
有	20	3.35	20,208	1.00	846	1.00	101,933	9.67	122,986
2005									
總計	17,833	3.48	1,970	1.21	2,435	1.11	53,535	10.08	57,940
性別									
女	9,248	3.32	1,901	1.21	2,236	1.11	53,807	9.56	57,943
男	8,585	3.64	2,046	1.21	2,606	1.10	53,309	10.50	57,960
年齡									
0-4	115	1.50	554	1.00	1,150	1.00	21,155	4.46	22,859
5-9	242	1.66	663	1.00	922	1.00	19,839	4.30	21,424
10-14	425	1.83	800	1.14	1,353	1.00	37,517	5.29	39,670
15-19	492	1.97	792	1.08	1,205	1.00	142,964	14.67	144,961
20-24	665	2.04	941	1.00	1,035	1.00	40,876	6.25	42,852
25-59	8,084	2.79	1,678	1.14	1,961	1.07	50,106	8.95	53,745
60+	7,810	4.59	2,567	1.27	2,830	1.13	55,461	10.74	60,858
過去病史									
惡性腫瘤病史									
無	16,955	3.44	1,789	1.20	2,363	1.11	47,178	9.54	51,330
有	878	4.28	5,689	1.35	3,189	1.12	95,550	13.62	104,428
免疫不全病史									
無	17,760	3.48	1,953	1.21	2434.6	1.11	52,376	10.00	56,764
有	73	3.84	6,581	1.00	2,550	1.05	128,496	13.16	137,627
愛滋病病史									
無	17,825	3.48	1,963	1.21	2,428	1.11	53,541	10.08	57,933
有	8	5.14	18845.43	1.00	10,277	1.00	49429.5	8.00	78,552

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-20 2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發敗血症之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院			總平均 費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	住院日數	
<b>2003</b>									
總計	246	3.30	5,139	1.20	4,248	1.11	121,987	16.82	131,374
性別									
女	112	2.86	2,589	1.15	3,595	1.04	157,303	20.34	163,487
男	134	3.65	7,154	1.25	4,900	1.16	89,800	13.71	101,854
年齡									
0-4	2	-	-	-	-	1.00	46,304	9.00	46,304
5-9	2	2.00	510	-	-	1.00	365,231	71.00	365,741
10-14	1	3.00	12,901	-	-	-	-	-	12,901
15-19	4	1.50	898	-	-	1.00	335,115	21.25	336,013
20-24	5	5.28	12,688	1.00	3,816	1.33	38,896	9.33	55,400
25-59	63	2.68	2,609	1.17	2,725	1.07	104,895	15.95	110,228
60+	169	-	-	1.22	4,940	1.12	122,217	16.82	127,157
<b>過去病史</b>									
惡性腫瘤病史									
無	180	3.10	4,476	1.24	4,282	1.06	105,234	14.52	113,991
有	66	3.87	7,007	1.00	4,084	1.24	171,808	23.64	182,899
免疫不全病史									
無	236	2.99	4,563	1.21	4,322	1.08	117,393	16.04	126,278
有	10	9.43	16,497	1.00	1,323	1.71	216,490	32.00	234,310
愛滋病病史									
無	243	3.27	5,146	1.21	4,311	1.11	123,395	17.01	132,852
有	3	4.67	4,798	1.00	1,755	1.00	17,122	3.5	23,675
<b>2005</b>									
總計	318	3.04	2,363	1.07	5,489	1.12	121,288	16.12	129,139
性別									
女	154	3.1	1,916	1.10	5,900	1.14	108,170	14.43	115,986
男	164	2.97	2,843	1.05	5,077	1.10	132,063	17.50	139,983
年齡									
0-4	1	-	-	-	-	1.00	38,593	2.00	38,593
5-9	2	1.00	406	-	-	1.00	15,234	5.00	15,640
10-14	2	2.00	370	-	-	1.00	41,170	5.00	41,540
15-19	3	1.00	396	-	-	1.00	315,305	30.50	315,701
20-24	4	1.67	614	-	-	1.00	190,774	5.00	191,388
25-59	78	2.33	1,844	1.00	5,916	1.08	86,520	13.43	94,279
60+	228	3.32	2,598	1.11	5,274	1.14	132,533	17.35	140,405
<b>過去病史</b>									
惡性腫瘤病史									
無	260	3.04	1,865	1.08	5,357	1.15	114,392	15.96	121,614
有	58	3.00	4,908	1.00	6,276	1.03	143,701	16.63	154,885
免疫不全病史									
無	311	2.94	1,908	1.07	5,488	1.12	123,436	16.30	130,832
有	7	8.25	26,903	1.00	5,497	1.00	41,274	9.50	73,674
愛滋病病史									
無	317	3.04	2,363	1.07	5,372	1.12	121,640	16.16	129,374
有	1	-	-	1.00	10,277	1.00	67,851	11.00	78,128

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-21 2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發蜂窩性組織炎及膿瘍之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院		住院日數	總平均費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用		
2003									
總計	158	2.03	3,703	1.37	4,458	1.21	44,771	10.70	52,932
性別									
女	72	4.19	2,704	1.47	3,254	1.10	29,304	8.32	35,261
男	86	5.69	4,489	1.30	5,244	1.32	59,534	13.11	69,267
年齡									
0-4	2	3.50	1,662	-	-	1.00	9,789	4.00	11,451
5-9	0	-	-	-	-	-	-	-	-
10-14	2	-	-	1.00	2,720	1.00	391,368	35.00	394,088
15-19	2	1.00	321	-	-	1.00	8,234	4.00	8,555
20-24	1	-	-	-	-	1.00	309,412	16.00	309,412
25-59	43	3.48	2,669	1.60	2,962	1.14	46,818	9.38	49,487
60+	108	5.65	4,151	1.30	5,076	1.25	34,582	10.95	38,732
過去病史									
惡性腫瘤病史									
無	140	5.27	3,794	1.26	4,423	1.24	40,303	10.88	48,520
有	18	2.00	2,553	2.67	4,865	1.00	76,352	9.67	83,769
免疫不全病史									
無	157	-	-	1.37	1,158	1.21	42,703	10.69	43,861
有	1	-	-	-	-	1.00	309,412	16.00	309,412
愛滋病病史									
無	157	5.06	3,694	1.38	4,564	1.21	42,999	10.64	51,257
有	1	2.00	4,695	1.00	545	1.00	271,555	22	276,795
2005									
總計	223	5.16	4,156	1.29	2,935	1.11	37,509	9.44	44,600
性別									
女	101	5.35	4,104	1.19	2,152	1.09	43,774	9.01	50,030
男	122	5.01	4,198	1.40	3,757	1.13	32,394	9.80	40,349
年齡									
0-4	4	1.75	521	-	-	1.00	36,211	6.67	36,732
5-9	3	2.00	857	-	-	1.00	59,356	6.50	60,213
10-14	1	9.00	48,234	-	-	1.00	68,655	5.00	116,889
15-19	0	-	-	-	-	-	-	-	-
20-24	1	1.00	213	1.00	1,373	1.00	71,612	10.00	73,198
25-59	70	3.67	2,365	1.25	2,358	1.10	43,448	8.20	48,171
60+	144	6.03	4,788	1.32	3,238	1.12	33,988	10.15	42,014
過去病史									
惡性腫瘤病史									
無	107	5.19	3,590	1.24	2,901.5	1.10	33,877	9.12	40,368
有	16	4.77	10,651	1.75	3,246	1.29	85,248	13.64	99,145
免疫不全病史									
無	219	5.18	3,924	-	-	1.11	37,218	9.45	41,142
有	4	4.00	16,489	-	-	1.00	56,478	9.00	72,966
愛滋病病史									
無	223	5.16	4,156	-	-	1.11	37,509	9.44	41,665
有	0	-	-	-	-	-	-	-	-

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天之內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-22 2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發中樞神經系統感染之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院		住院日數	總平均費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用		
<b>2003</b>									
總計	142	2.78	2,980	1.41	3,797	1.23	119,537	18.54	126,313
性別									
女	66	2.91	3,453	1.33	4,480	1.20	129,245	15.45	137,177
男	76	2.66	2,569	1.57	2,335	1.26	109,543	21.93	114,447
年齡									
0-4	2	1.00	325	-	-	1.00	87,013	46.00	87,338
5-9	3	4.50	5,754	-	-	1.00	72,099	8.00	77,853
10-14	2	-	-	1.00	2,720	1.00	62,965	10.50	65,685
15-19	3	2.00	968	1.00	883	-	-	-	1,851
20-24	10	1.14	523	2.00	4,616	1.60	143,711	24.00	148,850
25-59	47	1.76	2,923	1.00	2,659	1.05	120,605	21.83	126,187
60+	75	3.51	3,365	1.58	4,563	1.30	120,808	16.94	128,736
<b>過去病史</b>									
惡性腫瘤病史									
無	137	2.79	2,996	1.43	3,672	1.23	112,007	17.95	118,675
有	5	2.00	1,377	1.00	6,432	1.25	241,890	30.33	249,699
免疫不全病史									
無	141	2.79	2,977	1.41	3,797	1.24	120,358	18.58	127,132
有	1	2.00	3,252	-	-	1.00	63,677	16.00	66,929
愛滋病病史									
無	141	2.79	2,585	-	-	1.23	119,537	18.54	122,121
有	1	2.00	41,651	-	-	-	-	-	41,651
<b>2005</b>									
總計	162	4.03	4,305	1.24	5,193	1.18	124,848	20.88	134,346
性別									
女	81	3.77	3,695	1.18	7,032	1.19	125,521	25.80	136,248
男	81	4.28	4,880	1.30	3,172	1.17	123,979	14.18	132,030
年齡									
0-4	1	2.00	392	-	-	-	-	-	392
5-9	1	28.00	34,893	-	-	-	-	-	34,893
10-14	3	2.00	1,177	-	-	-	-	-	1,177
15-19	4	1.50	550	1.00	1,749	1.00	41,957	5.67	44,256
20-24	6	1.25	841	1.33	8,157	1.33	293,451	15.00	302,450
25-59	49	2.64	1,888	1.50	8,077	1.15	132,737	15.22	142,702
60+	98	4.61	5,352	1.17	4,065	1.21	110,540	26.38	119,958
<b>過去病史</b>									
惡性腫瘤病史									
無	151	4.19	4,544	1.21	5,584	1.15	120,262	20.20	130,390
有	11	2.10	1,341	1.50	1,491	2.00	246,382	38.00	249,213
免疫不全病史									
無	161	4.05	4,332	1.24	5,194	1.18	124,848	20.88	134,374
有	1	2.00	757	-	-	-	-	-	757
愛滋病病史									
無	162	4.03	4,305	1.24	5,194	1.18	124,848	20.88	134,347
有	0	-	-	-	-	-	-	-	-

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-23 2003、2005 年帶狀疱疹就醫者併發出血之醫療利用與費用

	總計	門診		急診		住院		住院日數	總平均費用
		平均次數	平均費用	平均次數	平均費用	平均次數	平均費用		
<b>2003</b>									
總計	168	4.43	4,000	1.52	2,831	1.08	77,870	11.24	84,701
性別									
女	85	4.51	4,093	1.14	2,081	1.12	96,207	11.56	102,382
男	83	4.35	3,899	1.71	3,206	1.04	59,532	10.92	66,638
年齡									
0-4	0	-	-	-	-	-	-	-	-
5-9	4	1.50	1,386	1.00	5,808	1.00	68,344	8.00	75,537
10-14	4	2.50	9,001	-	-	1.00	81,960	8.50	90,960
15-19	2	4.00	2,995	-	-	-	-	-	2,995
20-24	4	4.33	2,345	1.00	743	1.00	60,879	6.00	63,967
25-59	51	3.88	4,068	1.40	2,152	1.06	128,378	12.67	134,599
60+	103	4.78	3,995	1.69	2,795	1.10	52,178	11.20	58,968
<b>過去病史</b>									
惡性腫瘤病史									
無	137	4.67	4,133	1.63	2,818	1.05	48,550	9.28	55,501
有	31	2.95	3,179	1.20	2,871	1.17	175,602	18.36	181,653
免疫不全病史									
無	161	4.49	3,994	1.53	2,858	1.08	76,859	11.35	83,712
有	7	2.50	4,205	1.50	2,571	1.00	103,133	8.50	109,908
愛滋病病史									
無	168	4.43	4,000	1.52	2,831	1.08	77,870	11.24	84,701
有	0	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2005</b>									
總計	171	3.10	3,490	1.06	4,720	1.13	129,127	14.47	137,337
性別									
女	99	2.90	3,305	1.09	5,448	1.08	90,764	11.54	99,517
男	72	3.36	3,746	1.00	3,117	1.21	181,624	18.16	188,486
年齡									
0-4	1	-	-	-	-	1.00	182,586	15.00	182,586
5-9	0	-	-	-	-	-	-	-	-
10-14	2	2.00	850	-	-	1.00	88,466	15.00	89,316
15-19	3	4.00	1,490	1.00	2,826	1.50	851,426	34.00	855,742
20-24	8	3.14	1,038	1.00	1,767	1.00	156,764	17.50	159,569
25-59	57	2.90	4,596	1.17	2,741	1.07	81,619	9.29	88,956
60+	100	3.21	3,083	1.00	7,525	1.13	129,127	15.61	139,735
<b>過去病史</b>									
惡性腫瘤病史									
無	134	3.08	2,572	1.08	5,322	1.11	86,653	12.85	94,546
有	37	3.10	7,899	1.00	2,913	1.18	199,085	16.94	209,896
免疫不全病史									
無	160	3.06	3,258	1.07	4,684	1.14	93,621	13.06	101,563
有	11	4.00	9,993	1.00	5,254	1.13	293,340	20.06	308,588
愛滋病病史									
無	171	3.10	3,490	1.06	4,720	1.13	129,127	14.47	137,337
有	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：因併發症採用確定診斷日(index day)30 天內之併發症，故僅計算至該年 11 月

表 4-3-24 帶狀疱疹就醫者門診次數及費用之複迴歸分析

變項名稱 <sup>a</sup>	門診次數			門診費用		
	迴歸係數	標準差	p值	迴歸係數	標準差	p值
截距	0.595	0.036	****	-454	96	****
性別(女性為參考組)	0.245	0.013	****	219	36	****
年齡	0.044	0.000	****	37	1	****
婚姻狀況(未婚為參考組)						
有偶	-0.437	0.020	****	-488	55	****
離婚	-0.404	0.033	****	-383	90	****
喪偶	-0.424	0.032	****	-464	86	****
教育程度(不識字為參考組)						
小學肄業或自修	0.070	0.026	**	222	70	**
國中或初職肄業	0.008	0.030		365	82	****
高中職肄業	-0.045	0.029		379	80	****
專科肄業	-0.086	0.034	*	344	92	***
大學或研究所肄業	-0.183	0.034	****	342	91	***
過去病史(無者為參考組)						
惡性腫瘤	0.351	0.034	****	2,901	91	****
免疫不全	1.018	0.144	****	6,385	389	****
愛滋病	1.453	0.240	****	36,786	649	****
併發症(無者為參考組)						
中樞神經系統感染				1,401	529	**
出血	0.510	0.175	**	1,234	472	**
續發性感染	0.762	0.019	****	271	51	****
肺炎	1.121	0.736				
敗血症	-1.079	0.157	****			
蜂窩性組織炎及膿瘍	1.185	0.183	****	1,283	494	**
年期(2003年為參考組)						
R <sup>2</sup>	0.0783			0.0275		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.0782			0.0274		
F值	1023.95			361.23		
P值	<0.0001			<0.0001		

\*:p<0.05 ; \*\*p<0.01 ; \*\*\*p<0.001。

註 a：自變項採逐步迴歸方式

表 4-3-25 帶狀疱疹就醫者急診次數及費用之複迴歸分析

變項名稱 <sup>a</sup>	急診次數			急診診費用		
	迴歸係數	標準差	P值	迴歸係數	標準差	P值
截距	0.938	0.038	****	621	226	**
性別(女性為參考組)						
年齡	0.003	0.000	****	21	3	****
婚姻狀況(未婚為參考組)						
有偶				2	140	
離婚				-118	213	
喪偶				-334	192	**
教育程度(不識字為參考組)						
小學肄業或自修	0.043	0.023		146	143	
國中或初職肄業	0.034	0.029		359	179	*
高中職肄業	0.020	0.029		187	176	
專科肄業	-0.019	0.037		134	224	
大學或研究所肄業	0.032	0.035		-44	212	
過去病史(無者為參考組)						
惡性腫瘤	0.040	0.028		1,017	167	****
免疫不全						
愛滋病						
併發症(無者為參考組)						
中樞神經系統感染	0.202	0.095	*	2,334	571	****
出血	0.191	0.104		1,056	627	
續發性感染	0.078	0.017	****			
肺炎						
敗血症	-0.106	0.070		2,023	415	****
蜂窩性組織炎及膿瘍	0.120	0.071		1,312	421	**
年期(2003年為參考組)						
R <sup>2</sup>	0.0143			0.0253		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.0128			0.0236		
F值	9.41			14.42		
P值	<0.0001			<0.0001		

\*:p<0.05 ; \*\*p<0.01 ; \*\*\*p<0.001 ; \*\*\*\*p<0.0001

註 a : 自變項採逐步迴歸方式，未進入變項包括免疫不全、愛滋病及肺炎



表 4-3-26 帶狀疱疹就醫者住院次數、費用及住院日數之複迴歸分析

變項名稱 <sup>a</sup>	住院次數			住院費用			住院日數		
	迴歸係數	標準差	p值	迴歸係數	標準差	p值	迴歸係數	標準差	p值
截距	1.017	0.032	****	33,240	3,786	****	4.860	0.630	****
性別(女性為參考組)	0.033	0.012	**				0.900	0.230	****
年齡	0.002	0.000	****	128	62	*	0.075	0.008	****
婚姻狀況(未婚為參考組)									
有偶	-0.043	0.019	*	-7,578	3,244	*	-2.070	0.370	****
離婚	0.025	0.030		-7,883	5,263		-0.546	0.586	
喪偶	-0.046	0.025		-5,001	4,148		-1.719	0.472	***
教育程度(不識字為參考組)									
小學肄業或自修	-0.010	0.017					-0.383	0.336	
國中或初職肄業	-0.037	0.022					-0.627	0.440	
高中職肄業	-0.034	0.022					-0.374	0.433	
專科肄業	-0.067	0.030	*				-0.954	0.592	
大學或研究所肄業	-0.058	0.028	*				-1.157	0.547	*
過去病史(無者為參考組)									
惡性腫瘤	0.080	0.016	****	30,560	5,881	****	2.513	0.319	****
免疫不全	0.172	0.051	***	97,418	8,436	****	3.893	1.000	***
愛滋病							3.787	2.211	
併發症(無者為參考組)									
中樞神經系統感染	0.199	0.050	****	59,962	8,876	****	7.142	1.004	****
出血				19,690	9,684	*	1.884	1.095	
續發性感染				-9,409	2,204	****			
肺炎	0.879	0.300	**	387,121	53,876	****			
敗血症				35,433	6,348	****	3.533	0.678	****
蜂窩性組織炎及膿瘍	0.074	0.028	**						
年期(2003年為參考組)				6,494	1,900	***			
R <sup>2</sup>	0.0216			0.0710			0.0542		
Adjusted R <sup>2</sup>	0.0190			0.0700			0.0518		
F值	8.59			40.91			22.09		
P值	<0.0001			<0.0001			<0.0001		

\*:p<0.05 ; \*\*p<0.01 ; \*\*\*p<0.001。

註 a：自變項採逐步迴歸方式

## 第五節 水痘及帶狀疱疹發生率改變情形

從表 4-2-1 至表 4-2-3 可以看到所估計的 2001-2003 年各年齡別水痘發生率及終生發生率，終生發生率介於 26.42%-36.31% 之間，而在年齡別發生率方面，以 5 歲年齡組發生率為最高，介於 5.41%-8.66% 之間；從表 4-2-6 發現 2001-2003 年的實際水痘發生率介於 0.38%-0.61% 之間，而 5-9 歲年齡組的實際水痘發生率介於 2.49%-3.95% 之間。

在帶狀疱疹發生率方面，表 4-2-7 顯現 2001-2003 年的帶狀疱疹實際發生率介於 0.44%-0.52% 之間，而 60 歲以上年齡組是介於 0.67%-1.46% 之間，其落差比整體帶狀疱疹發生率來得大。

在發生率方面，在全面實施水痘疫苗接種政策後，水痘發生率有減少的趨勢(表 4-2-6)，約可減少 25% 的水痘發生率 $((0.61\% - 0.46\%) / 0.61\%)$ ，但帶狀疱疹發生率確有增加的情形(表 4-2-7)；在相關醫療費用與利用方面，水痘就醫者併發中樞神經系統感染、出血、續發性感染、敗血症、蜂窩性組織炎及膿瘍的患者有減少的趨勢(表 4-3-4)，有惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病病史的水痘患者，其併發其他併發症的情形亦減少，相關醫療利用亦有減少的情形(表 4-3-4~表 4-3-10)，整體相關醫療利用也是較政策實施前低的。然而帶狀疱疹的情形卻不盡相同，在全面實施水痘疫苗接種政策後，帶狀疱疹患者併發中樞神經系統感染、出血、續發性感染、敗血症、蜂窩

性組織炎及膿瘍的人數卻是增加的(表 4-3-18)，而其他相關醫療利用則維持政策實施前的利用率(表 4-3-16)。

整體來說，全面接種水痘疫苗政策的實施，確實有利於水痘發生率的降低及相關併發症的發生，且減少相關醫療利用，但結果亦顯示帶狀疱疹的發生率、相關醫療利用有增加的趨勢。

## 第五章 討論

### 第一節 研究結果之探討

#### 一、以健保申報資料探討水痘疫苗接種情形，會造成低估

水痘好發於幼童，最常發生的年齡為 5-9 歲，因此國內於 2004 將水痘納入常規性接種，針對 2003 年 1 月 1 日後出生且年滿一歲之幼兒，全面性的施打水痘疫苗。根據健保資料庫所得 2004 台閩地區符合水痘疫苗接種資格且施打水痘疫苗的人數，歸同人後分別為 2,370 人。而水痘疫苗接種為幼兒常規免費預防接種項目之一，若以醫院醫師是否會申報水痘疫苗接種來看民眾是否會施打疫苗的話，因為施打疫苗的醫療院所不一定會申報水痘疫苗接種代碼，因此以健保資料庫來撈取接種水痘疫苗的人數會造成低估的情形。

影響幼兒接種水痘疫苗與否的主要因素為家中小孩數、戶籍地及主要被保險人的婚姻狀況及教育程度，我們使用健保承保檔中被保險人的資料來當作符合水痘疫苗接種資格兒童家長的資料。本研究發現家裡只有 1 個小孩、教育程度較高的族群，小孩接種水痘疫苗的機率會較高。而影響 12 歲以下兒童罹患水痘與否的主要因素為性別、年齡、家中孩子數與主要被保險人婚姻狀況及教育程度，意即 3-6 歲或家裡有 2 個以上小孩，罹患水痘的機率較高。由於在探討影響兒童接種疫苗與否及罹患水痘與否方面，

主要被保險人婚姻狀況及教育程度等變項採用健保承保檔中被保險人串聯全國戶政檔所得的婚姻狀況、教育程度等資料，因此可能會造成取樣上的差異，但不失為一個參考的指標。

## 二、水痘終生發生率需考慮死亡及已感染情形

Tan(2004)以台灣健保局南區分局資料進行研究，所估算出來的水痘終生發生率，抑或是吳肖琪(2004)利用全民健保資料庫探討國內水痘終生發生率，估計台灣一年約有 14 萬人因水痘就醫，接近官方統計數字，但在利用生命表估算水痘終生發生率時兩者皆無扣除各年齡層的水痘死亡率，因此本研究採用 Merrill(2001)的方法，扣除各年齡層的水痘死亡率及已感染水痘的人口，更精確估算水痘的終生發生率。從表 4-2-1~4-2-3 的估算資料中可以看到，在沒有任何介入的情況下，一個人終其一生得到水痘的機率約為 26.42%~36.31%。

## 三、全面免費施打水痘疫苗政策實施後，水痘發生率下降，帶狀疱疹發生率上升

Jumman(2005)評估水痘疫苗對水痘及帶狀疱疹發生率的影響，採用 HMO 住院及門診自動化資料庫，計算 1992-2002 年水痘發生率。結果發現疫苗接種後，水痘發生率呈現下降趨勢，但帶狀疱疹發生率依然維持穩定情形。本研究結果發現，在全面疫苗接種政策實施後，水痘發生率確有

下降的情形，但帶狀疱疹發生率卻是不減反增的趨勢，且提早實施水痘疫苗接種的縣市，如台北市、台中縣市(表 4-2-7)，其帶狀疱疹發生率有較同時期的其他未提早施打水痘疫苗的縣市來得高的趨勢。在全面免費施打水痘疫苗政策實施前，帶狀疱疹發生率約在 0.44%-0.52% 之間，而水痘發生率為 0.38%-0.54%；在政策實施後，帶狀疱疹發生率為 0.60%-0.66%，而水痘發生率降低，介於 0.46%-0.47% 之間。可能如同 Brisson 等(2002)的研究，水痘疫苗接種的全面實施雖可有效降低水痘發生率，但卻可能因野生種病毒的傳播減少，導致了帶狀疱疹發生率的提高，而減少了水痘疫苗的效益。

#### 四、 全面免費施打水痘疫苗政策實施後，水痘相關醫療利用減少，而帶狀疱疹維持穩定的情形

Preblud(1986)、黃旭瑩等(1999)、鄭欽元等(2000)皆提到成年人或其他高危險群感染水痘，其併發症會更嚴重。本研究以政策實施前後兩年資料(2003、2005 年)的結果發現得到水痘年齡越大其門診、住院及急診的利用率也越高，整體醫療費用、急診及住院費用也隨著年齡越大而越高，而帶狀疱疹亦是如此。而在全面免費施打水痘疫苗政策實施後，水痘的整體醫療利用有減少的情形，在醫療費用方面，雖增加了約 530 萬元，但平均門診次數、平均急診次數、平均住院次數及住院日數確實有減少的情況(表

4-3-2)；在帶狀疱疹方面，全面免費施打水痘疫苗政策實施後，相關醫療利用沒有下降的趨勢，而是依然維持穩定的情形，相關醫療費用增加了約 8889 萬元。在提早實施水痘疫苗接種的縣市方面，台北市及台中縣市，其水痘相關醫療利用與費用確實有較鄰近縣市來得低(表 4-3-3)。

從併發症發生率來看，水痘部份，以續發性感染最多，其次是中樞神經系統感染或肺炎，再其次是敗血症，且 2005 年各種併發症的人數，除肺炎外，均較 2003 年來得少，且水痘發生率亦減少約 15% $((0.46-0.54)/0.54)$ (表 4-3-1)，而 2005 年的水痘就醫者約有 6% $(6,075/96,708)$ (表 4-3-4)的機率會併發續發性感染；在帶狀疱疹方面，以續發性感染最多，其次為敗血症。然而比較全面免費施打水痘疫苗政策實施前後各種併發症患者的人數，我們可以看到 2005 年各種併發症的人數均較 2003 年來得多，而帶狀疱疹患者的發生率亦增加約 17% $((0.63-0.54)/0.54)$ (表 4-3-14)，2005 年的帶狀疱疹就醫者約有 14% $(17,833/131,530)$ (表 4-3-18)的機率會併發續發性感染。

在考量成本效益方面，Brisson(2003)探討英格蘭及威爾斯水痘疫苗的效益，並且考慮帶狀疱疹病毒的影響，採用 realistic age structured (RAS) 模式預測水痘及帶狀疱疹發生率，且經由全國性資料估計住院醫療利用及死亡率，該研究發現水痘疫苗可顯著降低水痘發生率，但效益被帶狀疱疹增加

率所抵銷。

而依吳肖琪(2004)年的研究指出，每年疫苗成本約在 7,586 萬至 11,034 萬之間，而接種水痘疫苗、避免水痘相關醫療利用，每年所節省的費用在不考慮工作損失、照顧者負擔及醫護人員感染等可以說是顯著的。2005 年相較於 2003 年約減少了 15% 的水痘發生率，也就是減少了約 1432 萬的相關醫療費用；而 2005 年相較於 2003 年，增加了約 17% 的帶狀疱疹發生率，醫療費用約增加了 9042 萬。根據 WHO(2003)的資料顯示，感染水痘的個案約有 10-20% 會有後遺帶狀疱疹的問題，尤其是 50 歲以後或免疫抑制的人，因此在全面實施水痘疫苗接種政策後，對於帶狀疱疹發生率的影響應非立即的。而帶狀疱疹就醫發生率及相關醫療費用增加的原因，可能是在全面推廣水痘疫苗接種後，民眾對於帶狀疱疹的認知增加，導致就醫的情況變多，而有此一結果產生；抑或是由於帶狀疱疹好發於中老年，而我國人口逐漸趨向老化所導致。因此未來在評估水痘疫苗的效益時，應更小心評估帶狀疱疹的發生情形，才能更清楚瞭解接種水痘疫苗的成效。

##### 五、男性、年紀較大、無配偶的水痘就醫者相關醫療利用較高

整體來說，影響水痘相關醫療費用的因素，在人口學變項主要為性別、年齡、教育程度及婚姻狀況，男性、年紀較大、無配偶的水痘就醫者，其醫療利用率會較高。然而最重要的影響因素則是過去病史、及相關併發症。



由於水痘為一高度傳染性的疾病，因此有惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病等病史的水痘就醫者，其相關醫療利用與費用均會較高；中樞神經系統感染、出血、續發性感染、敗血症、肺炎、蜂窩性組織炎及膿瘍等併發症，亦是影響水痘相關醫療利用的因素之一，有這些併發症的水痘就醫者，其相關醫療費用亦較沒有的來得高。在 2005 年的水痘就醫者中有約 6% 的人會併發續發性感染，其相關醫療費用約佔總醫療費用 11% (10,446,114/95,487,418)(表 4-3-4)。

#### 六、男性、年紀較大、無配偶的帶狀疱疹就醫者相關醫療利用較高

在帶狀疱疹方面，其影響帶狀疱疹相關醫療利用與費用的因素為性別、年齡、教育程度及婚姻狀況，男性、年紀較大、無配偶的帶狀疱疹就醫者，其醫療利用率會較高。有惡性腫瘤、免疫不全及愛滋病等病史、有併發中樞神經系統感染、出血、續發性感染、敗血症、肺炎、蜂窩性組織炎及膿瘍者，相關醫療利用與費用均會較高。2005 年的帶狀疱疹就醫者約有 14% 的人會併發續發性感染，其相關醫療費用約佔總醫療費用的 21% (103,617,915/502,380,897)(表 4-3-18)。若能減少水痘及帶狀疱疹相關併發症的發生，就可有效減少水痘及帶狀疱疹的相關醫療費用。

## 第二節 研究限制

- 一、有關水痘疫苗接種情形的計算，本研究使用健保資料庫的水痘疫苗接種人數，因並非所有有接種過的紀錄均會呈現在健保資料庫中，所以可能會導致水痘疫苗接種率低估。
- 二、在探討影響水痘疫苗接種與否的相關因子方面，本研究使用健保承保檔中的被保險人串聯全國戶政檔，得到被保險人的婚姻狀況及教育程度，當作符合水痘疫苗接種資格幼兒家長的婚姻狀況及教育程度。此辦法可能會產生資料偏差的情形。
- 三、在估算水痘終生率方面，本研究雖將已感染過水痘的人數及各年齡組的水痘死亡率均納入計算，但在水痘個案方面，採用的是有就醫的水痘個案，無法考量到未就醫的水痘個案，因此所估算出的水痘終生發生率還是有低估的情形。
- 四、在評估水痘疫苗的效益時雖需考量帶狀疱疹的相關醫療利用及費用，且已有全面水痘疫苗接種政策實施前的水痘及帶狀疱疹發生率之基礎值，但仍需長期的調查資料分析，才能得知帶狀疱疹真正影響效果。

## 第六章 結論與建議

### 第一節 結論

- 一、家裡只有一個小孩的接種機率較有兩個小孩以上高；教育程度較高的族群其接種機率亦較高。
- 二、3-6 歲兒童罹患水痘機率較 1-2 歲兒童高；家裡有 2 個以上小孩的罹患水痘機率亦較高。
- 三、一個人終其一生得到水痘的機率約為 26.42%~36.31%。
- 四、水痘疫苗接種政策實施前，水痘發生率約 0.38%-0.54%，帶狀疱疹發生率約 0.44%-0.52%。政策實施後，水痘發生率 0.46%-0.47%，帶狀疱疹發生率為 0.60%-0.66%。
- 五、提早實施水痘疫苗接種的縣市(台北市、台中縣市)，其水痘發生率均較同時期的其他縣市(北部、中部、南部、東部)來得低。2003 年台北市 0.20%、台中市 0.31%、台中縣 0.35%、北部 0.6%、中部 0.56%、南部 0.64%、東部 0.54%；2005 年台北市 0.21%、台中市 0.32%、台中縣 0.22%、北部 0.53%、中部 0.36%、南部 0.52%、東部 0.6%。
- 六、全面免費施打水痘疫苗政策實施後，水痘發生率減少約 15%，其中約 6%併發續發性感染，其醫療費用約佔水痘總醫療費用 11%。
- 七、全面免費施打水痘疫苗政策實施後，帶狀疱疹發生率增加約 17%，其

中約 14% 併發續發性感染，其醫療費用約佔帶狀疱疹總醫療費用 21%。

八、全面免費施打水痘疫苗政策實施前後，水痘及帶狀疱疹診斷確定日 30 天內併發症皆以續發性感染發生率最高(水痘 0.6%、帶狀疱疹 0.12% 與 0.14%)。

九、全面免費施打水痘疫苗政策實施前，水痘就醫者每人平均總醫療費用 786 元；實施後每人平均總醫療費用 987 元。

十、全面免費施打水痘疫苗政策實施前，帶狀疱疹就醫者每人平均總醫療費用 3,720 元；實施後每人平均總醫療費用 3,820 元。

## 第二節 建議

- 一、由於家裡只有一個小孩的接種率較有兩個以上小孩的接種率高，然而家中只要有一個小孩感染水痘，很容易傳染給另一個。因此家中孩子數較多的兒童應接種水痘疫苗，避免集體感染。
- 二、有關水痘疫苗接種率的計算，醫院醫師申報水痘疫苗接種與否似乎與民眾接種疫苗多寡無關，因此使用健保資料庫的接種人數來計算水痘疫苗接種率，可能會造成低估的情形。因此建議未來可將水痘疫苗接種與否註記於健保資料中，以供後續相關研究之使用。
- 三、以健保資料無法得知符合水痘疫苗接種資格幼兒家長的人口學特質、經濟收入、教育程度、社經地位及幼兒的接種劑數等，可進行社會調查，獲得上述資訊。
- 四、全面實施水痘疫苗接種政策，確實能有效降低水痘之發生率，宜持續辦理。

## 參考文獻

1. 吳肖琪：從全民健康保險資料庫探討國內水痘盛行與醫療利用情形。行政院衛生署疾病管制局九十三年度委託研究計畫，2004。
2. 許惠春：水痘預防針接種之經濟評估。台灣大學預防醫學研究所碩士論文，2000。
3. 疾病管制局：台灣地區預防接種史  
<http://203.65.72.83/ch/di/ShowPublication.ASP?RecNo=738>，2003/6/17。
4. 疾病管制局：預防接種實務。[http://www.cdc.gov.tw/file/38772\\_4524421296](http://www.cdc.gov.tw/file/38772_4524421296) 預防接種實務.pdf，2006/03/28。
5. 疾病管制局：疫苗個論。[http://www.cdc.gov.tw/file/38667\\_459837963](http://www.cdc.gov.tw/file/38667_459837963) 疫苗個論.doc，2006/03/28。
6. 湯仁彬：兒童預防接種。醫院藥學 2001；18：20-29。
7. 黃旭瑩、李軾：水痘感染與水痘疫苗之預防接種。台灣醫界 1999；42：10-11。
8. 郭秀娥、陳志城、盧道揚、周心寧、康慧怡、蔡朝仁：醫院預防員工感染水痘的策略與效益分析。院內感染控制雜誌 2002；12：197-204。
9. 薛秋男、蔣先元、金港齡：預防注射活性減毒水痘疫苗之探討。台灣醫界 1998；41：11-13。
10. 賴淑寬：水痘疫苗的現況與發展。衛生報導 1998；8：24-28。
11. 鄭欽元、宋文舉：幼兒水痘的感染、控制與預防。臨床醫學 2000；46：292-295。
12. 陳敏恭、朱夢麟：水痘疫苗—給小孩一個更安全的成長過程。台北市醫師公會會刊 1998；42：25-27。
13. 左瑞美、楊文琴：帶狀疱疹後神經痛之治療。臨床醫學 2003；52: 214-9。
14. Bernstein, H. H., Rothstein, E. P., Watson, B. M., Reisinger, K. S., Blatter, M. M., Wellman, C. O. et al. (1993). Clinical survey of natural varicella compared with breakthrough varicella after immunization with live attenuated Oka/Merck varicella

vaccine. *Pediatrics*.92(6):833-7

15. Beutels P, Clara R, Tormans G, Van Doorslaer E, Van Damme P. Costs and benefits of routine varicella vaccination in German children. *J Infect Dis* 1996;174:S335-41.
16. Bovill B, Bannister B. Review of 26 years' hospital admissions for chickenpox in North London. *J Infection* 1998;36:17-23.
17. Brisson M, Edmunds WJ. Varicella vaccination in England and Wales: cost-utility analysis. *Arch Dis Child*. 2003;88:862-9.
18. Brisson, M., Edmunds, W. J., Gay, N. J., & Miller, E. (2002). Varicella vaccine and shingles. *JAMA*.287(17):2211; *author reply* 2211-2.
19. Brisson, M., Edmunds, W. J., Law, B., Gay, N. J., Walld, R., Brownell, M. et al. (2001). Epidemiology of varicella zoster virus infection in Canada and the United Kingdom. *Epidemiology & Infection*.127(2):305-14
20. Choo PW, Donahue JG, Manson JE, Platt R. The epidemiology of varicella and its complications. *J Infect Dis* 1995;172:706-12.
21. Coplan P, Black S, Rojas C, Shinefield H, Ray P, Lewis E, Guess H. Incidence and hospitalization rates of varicella and herpes zoster before varicella vaccine introduction: a baseline assessment of the shifting epidemiology of varicella disease. *Pediatr Infect Dis J* 2001;20:641-5.
22. Enders, G., Miller, E., Cradock-Watson, J., Bolley, I., & Ridehalgh, M. (1994). Consequences of varicella and herpes zoster in pregnancy: prospective study of 1739 cases. *Lancet*.343(8912):1548-51.
23. Lee ML Jean-Jasmin, Shek Pei-Chi Lynette, Ma Stefan, Chew Suok Kai, FT Chew and Lee Bee Wah. Economic burden of varicella in Singapore--a cost benefit estimate of implementation of a routine varicella vaccination. *The Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*. 2004 Sep;35(3):693-6.

24. Fornaro P, Gandini F, Marin M, Pedrazzi C, Piccoli P, Tognetti D, Assael BM, Lucioni C, Mazzi S. Epidemiology and cost analysis of varicella in Italy: results of a sentinel study in the pediatric practice. Italian Sentinel Group on Pediatric Infectious Diseases. *Pediatr Infect Dis J* 1999;18:414-9.
25. Forrest, J., Mego, S., & Burgess, M. (2000). Congenital and neonatal varicella in Australia. *Journal of Paediatrics & Child Health*.36(2):108-13.
26. Galil K, Brown C, Lin F, Seward J. Hospitalizations for varicella in the United States, 1988 to 1999. *Pediatr Infect Dis J* 2002;21:931-5.
27. Gilden, D. H., Kleinschmidt-DeMasters, B. K., LaGuardia, J. J., Mahalingam, R., & Cohrs, R. J. (2000). Neurologic complications of the reactivation of varicella-zoster virus. *New England Journal of Medicine*.342(9):635-45.
28. Goldman GS. Incidence of herpes zoster among children and adolescents in a community with moderate varicella vaccination coverage. *Vaccine* 2003;21:4243-9.
29. Guess, H. A., Broughton, D. D., Melton, L. J., III, & Kurland, L. T. (1985). Epidemiology of herpes zoster in children and adolescents: a population-based study. *Pediatrics*.76(4):512-7.
30. Guess HA, Broughton DD, Melton LJ, Kurland LT. Population-based studies of varicella complications. *Pediatrics* 1986;78:723-727.
31. Huse DM, Meissner HC, Lacey MJ, Oster G. Childhood vaccination against chickenpox: an analysis of benefits and costs. *J Pediatr* 1994;124:869-74.
32. Huilai Ma, R. Fontaine. Varicella outbreak among primary school students-Beijing, China, 2004. *MMWR* april 285,2006/55(SUP01);39-43.
33. Ipp M. Chickenpox and the chickenpox vaccine . Available from: URL: <http://www.utoronto.ca/kids/varicela.htm> 2003/6/17.
34. Jumaan AO, Yu O, Jackson LA, Bohlke K, Galil K, Seward JF. Incidence of herpes zoster,



- before and after varicella-vaccination-associated decreases in the incidence of varicella, 1992-2002. *J Infect Dis.* 2005;191:2002-7.
35. Law B, Fitzsimon C, Ford-Jones L, McCormick J, Riviere M. Cost of chickenpox in Canada: part II. Cost of complicated cases and total economic impact. The Immunization Monitoring Program-Active (IMPACT). *Pediatrics* 1999;104:7-14.
  36. Lieu TA, Cochi SL, Black SB, Halloran ME, Shinefield HR, Holmes SJ, Wharton M, Washington AE. Cost-effectiveness of a routine varicella vaccination program for US children. *JAMA* 1994;271:375-81.
  37. Lin F, Hadler JL. Epidemiology of primary varicella and herpes zoster hospitalizations: the pre-varicella vaccine era. *J Infect Dis* 2000;181:1897-905.
  38. Macartney, K. K., Beutels, P., McIntyre, P., & Burgess, M. A. (2005). Varicella vaccination in Australia. *Journal of Paediatrics & Child Health.*41(11):544-52.
  39. McKendrick MW. Acyclovir for childhood chickenpox. Cost is unjustified. *Br Med J* 1995;310:108-109.
  40. Meyer PA, Seward JF, Jumaan AO, Wharton M. Varicella mortality: trends before vaccine licensure in the United States, 1970-1994. *J Infect Dis* 2000;182:383-90.
  41. MMWR. Decline in Annual Incidence of Varicella --- Selected States, 1990—2001. *CDC* 2003a;52:884-885 ◦
  42. MMWR. National, State, and Urban Area Vaccination Levels Among Children Aged 19--35 Months --- United States, 2002. *CDC* 2003b; 52:728-732 ◦
  43. MMWR. Prevention of Varicella: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *CDC* 1996; 45(RR11):1-25.
  44. Preblud, S. R. (1981). Age-specific risks of varicella complications. *Pediatrics.*68(1):14-7
  45. Preblud SR: Complications and costs. *Pediatrics* 1986;78:728-35.
  46. Ray M, Merrill.(2001). Prevalence Corrected Hysterectomy Rates and Probabilities in

- Utah. *Ann Epidemiol.*2001;11:127-135.
47. Seward, J. F., Watson, B. M., Peterson, C. L., Mascola, L., Pelosi, J. W., Zhang, J. X. et al. (2002). Varicella disease after introduction of varicella vaccine in the United States, 1995-2000. *JAMA.*287(5):606-11
48. [Tan HF, Tseng HF, Chang CK, Ke D, Lee-Hsieh J.](#) The incidence of varicella in southern Taiwan: a life table method estimation among susceptible population. *Vaccine.* 2004;22:2730-6.
49. The American Academy of Pediatrics (1995). Recommendations for the use of live attenuated varicella vaccine. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. *Pediatrics.*, 95, 791-6
50. Tseng, H. F., Tan, H. F., & Chang, C. K. (2003). Varicella vaccine safety, incidence of breakthrough, and factors associated with breakthrough in Taiwan. *American Journal of Infection Control.*31(3):151-6.
51. Uebe, B., Sauerbrei, A., Burdach, S., & Horneff, G. (2002). Herpes zoster by reactivated vaccine varicella zoster virus in a healthy child. *European Journal of Pediatrics.*161(8):442-4.
52. Vazquez, M., LaRussa, P. S., Gershon, A. A., Steinberg, S. P., Freudigman, K., & Shapiro, E. D. (2001). The effectiveness of the varicella vaccine in clinical practice.[see comment]. *New England Journal of Medicine.*344(13):955-60
53. WHO. Vaccines, Immunization and Biologicals. <http://www.who.int/vaccines/en/varicella.shtml>.
54. Whitley, R. J. (2005). Changing dynamics of varicella-zoster virus infections in the 21st century: the impact of vaccination. *Journal of Infectious Diseases.*, 1999-2001.

## 附錄一

年齡	死亡率 $m_1(x)$ <sup>a</sup>	死亡機率 $q_1(x)$	死亡人數	存活人數 $p_1(x)$
0	0.0058	0.0058	577	100,000
1	0.0007	0.0007	66	99,423
2	0.0005	0.0005	46	99,357
3	0.0004	0.0004	37	99,311
4	0.0003	0.0003	27	99,274
5	0.0002	0.0002	19	99,247
6	0.0003	0.0003	25	99,228
7	0.0002	0.0002	23	99,202
8	0.0002	0.0002	16	99,179
9	0.0001	0.0001	15	99,164
10	0.0002	0.0002	18	99,149
11	0.0002	0.0002	18	99,132
12	0.0002	0.0002	19	99,113
13	0.0002	0.0002	22	99,094
14	0.0002	0.0002	20	99,073
15-19	0.0004	0.0019	184	99,053
20-24	0.0006	0.0032	316	98,868
25-29	0.0007	0.0036	355	98,553
30-34	0.0009	0.0045	442	98,197
35-39	0.0013	0.0063	613	97,755
40-44	0.0019	0.0094	914	97,142
45-49	0.0027	0.0135	1,298	96,228
50-54	0.0038	0.0189	1,798	94,930
55-59	0.0057	0.0279	2,603	93,132
60-64	0.0087	0.0429	3,881	90,529
65-69	0.0132	0.0639	5,541	86,648
70-74	0.0209	0.0997	8,084	81,107
75-79	0.0334	0.1546	11,288	73,023
80-84	0.0536	0.2372	14,643	61,735
85-89	0.0876	0.3597	16,937	47,091
90-94	0.1392	0.5115	15,424	30,154
95-99	0.1952	0.6384	9,405	14,731
100+	0.2246	1	5,326	5,326

註 a：利用 2001 年衛生署死亡檔及 2001 年內政部台閩地區人口統計資料計算得來。

## 附錄二

年齡	死亡率 $m_2(x)$ <sup>a</sup>	死亡機率 $q_2(x)$	死亡人數	存活人數 $p_2(x)$
0	0.0096	0.0095	953	100,000
1	0.0202	0.0200	1,979	99,047
2	0.0231	0.0228	2,214	97,068
3	0.0253	0.0249	2,366	94,854
4	0.0412	0.0404	3,737	92,488
5	0.0485	0.0474	4,206	88,751
6	0.0376	0.0369	3,121	84,545
7	0.0205	0.0203	1,652	81,424
8	0.0118	0.0117	937	79,772
9	0.0071	0.0070	554	78,835
10	0.0048	0.0048	374	78,281
11	0.0036	0.0036	280	77,907
12	0.0028	0.0028	215	77,626
13	0.0022	0.0022	174	77,411
14	0.0018	0.0018	137	77,238
15-19	0.0018	0.0091	704	77,100
20-24	0.0022	0.0109	834	76,396
25-29	0.0028	0.0139	1,053	75,562
30-34	0.0034	0.0167	1,247	74,509
35-39	0.0029	0.0146	1,068	73,261
40-44	0.0023	0.0115	831	72,193
45-49	0.0029	0.0142	1,014	71,362
50-54	0.0040	0.0196	1,377	70,348
55-59	0.0058	0.0286	1,972	68,971
60-64	0.0089	0.0435	2,913	66,999
65-69	0.0133	0.0645	4,133	64,086
70-74	0.0210	0.1002	6,010	59,953
75-79	0.0335	0.1552	8,374	53,943
80-84	0.0537	0.2377	10,834	45,569
85-89	0.0878	0.3603	12,514	34,735
90-94	0.1394	0.5119	11,376	22,221
95-99	0.1953	0.6387	6,927	10,846
100+	0.2246	1	3,919	3,919

註 a：利用 2001 年衛生署死亡檔及 2001 年內政部台閩地區人口統計資料計算得來。