

# 勞保被保險人腦血管疾病之疾病成本分析

林璟鈺<sup>1</sup> 楊銘欽<sup>2,3,\*</sup> 劉紹興<sup>4</sup>

CHING-YU LIN<sup>1</sup>, MING-CHIN YANG<sup>2,3,\*</sup>, SAOU-HSING LIOU<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 財團法人醫院評鑑暨醫療品質策進會，台北市鄭州路145號

Taiwan Joint Commission on Hospital Accreditation, 145, Cheng-Chow Rd. Taipei, Taiwan, R.O.C.

<sup>2</sup> 國立台灣大學公共衛生學院衛生政策研究中心，台北市仁愛路一段1號

Center for Health Policy Research, College of Public Health, National Taiwan University, 1, Jen-Ai Rd, Sec. 1, Taipei, Taiwan, R.O.C.

<sup>3</sup> 國立台灣大學公共衛生學院醫療機構管理研究所

Institute of Health Care Organization Administration, College of Public Health, National Taiwan University

<sup>4</sup> 國防醫學院公共衛生研究所

Institute of Public Health, National Defense Medical Center

\*通訊作者Correspondence author. E-mail: mcy@ha.mc.ntu.edu.tw

**目標：**本研究目的為由社會整體的觀點推估我國勞保人口於民國80年因罹患腦血管疾病所導致的社會經濟成本損失。**方法：**利用勞保統計資料庫，根據人力資本法並依疾病盛行情形為基礎，分別計算直接成本、罹病成本及早逝成本。**結果：**我國勞保人口在民國80年腦血管疾病之總疾病成本約52.5億至72.4億新台幣。其中以早逝成本約為40.97億至59.06億元最高，約佔74.8%至81.6%，其次為罹病成本約為5.58億至7.37億元，約佔10.1%至12.2%，最低為直接成本5.95億元，約佔8.2%至12.9%。男性勞工之成本高於女性近三倍。若依疾病型態細分，則以大腦內及顱內出血的疾病成本約為28.46億至40.93億元最高。依勞保行業大類別區分則以製造業9.59億至27.09億元最高。**結論：**勞保人口腦血管疾病成本主要來自於早逝人口生產力損失，因此避免年輕勞動人口罹患出血型腦血管疾病，應為日後加強勞工疾病防治工作主要目標。(台灣衛誌 2001；20(1)：34-42)

**關鍵詞：**腦血管疾病、勞工保險、疾病成本、人力資本法、疾病盛行情形。

## Estimating the costs of cerebrovascular disease for the insured labors under the labor insurance, 1991

**Objectives:** The purpose of this study was to estimate, from the societal viewpoint, costs of cerebrovascular disease (CVD) in population under labor insurance in 1991. **Methods:** Data were extracted from national labor data sets provided by the Bureau of Labor Insurance in Taiwan. We used prevalence-based approach and human capital method to estimate direct costs, morbidity costs and mortality costs. **Results:** The total economic costs of CVD for population under labor insurance was estimated to be in the range of NT\$ 5.25 billion to 7.24 billion in 1991. The mortality cost was the highest, ranged between NT\$ 4.1 and 5.9 billion (accounted for 74.8% to 81.6%); followed by the morbidity cost, between NT\$ 0.56 and 0.74 billion (10.1% to 12.2%); and the lowest cost was the direct cost NT\$ 0.595 billion (8.2% to 12.9%). The costs of male workers were three times higher than that of female workers. In terms of diseases, the cost of intracerebral haemorrhage (ICH) was the highest, between NT\$ 2.85 and 4.09 billion. In terms of industry, the cost in the manufacturing industry was the highest, between NT\$ 1.959 and 2.709 billion. **Conclusions:** The results of this study demonstrate that the mortality costs of CVD were relatively high. We suggest that the prevention of ICH among young labors should be treated as the highest priority objective of disease prevention programs. (*Taiwan J Public Health*. 2001;20(1);34-42)

**Key words:** cerebrovascular disease, labor insurance, cost of illness, human capital approach, prevalence-based approach.

## 前言

我國近年來腦血管疾病一直高居十大死因中的第二位，且腦血管疾病罹病者之潛在生命損失僅次於意外災害及惡性腫瘤；而15至65歲工作年齡群之死因對平均餘命的影響程度，則以腦血管疾病影響最大[1,2]。Taylor [3]研究顯示腦出血及蜘蛛網膜下腔出血之經濟成本損失遠高於缺血性腦中風，且在15至45歲罹患出血型腦中風病人存活者中，只有42%可以重返工作職場。另外，0歲至54歲中風者平均每人因罹病造成之薪資損失亦高於癌症、機動車輛事故傷害及心臟血管疾病[4]。而我國初發腦中風之勞農保病人出院後日常生活狀況僅約32%可完全恢復正常生活狀態[5,6]，由此可知腦血管疾病對健康及日後生活影響甚鉅。

由民國86年全民健保統計報告得知，腦血管疾病門診平均每次醫療支付費用高居所有疾病前三位，出院患者平均住院日數亦為前三位，每年造成的醫療服務費用相當龐大，且腦血管疾病罹病之預後狀況較一般疾病為差，花費在復健醫療及相關長期照護費用相當可觀。我國勞保人口因腦血管疾病罹病住院平均年齡為49歲且以男性居多[7]，而此時勞工人口正值生產貢獻時期，罹病導致生產力的減損及早逝者的潛在生命損失，對國家社會、企業雇主乃至於勞工本身及家庭皆產生鉅大影響。Leigh及Fahs等均利用次級資料並以職業族群歸因風險百分比來推估各職業相關之總疾病成本，結果顯示職業性心血管疾病的成本僅次於職業性癌症[8,9]。從經濟資源的觀點考量，高傷病發生率的社會即代表全國整體人力、物力等生產要素的鉅額損失，除降低經濟成長能力外，亦需負擔勞工因傷病而產生之就業輔助、醫療與福利支出等社會成本。就企業雇主而言，罹病所導致生產量下降、人力成本以及額外醫療與薪資補償，皆會增加企業經營成本並降低其競爭力。

不同的腦血管疾病型態所造成的社會經濟損失之嚴重程度亦不相同，而勞保人口佔我國勞動力人口達90%以上，在勞工安全衛

投稿日期：89年4月18日

接受日期：90年2月19日

生課題日益受到重視的今日，除應注重職業災害預防外，勞工因傷病致殘對社會造成的影響亦不容忽視。因此本研究之目的在針對我國勞保人口罹患腦血管疾病患者，估計疾病所造成之社會成本，喚起國人對腦血管疾病預防的重視。本研究結果可供衛生主管單位在研擬相關福利政策、勞工保險合理給付及保險法規時，於考量資源配置及選擇替代方案時之參考。

## 材料與方法

本研究係以社會整體的觀點，根據人力資本法並以疾病盛行情形為基礎，估算民國八十年勞保人口因罹患腦血管疾病所導致的疾病成本，分別計算其直接成本與間接成本。其中直接成本係指勞保人口因罹病所耗用之醫療資源，包括門診及住院醫療服務費用等；間接成本係指勞保人口因罹病造成生產力減低或喪失所導致的貨幣價值損失，包括罹病成本及早逝成本；即以罹病及早逝勞工之薪資損失代表社會成本的間接生產力損失[10]。

本研究依行政院衛生署「國際疾病、傷害及死因分類標準 - 第九修正版」選取基本分類代碼為A290 A299之腦血管疾病，包括：A290「蜘蛛網膜下腔出血」、A291「大腦內及其他顱內出血」、A292「大腦梗塞」、A293「診斷欠明之急性腦血管疾病」、A294「腦血管動脈粥樣硬化」、A299「其他腦血管疾病」為主要疾病分類。另按勞工保險統計報告分類，將行業類別區分為九大類：農林漁牧業、礦業及土石採取業、製造業、水電燃氣業、營造業、商業、運輸倉儲及通信業、金融保險不動產及工商服務業、社會服務及個人服務業。由於民國80年勞保人口罹患腦血管疾病者最小年齡為15歲，因此將年齡組距分為四組：15歲至29歲、30歲至44歲、45歲至59歲及大於等於60歲組。因我國勞工保險條例第六條規定：「以年滿十五歲以上、六十歲以下之勞工為被保險人」，對於60歲以上仍從事工作者採自願投保方式，且其佔投保人口比例僅2.9%，故假設其對未來生產力貢獻不大而以60歲為工作年資的計算上限；另以潛在工作損失人年數(WYPLL)代表早逝者喪失之

人力資本生產人年數。

因行政院主計處「台灣地區薪資與生產力統計年報」所調查之平均薪資內容包含經常性薪資及非經常性薪資(即已將獎金及加班費等納入計算)，故本研究以此行業別男女平均薪資取代勞保投保薪資來計算因罹病造成生產力減低或喪失所導致的貨幣價值損失，以避免低估勞工生產力貢獻。另按勞工保險條例第五十三條殘廢給付標準附表之十五級給付標準，將勞工因罹病後致殘按殘廢等級給付標準1至15級申請殘廢現金給付者，分為永久殘廢及永久部分殘廢，並根據各殘廢等級薪資補償日數給付比例，換算其終身工作能力損失程度百分比。另以民國77年至86年十年間國民生產毛額(GNP)的年平均成長率6.7%代表勞工生產力增加率；並參考近年來物價通貨膨脹及一般實質利率水準分別依5%、6%、7%三種折現率來估算未來潛在薪資損失之民國80年現值，作為成本計算之高、中、低估計來進行敏感度分析，以求出總疾病成本之可能範圍。

本研究的資料來源為勞保統計資料庫及研究報告之次級資料，由研究者將各資料庫以SAS 6.12版統計軟體並配合Excel 7.0版，按各成本項目分別進行資料建檔、整理及計算分析工作。

本研究參考文獻並考量資料來源限制後，擬定以下的成本架構(表一)：

總疾病成本 = 直接成本 + 間接成本 = 直接成本 + 罹病成本 + 早逝成本

### 一、直接成本

直接成本係指因罹病而發生之門診及住院醫療服務費用，其細項包含：1.門診醫療費用；2.住院醫療費用。

亦即，直接成本 = 門診醫療費用 + 住院醫療費用

1. 門診醫療費用 = (平均每件腦血管疾病門診醫療支付費用 × 腦血管疾病門診總人次數)
2. 住院醫療費用 = (平均每件腦血管疾病住院醫療支付費用 × 腦血管疾病住院總件數)

### 二、罹病成本

罹病成本係指因罹病造成社會生產力損失部分，其成本項目細分為：

#### (一) 就醫之生產力損失：

1. 因罹病接受門診醫療時所造成之生產力損失。

利用門診醫療者之生產力損失 = (行業別平均半日薪 × 行業別腦血管疾病門診人次數)

2. 因罹病住院醫療期間所造成生產力損失。

利用住院醫療者之生產力損失 = (行業別平均日薪 × 行業別腦血管疾病住院人日數)

#### (二) 罹病後致殘之終身生產力損失：

1. 罹病後導致永久部分殘廢者之終身生產力損失。

永久部分殘廢者之終身生產力損失 =  
【行業別平均年薪 × 終身工作能力損失程度百分比 × (60 - 得病年齡) × 行業別永久部分殘廢人數 ×

$$\frac{(1 + \text{生產力增加率})^{60 - \text{得病年齡}}}{(1 + \text{折現率})^{60 - \text{得病年齡}}}]$$

2. 罹病後導致永久全部殘廢者之終身生產力損失。

永久全部殘廢者之終身生產力損失 =  
【行業別平均年薪 × (60 - 得病年齡) × 行業別永久全部殘廢人數 ×

$$\frac{(1 + \text{生產力增加率})^{60 - \text{得病年齡}}}{(1 + \text{折現率})^{60 - \text{得病年齡}}}]$$

### 三、早逝成本

早逝成本係指因罹病後早逝造成勞工未來生產力喪失之經濟損失。

早逝成本 = 【行業別平均年薪 × 行業別罹病死亡數 × 潛在工作損失人年數

$$\times \frac{(1 + \text{生產力增加率})^{\text{潛在工作損失人年數}}}{(1 + \text{折現率})^{\text{潛在工作損失人年數}}}]$$

## 結 果

民國80年勞保人口全年腦血管疾病門診為251,586人次；男性155,786人次，女性95,800人次。因腦血管疾病住院共計9,968人次；男性為6,390人次，女性為3,578人次；其

表一 成本估算方式及資料來源

成本組成與計算方法	資料來源
<b>直接成本</b> <b>門診醫療費用</b> $DC(C)_{SYDI} = [P(C) \times TQ(C) \times SYDI\%]$ P(C)：勞保腦血管疾病門診平均每件支付金額 TQ(C)：勞保門診總給付件數 SYDI%：勞保腦血管疾病之性別、年齡別、疾病細別、行業別給付件數佔勞保總門診給付件數百分比 <b>住院醫療費用</b> $DC(H)_{SYDI} = [P(H)_D \times Q(H)_{SYDI}]$ P(H)：住院醫療平均每件支付金額 Q(H)：住院人次數 S：性別 Y：年齡別 D：疾病細別 I：行業大類別	1. 臺閩地區勞工保險局：「臺閩地區勞工保險統計」，民國80年。 2. 行政院衛生署：「台灣地區公私立醫院診所診治疾病與傷害調查報告」，民國80年。 3. 李玉春等：「勞農保門診免審範圍與專案申報制度合理化研究」，民國80年。 4. 臺閩地區勞工保險局：「勞保住院診療支付資料檔」，民國80年。 5. 行政院主計處：「台灣地區薪資與生產力統計年報」，民國80年。 6. 臺閩地區勞工保險局：「勞保現金之殘廢給付資料檔」，民國80年。 7. 臺閩地區勞工保險局：「勞工保險條例殘廢給付標準表」，民國80年。 8. 全國死亡登記資料檔，民國80年。 9. 臺閩地區勞工保險局：「勞保現金之死亡給付資料檔」，民國80年。
<b>罹病成本</b> <b>利用門診醫療之生產力損失</b> $MC(C)_{SYDI} = [P(DS)_SI \times Q(C)_{SYDI}]$ P(DS) <sub>SI</sub> ：平均半日薪資 Q(C)：門診人次數 <b>利用住院醫療之生產力損失</b> $MC(H)_{SYDI} = [P(DS)_{SI} \times Q(HD)_{SYDI}]$ P(DS)：平均日薪 Q(HD)：住院人日數 <b>永久部分殘廢之生產力損失</b> $MC(PD)_{SYDI} = [P(YS)_{SI} \times PD\% \times (60-Y) \times Q(PD)_{SYDI} \times \frac{(1+g)^{60-Y}}{(1+r)^{60-Y}}]$ <b>永久全部殘廢之生產力損失</b> $MC(TD)_{SYDI} = [P(YS)_{SI} \times (60-Y) \times Q(TD)_{SYDI} \times \frac{(1+g)^{60-Y}}{(1+r)^{60-Y}}]$ P(YS)：平均年薪 PD%：終身工作能力損失程度百分比 Q(PD)：永久部分殘廢人數 Q(TD)：永久全部殘廢人數 g：生產力增加率 r：折現率	
<b>早逝成本</b> $MC(D)_{SYDI} = [P(YS)_{SI} \times Q(D)_{SYDI} \times WYPLL_{SYDI} \times \frac{(1+g)^{WYPLL}}{(1+r)^{WYPLL}}]$ Q(D)：罹病死亡人數 WYPLL：潛在工作損失人年數	



中又以45歲至59歲組共4,732人次(佔47.5%)為最高。罹病後申請殘廢給付者共計125人,其中40人申請永久性部分殘廢,85人為永久全部殘廢者。性別方面,男女性各為84人與41人。疾病別方面,以大腦內及其顱內出血而申請殘廢給付者最多,共46人。另外,罹病死亡人數共1,511人;男性為1,035人,女性476人;其中以45歲至59歲768人死亡為最高(佔50.8%);另死因為大腦內及其顱內出血死亡者747人(佔49.4%)佔多數。因病死亡者之潛在工作年數損失共約13,100人年;男性損失8,749人年,女性損失4,351人年;而年齡分組以30歲至44歲組死亡損失5,589人年為最高,其次為45歲至59歲組損失5,103人年。

疾病成本依折現率5%、6%、7%換算為民國80年幣值,總成本分別為72.4億、61.2億、52.5億新台幣。直接成本為5.95億(佔8.2%至11.3%),間接成本約為46.6億至66.4億(佔88.7%至91.8%);其中罹病成本約為5.58億至7.37億(佔總成本之10.2%至10.6%),早逝成本約為40.97億至59.06億(佔總成本之78.1%至81.6%)。直接成本中住院醫療費用為3.94億元,門診醫療費用為2.01億元。罹病成本中以永久殘廢之終身生產力損失3.01億至4.59億元為最高,其次為住院就醫時之生產力損失1.97億元,永久部分殘廢之終身生產力損失約為5仟萬至7.14仟萬元,而門診就醫時之生產力損失972萬元為最低。

年齡分組則以30歲至44歲者之總疾病成本最高,約為20.6億至30.16億元(佔39.2%至41.7%),其次為45歲至59歲者為20.94億至24.15億元(佔33.4%至39.9%),15歲至29歲者為8.17億至15.29億(佔15.6%至21.1%),而60歲以上者則最低,僅約2.78億元(佔3.8%至5.3%)。若依成本組成來看,30歲至44歲者之早逝成本佔總疾病成本比例最高,高達6.5%至88.4%;45歲至59歲者之罹病成本則與直接成本佔總疾病成本之比例差異不大,約為9.9%至11.5%;在15歲至29歲者仍以早逝成本佔總成本比例較高,約為84.3%至86.4%(表二)。

若將成本組成依性別及年齡別區分,則可發現在15歲至29歲女性之早逝成本佔該組之總疾病成本比例高達89.3%,而男性則為30歲至44歲者有此現象;相較於該二組之直接

成本則明顯比例較低,僅約佔4%。男性15歲至29歲及30歲至44歲二組之罹病成本皆約為其直接成本之二倍,而女性則在15歲至29歲組有此現象。另外在男女性之45歲至59歲組,其直接成本與罹病成本則差不多。在年齡大於60歲者,不論男女性皆以直接成本最高。

另依疾病細別分,則以大腦內及其顱內出血所導致之總成本為最高,約28.46億至40.93億(佔54.2%至56.5%),其次是診斷欠明之腦血管疾病,約8.38億至10.47億(佔14.5%至16%)。依次為其他腦血管疾病、蜘蛛網膜下腔出血、大腦梗塞及腦血管動脈粥樣硬化。依其成本組成來看,大腦內及其顱內出血之早逝成本佔總疾病成本之比例最高,約佔87.6%至89.2%;蜘蛛網膜下腔出血之早逝成本佔其總疾病成本之比例亦高達78.2%至80.6%;而大腦梗塞則之罹病成本則佔總成本8.8%至19.1%,其直接成本則約佔14.2%至19.4%(表三)。

依行業大類別分,則以製造業為最高,約19.59億至27.09億,其次是社會及個人服務業,約8.23億至11.47億,以下依次為運輸倉儲及通信業、商業、營造業、金融保險不動產及工商服務業、農林漁牧業、水電燃氣業及礦業土石採取業。若由成本組成來看,各行業別之成本組成皆以早逝成本佔其總疾病成本之比例最高,除農林漁牧業之早逝成本佔總疾病成本約61.9%至67.2%較低外,其餘行業別之早逝成本皆至少約佔76%以上,其中礦業土石採取業及水電燃氣業甚至高達90.8%至94.7%。然而,各行業大類別其罹病及直接成本分佔其總疾病成本之比例則略有不同;其中,農林漁牧業、礦業土石採取業、水電燃氣業、商業之直接成本佔總成本之比例略高於罹病成本;而製造業、營造業、運輸倉儲及通信業、金融保險不動產及工商服務業、社會及個人服務業則以其罹病成本佔總成本之比例較直接成本為高(表四)。

## 討 論

由總成本來看,男性約為女性的2.8倍,其中男性之間接成本約為女性的3倍,直接成本為女性的1.8倍;而男性總成本集中在早逝

表二 民國80年勞保人口腦血管疾病總疾病成本組成，按性別及年齡分

單位：新臺幣佰萬元

	總成本	成本組成		
		直接成本	罹病成本	早逝成本
合計	5,250-7,238 (100)	59,501 (8.2-11.3)	558-736 (10.2-10.6)	4,097-5,906 (78.0-81.6)
男性	3,882-5,322 (73.5-73.9)	383 (7.2-9.9)	416-548 (10.3-10.7)	3,084-4,392 (79.4-82.5)
女性	1,368-1,915 (26.1-26.5)	212 (11.1-15.5)	143-190 (9.9-10.4)	1,013-1,514 (74.1-79.0)
15歲 29歲	817-1,529 (15.6-21.1)	34 (2.2-4.2)	94-174 (11.4-11.5)	689-1,321 (84.3-86.4)
30歲 44歲	2,060-3,016 (39.2-41.7)	95 (3.2-4.6)	182-256 (8.5-8.8)	1,783-2,665 (86.5-88.4)
45歲 59歲	2,094-2,415 (33.4-39.9)	240 (9.9-11.5)	229-255 (10.6-10.9)	1,625-1,919 (77.6-79.5)
> = 60歲	278 (3.8-5.3)	225 (81.1)	52 (18.9)	- (0)

註：括弧()內為百分比。

表三 民國80年勞保人口腦血管疾病總疾病成本組成，按疾病別分

單位：新臺幣佰萬元

	總成本	成本組成		
		直接成本	罹病成本	早逝成本
腦血管疾病合計	5,250-7,238 (100)	59,501 (8.2-11.3)	558-736 (10.2-10.6)	4,097-5,906 (78.0-81.6)
蜘蛛網膜下腔出血	412-610 (7.8-8.4)	36 (5.8-8.6)	54-83 (13.2-13.6)	322-491 (78.2-80.6)
大腦內及其顱內出血	2,846-4,093 (54.2-56.5)	140 (3.4-4.9)	214-301 (7.4-7.5)	2,492-3,652 (87.6-89.2)
大腦梗塞	377-514 (7.1-7.2)	73 (14.2-19.4)	72-96 (18.8-19.1)	232-344 (61.6-67.0)
診斷欠明之急性腦血管疾病	838-1,047 (14.5-16.0)	122 (11.7-14.6)	43-45 (4.3-5.1)	673-879 (80.3-84.0)
腦血管動脈粥樣硬化	40-43 (0.6-0.8)	17 (38.8-41.6)	23-26 (58.4-61.2)	- (0)
其他腦血管疾病	737-932 (12.9-14.0)	208 (22.3-28.2)	152-185 (19.9-20.6)	377-539 (51.2-57.8)

註：括弧()內為百分比。

Taiwan Public Health Association  
台灣公共衛生學會

成本，佔男性總成本比例高達 79.4% 至 82.5%，其次為罹病成本；女性之早逝成本佔其總成本約為 74.1% 至 79%，直接及罹病成本則比例相近，顯示男女性之疾病成本主要差異來自於間接成本部分。主要原因是腦血管疾病罹病人口仍以男性居多，且男性勞工罹病發生類型以出血型腦血管疾病佔多數，平均年齡較女性勞工年輕[7]，而出血型腦血管疾病致死率較高[6,11]，且男性平均薪資在各行業別均較女性為高，因此以薪資損失代表其罹病及早逝成本時，必然會拉大間接成本之差異，造成男性疾病成本遠高於女性。而女性在梗塞型腦血管疾病患者人數相較於男性的比例為多，因此在直接醫療費用支出相對比例較男性為高。但由於本研究直接成本部分僅計算門診及住院醫療費用，對於復健及

長期照護等相關費用並未納入計算，若依荷蘭 Evers 等[12]研究結果認為腦中風病人之直接成本主要來自於長期照護(護理之家)的支出費用，則可能造成本研究低估直接成本而導致相對所佔總成本比例較低。另外在罹病成本部分，以永久性全部殘廢者之生產力損失佔總罹病成本之 54% 至 62.3% 為最高，主要是勞工罹病以出血型居多[3,7]，且其罹病後導致全殘者為部分殘廢人數的 2.1 倍，因此計算終身生產力損失時，相較於部分殘廢者及就醫時之生產力損失高出許多。

腦血管疾病依罹病型態不同，對醫療利用情形及醫療費用支出項目亦有差異，出血型腦血管疾病易造成患者發生重殘甚至死亡，而梗塞型腦血管疾病則易使患者導致長期失能。總成本最高之大腦內及其他顱內出

表四 民國80年勞保人口腦血管疾病總疾病成本組成，按行業別分

單位：新臺幣佰萬元

	總成本	成本組成		
		直接成本	罹病成本	早逝成本
行業合計	5,250-7,238 (100)	59,501 (8.2-11.3)	558-736 (10.2-10.6)	4,097-5,906 (78.1-81.6)
農林漁牧業	195-261 (3.6-3.7)	53 (20.7-27.3)	21-32 (10.8-12.4)	120-175 (61.9-67.2)
礦業及土石採取業	29-42 (0.6)	1 (3.9-5.5)	0.5 (1.4-2)	27-39 (92.5-94.7)
製造業	1,959-2,709 (37.3-37.4)	229 (8.4-11.7)	242-341 (12.3-12.6)	1,489-2,139 (76-79)
水電燃氣業	45-70 (0.9-1.0)	2 (3.3-5.1)	2 (2.6-4.1)	41-66 (90.8-94.1)
營造業	629-867 (12.0)	62 (7.2-9.9)	53-70 (8.1-8.5)	513-735 (81.6-84.7)
商業	640-883 (12.2)	79 (8.9-12.3)	36-38 (4.3-5.6)	526-766 (82.1-86.8)
運輸倉儲及通信業	685-904 (12.5-13.0)	63 (6.9-9.1)	95-115 (12.8-13.9)	527-726 (77-80.3)
金融保險不動產及 工商服務業	245-355 (4.7-4.9)	19 (5.2-7.6)	22-25 (7-9)	204-312 (83.4-87.8)
社會服務及個人服 務業	823-1,147 (15.7-15.8)	87 (7.6-10.5)	87-114 (9.9-10.6)	649-946 (78.9-82.5)

註：括弧()內為百分比。

血其早逝成本佔總成本比例高達89%，而蜘蛛網膜下腔出血之早逝成本佔總成本比例亦高達81%。而國人腦血管疾病盛行率高達63.1%[6]之大腦梗塞，在勞工人口罹病住院比例僅佔約13.5%相對偏低[7]，因此其總成本佔所有腦血管疾病成本比例僅佔7.1%。另由年齡組別發現，出血型腦血管疾病在15歲至44歲者之間接成本比例顯著高於同年齡層其他類型之腦血管疾病，顯示罹患出血型腦血管疾病患者之預後較差，造成重殘及早逝者較多，因而社會生產力損失較其他類型之腦血管疾病患者為高。

依行業大類別研究結果顯示，製造業的生產力損失居所有行業別中第一位，雖然製造業平均薪資並不高，但由於總投保人數及罹病總人數較多，故呈現最高的疾病成本。在社會服務及個人服務業之間接成本雖居所有行業別第二位，主要亦因其從業人數及罹病、死亡人數較多，因此其早逝成本較高；但與間接成本居第三位之運輸倉儲及通信業相較，由罹病成本中發現，其罹病後導致永久性全部殘廢人數比例反而較高，表示該行業罹病後屬於重度中風比例較其他行業高，因此在運輸倉儲及通信業罹病成本上反而躍居為第二位，顯示未來在防治的重點上，應注意該行業從業者罹病後對社會生產力損失的影響。本研究行業別投保人數的差異造成行業別成本的差距，原應再以投保人數、年齡及性別組成調整以比較各行業別差異，惟因受限於資料來源無法取得各細項詳細數據，故僅能以各別單項的成本估計，此為以次級資料推估疾病成本之研究限制。Saeki等[13]針對腦中風患者追蹤罹病後重返工作比例以白領階層較高，而我國勞保之商業投保人口數雖高居第二位，其總成本僅居第四位，且其罹病成本佔該行業總成本僅4.3%至5.6%，表示我國商業人口可能在罹病後重返職場比例較高，因此其罹病成本則相對較低。

#### 資料品質

就疾病成本研究而言，每項費用資料的取得，最佳的方式為直接由服務的提供者或保險機構取得費用資料，並以訪視估計自費的金額。目前國內的統計資料庫係根據不同

目的調查蒐集而得，尚無單一資料庫可供疾病成本研究使用，故本研究僅能運用檔案聯結方式尋求較正確而完整的資料，因此在推估疾病成本時，可能受限於資料來源而必須將某些成本項目刪除，對於直接成本推估時，僅以因腦血管疾病門診及住院申請核付之醫療費用資料計算，對於是否因腦血管疾病就醫而發生之復健及長期醫療費用、聘用看護人員成本、添購輔助醫療器材、花費在自行購買成藥、昂貴藥品及其他自費醫療等相關費用，無法由統計資料庫中獲得實證結果，因此在直接成本部分，必然會低估。

另外在間接成本部分，除了將就醫時造成生產力損失納入計算，針對罹病所造成的生產力損失，另利用勞保之殘廢現金給付資料檔，將勞工罹病後導致終身部分或全部殘廢之生產力損失納入計算，以顯示勞工因腦血管疾病罹病後對社會造成的經濟損失影響嚴重性。然而腦血管疾病一旦發病，勞工除尋求醫療服務外，可能會請假在家休息或臥床，對於罹病後暫時在家休養、因病轉換工作者之薪資減損、及請假陪病或辭工照顧之家屬生產力損失及雇主額外花費訓練人力成本等部分，因缺乏相關調查資料而未能納入計算，僅針對勞工本身而未考慮具勞保身份之陪病或請假在家照顧患者之家屬其生產力損失部分，因此可能會低估勞保人口相關之生產力損失。

#### 推估方法

目前對於衡量罹病後工作能力損失的指標仍有爭議。本研究計算時，以勞保殘廢給付標準之薪資補償日數百分比代表其終身工作能力損失程度，雖已考量其永久喪失勞動力與影響日常生活或社會生活活動狀態及需他人扶助之情況依各項狀況所判定之殘廢等級，然而終身工作能力損失仍會受其職業、性別、得病年齡的影響而有不同。由於勞工保險統計資料之各行業別平均投保薪資，較行政院主計處調查各行業之平均薪資，有相當程度的低估比例，因此本研究以行政院主計處針對臺灣地區各行業受雇員工調查之平均每月薪資作為推估依據，並依調查所得之各行業別每月平均工作日數換算其平均日薪，期能縮小低估的幅度。在計算罹



病致殘者終身生產力損失時，除考慮實際薪資外，對每年勞動生產力的提昇及貨幣年金現值的計算，亦應納入考量，因此本研究選擇依民國 77 年至 86 年十年間國民生產毛額 (GNP) 的年平均成長率 6.7%，以一長期且涵蓋較廣之指標來代表勞工生產力增加率。

### 建 議

從經濟成本的觀點來看，勞保人口為我國主要生產力人力資源，因腦血管疾病盛行率高，病程長，因病所造成生產力損失對社會整體經濟影響不容忽視。疾病成本是一個判定疾病間相對重要性的綜合性指標，成本推估可提供不同疾病間的成本與相關因子的比較，對於疾病成本較高的疾病或危險因子，顯示其對社會的衝擊程度較大。因此疾病成本的研究結果可讓主管單位瞭解此一疾病所耗用的資源大小及分布狀況，在衡量預防政策及擬定介入計畫時，可依研究數據作為選擇介入點或替代方案時參考。由本研究結果得知我國勞保人口腦血管疾病之主要生產力損失來自於早逝人口，顯示在出血型腦血管疾病造成年輕勞動人力損失部分，應為日後加強勞工健康預防工作主要目標。

### 誌 謝

研究承國家衛生研究院補助部分研究經費(計畫編號 NHRI-GT-EX89P801P)，特此致謝。

### 參考文獻

1. 丁先玲、王榮德、許文林：台灣地區居民意外災害及惡性腫瘤、腦血管疾病之累積死亡率與潛在生命損失之長期趨勢。中華衛誌 1993；12：84-91。
2. 林正祥：台灣地區十大死因聯合部分去除對平均壽命之影響。中華衛誌 1995；14：169-78。
3. Taylor TN, Davis PH, Torner JC, Holmes J, Meyer JW, Jacobson MF. Lifetime Cost of Stroke in the United States. Stroke 1996;

27:1459-66.

4. Hartunian NS, Smart CN, Thompson MS. The Incidence and Economic Costs of Cancer, Motor Vehicle Injuries, Coronary Heart Disease, and Stroke: A Comparative Analysis. Am J Public Health 1980;70:1249-60.
5. 李克怡：腦血管疾病病人之長期追蹤 - 腦中風病人之危險因素預後及再發情形之初步研究。公共衛生 1991；18：99-112。
6. 洪祖培：台灣地區腦中風之前瞻性調查及登錄。台北：行政院衛生署，1993。
7. 林環鈺：勞保人口腦血管疾病聚集現象及疾病成本分析。第一篇：勞保人口腦血管疾病聚集現象探討。台北：國防醫學院公共衛生研究所碩士論文，1999；24-49。
8. Leigh JP, Markowitz SB, Fahs M, Shin C, Landrigan PJ. Occupational Injury and Illness in the United States: Estimates of Costs, Morbidity, and Mortality. Arch Intern Med 1997;157:1557-68.
9. Fahs MC, Markowitz SB, Leigh JP, Shin C, Landrigan PJ. A National Estimate of the Cost of Occupationally Related Disease in 1992. Ann. N. Y. Acad. Sci. 1997;837:440-55.
10. Yang MC, Huang IC. Establishing a Cost Estimation Model for Hypertension and its Related Diseases in Taiwan. J Formosan Med Assoc 1999;98:394-402.
11. Hu HH, Chu FL, Wong WJ, Lo YK, Sheng WY. Trends in mortality from cerebrovascular disease in Taiwan. Stroke. 1986;17:1121-5.
12. Evers SMAA, Engel GL, Ament AJHA. Cost of Stroke in the Netherlands From a Societal Perspective. Stroke 1997;28:1375-81.
13. Saeki S, Ogata H, Okubbo T, Takahashi K, Hoshuyama T. Return to Work After Stroke: A Follow-up Study. Stroke 1995;26:399-401.

Taiwan Public Health Association  
台灣公共衛生學會