

# 台灣地區燒燙傷的趨勢及相關特性分析

簡戊鑑<sup>1</sup> 白 璐<sup>2,\*</sup> 邱文達<sup>3</sup> 王先震<sup>4</sup> 高森永<sup>2</sup>

**目標：**瞭解台灣地區燒燙傷的發生率、盛行率及死亡率之趨勢，以及不同嚴重程度燒燙傷的分布情況，評估燒燙傷防制及病患照護的整體成效。**方法：**利用衛生署生命統計及健保資料(醫事機構病床主檔、重大傷病證明明細檔、住院醫療費用清單明細檔、門診處方及治療明細檔)，分析81-90年燒燙傷的死亡趨勢，以及85-90年燒燙傷的門診、住院及重大傷病情況。**結果：**十年間，整體燒燙傷的死亡率下降54.23%，且以火焰傷的下降幅度最大。六年間，重大燒燙傷發生率下降28.76%；燒燙傷住院盛行率下降8.17%，發生率下降6.75%，住院死亡比例下降18.18%；90年燒燙傷門診盛行率及發生率分別是85年的59倍及42倍。燒燙傷呈金字塔型分布(死亡：重大燒燙傷：住院：門診=1：1.7：21.3：174.7)，並由瘦型趨向胖型發展。**結論：**燒燙傷的死亡率、重大燒燙傷率及住院率逐年下降；而門診率則呈現上升趨勢。整體的燒燙傷防制及病患照護已獲致一定成效。往後必須加以關注的重點在於為數眾多的輕度燒燙傷的預防。(台灣衛誌 2005；24(1)：43-51)

**關鍵詞：**燒燙傷、死亡率、發生率、住院病患、門診病患

## 前 言

燒燙傷在台灣地區雖非首要傷害(leading injury)，但是，每位病患醫療花費卻是所有傷害中最高的，平均每人次住院花費81,092元[1]；而後續的(身體、心理及社會等層面)復健也是極為複雜且耗時甚久[2-4]，因此，燒燙傷儼然已是一個重要的公共衛生議題。

台灣地區重大火災或爆炸時有所聞，屢屢造成人員重大燒燙傷或死亡；從事與電相關的工作者亦常發生電灼傷，造成截肢等後遺症[5]；而熱液燙傷則是兒童在居家最常見

的傷害[6-9]。

燒燙傷發生後，依其傷害的程度，輕微者可能只需要在家中「自行處理」，並無大礙；稍重者則需要至醫療院所「門診」或「住院」；更嚴重的燒燙傷則可能在住院後遺留不同程度的「殘障」，甚至「死亡」。然而，台灣地區每年究竟有多少不同程度的燒燙傷病患？發生率、盛行率及死亡率的長期趨勢為何？相關文獻資料付之闕如。因此，本研究藉由對各項燒燙傷基礎資料(門診率、住院率、重大燒燙傷率及死亡率)的分析，評估燒燙傷防制及病患照護的整體成效。

## 材料與方法

本研究以衛生署生命統計及國家衛生研究院所釋出的全民健保資料加以分析。

### 一、生命統計

衛生署每年都會公布台灣地區衛生統計資料(上冊為公務統計，下冊為生命統計)，

<sup>1</sup> 聯合後勤學校衛勤分部

<sup>2</sup> 國防大學國防醫學院公共衛生學系暨研究所

<sup>3</sup> 台北醫學大學傷害防治學研究所及市立萬芳醫院

<sup>4</sup> 國防大學國防醫學院

\* 通訊作者：白璐

聯絡地址：114台北市民權東路六段161號

E-mail: lupai@ndmctsg.h.edu.tw

投稿日期：93年3月9日

接受日期：93年6月2日

提供各種疾病及傷害死亡人數。在「生命統計」資料中，損傷(injury)及中毒(poisoning)的部份會提供三碼外因補充分類碼，統計各類傷害死亡人數。在燒燙傷的部份包含E803(鐵路事故)、E890-899(火焰傷)、E907(雷擊)、E921(壓力容器)、E923(爆炸傷)、E924(熱液與化學傷)、E925(電灼傷)、E926(放射線)、E990、E992、E993、E996(戰爭行動)等，本研究即以民國八十一年至九十年的生命統計資料進一步分析探討燒燙傷的死亡率趨勢。

由於生命統計中，地區(縣市)別及月份別均只統計「火焰傷」死亡人數，因此，這兩個變項亦僅能以「火焰傷」進行分析。另外，生命統計中並未提供每月份的人口組成資料，此部份資料由內政統計月報獲得，據以計算「月份別」死亡率及重大燒燙傷率。

## 二、健保資料

民國八十四年三月一日，台灣地區開辦全民健康保險，所有民眾均是健保服務對象，截至九十一年底，健保的納保率已超過九成七(21,869,478/22,463,172 = 97.36%)。全民健保實施至今，已累積相當多的資料，其涵蓋的人數最接近母群，因此，利用健保資料，可以瞭解燒燙傷的門診率、住院率及重大傷病率等資料。

本研究以向國家衛生研究院購得的八十五年及九十年代的資料檔，包含「門診處方及治療明細檔(CD)」、「住院醫療費用清單明細檔(DD)」、「重大傷病證明明細檔(HV)」及「醫事機構病床主檔(BED)」，並依「全民健保學術研究資料庫譯碼簿」擷取資料加以分析。在門診部份，擷取「國際疾病分類號一」欄位登錄為燒傷(940-949)者。在住院部份，擷取「主診斷代碼」欄位登錄為燒傷(940-949)者。在重大傷病部份，擷取「重大傷病類別代碼」欄位登錄為燒傷(第9類)者。在燒燙傷床位部份，擷取「床位類別」欄位為急性燒燙傷病床(代碼115)及急性燒燙傷中心(代碼116)者加以計算。

為了計算發生率，將六年的健保資料檔中取病患人數分析(身份證號碼出現兩次以上者，僅取第一次出現者)；而同一年中資料檔

的就醫人數，則用以估計該年的盛行率。不論發生率或盛行率均以該年燒燙傷人數，除以該年的年中人口數獲得，並以 $10^5$ 為單位來表示。此外，健保局將台灣地區定義成六個健保分區，包含台北(台北縣市、基隆、宜蘭、金門及馬祖)、北部(桃竹苗)、中部(台中、南投及彰化)、南部(雲嘉南)、高屏(高雄縣市、屏東及澎湖)及東部(花蓮及台東)地區，而重大傷病資料檔中也未依每一縣市區分，因此，本研究亦以此六個區域來估算台灣地區重大燒燙傷的地區別發生率。

## 結 果

### 一、死亡率

台灣地區自八十一年至九十年間，燒燙傷平均死亡率為 $2.46/10^5$ 。若以八十一年( $3.19/10^5$ )與九十年( $1.46/10^5$ )比較，十年間的燒燙傷死亡率下降54.23%，如表一。

若依不同類別燒燙傷分別計算，自八十一年至九十年間，死亡人數以火焰傷 3,236人(61.61%)最高、其次是電灼傷 1557人(29.65%)、爆炸傷 223人(4.25%)、熱液與化學傷 183人(3.48%)、雷擊30人(0.57%)及其他 23人(0.44%)。而死亡率也是以火焰傷最高( $1.51/10^5$ )，其次是電灼傷( $0.73/10^5$ )、爆炸傷( $0.10/10^5$ )、熱液與化學傷( $0.09/10^5$ )及雷擊( $0.01/10^5$ )。十年來，火焰傷死亡率下降幅度最大(56.70%)，其次依序為電灼傷(51.04%)、熱液與化學傷(50.00%)、爆炸傷(38.46%)、雷擊(0%)。

若以性別區分，八十一年至九十年間，因燒燙傷死亡人數男性有 3,885人，女性有 1,367人，死亡率分別為 $3.53/10^5$ 及 $1.32/10^5$ ，男性燒燙傷死亡率是女性的2.67倍。男性在所有類別燒燙傷死亡率都高於女性，其中電灼傷死亡率是女性的4.78倍(1.33/0.09)，爆炸傷是5.67倍(0.17/0.03)，雷擊是2倍(0.02/0.01)，熱液與化學傷是1.83倍(0.11/0.06)，火焰傷是1.66倍(1.88/1.13)，如表一。

若將年齡層分成六組(4-5、14、15-24、25-44、45-64及 65)來看，燒燙傷死亡人數以25-44歲最多(2,077人)。但是，死亡率

表一 台灣地區各類燒燙傷死亡人數及死亡率(每10<sup>5</sup>人)

| 燒燙傷種類    | 性別 | 八十年至八十九年   |      |            |      |            |      |            |      |            |      | 合計         | 平均   |
|----------|----|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
|          |    | 八十年        | 八十年  | 八十年        | 八十年  | 八十年        | 八十年  | 八十年        | 八十年  | 八十年        | 八十年  |            |      |
| E803     | 男性 | 2          | 0.02 | 3          | 0.03 | 1          | 0.01 | 1          | 0.01 | 1          | 0.01 | 6          | 0.01 |
| (鐵路事故)   | 女性 | 2          | 0.01 | 3          | 0.01 | 1          | 0    | 1          | 0.01 | 1          | 0    | 3          | 0    |
|          | 小計 | 2          | 0.01 | 3          | 0.01 | 1          | 0    | 1          | 0    | 1          | 0    | 9          | 0    |
| E890-899 | 男性 | 266        | 2.50 | 293        | 2.7  | 211        | 1.93 | 234        | 2.12 | 170        | 1.53 | 162        | 1.43 |
| (火焰傷)    | 女性 | 135        | 1.35 | 188        | 1.45 | 152        | 1.47 | 120        | 1.15 | 90         | 0.86 | 72         | 0.66 |
|          | 小計 | 401        | 1.94 | 489        | 2.35 | 363        | 1.71 | 354        | 1.65 | 260        | 1.20 | 234        | 1.05 |
| E907     | 男性 | 3          | 0.03 | 2          | 0.02 | 2          | 0.02 | 1          | 0.01 | 5          | 0.05 | 1          | 0.01 |
| (雷擊)     | 女性 | 1          | 0.01 | 1          | 0.01 | 2          | 0.01 | 1          | 0.01 | 2          | 0.02 | 2          | 0.02 |
|          | 小計 | 4          | 0.02 | 3          | 0.01 | 2          | 0.01 | 1          | 0.01 | 7          | 0.03 | 3          | 0.01 |
| E921     | 男性 | 1          | 0.01 | 2          | 0.02 | 1          | 0.01 | 2          | 0.02 | 1          | 0.01 | 3          | 0.03 |
| (壓力容器)   | 女性 | 1          | 0    | 2          | 0.01 | 1          | 0    | 2          | 0.01 | 1          | 0    | 1          | 0.01 |
|          | 小計 | 2          | 0.01 | 2          | 0.01 | 2          | 0.01 | 2          | 0.01 | 2          | 0.01 | 2          | 0.01 |
| E923     | 男性 | 22         | 0.21 | 23         | 0.21 | 22         | 0.20 | 27         | 0.24 | 25         | 0.22 | 15         | 0.13 |
| (爆炸傷)    | 女性 | 5          | 0.05 | 3          | 0.03 | 5          | 0.05 | 3          | 0.03 | 3          | 0.03 | 1          | 0.01 |
|          | 小計 | 27         | 0.13 | 26         | 0.12 | 27         | 0.13 | 30         | 0.14 | 28         | 0.13 | 17         | 0.08 |
| E924     | 男性 | 15         | 0.14 | 24         | 0.22 | 9          | 0.08 | 16         | 0.15 | 10         | 0.09 | 5          | 0.04 |
| (熱液與化學傷) | 女性 | 10         | 0.10 | 8          | 0.08 | 4          | 0.04 | 7          | 0.07 | 6          | 0.06 | 6          | 0.06 |
|          | 小計 | 25         | 0.12 | 32         | 0.15 | 13         | 0.06 | 23         | 0.11 | 16         | 0.07 | 11         | 0.05 |
| E925     | 男性 | 176        | 1.65 | 203        | 1.89 | 182        | 1.68 | 163        | 1.48 | 148        | 1.33 | 131        | 1.17 |
| (電灼傷)    | 女性 | 22         | 0.22 | 15         | 0.15 | 13         | 0.13 | 9          | 0.09 | 2          | 0.02 | 5          | 0.05 |
|          | 小計 | 198        | 0.96 | 218        | 1.05 | 195        | 0.92 | 172        | 0.80 | 150        | 0.69 | 136        | 0.62 |
| 總計       | 男性 | 485        | 4.55 | 555        | 5.16 | 509        | 4.68 | 417        | 3.81 | 360        | 3.24 | 318        | 2.84 |
|          | 女性 | 173        | 1.73 | 217        | 2.15 | 170        | 1.66 | 139        | 1.33 | 101        | 0.96 | 139        | 1.31 |
|          | 合計 | 658        | 3.19 | 772        | 3.70 | 679        | 3.22 | 582        | 2.71 | 461        | 2.13 | 457        | 2.09 |
| 年中人口數    | 男性 | 10,661,498 |      | 10,752,671 |      | 10,865,596 |      | 10,948,844 |      | 11,028,228 |      | 11,114,781 |      |
|          | 女性 | 9,993,170  |      | 10,095,579 |      | 10,221,049 |      | 10,318,808 |      | 10,413,204 |      | 10,519,343 |      |
|          | 合計 | 20,654,668 |      | 20,848,250 |      | 21,086,645 |      | 21,267,652 |      | 21,441,432 |      | 21,634,124 |      |

註：E926(收貯線)及E990、E992、E993、E996(戰爭行動)之死亡數皆為0

則以65歲以上老年人較高(4.09/10<sup>5</sup>)。若依不同類別燒燙傷與年齡層交叉分析,「火焰傷」、「電灼傷」及「爆炸傷」的死亡人數以25-44歲青壯年較多,三類燒燙傷該年齡層死亡人數分別為1,060人、841人、120人。而「熱液與化學傷」死亡人數則以65歲以上老年人較多(65人)。另外,「雷擊」死亡人數則以25-44歲及45-64歲兩年齡層最多(均為12人)。在死亡率方面,「火焰傷」死亡率自55歲以上持續上升,以65歲以上老年人最高(3.31/10<sup>5</sup>)。而在「電灼傷」死亡率則以25-44歲(1.15/10<sup>5</sup>)最高,自55歲以上死亡率持續下降,如表二。

若以地區(縣市)別區分,十年來「火焰傷」死亡人數以台北縣(463人)、台北市(381人)、桃園縣(263人)、台中縣(239人)、高雄市(177人)及高雄縣(171人)較高。但是死亡率則以花蓮縣(2.61/10<sup>5</sup>)、基隆市(2.50/10<sup>5</sup>)、新竹縣(2.33/10<sup>5</sup>)、宜蘭縣(2.29/10<sup>5</sup>)及苗栗縣(2.02/10<sup>5</sup>)較高。另外,因「火焰傷」死亡人數以二月份的433人最高,其次是一月份的362人;而死亡率也是以二月份最高(0.33/10<sup>5</sup>),一月份次之(0.28/10<sup>5</sup>)。

## 二、重大燒燙傷率

台灣地區自八十五年至九十年,重大燒燙傷平均發生率為3.38/10<sup>5</sup>。若以八十五年(3.79/10<sup>5</sup>)與九十年(2.70/10<sup>5</sup>)比較,六年間重大燒燙傷發生率下降28.76%,如表三。

若以性別區分,八十五年至九十年重大燒燙傷發生人數總計4,443人,其中男性3,060人,女性1,383人,重大燒燙傷發生率分別為

4.54/10<sup>5</sup>及2.16/10<sup>5</sup>,男性重大燒燙傷發生率是女性的2.10倍。男性除了在一歲以下這個年齡層平均發生率低於女性外(1.34/1.39 = 0.96倍)(男嬰12個,女嬰11個),其他所有年齡層的平均發生率都高於女性,其比值(男性/女性)以25-44歲(2.97倍)最高,如表三。

若以年齡層區分,發生重大燒燙傷人數以25-44歲青壯年群體(1,824人)最多。發生率則以4歲以下兒童最高(7.75/10<sup>5</sup>),如表三。

若以地區別來看,六年來發生重大燒燙傷人數以台北地區1,220人最多(平均每年203人),其次是高屏地區1,025人(平均每年171人),而東部地區123人最少(平均每年21人)。另外,六年來,重大燒燙傷平均發生率為3.38/10<sup>5</sup>,發生率最高的地區是高屏(4.64/10<sup>5</sup>),其次是中彰投(3.85/10<sup>5</sup>)、花東(3.38/10<sup>5</sup>)、雲嘉南(2.95/10<sup>5</sup>)、宜基北(2.92/10<sup>5</sup>),最低的地區是桃竹苗地區(2.88/10<sup>5</sup>)。

若以發生月份來看,九月份計有458人(平均每年76人)最高,其次是七月份有432人(平均每年72人),而人數最低的是二月份的253人(平均每年42人),次低者是十二月份的293人(平均每年49人)。重大燒燙傷月份別發生率也是以九月份最高(0.35/10<sup>5</sup>),二月份最低(0.19/10<sup>5</sup>)。

## 三、住院率

自八十五年至九十年,燒燙傷住院平均盛行率為45.95/10<sup>5</sup>;若以八十五年(47.34/10<sup>5</sup>)與九十年(43.47/10<sup>5</sup>)比較,六年間燒燙傷住院平均盛行率下降8.17%。若以發生率來看,燒燙傷住院平均發生率為41.25/10<sup>5</sup>;若以八十

表二 台灣地區81-90年各年齡層燒燙傷死亡人數及死亡率(每10<sup>5</sup>人)

| 年齡<br>(歲) | 火焰傷  |      | 電灼傷  |      | 爆炸傷 |      | 熱液與化學傷 |      | 雷擊  |      | 其他  |      | 合計   | 平均   |
|-----------|------|------|------|------|-----|------|--------|------|-----|------|-----|------|------|------|
|           | 死亡數  | 死亡率  | 死亡數  | 死亡率  | 死亡數 | 死亡率  | 死亡數    | 死亡率  | 死亡數 | 死亡率  | 死亡數 | 死亡率  | 死亡數  | 死亡率  |
| 4         | 318  | 2.24 | 8    | 0.06 | 4   | 0.03 | 30     | 0.21 |     |      |     |      | 360  | 2.53 |
| 5-14      | 352  | 1.02 | 35   | 0.10 | 2   | 0.01 | 6      | 0.02 |     |      | 1   | 0.00 | 396  | 1.15 |
| 15-24     | 474  | 1.24 | 316  | 0.83 | 51  | 0.13 | 6      | 0.02 | 3   | 0.01 |     |      | 850  | 2.23 |
| 25-44     | 1060 | 1.45 | 841  | 1.15 | 120 | 0.16 | 39     | 0.05 | 12  | 0.02 | 5   | 0.01 | 2077 | 2.84 |
| 45-64     | 476  | 1.28 | 306  | 0.82 | 49  | 0.13 | 37     | 0.10 | 12  | 0.03 | 2   | 0.01 | 882  | 2.37 |
| 65        | 556  | 3.31 | 51   | 0.30 | 11  | 0.07 | 65     | 0.39 | 3   | 0.02 | 1   | 0.01 | 687  | 4.09 |
| 合計        | 3236 | 1.51 | 1557 | 0.73 | 237 | 0.11 | 183    | 0.09 | 30  | 0.01 | 9   | 0.00 | 5252 | 2.46 |

表三 台灣地區85-90年發生重大燒燙傷人數及發生率(每10<sup>5</sup>人)

| 年齡     | 性別 | 八十五年       |      | 八十六年       |      | 八十七年       |      | 八十八年       |      | 八十九年       |      | 九十年        |      | 合計   | 平均每   | 平均   | 男女平均 |
|--------|----|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------|-------|------|------|
|        |    | 人數         | 發生率  | 人數         | 發生率  | 人數         | 發生率  | 人數         | 發生率  | 人數         | 發生率  | 人數         | 發生率  | 人數   | 年人數   | 發生率  | 發生率比 |
| 4歲     | 男性 | 80         | 9.65 | 72         | 8.67 | 64         | 7.82 | 62         | 7.80 | 70         | 8.97 | 58         | 7.63 | 406  | 68    | 8.42 |      |
|        | 女性 | 61         | 8.00 | 61         | 7.98 | 60         | 7.96 | 51         | 6.97 | 45         | 6.27 | 34         | 4.87 | 312  | 52    | 7.01 | 1.20 |
|        | 小計 | 141        | 8.86 | 133        | 8.34 | 124        | 7.89 | 113        | 7.40 | 115        | 7.68 | 92         | 6.31 | 718  | 120   | 7.75 |      |
| 5-14歲  | 男性 | 55         | 3.09 | 39         | 2.24 | 24         | 1.40 | 35         | 2.07 | 22         | 1.31 | 17         | 1.01 | 192  | 32    | 1.85 |      |
|        | 女性 | 25         | 1.51 | 24         | 1.49 | 13         | 0.82 | 17         | 1.09 | 21         | 1.36 | 14         | 0.91 | 114  | 19    | 1.20 | 1.54 |
|        | 小計 | 80         | 2.33 | 63         | 1.88 | 37         | 1.12 | 52         | 1.60 | 43         | 1.34 | 31         | 0.96 | 306  | 51    | 1.54 |      |
| 15-24歲 | 男性 | 61         | 3.12 | 66         | 3.35 | 75         | 3.77 | 42         | 2.10 | 65         | 3.26 | 37         | 1.89 | 346  | 58    | 2.92 |      |
|        | 女性 | 30         | 1.62 | 25         | 1.34 | 30         | 1.59 | 21         | 1.11 | 14         | 0.74 | 13         | 0.70 | 133  | 22    | 1.18 | 2.47 |
|        | 小計 | 91         | 2.39 | 91         | 2.37 | 105        | 2.71 | 63         | 1.62 | 79         | 2.03 | 50         | 1.31 | 479  | 80    | 2.07 |      |
| 25-44歲 | 男性 | 209        | 5.56 | 249        | 6.61 | 247        | 6.53 | 237        | 6.25 | 232        | 6.13 | 203        | 5.35 | 1377 | 230   | 6.07 |      |
|        | 女性 | 86         | 2.38 | 74         | 2.04 | 91         | 2.50 | 77         | 2.10 | 64         | 1.75 | 55         | 1.50 | 447  | 75    | 2.04 | 2.97 |
|        | 小計 | 295        | 4.00 | 323        | 4.36 | 338        | 4.55 | 314        | 4.22 | 296        | 3.97 | 258        | 3.45 | 1824 | 304   | 4.09 |      |
| 45-64歲 | 男性 | 90         | 5.01 | 95         | 5.09 | 99         | 5.10 | 88         | 4.35 | 87         | 4.12 | 83         | 3.76 | 524  | 90    | 4.57 |      |
|        | 女性 | 56         | 3.16 | 42         | 2.26 | 48         | 2.47 | 36         | 1.77 | 39         | 1.84 | 41         | 1.85 | 262  | 44    | 2.23 | 2.05 |
|        | 小計 | 146        | 4.09 | 137        | 3.68 | 147        | 3.79 | 124        | 3.06 | 126        | 2.98 | 124        | 2.80 | 804  | 134   | 3.40 |      |
| 65歲    | 男性 | 46         | 5.07 | 26         | 2.78 | 32         | 3.33 | 36         | 3.66 | 29         | 2.89 | 28         | 2.75 | 197  | 33    | 3.41 |      |
|        | 女性 | 14         | 1.86 | 12         | 1.53 | 16         | 1.95 | 27         | 3.16 | 25         | 2.80 | 21         | 2.26 | 115  | 19    | 2.26 | 1.51 |
|        | 小計 | 60         | 3.61 | 38         | 2.21 | 48         | 2.69 | 63         | 3.43 | 54         | 2.85 | 49         | 2.52 | 312  | 52    | 2.89 |      |
| 總計     | 男性 | 541        | 4.91 | 547        | 4.92 | 541        | 4.83 | 500        | 4.43 | 505        | 4.45 | 426        | 3.73 | 3060 | 510.0 | 4.54 |      |
|        | 女性 | 272        | 2.61 | 238        | 2.26 | 258        | 2.43 | 229        | 2.13 | 208        | 1.92 | 178        | 1.63 | 1383 | 230.5 | 2.16 | 2.10 |
|        | 合計 | 813        | 3.79 | 785        | 3.63 | 799        | 3.66 | 729        | 3.31 | 713        | 3.21 | 604        | 2.70 | 4443 | 740.5 | 3.38 |      |
| 年中人口數  | 男性 | 11,028,228 |      | 11,114,781 |      | 11,203,586 |      | 11,278,068 |      | 11,352,389 |      | 11,416,850 |      |      |       |      |      |
|        | 女性 | 10,413,204 |      | 10,519,343 |      | 10,632,117 |      | 10,732,421 |      | 10,832,140 |      | 10,924,270 |      |      |       |      |      |
|        | 合計 | 21,441,432 |      | 21,634,124 |      | 21,835,703 |      | 22,010,489 |      | 22,184,529 |      | 22,341,120 |      |      |       |      |      |

五年(42.10/10<sup>5</sup>)與九十年(39.26/10<sup>5</sup>)比較，六年間燒燙傷住院平均發生率下降 6.75%。

#### 四、住院死亡比例

若以住院死亡比例來看，八十五年至九十年總計有54,197位燒燙傷病患住院，其中628位死亡，平均住院死亡比例為1.16% (燒燙傷中心病房 2.03%；非燒燙傷中心病房為0.31%)；若以八十五年(1.43%)與九十年(1.17%)比較，六年間燒燙傷住院死亡比例下降18.18% (燒燙傷中心病房下降23.92%；非燒燙傷中心病房下降11.43%)。

#### 五、門診率

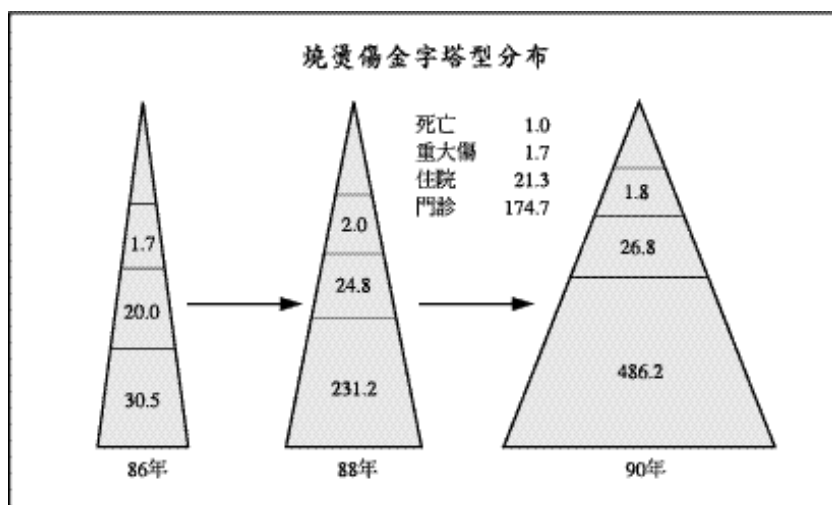
自八十五年至九十年，燒燙傷門診平均盛行率為859.05/10<sup>5</sup>。若以八十五年(31.65/10<sup>5</sup>)與九十年(1863.39/10<sup>5</sup>)比較，九十年燒燙

傷門診平均盛行率是八十五年的59倍。以發生率來看，六年間，燒燙傷門診平均發生率為334.74/10<sup>5</sup>，其中，八十五年為16.92/10<sup>5</sup>，九十年為711.58/10<sup>5</sup>，九十年燒燙傷門診平均發生率是八十五年的42倍。

#### 六、燒燙傷金字塔型分布

自八十五年至九十年，燒燙傷總計有445,146人門診治療，有54,197人住院治療，有4,443人重大傷病，有2,548人死亡。平均每年有74,191人門診，有9,033人住院，有741位重大傷病，有425人死亡。換言之，有1位燒燙傷死亡，就會有1.74位重大燒燙傷，21.27位住院，174.70位門診。整體而言，台灣地區燒燙傷的分布呈金字塔型；而且由「瘦型」趨向「胖型」發展，如圖一。





圖一 台灣地區燒燙傷相對死亡數比值的金字塔型分布

## 討 論

一、國內外有關燒燙傷發生率(incidence rate)及死亡率(mortality rate)的研究並不多[10-13]，主要是因為多數研究都以單家醫院的燒燙傷病患為研究對象，無法獲得該地區所有發生燒燙傷或死於燒燙傷人數。台灣地區燒燙傷的發生率為 $34.74/10^5$ ，高於香港( $150/10^5$ )[14]及法國( $183.7-282.7/10^5$ )[10]，但低於西班牙( $820/10^5$ )[11]及荷蘭( $420/10^5$ )[12]；而住院率為 $41.25/10^5$ ，高於西班牙( $6.6/10^5$ )[11]、伊朗( $13.4/10^5$ )[13]、英國( $14/10^5$ )[15]及美國紐約地區白人( $23/10^5$ )[16]，但低於美國紐約地區黑人( $66/10^5$ )[16]；至於死亡率為 $2.46/10^5$ ，則低於伊朗( $4.6/10^5$ )[13]及印度( $45.1/10^5$ )[17]。因此，台灣地區整體的燒燙傷防制及醫療照護水準並不算太差。

另外，若以住院死亡比例該研究醫院燒燙傷死亡人數與燒燙傷住院人數的百分比來看，台灣地區燒燙傷中心病房六年的平均住院死亡比例為2.03%，比世界上少數國家高[18]，但比多數國家低[11,13,19-21]。因此，台灣地區燒燙傷中心病房的照護水準也不算差。

此外，台灣地區燒燙傷中心病房

住院死亡比例自1996年至2001年下降23.92%，此幅度與美國自1973年至1997年下降幅度相當(18-34歲、35-54歲、55歲以上分別下降7.7%、16.3%、30.2%)[22]，但介於西班牙自1971-83年至1984-7年的下降幅度(14.3%)及自1971-83年至1988-91年的下降幅度(37.3%)之間[23]。因此，台灣地區燒燙傷中心水準提升也跟得上國際的趨勢。

二、台灣地區整體燒燙傷死亡率在十年間下降54.23% (由81年的 $3.19/10^5$ 至90年的 $1.46/10^5$ )，防制成效值得肯定。若以不同類別燒燙傷分別來看，台灣地區以火焰傷死亡率下降幅度最大(56.70%)，電灼傷死亡率下降幅度是第二名(51.04%)，但是，九十年時，兩類傷害的死亡人數分別還有188人及105人，因此，兩類傷害的防制工作似乎仍有改進空間。另外，男性在電灼傷的死亡率是女性的14.78倍，是所有燒燙傷中最高的，而年齡層又以青壯年(25-44歲)工作族群最高，因此，不論是就潛在生命損失[24]或絕對的死亡人數來看，從事與電有關的青壯年男性工作族群，電灼傷的防制是刻不容緩的工作。

三、Cutillas (1998)的研究指出，鄉下地區燒燙傷的死亡率高於都市地區，主要原因是延遲處置[25]。而本研究顯示，花蓮縣等非都會區因「火焰傷」的死亡率較高，或許隱含著非都會區的消防資源、緊急救護及醫療水準較都會區差之事實。

某些研究指出，60歲以上老年族群居家火焰傷的死亡率最高[26]，電灼傷以18-44歲男性從事與電有關的工作者最常見[5,27]。本研究結果顯示，火焰傷死亡率以65歲以上老人最高，但電灼傷死亡率以25-44歲最高，此結果與上述研究結果類似，也反映出以居家生活為重心的老年族群，因火焰傷死亡的情況較常見，而以工作為重心的青壯族群，較常接觸與電有關的設施設備而發生電灼傷死亡。再次呼應從事與電有關的青壯年男性工作族群電灼傷防制之重要性。

四、依健保局規定，重大燒燙傷是指「二度燒燙傷面積大於全身20%；或三度燒燙傷面積大於全身10%；或顏面燒燙傷合併五官功能障礙」，而且這些傷患進住燒燙傷中心治療，健保局每天支付14,577元[28]。本研究結果顯示，重大燒燙傷發生率有兩個高危險年齡群，以4歲以下兒童居冠(7.75/10<sup>5</sup>)，其次是25-44歲(4.09/10<sup>5</sup>)；另有研究顯示，燒燙傷病患每人住院所耗用的醫療資源是所有傷害中最高者[1]。因此，對於這些國家未來的主人翁，以及目前肩任家庭經濟支柱的社會中堅份子，政府衛生當局有必要依其不同的生活模式(前者多數時間在居家環境中遊玩活動，而後者則花較多的時間在工作場所工作)採取不同的預防措施，除了可以立即降低重大燒燙傷的健保高昂醫療費用支出，亦可減少未來長期復健所需之潛在費用。

五、根據衛生署所編譯的國際疾病傷害及死因分類標準規定：於意外事故、中毒或暴力致死情況下，在描述其損傷或中毒類型項之後，必須對其外因作簡短之描

述[29]。而健保住院資料中，診斷為「燒燙傷」者，有填註外因分類碼的比例僅41.4%，因此，為了利於預防工作的推行，健保局應要求醫療院所在申報醫療費用時能加強事故傷害(燒燙傷)病患外因補充分類碼(E code)的填寫。

另外，生命統計只提供外因補充分類碼三碼，無法獲得詳細外因，因此，凡燒燙傷之認定必須用到小數點位第四碼者，如E921.0(鍋爐)、E921.1(汽缸)；E923.0(煙火)、E923.1(爆炸物)、E923.2(爆炸性氣體)；E924.0(高熱物)、E924.1(腐蝕物)等，衛生署在統計時應予以區別，以利針對個別燒燙傷進行預防工作。

六、本研究結果顯示，燒燙傷的死亡率、重大傷病率、住院率都呈現逐年下降趨勢；而門診率卻呈現上升趨勢(八十九年達到最高，九十年則稍下降)。前三者可能是防火建材的使用、消防安全觀念及預防教育宣導的加強、醫療技術水準的提升、及早使用呼吸器等綜合措施的結果。而門診率呈上升趨勢，可能是健保實施初期，以門診為主的基層院所對燒燙傷「診斷」的書寫不夠確實，經健保局加強要求後，導致燒燙傷門診率持續上升；或是原本在家中自行處理的輕微燒燙傷病患，因看門診只需負擔20%的費用，逕至基層院所門診，致使門診率上升。

七、燒燙傷依傷勢輕重可分為自行處理、門診、住院、重大傷病、死亡等幾種情況。而決定自行處理或到醫療院所門診的判定標準在民眾本身；決定是否應住院治療的標準在醫師；是否屬於重大傷病的判定標準為健保局；至於是否造成死亡，除了醫療作為的影響外，則屬於自然法則的結果。台灣地區不同傷勢的燒燙傷之分布呈金字塔型，且其分布型態已有些許轉變，輕度燒燙傷(門診及住院)的比例相對增加，較嚴重燒燙傷(重大傷病及死亡)的比例相對減少，此種傷害分布型態的轉變可能是台灣地區整體

環境對燒燙傷安全重視，或是醫療水平提升的結果；但是，對於居絕對多數的輕度燒燙傷或許是往後預防及關注的重點。

八、經由前述分析及討論後，可以總結如下：台灣地區燒燙傷的死亡率、重大燒燙傷率及住院率逐年下降；而門診率則呈現上升趨勢。十年來，火焰傷及電灼傷的死亡率雖然巨幅下降，但仍有努力改善的空間。而台灣地區燒燙傷的分布(死亡、重大燒燙傷、住院及門診)呈金字塔型，且其形狀由瘦型趨向胖型發展，輕度燒燙傷的比例相對增加，嚴重燒燙傷的比例相對減少，往後必須多加關注的重點在於為數眾多的輕度燒燙傷的預防。

### 參考文獻

1. 白璐、簡戊鑑、羅品善：台灣地區85-88年事故傷害住院醫療費用及相關因素分析。全民健康保險研究資料成果報告，2003。
2. 莊曜嘉、梁正來：燒燙傷病患的復健治療。臨床醫學 1995；36：395-8。
3. 胡慧林：嚴重燒傷病患社會心理問題及處理。榮總護理 1995；12：28-33。
4. 邱小華：燒燙傷病患之社會工作。榮總護理 1993；10：30-1。
5. 莊曜嘉、姜義彬：電傷之臨床研究。中華復健醫誌 1998；26：17-21。
6. 吳肖琪、林瑞詠：燒傷住院病人發生情形之評估與探討。臺灣醫誌 1991；90：272-8。
7. 連傑權、劉國欽：兒童灼傷之流行病學研究。中華醫誌 1986；38：439-44。
8. 楊正三、陳添興、葉明中、江原正、曹賜斌：台灣南部小兒灼傷流行病學探討。中華民國整形外科醫誌 1995；4：111-5。
9. 蔡悅琪、鍾榮榮、歐聖運：馬偕紀念醫院住院燒傷病童之分析研究。中華家醫誌 1992；2：130-9。
10. Vidal-Trecan G, Tcherny-Lessenot S, Grossin C, et al. Differences between burns in rural and in urban areas: implications for prevention. Burns 2000;26:351-8.
11. Barret JP, Gomez P, Solano I, Gonzalez-Dorrego M, Crisol FJ. Epidemiology and mortality of adult burns in Catalonia. Burns 1999;25:325-9.
12. den Hertog PC, Blankendaal FA, ten Hag SM. Burn injuries in The Netherlands. Accident Anal Prev 2000;32:355-64.
13. Panjeshahin MR, Lari AR, Talei A, Shamsnia J, Alaghebandan R. Epidemiology and mortality of burns in the South West of Iran. Burns 2001;27:219-26.
14. Ying SY, Ho WS. An analysis of 550 hospitalized pediatric burn patients in Hong Kong. J Burn Care Rehabil 2001;22:228-31.
15. Wilkinson E. The epidemiology of burns in secondary care, in a population of 2.6 million people. Burns 1998;24:139-43.
16. Feck G, Baptiste MS. The epidemiology of burn injury in New York. Public Health Reports 1979;94:312-8.
17. Batra AK. Burn mortality: recent trends and sociocultural determinants in rural India. Burns 2003;29:270-5.
18. Jie X, Baoren C. Mortality rate among 5321 patients with burns admitted to a burn unit in China: 1980-1998. Burns 2003;29:239-45.
19. McGwin G Jr, George RL, Cross JM, Reiff DA, Chaudry IH, Rule LW III. Gender differences in mortality following burn injury. Shock 2002;18:311-5.
20. De-Souza DA, Manco AR, Marchesan WG, Greene LJ. Epidemiological data of patients hospitalized with burns and other traumas in some cities in the southeast of Brazil from 1991 to 1997. Burns 2002;28:107-14.
21. Chan KY, Hairol O, Imtiaz H, et al. A review of burns patients admitted to the Burns Unit of Hospital Universiti Kebangsaan Malaysia. Med J Malaysia 2002;57:418-25.
22. McGwin G Jr, Cross JM, Ford JW, Rule LW III. Long-term trends in mortality according to age among adult burn patients. J Burn Care Rehabil 2003;24:21-5.
23. Herruzo-Cabrera R, Fernandez-Arjona M, Garcia-Torres, Martinez-Ratero S, Lenguas-Portero F, Rey-Calero J. Mortality evolution study of burn patients in a critical care burn unit between 1971 and 1991. Burns 1995;21:106-9.
24. 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。
25. Cutillas M, Sesay M, Perro G, Bourdarias B, Castede JC, Sanchez R. Epidemiology of elderly patients' burn in the South West of France. Burns 1998;24:134-8.
26. Wibbenmeyer LA, Amelon MJ, Morgan LJ, et al. Predicting survival in an elderly burn patient population. Burns 2001;27:583-90.
27. Xiao J, Cai BR. A clinical study of electrical injuries. Burns 1994;20:340-6.
28. 中央健康保險局：全民健康保險醫療費用支付標準上冊－急性病房費。台北：中央健康保險局，1995。
29. 行政院衛生署編印：國際疾病傷害及死因分類標準(再版)。台北：行政院衛生署，1981。



## The temporal trend and distribution of burns in Taiwan

WU-CHIEN CHIEN<sup>1</sup>, LU PAI<sup>2,\*</sup>, WEN-TA CHIU<sup>3</sup>, HSIAN-JENN WANG<sup>4</sup>, SEN-YEONG KAO<sup>2</sup>

**Objectives:** The aims of this study were to describe the trends of incidence rate and mortality rate of burn injuries over a long period of time, and to understand the characteristics of the distributions for different severity levels of burns. The effect of prevention programs and medical care for burns was also evaluated. **Methods:** By using 1992-2001 Health and Vital Statistics data and the 1996-2001 National Health Insurance (NHI) Research Database, we counted the numbers of death and causes of burns. We also calculated the incidence rate of catastrophic, hospitalized and ambulatory burn injuries. **Results:** From 1992 to 2001, the overall mortality rate of burn injuries in Taiwan decreased by 54.23%. The mortality rate from flame burns decreased the most. The incidence rate of catastrophic and hospitalized burns decreased by 28.76% and 6.75%, respectively. However, the ambulatory burns increased by 42 times over a 6-year period between 1996-2001. The percentage of hospitalized burn deaths decreased by 18.18%. The proportions of different severity levels of burns (dead: catastrophic: hospitalized: ambulatory= 1: 1.7: 21.3: 174.7) consisted of different shaped pyramids. These shapes became wider over time. **Conclusions:** The overall mortality rate of burn injuries and incidence rate of catastrophic and hospitalized burns showed a decreasing trend, whereas, the incidence rate of ambulatory burns showed an increasing trend. The overall prevention and medical care for burns displayed some effect. In the future, attention should be paid to the prevention of minor burns, which cause a great deal of ambulatory care. (*Taiwan J Public Health*. 2005;**24**(1):43-51)

**Key Words:** burn, mortality rate, incidence rate, inpatient, outpatient

<sup>1</sup> Combined Logistics School Medical Division, Taoyuan, Taiwan, R.O.C.

<sup>2</sup> School of Public Health, National Defense Medical Center, National Defense University, 161, Sec. 6, Ming-Chun E. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.

<sup>3</sup> Institute of Injury Prevention and Control, Taipei Medical University, Municipal Wan-Fang Hospital, Taipei, Taiwan, R.O.C.

<sup>4</sup> Director of National Defense Medical Center, National Defense University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

\*Correspondence author. E-mail: lupai@ndmctsgh.edu.tw

Received: Mar 9, 2004 Accepted: Jun 2, 2004

