

# 花蓮縣山地鄉與非山地鄉死亡率趨勢之探討， 1986-2005年

蔡淑芬<sup>1</sup> 張慈桂<sup>2,\*</sup>

**目標：**花蓮縣有三個山地鄉，分別為秀林、萬榮、卓溪，透過對山地鄉及非山地鄉民眾的死亡率趨勢探討分析，可進一步瞭解民眾之健康狀況及差距。本研究目的為呈現1986~2005年花蓮縣山地鄉及非山地鄉的死亡率及重要死因，並比較健保實施前後十年之變化，期能提出相關之政策建議。**方法：**研究資料來自「衛生署死因統計檔」及「台閩地區人口統計」，以花蓮縣2000年人口組成為標準人口，用直接標準法計算標準化死亡率，並比較趨勢。**結果：**花蓮縣山地鄉之死亡率從1986年每十萬人口1575人到2005年1509人，非山地鄉從1986年每十萬人口1054人到2005年765人，不同區域均有下降之情形；兩區域之死亡率相對比值在1986年為1.49，到2005年為1.97，其差距反而拉開；事故傷害、慢性肝炎及肝硬化及肺結核之死亡率均有下降，但山地鄉仍高於非山地鄉。**結論：**花蓮縣山地鄉與非山地鄉之死亡率呈現下降趨勢，但其死亡率差距卻拉開，未來應針對造成差距拉大的原因進一步釐清。(台灣衛誌 2008；27(5)：365-372)

**關鍵詞：**標準化死亡率、山地鄉、非山地鄉、花蓮縣

## 前言

歷年來山地鄉死亡率普遍高於全國死亡率，且山地鄉平均餘命較台灣地區減少10歲，其中事故傷害、傳染性疾病及慢性肝病及肝硬化等問題一直影響山地鄉民眾健康[1-7]。謝淑芬等[2,3]指出，全民健保實施前(即1971年~1990年)台灣山地鄉原住民之事故傷害、自殺、肝硬化及傳染病(包括結核病、肺炎等)標準化死亡率約為台灣整體之2倍以上。呂宗學[1]比較1995~1998年之山地鄉與台灣整體死亡率，除了自殺外，山地

鄉幾乎所有死因率仍高於台灣整體，其中山地鄉民眾死於肝硬化、交通事故、肺癌、子宮頸癌、糖尿病、缺血性心臟病的比率急遽增加。

溫啟邦[8]於2008年的研究，將全國365鄉鎮的健康狀態依照死亡率高低排序分成10個群組，發現全民健保實施前十年(自1982-1984年至1992-1994年)與實施後十年(1992-1994年至2002-2004年)，死亡率最低和最高之兩群組平均餘命差距縮減了0.62年，其中死亡率最高群組在全民健保實施前幾乎沒有醫療保險，結果健保實施減少不同群組間的健康差距，但研究也指出健保並非影響民眾健康進步及差距的最大因素，民眾健康行為(例如吸菸、嚼檳榔、飲酒、肥胖分布、車禍意外)扮演著重要影響。

花蓮縣位居台灣東部，約有四分之一人口為原住民，在十三個鄉鎮市中，有秀林、萬榮、卓溪三個山地鄉。2005年衛生統計資

<sup>1</sup> 慈濟基金會醫療志業發展處

<sup>2</sup> 慈濟大學公共衛生系

\* 通訊作者：張慈桂

聯絡地址：花蓮縣中央路三段701號

E-mail: tzukuei@mail.tcu.edu.tw

投稿日期：97年5月13日

接受日期：97年9月24日

料顯示，花蓮縣民眾粗死亡率(933人/每十萬人)仍高出台灣整體(613人/每十萬人) 1.5 倍，顯示花蓮地區民眾健康狀況需要更多的探討及瞭解。因縣內地形狹長，主要醫療資源集中在北花蓮地區，加上大眾交通運輸不便，山地鄉民眾仍須需花費許多時間在就醫交通上，影響其醫療可近性及醫療利用[9]。事故傷害排名花蓮縣山地鄉第一死因，其中機動車交通事故粗死亡率(每十萬人口46.7人)約高出全台灣地區2倍，且酒後駕駛比例高達40.0%[10]。此外結核病、慢性肝病及肝硬化亦為山地鄉十大死因。

衛生政策的實施，主要以提昇國民健康及減少族群健康差距為目的。全民健保自1995年實施，增加了民眾就醫可近性及弱勢族群的健康照護[11]；溫啟邦[8]研究也指出，健保增進了鄉村地區的健康，平均餘命在健康不佳的地區增加較多，也減少了部份的健康差距。花蓮地區有其區域及族群分佈的特性，民眾健康分佈在健保實施前後變化之趨勢為何？值得探討。依據Victora[12]的反公平假說(inverse equity hypothesis)，在新的公共衛生政策介入時，由於高社經者較容易獲得照護資源，故其健康改善幅度較大，相較之下，低社經因較不易獲得資源，故其改善幅度較小，兩者健康差距反而增加。本研究以1986年~2005年衛生署死因資料檔，分析花蓮縣山地鄉及非山地鄉之死亡率趨勢，並探討全民健保實施前後十年，花蓮縣山地鄉與非山地鄉死亡率趨勢之差距，以期提出相關衛生政策之建議。

### 材料與方法

研究資料來自行政院衛生署「死因資料檔」以及「台閩地區人口統計」，分別計算1986~2005年花蓮縣山地鄉及非山地鄉民眾之死亡率，並以花蓮縣2000年之年中人口為標準人口，用直接標準化法計算花蓮縣山地鄉及非山地鄉之標準化死亡率。

依據衛生署定義，將花蓮縣之秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉為山地鄉，其餘鄉鎮市(花蓮市、鳳林鎮、玉里鎮、新城鄉、吉安鄉、

壽豐鄉、光復鄉、豐濱鄉、瑞穗鄉、富里鄉)為非山地鄉。

死因別乃依據行政院衛生署死因資料庫資料，以「1975年版國際疾病傷害及死因分類標準」(ICD-9)進行死因別分類。並針對1986年~2005年花蓮縣山地鄉重要死因分析其標準化死亡率，所分析的死因及疾病代碼包含“事故傷害E800~E949”、“慢性肝病及肝硬化571”、“肺結核010~018”等。

以SAS 9.1版及Excel軟體進行資料處理與統計分析，並以Cochran Armitage test for trend進行檢定，探討花蓮縣山地鄉與非山地鄉1986~2005年死亡率趨勢之差異。並以1995年全民健保實施年，將研究期間分作兩個時點，即健保實施前十年(1986~1995年)及實施後十年(1996~2005年)，以迴歸模式檢定不同時點(健保實施前後十年)與不同區域(山地鄉與非山地鄉)之死亡率趨勢是否有差異。

### 結 果

花蓮縣1986年~2005年的死亡人口資料共有60,546筆，其中山地鄉死亡人數為7,078筆(11.7%)，非山地鄉死亡人數為53,468筆(88.3%) (表一)。

花蓮縣山地鄉及非山地鄉各年之標準化死亡率及死亡率比值如表二。1986年山地鄉標準化死亡率為每十萬人口1575人，1990年為1694人，死亡率呈現上升趨勢，到1996年死亡率達高值達1856人；之後死亡率下降，到了2005年為1509人。1986~2005年山地鄉死亡率僅約下降4%，其中健保實施前十年死亡率約上升10%，健保實施後十年死亡率則約下降13%。而非山地鄉1986年死亡率為每十萬人口1054人，之後死亡率呈現下降趨勢，且1997年起每十萬人口死亡率低於900人，到了2005年死亡率為765人，健保實施前十年下降8%，健保實施後十年死亡率更呈現21%的下降情形。以Cochran Armitage test for trend檢定山地鄉與非山地鄉之死亡率趨勢，達統計上顯著差異( $Z = .12, p < 0.0001$ )，顯示山地鄉與非山地鄉之死亡率趨

表一 研究樣本之特性分佈

年度	花蓮縣全縣		山地鄉		非山地鄉	
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
總計	60,546	100.0%	7,078	11.7%	53,468	88.3%
1986~1995年	29,439	48.6%	3,472	49.1%	25,967	48.6%
1996~2005年	31,107	51.4%	3,606	50.9%	27,501	51.4%

表二 1986年~2005年花蓮縣山地鄉與非山地鄉標準化死亡率

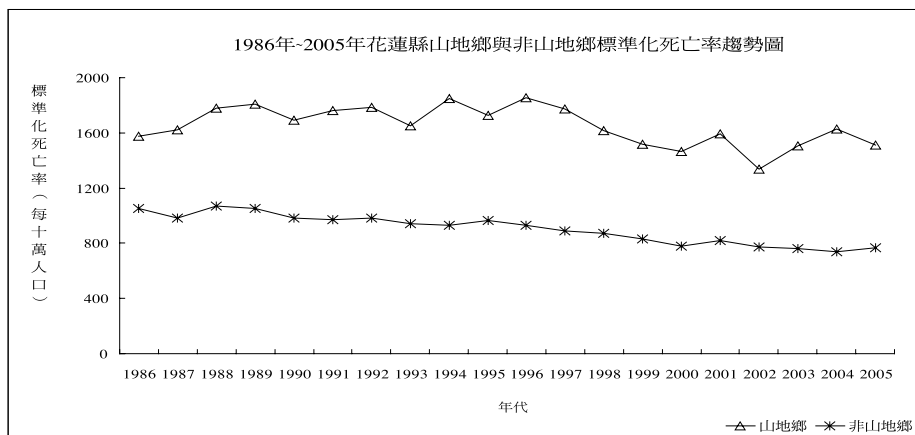
年代	標準化死亡率（每十萬人）		山地鄉/非山地鄉 標準化死亡率相對比值
	山地鄉	非山地鄉	
1986年	1575	1054	1.49
1987年	1622	985	1.65
1988年	1779	1068	1.67
1989年	1808	1053	1.72
1990年	1694	982	1.72
1991年	1759	971	1.81
1992年	1787	984	1.82
1993年	1649	940	1.75
1994年	1849	929	1.99
1995年	1728	968	1.78
1996年	1856	932	1.99
1997年	1776	887	2.00
1998年	1616	874	1.85
1999年	1516	833	1.82
2000年	1468	778	1.89
2001年	1594	822	1.94
2002年	1335	771	1.73
2003年	1506	761	1.98
2004年	1628	738	2.20
2005年	1509	765	1.97

勢雖然都下降，但其變化的趨勢有所不同，其差異達統計上顯著意義(圖一)。

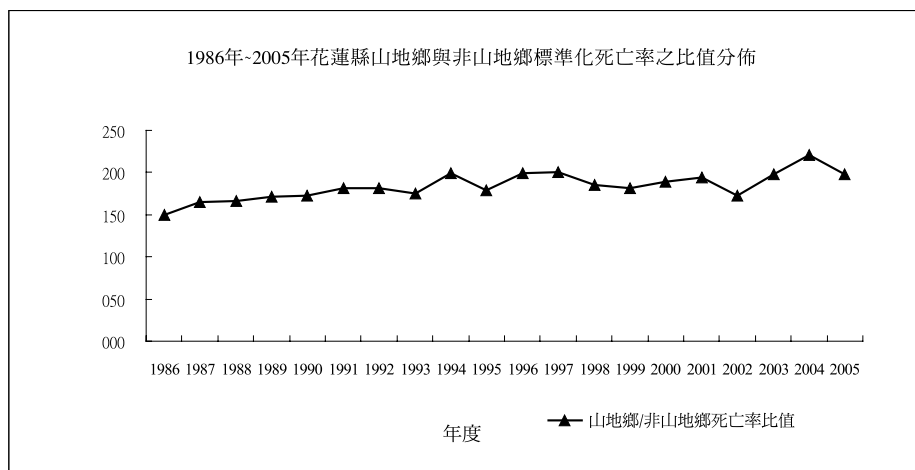
同時考量區域別及研究期間的不同兩個時間點，迴歸模式之結果為： $y = 985.22 - 160.95 \times \text{時點(健保實施前/後十年)} + 747.95 \times \text{區域別(非山地鄉/山地鄉)}$ 。在考量健保前後兩個時點，山地鄉較非山地鄉平均每十萬人多出748位死亡人數，且其差異達統計顯著意義( $p < 0.0001$ )。而在考量山地鄉與非山地鄉之區域變項後，健保後較健保前平均每十萬人約減少161位死亡人數，此差異亦達顯著意義( $p < 0.0001$ )。

若以山地鄉與非山地鄉之死亡率比值來看，1986年山地鄉標準化死亡率為非山地鄉之1.49倍，之後差距逐年拉開，到1997年高達2倍，才稍微減緩。2000年為1.89倍，2005年為1.97倍，若以山地鄉及非山地鄉死亡率比值來看，兩個區域死亡率差距呈現有拉開的情形(圖二)。

由死因別來看，事故傷害為花蓮縣山地鄉第一大死因，山地鄉與非山地鄉之事故傷害標準化死亡率逐年下降，但其比值差距變化不大，1986年為2.4，2005年略縮減至2.1。山地鄉肺結核死亡率亦逐年下降，但



圖一 1986年~2005年花蓮縣山地鄉與非山地鄉標準化死亡率比較



圖二 1986年~2005年花蓮縣山地鄉與非山地鄉標準化死亡率之比值分佈

與非山地鄉之差距卻是逐年增加，1986年相差3.3倍，2005年時倍增至6.4倍，非山地鄉肺結核死亡率在2005年時，較二十年前下降將近4倍。山地鄉之慢性肝病及肝硬化死亡率有逐年增加趨勢，2005年的標準化死亡率約為1985年的2.5倍，但非山地鄉慢性肝病及肝硬化死亡率的則變化不大(表三，圖三)。

## 討 論

從研究結果發現，1986~2005年花蓮縣

山地鄉與非山地鄉之標準化死亡率均呈現下降趨勢，顯示不論區域，二十年間花蓮縣民眾健康狀況逐漸改善，且健保後十年較健保前明顯更具成效；但山地鄉與非山地鄉變化之趨勢並不相同，在山地鄉，健保實施前十年(1986~1995年)其標準死亡率為上升趨勢，健保實施後反而呈現下降趨勢，而非山地鄉民眾之死亡率趨勢從1986年開始即連續下降。

以花蓮縣山地鄉與非山地鄉之標準死亡率比值探討區域的差距，1986年山地鄉標準死亡率為非山地鄉之1.49倍，1995年為1.78

表三 1986年~2005年花蓮縣山地鄉與非山地鄉之重要死因別標準化死亡率

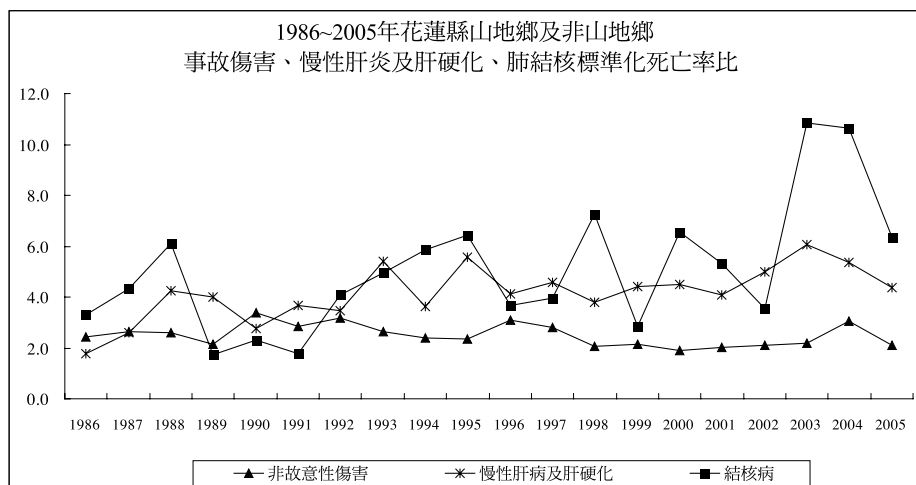
年代	事故傷害			慢性肝病及肝硬化			肺結核		
	標準化死亡率 (每十萬人)			標準化死亡率 (每十萬人)			標準化死亡率 (每十萬人)		
	山地鄉 (A)	非山地鄉 (B)	A/B	山地鄉 (A)	非山地鄉 (B)	A/B	山地鄉 (A)	非山地鄉 (B)	A/B
1986年	295	121	2.4	65	37	1.8	77	23	3.3
1987年	371	141	2.6	80	31	2.6	111	26	4.3
1988年	370	141	2.6	151	36	4.2	129	21	6.1
1989年	347	160	2.2	135	34	4.0	49	28	1.8
1990年	486	143	3.4	81	29	2.8	52	23	2.3
1991年	375	131	2.9	128	35	3.7	41	23	1.8
1992年	423	133	3.2	104	30	3.5	89	22	4.1
1993年	328	125	2.6	158	29	5.4	79	16	4.9
1994年	324	136	2.4	129	36	3.6	93	16	5.9
1995年	298	128	2.3	202	36	5.6	75	12	6.4
1996年	356	116	3.1	141	34	4.1	55	15	3.7
1997年	295	104	2.8	178	39	4.6	57	14	4.0
1998年	219	106	2.1	144	38	3.8	86	12	7.2
1999年	192	89	2.2	174	40	4.4	37	13	2.9
2000年	156	81	1.9	157	35	4.5	83	13	6.6
2001年	183	90	2.0	140	34	4.1	60	11	5.3
2002年	154	74	2.1	151	30	5.0	36	10	3.5
2003年	155	71	2.2	170	28	6.0	67	6	10.8
2004年	213	69	3.1	168	31	5.4	68	6	10.6
2005年	167	80	2.1	160	37	4.4	38	6	6.4

倍，2000年為1.89倍，2005年為1.97倍，發現不同區域死亡率差距逐年拉開。在迴歸模式檢定中，亦顯示山地鄉之死亡率變化相對於非山地鄉的下降，反而是呈現增加的情形。英國的Black Report[13]指出，在實施國民保健服務(National Health Services)後三十年，各職業階層間的標準化死亡率均有下降之趨勢，但職業階層間的差異卻是增加。由1996年~1998年健保實施後三年的花蓮縣山地鄉與非山地鄉總死因之標準化死亡率比值來看，與1995年實施當年有上升之情形，事故傷害、慢性肝炎及肝硬化與肺結核之標準

化死亡率比值比健保實施前亦高出許多，此現象與Victora提出的反公平假說有其相似之處。

事故傷害仍為花蓮縣山地鄉第一大死因，雖山地鄉與非山地鄉事故傷害標準化死亡率已逐年下降，但其差距仍存在。機動車意外事故約佔事故傷害死亡之50%~60%，死亡人數有減少趨勢，可能因1997年6月1日實施「道路交通管理法」強制騎乘機車必須戴安全帽之政策後，助益於減少花縣山地鄉與非山地鄉之動機車事故傷害死亡人數(1997年~2005年山地鄉平均每年死於





圖三 1986年~2005年花蓮縣山地鄉與非山地鄉之重要死因別標準化死亡率比值

機動車事故人數約較實施前十年(1987年~1996年)減少24人，非山地鄉則約減少86人死亡，下降幅度分別約為47%及37%)。

山地鄉與非山地鄉之結核病死亡率差距反而較二十年前呈倍數成長(1986年相差3.3倍，2005年時倍增至6.4倍)，依據衛生署疾病管制局統計，台東縣及花蓮縣為全國結核病死亡率最高的縣市[14]，且山地鄉結核病死亡率約為一般地區的6.2倍[15]，顯示花蓮山地鄉與國內其他山地鄉一樣面對結核病防治的問題。

慢性肝病及肝硬化對山地鄉民眾之健康由逐漸加劇的影響，相較之下，非山地鄉二十年來的慢性肝病及肝硬化死亡率變化不大，可能與山地鄉民眾感染肝炎病毒或飲酒影響肝硬化有關[2,3]。

整體而言，花蓮縣山地鄉民眾之醫療資源或客觀社會經濟條件較非山地鄉低[9]，可能也是影響死亡率差距增加的因素。在醫療資源方面，依據衛生署統計資料，1995年花蓮縣山地鄉每位醫師服務人口數約為7700人，非山地鄉約為700人，兩區域相差11倍；而2005年山地鄉每位醫師服務人口數雖大幅為1460人，但與非山地鄉(444人)仍相差3倍。此外從國民健康局2002年「台灣地區國民健康促進知識、態度與行為調查」

結果來看，花蓮縣在抽菸(男性71.4%，女性17.6%)、喝酒(男性42.3%，女性54.2%)及嚼食檳榔(男性32.6%，女性10.0%)的盛行率，均較全台灣地區為高[16]。近期的研究也指出東部男性吸菸、嚼檳榔比例比大台北區域民眾平均高出2至5倍，也有較高的肥胖發生率[8]。瞭解這些健康風險因子的分佈情形及有效介入措施，是改善花蓮縣民眾健康狀況及健康差距的方式。

追求民眾健康增進，減少健康分佈之差距是公共衛生領域努力的目標之一。花蓮縣山地鄉與非山地鄉之死亡率均呈現下降趨勢，但其死亡率差距卻有拉開之現象，亦顯示未來在山地鄉民眾之健康促進及相關影響因素，仍須有更多的探討，以改善民眾健康，消弭之間的健康差距。

## 致 謝

感謝行政院衛生署統計室、內政部戶政司及花蓮縣政府戶政課提供資料(計畫編號：DOH96-TD-PH-04)。

## 參考文獻

1. Lu TH, Ho LS, Lee MC, Yen CH. Epidemiological transition and trends of inequality in mortality in

- aboriginal areas in Taiwan, 1974-1998. *Chung Shan Med J* 2003;**14**:545-55.
2. 謝淑芬、葛應欽：原住民重要死因分析。高雄醫學雜誌 1994；**10**：352-66。
  3. 謝淑芬、劉碧華、潘碧珍、章順仁、葛應欽：原住民非故意性及故意性意外災害之死亡型態分析。高雄醫學雜誌 1994；**10**：367-78。
  4. 胡幼慧、張笠雲、張珏：台灣山地鄉死亡型態與趨勢分析。中華衛誌 1989；**9**：147-51。
  5. 呂聖良、呂孟穎、張鳳琴：原住民健康情形之研究。公共衛生 2000；**28**：1-23。
  6. 林克紹、湖杏佳、林豐雄、姚克明：台灣省山地鄉及離島地區死亡率及死因之研究。公共衛生 1993；**2**：111-3。
  7. 江東亮：1951年以來的死亡趨勢。中華衛誌 1987；**7**：53-64。
  8. Wen CP, Tsai SP, Chung WS. A 10-year experience with universal health insurance in taiwan: measuring changes in health and health disparity. *Ann Intern Med* 2008;**148**:257-67.
  9. 張慈桂、李燕鳴、蕭正光：全民健保實施後花蓮偏遠地區民眾醫療可近性之探討。慈濟醫學雜誌 1998；**10**：201-9。
  10. 李燕鳴：花蓮縣風險性駕駛肇事之交通事故分析。慈濟醫學雜誌 2003；**3**：175-83。
  11. Cheng TM. Taiwan's new national health insurance program genesis and experience so far. *Health Aff* 2003;**22**:61-76.
  12. Victora CG, Vaughan JP, Barros FC, Silva AC, Tomasi E. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. *Lancet* 2000;**356**:1093-8.
  13. Black D, Morris JN, Smith C, Townsend P. Inequality of health: the black report 1980. Available at:<http://www.sochealth.co.uk/history/black.htm>. Accessed April 15, 2008.
  14. 行政院衛生署疾病管制局：2007年結核病防治年報。台北：行政院衛生署疾病管制局，2007。
  15. 行政院衛生署疾病管制局：2001年結核病防治年報。台北：行政院衛生署疾病管制局，2001。
  16. 行政院衛生署國民健康局：台灣地區國民健康促進知識、態度與行為調查。台北：國民健康局，2002。

## Mortality trends between aboriginal and non-aboriginal areas in Hualien, 1986-2005

SUE-FEN TSAI<sup>1</sup>, TZU-KUEI CHANG<sup>2,\*</sup>

**Objectives:** Hualien county includes three aboriginal areas and can be used as a good example to illustrate the health differences between aboriginal and non-aboriginal regions. The aim of this study is to demonstrate the mortality trends between these two populations in their respective regions in Hualien from 1986 to 2005, and to compare the mortality rate before and after the launching of national health insurance in 1995. **Methods:** Mortality data comes from the Mortality Registry conducted by the Department of Health, from 1986 to 2005. Census data are based on the Taiwan-Fukien Demographic Fact Book from the Ministry of the Interior. We used the 5-year demographic distribution of Hualien in 2000 as the standardized population to calculate the direct standardized mortality rate. **Results:** The mortality rate in aboriginal areas decreased from 1575 (per 100,000) in 1986 to 1509 in 2005. The same trend was also evident in the non-aboriginal area (1054 persons/per 100,000 in 1986 to 765 in 2005). But the relative ratio of the mortality rate between aboriginal and non-aboriginal regions rose from 1.49 in 1986 to 1.97 in 2005. The mortality rates due to accidents, cirrhosis of the liver, and tuberculosis declined, but aboriginal areas still had a higher rate than the non-aboriginal area. **Conclusions:** The overall mortality rate in Hualien decreased from 1986 to 2005, irrespective of whether a region was classified as aboriginal or non-aboriginal. But the mortality trends between the two populations in their respective regions were significantly different. An increasing health disparity was evident in this study during the study period. This indicates that additional studies to determine the risk factors that affect health in aboriginal areas are needed in the future. (*Taiwan J Public Health*. 2008;27(5):365-372)

**Key Words:** Standardized mortality rate, aboriginal areas, non-aboriginal areas, Hualien

<sup>1</sup> Medical Development Department, Tzu Chi Foundation, Hualien, Taiwan, R.O.C.

<sup>2</sup> Department of Public Health, Tzu Chi University, No.701, Zhongyang Rd., Sec 3., Hualien, Taiwan, R.O.C.

\* Correspondence author. E-mail: tzukuei@mail.tcu.edu.tw

Received: May 13, 2008 Accepted: Sep 24, 2008