

# 台灣地區社會流行病學之分佈： 六項死因之小區域分析<sup>†</sup>

胡幼慧\*

林芸芸\*\*

吳育琪\*\*\*

## 一、研究背景與目的

根據 Omran (1971) 之流行病轉型理論的分類，當一個社會的平均壽命增至 50 歲以上時，便開始進入了流行病期的第三期——即一個社會之主要死因由「感染性／傳染性疾病」(infectious and contagious diseases)，轉型成「退化性／人爲疾病」(degeneration and man-made diseases)。到了這個疾病轉型時期，影響疾病與死亡的成因上亦有了相當程度的轉變。因此，以往有關死亡率的研究中，對於影響死亡率之社會經濟因素之探討範圍，往往僅著重在對經濟發展與醫療資源之正面影響之認定(如 Preston, 1976; Arriaga, 1981; Lin, 1987)，而忽略了經濟發展與工業化對人類健康所帶來的負面影響。事實上，國人的主要死因已轉型至「退化／人爲死因」(degenerative and man-made disease) 之流行病期，許多與工業化富裕社會有關之生活型態與壓力已成為重要的危險因子。特別是快速社會變遷所帶來之遷移(migration)，家庭解組(family disorganization) 等所造成之壓力與適應問題，這些負面的影響亦未經過有系統的探討與分析。這樣的探討方式已無法涵蓋目前低死亡國家中影響死亡之社經因素。西方之醫療社會學者便開始發展新的模式，嘗試去發掘伴隨經濟成長所產生的對國民健康的負面影響(如 Lalonde, 1974; Cassel, 1976; Brenner, 1979)，特別是與經濟發展有關的壓力，消費行爲(如菸、酒)及各種工業及都市有關公害問題。

台灣地區以及其他新興工業國家近年來所經歷的快速經濟成長與死亡率的下降，已使其成爲「低死亡率國家」(即平均餘命大於 70 歲)的一員(Tu, 1985; 蔡青龍, 1977)。

<sup>†</sup> 本研究爲國科會贊助計劃(經濟發展與現代疾病之死亡風險研究)之部份結果。

作者感謝謝青珊、陳賦環、方嘉玲、李秀娟小姐在資料收集、統計分析及打字上所花的心血。

\* 胡幼慧：國立陽明醫學院公共衛生研究所副教授。

\*\* 林芸芸：國防醫學院公共衛生研究所副教授。

\*\*\* 吳育琪：國立陽明醫學院公共衛生研究所講師。

這些國家的死亡經驗即為 Omran 所謂的「加速型模式」( accelerated model )。有關經濟成長對於死亡率之下降的貢獻方面，已有不少學者曾加以探討(例如，Preston)。其中亦包括了不少研究是針對台灣地區的經驗(例如：劉鶯釧及趙乃偉，1979；Mirzaee, 1979；蔡青龍，1977)。然而，我們可預料的是這樣快速的社會變遷，必然會帶來可觀的壓力及行為適應困擾。此外，因工業化都市化所導致之環境危機均會威脅到國人的健康。對於這些新發展國家由經濟成長所導致的直接或間接之健康負面影響，尚未有系統性的評估。到底有那些經濟成長有關之因素影響到現代死因死亡率(特別是與壓力及生活型態有關死因之死亡率)的變動趨勢與區位分佈呢？其影響的大小和方向又為如何呢？台灣地區死亡率的區位分佈和目前的醫療資源有何關聯呢？怎樣的策略可以較有效地應對區位化之健康問題呢？這些問題均成為本研究關切的焦點，本研究的主要目的可分為下列二大項：

研究目的一：探討台灣地區近十二年來「與壓力及生活型態有關死因」之死亡率趨勢與區位分佈。

研究目的二：探討影響「與壓力及生活型態有關死因」死亡率之經濟成長有關之因素，其中包括：(1)壓力因素，(2)消費行為因素，(3)資源因素。

## 二、文獻探討

經濟發展與死亡率的關係，一直是社會流行病學者所關切的論題，McKeown (1976) 對 19 世紀英國與威爾斯死亡率所做的分析，認為造成死亡率下降的主要因素是為經濟的改善，生活水準的提高，並非醫療與公共衛生(特別是預防注射)之功能。然而，另外一些學者在探討 20 世紀開發中國家的死亡率經驗後，卻認為醫藥知識的引進與預防治療的照顧扮演了重要的角色(Arriaga, 1979; Preston, 1976)，Preston 曾將 1930~1960 年間 43 個國家之 165 個人口死亡率進行經濟因素影響力的探討，結果發現，經濟因素僅能解釋到 10%~5% 之變異，百分之 75 以上死亡率之差異仍無法經由經濟成長因素來決定。

至於西方已開發國家之死亡率差異的探討，有關經濟成長的影響範圍已擴展到物資與醫療資源以外的因素。例如 Lalonde (1974) 曾提出一「健康領域模式」(Health Field Model)，在此模式中，死亡的因素被歸類為生物遺傳因素、醫療照顧體制因素、環境因素，及生活型態因素。根據此模式，Dever (1976) 指出影響美國目前死亡率的主要因素為生活型態佔 43%，而醫療照顧體制的影響僅佔 11%，而生活型態中主要是指對煙、酒之消費以及飲食、運動等行為危險因子。這些消費與生活型態與工業化都市化的社會特徵息息相關。

Brenner (1979) 亦針對經濟成長的健康影響提出一觀念模式。在此模式中，Brenner

將經濟成長的影響分爲四類：(1)經濟成長本身，(2)經濟的穩定性或不穩定（包括失業率、商業失敗率、以及勞動參與率短期之波動），(3)經濟的平等性，(4)與經濟成長有關的適應偏差（即行爲危險因子的暴露），往往在一個社會呈現快速經濟成長的狀況下最爲嚴重。根據此模式，經濟成長對於健康的影響也就包含了：(1)直接有利的影響（如生活水準的改善）；(2)間接有利的影響（經由社會福利及醫療照顧的提供），以及(3)間接有害的影響（包括了行爲危險因子的暴露）。Brenner（1987）在此研究架構中分析西方國家之死亡率，發現經濟不穩定、失業及菸酒消耗，確實對死亡率產生負面影響力。

除了自生活型態角度看經濟成長與死亡率之關聯外，近年來，壓力與疾病的研究更是對疾病與死亡成因研究的一大突破。自從1956年Selye提出其「一般適應症狀群」（GAS）之壓力理論後，無數的研究已繼續發表證實了壓力對各種疾病之影響力與機轉。社會學家更嘗試探尋不同之社會壓力源對人群健康所造成之傷害，例如Cassel（1976）提出其社會環境壓力觀。他認爲病原體是無所不在的，然而不同之社會環境壓力，能影響宿主之易感性而導致疾病的增加，其中他強調快速的社會變遷會造成社會解組，此爲重要的壓力環境能奪去社會的保護功能。Cassel與Tyroler（1961）對移民工人的患病率研究，Neser等（1971）對美國北卡州之中風死亡率之研究，Nuckolls等（1970）對孕婦感染研究，Dodge與Martin（1970）對全美50州之中老年人心臟病與癌症死亡率研究，以及Berkman和Syme（1979）對加州老人死亡率的研究和Susser等（1962）對消化性潰瘍之時序性分析均支持此論點。而Eyer等（1977）更以國際長期趨勢資料，系統地分析社會解組（包括離婚、遷移、失業等）與死亡風險的正向關係。

Gove（1973）更進一步根據Durkheim（1951）之自殺論中之「社會整合」理論探討其他與壓力有關的死亡，他認爲在一缺乏有意義社會互動環境下，(1)人們不但因憂鬱而出現較高的自殺率，(2)也會因爲對周遭環境較不小心或不在乎而造成較高的意外死亡，(3)較依賴社會容許之麻醉品（煙、酒），而導致較高的肺癌及肝硬化死亡，(4)因爲對於需長期性治療與照顧的疾病（如肺結核、糖尿病），缺乏意願去治療和照顧而導致其死亡率偏高。Gove以美國1959～61年死亡資料進行婚姻別死亡率的分析（代表社會整合），支持了以上的假說。此外，Olshansky及Ault（1986）之研究認爲，在以上心理與行爲的改變已導致西方國家定向流行病之第四期——“延後退化疾病期”。

國內有關經濟發展與死亡率的分析，至今仍偏重在經濟成長之正面影響。例如林義男（1972）對台灣地區21個縣市男女平均壽命的分析發展、性別與城鄉對死亡率造成影響。林氏的逐步多元迴歸分析發現女性人口移動率，15歲以上未婚有偶、離婚女性比例具有顯著影響力。然而其社會機轉之理論缺乏，是爲相當的限制。劉鶯釧與趙乃偉（1979）曾根據1964與1975年全省20縣市之死亡率進行社會資源的探討。他們發現一地區之平均所得愈

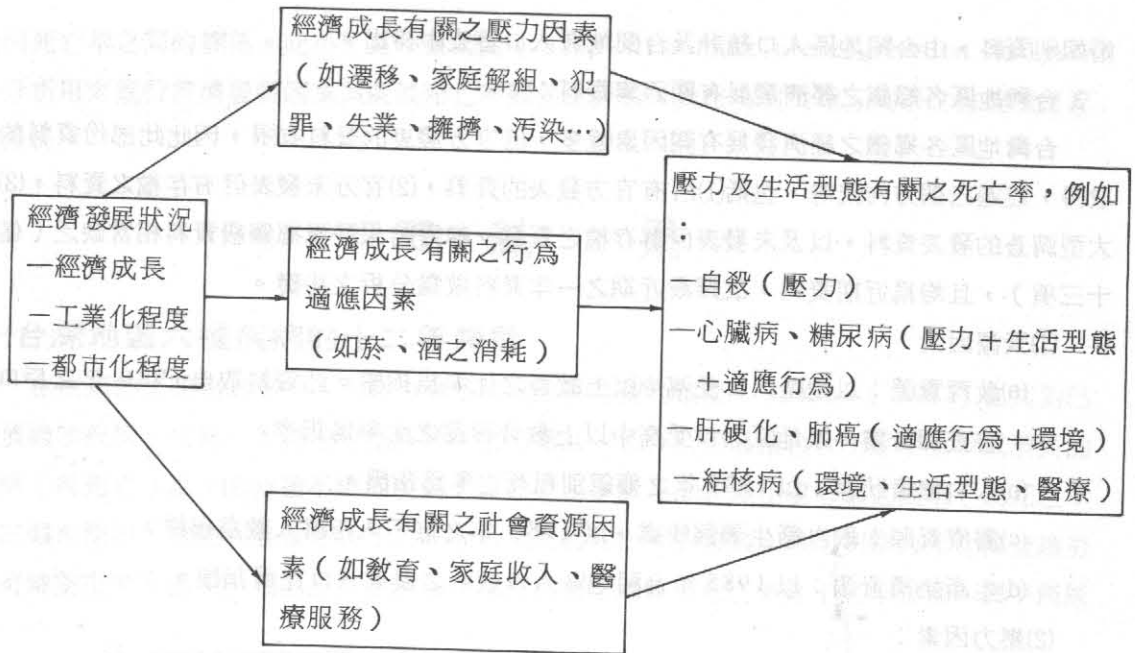
高，所得分配愈平均；識字率愈高，人口與醫事人員之比率愈低，則平均壽命愈長。蔡青龍（1977）亦曾以政府在公共衛生上的花費、以及民間在食品上的花費對1951~1973年台灣之死亡率加以分析，他發現這兩項與經濟成長有關的因素均顯著地與死亡率之下降有正向關係。同一作者（1985）亦曾自交通因素、社會經濟特性、以及地方上醫療資源，對台灣中部39個鄉鎮之嬰幼兒死亡率進行分析，其結果亦顯示經濟、交通、醫療資源顯著地影響到孩童死亡率的差異。此外，廖正宏（1976）以教育與收入做為社會階級的指標，分析了1975年台灣20縣市的死亡率，其結果亦顯示教育與收入和死亡率呈負相關。不過，在此研究中，高收入之人口群在惡性腫瘤、心臟血管病變之死亡率卻高於收入較低的人口群，成為社會經濟狀況與死亡率的負面影響關係。然而這篇文獻未再深入探討其社會機轉，在理論層次上沒有進一步的突破。

由於大部份國內死亡率之區域研究是以縣為單位，每一縣都可包括了不同都市化之區域，因此無法敏銳地探測到不同都市化及經濟發展的特色。對於死亡率變異上之分析限制相當大。國外的一些小區域死亡差異之研究均指出小區域間死亡率變異很大，對於小區域健康資料的獲取與分析，成為公眾健康關切及健康照顧上重要的資料（Scott-Samnel, 1984; Mooney and Rives, 1978; Morgan and Chin, 1983; Liaw, Hayes and McAuley, 1987）。此外，國內的研究多為全死因死亡率之區位分析，無法取得死因集結之特質，在詳細區域健康服務政策之擬定上無法提供有利資訊，因此小區域死因別死亡率之區位分析是衛生政策上重要之資料。

至於經濟發展對人口健康負面影響之研究十分缺乏。其中以丁庭宇（1985）將工業環境污染對台灣365鄉鎮死亡率所做的迴歸分析顯示了此區位學上的關係。此外，零星的流行病學研究亦指出菸酒的消耗是為致病或死亡的危險因子，例如蔡淑芳（1987），以鄉鎮為區位單位所進行之台灣地區惡性腫瘤危險因子研究中，發現居住在大都會，以及地區菸酒的消耗與某些部位之癌症死亡率呈正相關。然而這些危險性有多少是由於經濟發展或社會變遷所促成的，又有多少卻因為經濟發展而得到改善，至今仍未有一較系統性的評估。

### 三、研究架構

根據研究目的及以上文獻的探討，本研究發展出一「經濟發展對小區域人口健康影響」模式，是為本研究之研究架構。此研究架構欲以區域經濟發展所連帶之(1)社會解組現象、(2)人口行為適應偏差、及(3)區域社會資源的取得，來解釋小區域中與環境、壓力、生活型態有關之死亡風險之變異。此研究架構如下（見圖一）：



圖一 區域經濟發展與「壓力及生活型態有關」死亡率差異之研究架構

在此架構中，地區的經濟發展包括了經濟成長本身及連帶的工業化與都市層面。而經濟發展所帶來的社會解組則包括了遷移、離婚、失業、犯罪等。經濟成長有關之行爲適應因素，則包括了菸、酒之消耗。經濟成長有關之社會資源因素，則包括教育、收入、醫療服務，至於壓力及生活型態有關之死亡率分佈則包含了與壓力有直接關連之自殺，與壓力、生活型態、適應行爲均有關之心臟病、糖尿病，以及與適應行爲、環境有關之肝硬化、肺癌，和與環境、生活型態、醫療有關之結核病。此六項死因別死亡之選擇，乃根據 Gove (1973) 及 Berkman 與 Syme (1979) 之死因死亡中與壓力及生活型態有關之死亡整合修正所做的決定。

## 四、研究方法

### (一)資料來源

#### 1 死亡資料：

1974 ~ 1985 年台灣地區六種與壓力及生活型態有關之死亡登記資料（包括自殺、缺血性心臟病、結核病、肝硬化、肺癌、糖尿病），由台灣省衛生處取得。此外，所有死因死亡人數與死亡率統計資料，由台灣衛生統計得到。

#### 2 人口資料：

1974 ~ 1985 年台灣地區人口資料，包括性別、年齡別、地區別、職業別、教育別及

婚姻別資料，由台閩地區人口統計及台閩地區人口普查中得出。

### 3. 台灣地區各鄉鎮之經濟發展有關因素資料：

台灣地區各鄉鎮之經濟發展有關因素雖多，但官方發表的資料有限，因此此部份資料的取得，經過三個方向找尋，包括(1)所有官方發表的資料，(2)官方未發表但有存檔之資料，(3)大型調查的發表資料，以及未發表但有存檔之資料。尋索結果發現鄉鎮級資料相當缺乏（僅十三項），且均為近期資料，故擇最近期之一年資料做為分析之基礎。

#### (1) 資源因素：

(a) 教育資源：以地區人口受高中以上教育之比率為指標。此資料取自1980年之戶口普查報告書，以地區人口受高中以上教育程度之比率為指標。

(b) 人口健康狀態：以1985年之鄉鎮別粗死亡率為指標。

(c) 醫療資源：取自衛生署醫政處，以1986年之每千人西醫人數為指標。

(d) 生產結構資源：以1985年台閩地區人口統計之農業人口比為指標。

#### (2) 壓力因素：

(a) 遷移：取自1985年台閩地區人口統計之鄉鎮別總遷移率（每千人）。

(b) 失業：取自1986年勞動力調查戶籍資料中，鄉鎮別15歲以上經濟活動人口之失業率（每千人）。

(c) 離婚：根據1986年勞動力調查戶籍資料鄉鎮別15歲以上離婚人口計算之離婚人口比。

(d) 擁擠：取自1985年台閩地區人口統計資料之鄉鎮別人口密度。

(e) 依賴人口負荷：以1985年台閩地區人口統計之鄉鎮別人口，計算之扶養比（15歲以下人口+65歲以上人口/15~64歲人口）為指標。

#### (3) 行為適應因素——菸、酒之消費：

取自蔡淑芳碩士論文“台灣地區惡性腫瘤重要危險因子之生態相關研究”（蔡淑芳，1987）中，1975年各鄉鎮菸酒之消費率。其中菸為平均每人每年之包數，而酒消耗平均每人每年之酒消耗（毫升）×酒精含量百分比。

## (二) 分析方法

### 1. 修正死亡率（Age-adjusted mortality rate）：

鄉鎮別一性別一死因別修正死亡率之計算，乃根據六項死因之鄉鎮別十二年男女各年齡層之死亡人數÷十二年男女各年齡層人口數所算出之年齡別死亡率加以年齡標準化而得。本研究採之標準人口為1976年世界型標準人口。

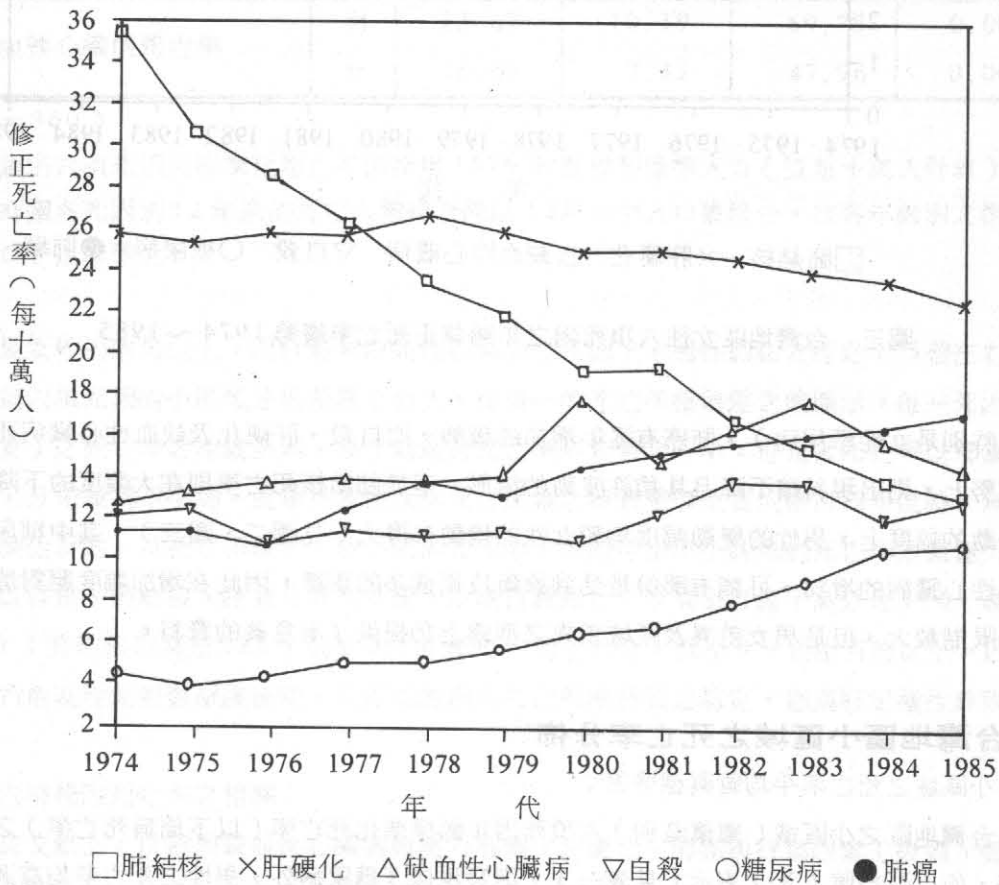
### 2. 採用簡單相關（Zero-order correlation）分析經濟發展有關因素之間的相關及不同

死因死亡率之間的關係。此外，逐步複迴歸 (Step-wise multiple regression analysis) 分析用來進行經濟發展因素與區域死亡率關係之分析，此法有利於相互關聯之自變項情況之分析。

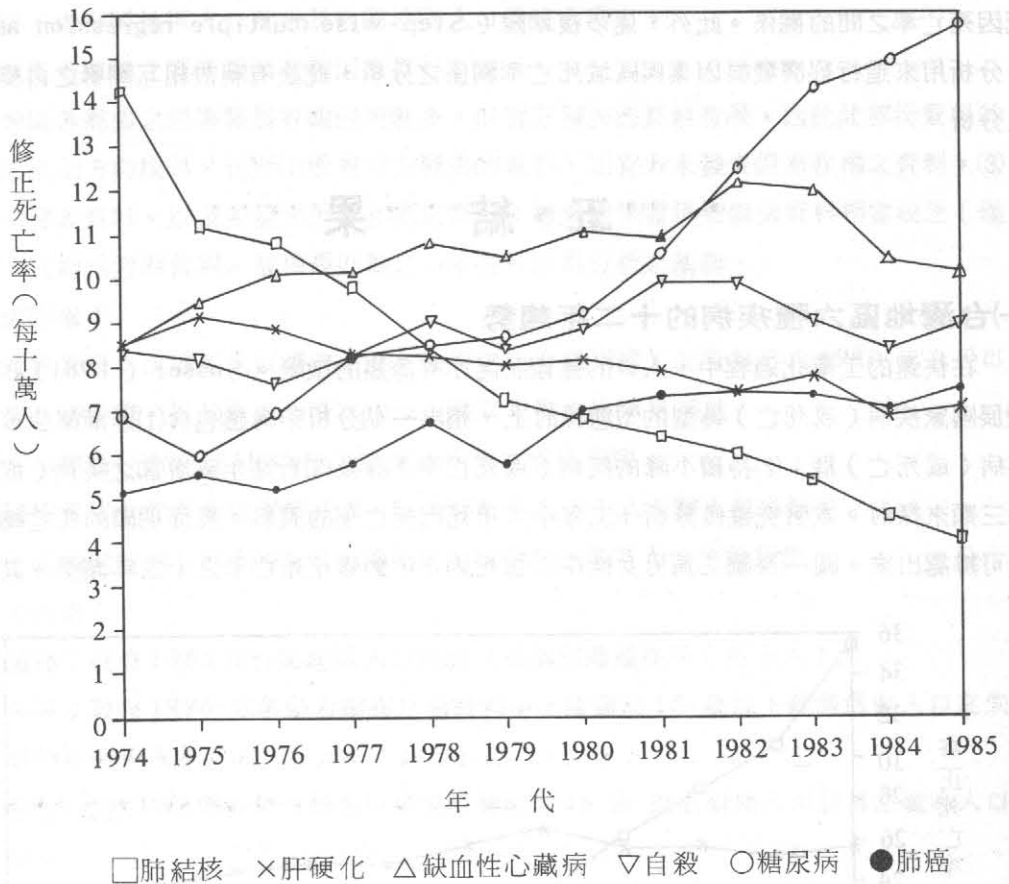
## 五、結 果

### (一)台灣地區六種疾病的十二年趨勢

在快速的工業化過程中，人口的健康狀況亦有急遽的改變。Susser (1981) 在其對已發展國家疾病 (或死亡) 轉型的型態探討上，指出一個分析架構應包含(1)逐漸減少或消失的疾病 (或死亡) 群；(2)持續不降的疾病 (或死亡率) 群及(3)新產生或增加之疾病 (或死亡) 群三類來探討。本研究雖僅分析十二年中六項死因死亡率的資料。然而明顯的死亡轉變趨勢已可辨認出來。圖一及圖二為男女性別在六種死因之年齡修正死亡率之十二年趨勢。其中糖尿



圖二 台灣地區男性六項死因之年齡修正死亡率趨勢 1974 ~ 1985



圖三 台灣地區女性六項死因之年齡修正死亡率趨勢 1974 ~ 1985

病（特別是女性糖尿病）、肺癌有逐年增加的趨勢。而自殺、肝硬化及缺血性心臟病死亡率之趨勢上，則出現持續不降且具稍許波動的情形。至於肺結核死亡率則在大幅度的下降中。在變動的幅度上，男性的變動幅度均較女性的變動來得大（見圖二、圖三）。其中糖尿病和缺血性心臟病的增加，可能有部份是受到診斷技術進步的影響，因此在增加幅度絕對值上的解釋限制較大，但是男女差異及區域差異之型態上仍提供了有意義的資料。

## (二)台灣地區小區域之死亡率分佈

### 1. 小區域之死亡率平均值與標準差：

台灣地區之小區域（鄉鎮區別）六項死因年齡標準化死亡率（以下簡稱死亡率）之集中趨勢，如以平均值（ $\bar{X}$ ）表示（見表一），則發現除了糖尿病外，男性之死亡率均高過女性，特別是肝硬化，男性區域死亡率平均值在女性之三倍左右，其他在肺癌、結核病方面，男



表一 台灣地區鄉鎮別六項死因別標準化死亡率的分佈型態 (1974 ~ 1985 年) \*

死因別標準化死亡率	性別	平均值	標準差	最高值	最低值
自殺死亡率	男	18.73	14.31	116.30	1.51
	女	13.40	10.00	80.31	0.00
結核病死亡率	男	38.06	27.85	227.78	0.00
	女	16.10	19.96	149.83	0.00
糖尿病死亡率	男	9.65	5.08	38.36	0.00
	女	14.24	6.54	40.29	0.00
肝硬化死亡率	男	36.38	20.93	150.35	0.00
	女	12.54	7.55	77.92	0.00
肺癌死亡率	男	18.33	8.16	85.19	0.00
	女	8.73	5.62	65.87	0.00
缺血性心臟病死亡率	男	23.67	10.19	69.73	0.00
	女	16.05	7.33	47.96	0.00

( N = 360 )

\* 鄉鎮別六項死因別標準化死亡率係採用 1976 年世界型標準人口 (以每十萬人計算)，將各鄉鎮各死因別 12 年來的死亡人數總合除以 12 年年中人口數總合，按各年齡別之標準型人口予以標準化。

性亦是女性的兩倍以上。而自殺和缺血性心臟病二死因上，男性約在女性之 1.5 倍左右。然而，這六項死因的小區域分佈差異十分大，從表一的死亡率標準差之值顯示，每一死因 (不論男女) 之死亡率之地域差異，幾乎均超過死亡率平均值之一半。可見當死亡率以鄉鎮為單位時，分佈極為不平均。這種地域性疾病死亡風險之特質是以全省或縣市為單位時，無法深入探測估計的。從死亡率最大、最小值的表示中，亦同樣指出小區域的死亡率差值極大。其中又以自殺、肺結核、肝硬化最為明顯。區域自殺死亡率最高值可達十萬分之 116，最低僅 1.51；肺結核則高至 228，低至 0；肝硬化亦高至 150，低至 0，差距百倍以上。因此，以進行地區性保健醫療服務時，其區域的疾病死亡風險特質之認定，應為訂定衛生政策之參考。

## 2 六項死因死亡率之相關：

在文獻上，自殺與缺血性心臟病與壓力有關，肝硬化、肺癌與行為因素 (吸煙、喝酒) 有關，糖尿病、肺結核與健康照顧有關 (Gove, 1973)。不過，結核病屬傳染性疾病，屬於流行病轉型前期之疾病，其流行隨著經濟發展、衛生狀況改善而逐漸消失，其他的五項均

屬於流行病轉型後期疾病——即屬退化人為死因，特別是缺血性心臟病、肝硬化、肺癌、糖尿病，都是多因慢性疾病。從此六項死因死亡率之相關矩陣（見表二）可見，不論是那一種疾病，其死亡率之相關均相當高，其中結核死亡之男女相關最強，其相關係數高達 0.8。此外，自殺、結核及肝硬化相關亦在 0.5 以上，呈正相關。至於自殺、結核及肝硬化三項死因死亡率與其他死因死亡率（糖尿病、肺癌、缺血性心臟病）呈負相關。不過，其相關係數值並不高。可見以台灣地區而言，各區域其疾病（死亡）風險群之間的關係相當複雜，並非僅有結核代表傳統疾病，而其他為現代疾病之（傳統/現代）簡單分類足以說明。肝硬化與自殺和結核呈高度正相關的現象，顯示與壓力有關之自殺、與飲酒及 B 型肝炎流行有關之肝硬化和結核這種傳染性疾病之區域性流行之環境因素有所關聯。

### (三)台灣地區鄉鎮別社經指標

#### 1 集中區勢與分佈：

台灣地區若以全島而論，其經濟發展十分快速，但是小區域之間由於工業化、都市化程度不一，在社會、經濟、人口方面均呈現相當大的差異。表三即顯示各全台灣 362 個鄉鎮（區）在區域資源、環境壓力及社會解組、以及行為適應之社會指標上差異極大。以區域資源之指標為例：小區域中以 15 歲以上高中以上教育程度之人口比，最高可達 65%，最低值卻僅 5%。醫療資源方面，每千人西醫人數最高可達每千人 9.9 人，最低則竟無 1 人。以區域人口健康狀況而言，粗死亡率亦可高達每千人 13.2，低者則僅每千人 2.5。此外，就業市場之資源，則初級產業（非工商）之比例，各地差異大之外，男女性就業率之區域差異亦十分懸殊（高者達 90% 以上，低者則男性 33%，女性 5.4%）。

小區域之環境壓力與社會解組指標方面，總遷移率在小區域之差異上亦可高至每千人 500 人，低至每千人 36 人，遷移率高隱含著社會支持的斷裂及組織之解組問題，是工業化、都市化的壓力來源。至於代表擁擠之人口密度亦與都市化、工業化極為相關，此項指標之差異更尤其明顯，密度高者可達每平方公里 55,921 人，最低區則僅 5 人。扶養比上（依賴人口/生產人口），亦可高至 79%，低至 28%。至於離婚率、失業率之區域差異存在，幅度上則較其他指標之分佈緩和，但是最高失業率亦可高達 12%，以小地區本身而論，問題亦不可忽視。

在小區域健康行為適應方面，菸酒消費指數之區域差異亦相當可觀，從最高之每人平均每年 221 包菸，10 毫升之酒精消耗，到平均每人每年 10 包菸、0.3 毫升酒精消耗而言，其隱含之健康問題更是深值一探。

#### 2 各經濟發展相關因素指標之相關矩陣

以上十三項社經指標中，可能存在某些程度之互相關聯，是否資源高之地區，社會解組

表二 六項死因別死亡率之相關

	SU1	SU2	TB1	TB2	DB1	DB2	CH1	CH2	LC1	LC2	IHD1	IHD2
SU1	1.00***	0.75***	0.66***	0.74***	-0.34***	-0.43***	0.56***	0.33***	-0.27***	-0.19***	-0.13*	-0.12*
SU2		1.00***	0.47***	0.56***	-0.37***	-0.35***	0.48***	0.31***	-0.28***	-0.17***	-0.06	-0.16*
TB1			1.00***	0.80***	-0.28***	-0.32***	0.65***	0.44***	-0.12*	-0.13*	-0.08	-0.04
TB2				1.00***	-0.37***	-0.41***	0.74***	0.47***	-0.21***	-0.12*	-0.08	-0.13*
DB1					1.00***	0.60***	-0.33***	-0.19***	0.25***	0.20***	0.34***	0.28***
DB2						1.00***	-0.37***	-0.22***	0.45***	0.40***	0.40***	0.32***
CH1							1.00***	0.69***	-0.19***	-0.13*	-0.15**	-0.10
CH2								1.00***	-0.14*	-0.10	-0.09	0.04
LC1									1.00***	0.70***	0.30***	0.23***
LC2										1.00***	0.23***	0.20***
IHD1											1.00***	0.54***
IHD2												1.00***

\*\*\* P &lt; 0.001

\*\* P &lt; 0.01

\* P &lt; 0.005

[註] : SU1 自殺死亡率(男)

SU2 自殺死亡率(女)

TB1 結核病死亡率(男)

TB2 結核病死亡率(女)

DB1 糖尿病死亡率(男)

DB2 糖尿病死亡率(女)

CH1 肝硬化死亡率(男)

CH2 肝硬化死亡率(女)

LC1 肺癌死亡率(男)

LC2 肺癌死亡率(女)

IHD1 缺血性心臟病死亡率(男)

IHD2 缺血性心臟病死亡率(女)

表三 台灣各鄉鎮社經指標之集中趨勢及其分散度

		平均值	標準差	最高值	最低值
A	區域資源				
	15歲以上受高中以上教育程度〔%〕	24.7	10.5	65.2	5.3
	每千人西醫人數〔每千人〕	0.5	0.8	9.9	0.0
	一般死亡率〔每千人〕	5.9	1.8	13.2	2.5
	農業人口比(男)〔%〕	38.9	21.0	81.0	9.2
	就業率(男)〔%〕	82.5	6.2	93.3	33.1
	就業率(女)〔%〕	53.5	14.1	89.7	5.4
B	環境壓力與社會解組				
	遷移率(男)〔每千人〕	167.6	87.3	500.5	36.1
	人口密度〔人/平方公里〕	3,121.3	7,681.6	5,5921.0	5.0
	扶養比〔%〕	53.0	6.0	79.0	28.0
	離婚人口率〔%〕	1.5	0.8	5.4	0.4
	失業率〔%〕	1.8	1.9	11.9	0.0
C	健康行為適應				
	菸消費指數〔包/人〕	58.4	26.6	221.1	10.6
	酒精消費指數〔毫升/人〕	2.4	1.5	10.2	0.3

狀況也較嚴重呢？其與行為適應指標是否息息相關呢？本研究嘗試以皮爾遜相關來顯示各個指標之間之相關程度（見表四），就區域資源指標之間之關聯而言，區域教育資源（或人力資產）與醫療健康、產業資源呈高相關，但卻與就業率呈微弱負相關。而醫療與健康資源之相關並不高，卻與當地工商產業資源關係較密切。即使是男女就業率之相關亦在 50 % 以下。至於環境壓力及社會解組指標之間，遷移率與人口密度呈高相關，與離婚率呈中度相關，但卻與失業率、扶養比相關性低。離婚率亦與失業、扶養比呈低相關。同樣的，菸酒消耗之相關亦不算高。值得一提的是，教育醫療產業資源與遷移率、人口密度之環境壓力指標相關甚高。由此可見，人口移動性高和擁擠與都市化之資源極為有關，其高低往往不能純粹反應壓力和解組的局面。同樣地，離婚率、失業率亦受到複雜區域因素的關聯，無法代表家庭解組及職業不穩壓力本身。至於菸消耗與醫療資源之間呈高相關，而酒消耗則與健康狀況呈高負相關。僅以統計值表面難以解釋區位相關的背後機轉。

表四 區域社經指標之間之相關矩陣

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2
A1	1.00***	0.55***	-0.53***	-0.77***	-0.31***	-0.25***	0.74***	0.61***	-0.15**	0.27***	0.18***	0.28***	-0.27***
A2		1.00***	-0.26***	-0.44***	-0.17***	0.15**	0.48***	0.50***	0.01	0.26***	0.14**	0.55***	0.00
A3			1.00***	0.56***	0.10*	0.26***	-0.53***	-0.36***	-0.06	0.27***	0.02	-0.10	0.55***
A4				1.00***	0.37***	0.35***	-0.75***	-0.55***	0.00	-0.24***	-0.17**	-0.32***	0.20***
A5					1.00***	0.44***	-0.52***	-0.13*	0.21***	-0.14**	-0.33***	-0.16**	0.04
A6						1.00***	-0.32***	-0.14**	0.01	-0.02	-0.40***	-0.22***	0.08
B1							1.00***	0.61***	-0.12*	0.36***	0.19***	0.26***	-0.17**
B2								1.00***	0.03	0.34***	0.14*	0.32***	-0.09
B3									1.00***	-0.03	-0.02	0.04	0.06
B4										1.00***	0.13*	0.24***	0.58***
B5											1.00***	0.05	0.00
C1												1.00***	0.33***
C2													1.00***

\*\*\* P &lt; 0.001

\*\* P &lt; 0.01

\* P &lt; 0.05

[註] : A1 15歲以上受高中以上教育程度比

A2 每千人西醫人數

A3 一般死亡率

A4 農業人口比(男)

A5 就業率(男)

A6 就業率(女)

B1 遷移率

B2 人口密度

B3 扶養比

B4 離婚人口率

B5 失業率

C1 於消費指數

C2 酒精消費指數

#### (四) 區位社會經濟因素對六項死因死亡率之影響

由於各項區域社經指標之間之相互關聯性十分複雜，原有的簡單觀念分類，無法清楚地由其數值分佈反映出來。因此，為進一步瞭解各社經區域指標與死因別死亡率分佈之關係，本研究乃採用多元逐步迴歸分析方法，藉由電腦選擇出統計上明顯之影響因素，進行社經因素與六項死因死亡率之間之初步探討。以下的分析將男性、女性死亡率社經影響因素分開予以探究。

##### 1. 區位社會經濟因素對男性六項死因死亡率之影響模式：

根據十三項區位社會經濟對六項死因別死亡率之逐步迴歸分析結果發現，以男性而言（見表五），區位社經因素對於自殺、結核、肝硬化及糖尿病之區域差異之解釋力較高（ $R^2$  達 50% 左右），而對肺癌、缺血性心臟病之區域差異僅解釋到 20% 左右的差異。

對每一項死因死亡率而言，進入迴歸模式的社經變項並不完全相同。表五顯示影響自殺、肺結核、肝硬化的因素大致雷同，均以地方上人口健康狀態（所有死因死亡率為指標）之變項影響最大——即死亡率愈高的地區，自殺、結核、肝硬化的死亡風險愈高。由於一地區之死亡率與遷移率、農業人口比及人口教育程度有相當程度之相關，也就是與都市化程度之某些特質可能呈負向相聯。然而此相關是否為直線性關聯，則有待進一步探討。至於糖尿病與缺血性心臟病之區位社經因素中，則均以地區教育資源影響最大——即地區受高中以上教育者之比例愈高，則糖尿病與缺血性心臟病死亡率愈高（特別是糖尿病死亡率，其關係最顯著）。由於人口教育程度與都市化程度相關亦極盛，很可能與地區人民生活狀態有關，導致這兩項慢性退化疾病的發生與盛行。另一項值得注意的是肺癌死亡率與生產結構稍有關聯。農業人口比例愈高之地區，肺癌死亡率愈低。由於關聯不強，是否工商業地區之污染和行為之互動導致其偏高肺癌，仍值得進一步探討。但是，由肺癌直接有關之菸消耗，在區位分析上卻未出現有意義之關聯。此現象亦同時出現在其他的區位研究結果中（蔡淑芳，1987），此可能受「吸菸人口結構」特性影響，使得以一般人口結構為基礎的平均吸菸數之指標產生稀釋效應，而無法顯示吸菸與肺癌之密切關係。同樣的效應也會出現在酒消耗指標上，不過酒消耗仍與期望之肝硬化死亡率出現正向關聯，只是程度不高，是否受到肝硬化其他危險因子（如B型肝炎）之區域盛行差異之影響，則再值得深探。至於區域之醫療資源（醫師人口比），則與這些疾病死亡之區域差異在統計上完全無關，亦是值得注意的發現。

##### 2. 區位社會經濟因素對女性六項死因死亡率之影響模式

對女性而言（見表六），社經因素對六項死因死亡率之影響模式，基本型態上與男性情況相似。但是除了結核一項外，社經因素對其他死因之地區變異的解釋力上較弱。導致這種男女死亡風險的區位因素之影響力差異，主要原因為何，仍是一項值得探討的問題。

##### 3. 區位社經因素對六項死因死亡率之影響模式建構

表五 區位社會經濟因素對男性六項死因死亡率之影響模式之迴歸係數值\*

	SU	TB	DB	CH	LC	IHD
A 1	—	-0.12 (0.00)	0.23 (0.26)	-0.20 (0.02)	—	0.45 (0.18)
A 2	—	—	—	—	—	—
A 3	0.26 (0.36)	0.23 (0.34)	-0.17 (0.01)	0.21 (0.39)	—	—
A 4	0.24 (0.06)	0.20 (0.05)	—	—	-0.28 (0.14)	—
A 5	0.10 (0.00)	0.11 (0.01)	-0.34 (0.03)	—	—	-0.23 (0.03)
A 6	—	—	—	—	—	—
B 1	—	—	-0.25 (0.01)	-0.24 (0.05)	—	-0.14 (0.01)
B 2	-0.13 (0.01)	—	0.35 (0.05)	—	0.13 (0.01)	—
B 3	0.14 (0.03)	0.20 (0.06)	0.10 (0.02)	—	—	—
B 4	0.45 (0.06)	0.51 (0.11)	—	0.45 (0.07)	—	—
B 5	—	—	—	—	—	—
C 1	-0.09 (0.01)	—	—	—	—	—
C 2	—	—	-0.21 (0.05)	0.09 (0.01)	-0.12 (0.01)	—
R <sup>2</sup>	0.52	0.57	0.44	0.53	0.17	0.21

[註]：1 \* 表內數值為標準迴歸係數 ( $\beta$ ) 值。

2 括號 ( ) 內為 Partial R<sup>2</sup> 值。

3 A 1 15 歲以上受高中以上教育程度比

A 2 每千人西醫人數

A 3 一般死亡率

A 4 農業人口比 (男)

A 5 就業率 (男)

A 6 就業率 (女)

SU = 自殺

TB = 結核病

B 1 遷移率

B 2 人口密度

B 3 扶養比

B 4 離婚人口率

B 5 失業率

DB = 糖尿病

CH = 肝硬化

C 1 菸消費指數

C 2 酒精消費指數

LC = 肺癌

IHD = 缺血性心臟病

表六 區位社會經濟因素對女性六項死因死亡率之影響模式迴歸係數值\*

	SU	TB	DB	CH	LC	IHD
A1	—	—	0.13 (0.01)	-0.14 (0.01)	—	0.30 (0.09)
A2	—	—	—	—	—	—
A3	0.22 (0.28)	0.25 (0.35)	—	0.18 (0.21)	—	—
A4	0.28 (0.06)	0.25 (0.05)	-0.14 (0.23)	—	-0.25 (0.08)	0.17 (0.01)
A5	—	—	—	—	—	—
A6	—	0.13 (0.02)	-0.19 (0.03)	—	0.10 (0.01)	-0.18 (0.02)
B1	—	—	0.11 (0.01)	-0.21 (0.03)	—	—
B2	-0.11 (0.01)	—	0.18 (0.02)	—	—	0.15 (0.01)
B3	0.10 (0.01)	0.20 (0.05)	—	—	—	—
B4	0.35 (0.02)	0.39 (0.08)	-0.17 (0.01)	0.30 (0.02)	—	—
B5	—	—	—	—	0.20 (0.03)	—
C1	-0.12 (0.01)	—	—	0.10 (0.01)	—	—
C2	—	0.10 (0.01)	-0.16 (0.07)	—	-0.11 (0.01)	—
R <sup>2</sup>	0.39	0.55	0.38	0.28	0.12	0.13

[註]：1 \* 表內數值為標準迴歸係數 ( $\beta$ ) 值。

2 括號 ( ) 內為 Partial R<sup>2</sup> 值。

3 A1 15 歲以上受高中以上教育程度比

A2 每千人西醫人數

A3 一般死亡率

A4 農業人口比 (男)

A5 就業率 (男)

A6 就業率 (女)

SU = 自殺

TB = 結核病

B1 遷移率

B2 人口密度

B3 扶養比

B4 離婚人口率

B5 失業率

DB = 糖尿病

CH = 肝硬化

C1 菸消費指數

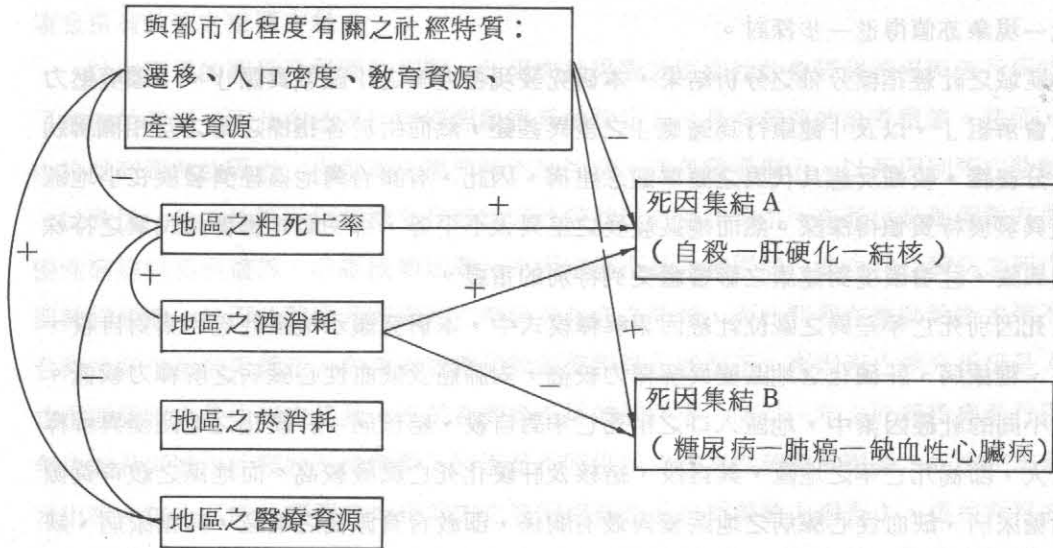
C2 酒精消費指數

LC = 肺癌

IHD = 缺血性心臟病



以上分析之結果與原假設之影響模式有相當大之出路。因此，根據資料分析之綜合結果，將此關係模式重行建構如下：



圖四 區域死因集結之社經因素關係模式

在上圖中，死因集結 A（自殺—肝硬化—結核）與區域人口健康狀況之關聯最為密切，死亡率愈高之小區域，其死因集結 A 之風險愈高，此風險亦與都市化社經特質呈負向關聯，與地區酒消耗量呈正向關聯。而死因集結 B（糖尿病—肺癌—缺血性心臟病），則與都市化社經特質呈正向關聯，與酒消耗呈負向關聯。至於與都市化程度有關之醫療資源，及與地區粗死亡率有關之菸消耗則與死亡集結無統計關聯。

## 六、結論與討論

本研究的第一年度研究，主要根據台灣地區 1974 ~ 1985 十二年間 360 個鄉鎮小區域的六項死因死亡率進行差異、社會環境成因及區域分類之研究分析。其結果可分為以下四點：

- (1) 不論男女，各鄉鎮區間之六項死因死亡率差異極鉅，此地區性之差異健康問題值得特別注意。從六項死因死亡率之間的相關顯示，自殺—結核—肝硬化呈正相關，此三項死因死亡率卻與糖尿病、肺癌、缺血性心臟病呈負相關。此現象與一般人認為自殺與肝硬化屬現代疾病，應與傳統結核死亡率呈負相關情形不合。因此社會的經濟發展對於地域間之差異影響和整個社會之流行病轉型特質有所差異。

- (2)將男女的六項死因死亡率比較，則除糖尿病外，其他死亡率之地區平均男性均高於女性。特別是肝硬化死亡率，男性是為女性之三倍，肺癌與結核死亡率，男性亦在女性之兩倍以上。倒是西方男性偏高的缺血性心臟病與自殺，本研究所顯示的男女差異幅度較小，此一現象亦值得進一步探討。
- (3)由小區域之社經指標分佈之分析結果，本研究發現各地區之「區域資源」、「環境壓力與社會解組」、以及「健康行為適應」之差異甚鉅，然而由於各指標之間之互相關聯狀況十分複雜，較難反應具代表之簡單觀念建構，因此，有關台灣地區經濟發展在小地區之差異發展特質值得深探。然而地區發展之差異及不平等，卻明顯地影響到民衆之特殊健康風險，社會環境對健康之影響應受到特別的重視。
- (4)地區死因別死亡率差異之區位社經因素解釋模式中，本研究顯示地區社經因素對自殺、結核、糖尿病、肝硬化之地區變異解釋力較高，對肺癌及缺血性心臟病之解釋力較低。至於不同的社經因素中，地區人口之粗死亡率對自殺、結核病、肝硬化之地區變異解釋力較大，即高死亡率之地區，其自殺、結核及肝硬化死亡風險較高。而地區之教育資源則對糖尿病、缺血性心臟病之地區變異最有關係，即教育資源高之地區，其糖尿病、缺血性心臟病風險似有稍為偏高之可能性。至於肺癌，則以地區之生產結構因素有稍微之解釋力，即工商產業偏高地區之肺癌有稍為偏高之傾向。
- (5)本研究亦發現地區醫療資源與此六項疾病之死亡風險完全未出現有意義之關聯，且假設中之菸酒消耗與特定死亡風險之關係，亦未能由區域性資料中得到支持。這樣的結果是為區位性之關聯特質，如推論到個人風險的控制會導致區位謬誤。然而在區域性健康醫療策略上，本研究結果仍可說明地區性的計劃，如僅以醫師人數之增加，或於酒消耗上的控制著手，對於地區某些特殊健康風險之改善，將不會呈現明顯之成果的。

以上鄉鎮小區域的六項死因別死亡率之差異，以及區域經濟發展各因素之關聯性分析，我們發現各鄉鎮區域間在不同疾病死亡風險上之差異相當大，而此差異與該地醫師人口比無關，卻與該地之人口教育程度及人口死亡率有較大的關聯。此外，死因死亡率出現小地區性之集結，從這樣的分析結果，本研究提出三項建議：

第一、針對目前衛生政策中之區域健康服務是否仍應在高風險之死亡地區加強醫療人力，特別是醫師人力之增強問題。很明顯地，以上疾病之地區人口死亡風險（包括結核病死亡）與醫師人力無甚大關係，此結果並未探討到醫師品質之區域性差異，故此結果可能會減少了其關係的顯著性。研究者認為一區域之社會經濟大環境之力量超過狹隘之醫療政策影響。因此健康不平等之問題，仍應以社會大環境之不平等著手。

第二、針對醫療保健政策方面而言，目前小區域之衛生服務項目為中央統一籌劃制定。此種政策決定方式是否能有效的應付地方性的健康問題，滿足地方上的需要？同樣明顯地，

本研究之分析結果就發現六項死亡風險是具區域性之差異性及疾病集結性。此六項死因並不能代表所有地方流行疾病之特性，但已足夠說明「統一性」之地方健康照顧策略在面臨地方健康問題之限制和缺失。因此，「地方化」健康問題之認定和服務策略之修定，是為加強健康服務有效性之重要方針。

以上發現的關係乃屬區位相關，此研究結果對於區域性社會經濟特質與流行病特質提供了基本的資料，因此在地區性醫療照顧體系的設定上，具有重要的參考價值。然而，本研究由於受到資料的限制，在解釋上需要特別的注意。在各種限制中，以死因別死亡診斷的偏誤，以及以一年的地區社經指標來代表地區社經狀況之偏誤為主。在死亡診斷偏誤方面，又以慢性病病情發展複雜、診斷技術困難、死因定位不易之糖尿病、缺血性心臟病之死亡診斷偏誤較為嚴重。然而此問題乃死因死亡率研究共通之問題，而此問題在醫師診斷水準不一致的台灣地區又可能更嚴重。在未有更確切診斷偏誤修正狀況下，死因死亡率分析仍是人口群死亡型態認定之最佳研究工具。至於在資料不足的狀況下，僅以一年之社經指標進行研究，亦無法顧及區域內社經狀況的變動。特別是不同區域之差異性變動的影響，無法在本研究中顯示出來。加上區域社經資料均為官方之登記與普查（包括勞動力調查），這些資料的準確性（特別是戶籍登記與實質現狀差距較大的資料）不明狀況下，亦會影響到研究分析之結果。

此外，此研究為橫斷式研究在因果關係上無法提供明確的證明，在解釋上有相當大的限制。六項死因仍不能提供足夠地區性死因集結的特性，未來的研究應增加「環境污染」、「地方性產業之職業」等區位性風險。例如礦業與塵肺之風險（李龍騰，1988）等區位上特有健康問題，再加上非致死性疾病罹病率之健康問題探討，根據這些健康問題設計照顧計劃，使地方化之健康服務更落實更有效。

## 參考文獻

### 一、中文部份

丁庭宇

1985 台灣地區污染型工業與死亡率之區域性研究。台北：行政院環保局。

林義男

1972 「台灣地區各縣市差別死亡率之研究」，中國社會學刊，2：91-106。

李龍騰、賴美淑、陳慶餘、謝維銓

1988 「台北雙溪鄉死因資料之分析」，中華衛誌，8(2):101-108。

江東亮

1987 「1951年以來的死亡趨勢」，中華衛誌，7(2):53-64。

內政部

1974-1985 台閩地區人口統計，內政部編印。

陳紹馨

1985 台灣的人口變遷與社會發展。台北：聯經出版社。

廖正宏

1976 「差別死亡率及病態之研究」，思與言，13(6):353-366。

蔡淑芳

1987 台灣地區惡性腫瘤重要危險因子之生態相關研究。台灣大學公共衛生研究所碩士論文。

蔡青龍

1977 「戰後台灣居民生命階段別預期壽命的增長趨勢」，中央研究院經濟研究所經濟論文期刊，11(2):31-59。

劉鶯釗、趙乃偉

1979 「台灣社會資源與死亡率之經濟分析」，台灣人力資源會議論文。台北：中央研究院經濟學研究所。

行政院衛生署

1974-1985 衛生統計。行政院衛生署。

## 二、英文部份

Arriaga, E. E.

1976 *Mortality Declines and Its Indices to Measure Change of Mortality*. Westport, CT: Greenwood Press.

Berkman, L. F., and S. L. Syme

1979 "Social Network, Host Resistance and Mortality," *American Journal of Epidemiology*, 109: 186-204.

Brenner, M. H.

1979 "Mortality and the National Economy: A Review and the Experience of England and Wales, 1936-1976," *Lancet*, 15: 568.1987 "Economic Stability, Unemployment Rates, Behavioral Risks, and Mortality Rates in Scotland, 1952-1983," *International Journal of Health Services*, 17(3): 475-487.

Cassel, J.

1976 "The Contribution of the Social Environment to Host Resistance," *American Journal of Epidemiology*, 104(2): 107-122.

Cassel, J. and H.A. Tyroler

1961 "Epidemiological Studies of Culture Change," *Archives of Environmental Health*, 3: 25-31.

- Dever, G. E. A.  
1976 "An Epidemiological Model for Health Policy Analysis," *Social Indicator Research*, 2: 453-466.
- Dodge, D. L. and W. Martin  
1970 *Social Stress and Chronic Illness: Mortality Patterns in Industrial Society*. Notre Dame: University of Nortre Dame Press.
- Durkheim, E.  
1951 *Suicide*. NY: Free Press.
- Eyer, J. and P. Sterling.  
1977 "Stress-Related Mortality and Social Organization," *Review of Padical Economics*, 9(1, 2): 1-44.
- Gove, W.  
1973 "Sex, Marital Status and Mortality," *American Journal of Sociology*, 79: 45-67.
- Lanlode, M.  
1974 *A New Perspective on the Health of Canadians*. A working paper. Canada, Ottawa. Minister of National Health and Welfare.
- Liaw, K-L, M. V. Hayes, and R. G. McAuley  
1987 "Analysis of Local Mortality Variation: A Canadian Case Study," *Journal of Population Studies*, 10: 55-76.
- Lin, Yun-Yun  
1987 *Health, Health Resources, and Socioeconomic Development: Levels and Trends 1950-1980 in Eighteen Asian Countries*. Unpublished Dissertation. The University of Michigan.
- McKeown, T.  
1976 *The Modern Rise of Population*. N. Y.: Academic Press.
- Mirzaee, M.  
1979 *Trends and Determinants of Mortality in Taiwan 1895-1975*. Ph.D. dissertation. The University of Pennsylvania.
- Mooney, A. and N.W. Rives  
1978 "Measurement of Community Health Status for Health Planning," *Health Science Research*, 13: 129-145.
- Morgan, M. and S. Chin  
1983 "Acorn group, Social Class, and Child Health," *Journal of Epidemiology and Community Health*, 37: 196-203.
- Nesor, W. B., J. Cassel, and B. H. Kaplan  
1972 "Psychosocial Assets Life Crises and the Prognosis of Pregnancy," *American Journal of Epidemiology*, 95: 431-441.
- Olshansky, S. J. and A. B. Ault  
1986 "The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition: A Age of Delayed Degenorative Diseases," paper presented in the Annual Meeting of Chicago Association for Health Behavior, Chicago, IL.
- Omran, A. R.  
1971 "The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change," *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 49(4): 509-538.

Preston, S.

- 1976 *Mortality Patterns in National Populations*. N.Y.: Academic Press.
- 1980 *Causes and Consequences of Mortality Declines in Less Developed Countries During the 20 Century*. Chicago, IL: The Univ. of Chicago Press: 289-360.

Scott-Samuel, A

- 1984 "Need for Primary Health Care: an Objective Indicator," *British Medical Journal*, 228: 457-458.

Selyes, H.

- 1956 *The Stress of Life*. NY: McGraw-Hill.

Susser, M. and Z. Stein

- 1962 "Civilization and Peptic Ulcer," *The Lancet*, 1: 115-118.

Tsay, Ching-Lung,

- 1977 "Post-War Mortality Decline and Consumption Expenditures in Taiwan," *Academia Economic Paper*, 5(1): 19-50.
- 1985 "Possible Effects of Transportation on Mortality Differentials in Central Taiwan," *Academia Economic Papers*, 13(1): 145-166.

Tu, Jow-Ching

- 1985 "On Long-Term Mortality Trends in Taiwan, 1906-1980," *Chinese Journal of Sociology*, 9: 145-164.

# 台灣地區社會流行病學之分佈： 六項死因之小區域分析

## (中文摘要)

本研究針對台灣地區十二年間（1974～1985）選擇性之六項死因——自殺、缺血性心臟病、結核病、肝硬化、肺癌、糖尿病之鄉鎮別年齡標準化死亡率進行區位分析。研究結果顯示此六項死因死亡率之鄉鎮差異相當大。其中自殺與結核病及肝硬化之死亡率呈正相關，而與糖尿病、缺血性心臟病及肺癌死亡率呈負相關。進一步對區域社經與死亡率關係的探討發現，社經因素對「自殺—肝硬化—結核」死亡率結集之解釋力較大，其中又以「地方粗死亡率」對男性肝硬化及自殺之正向相關聯較為明顯。至於「糖尿病—缺血性心臟病—肺癌」死亡率之區域社經分析，僅「地區教育程度」和「糖尿病」死亡率呈較明顯之正向關聯。至於以每千人西醫數代表之醫療資源一項，對六項死因死亡率未顯示任何統計上之解釋力。此發現指出區域社會流行病受非醫療因素影響甚鉅，區域性社經結構因素之分佈特別值得注意。此外，目前社區健康服務政策上所採之「中央統一劃一性決策」、及「個人個別化約性之健康服務」特性之不足。故建議社區健康服務應予以「地方化」，根據需求予以規劃，制定更能符合地方上需求之策略。

SOCIAL FACTORS AND MORTALITY IN TAIWAN:  
ANALYSIS OF SIX CAUSES OF DEATH IN SMALL AREAS

*Yow-hwey Hu\**, *Yun-yun Lin\*\** and *Shiao-chi Wu\*\*\**

(ABSTRACT)

This study analyzes age standardized mortality rates over twelve years (1974-1985) for six causes of death – suicide, liver cirrhosis, tuberculosis, diabetes, ischemic heart disease, and lung cancer in each Hsiang. The results indicate considerable areal variation in mortality. Among the causes of death, suicide, liver cirrhosis, and TB are positively correlated, and these three causes of death are negatively correlated with diabetes, lung cancer, and ischemic heart disease. Further analysis of the relationship between socio-economic factors and the area's mortality reveals that these factors explain much regional variation in the suicide-TB-liver cirrhosis mortality cluster. Among these factors general health status is the most powerful explanatory variable for the suicide-TB-liver cirrhosis mortality cluster, while regional educational resources best explain lung cancer-diabetes-ischemic heart disease mortality variation. Somewhat surprisingly, the medical resources factor (as indicated by the number of physicians per thousand in the population) has no explanatory significance. This suggests that non-medical influences – especially the socio-economic structure of the locality – account more for the areal variation in specific health problems. Furthermore, the centralized and universal health policies as well as the individual oriented health services are not adequate to ameliorate area-specific problems. Instead, more localized community health service are suggested to meet local needs.

---

\* Associate Professor, Institute of Public Health, National Yang-Ming Medical College.

\*\* Associate Professor, Department of Public Health, National Defense Medical Center.

\*\*\* Lecturer, Institute of Public Health, National Yang-Ming Medical College.