

升格前臺中市與臺中縣兩性中高齡人口 健康預期（2005 年與 2009 年）

張國偉

壹、研究動機

在人口老化的社會當中，由於人口的預期壽命逐年改善，因此，65 歲以上退休之老年人口『健康』與『生活照顧』之社會負擔加重。簡單來說，面對『人口結構老化』這樣嚴肅的社會議題時，進一步探索未來有多少需要照顧人口之圖像，以及討論一地區（社會）之中老年人的健康狀況變化趨勢（亦即罹患重大疾病與其日常生活功能是否需要他人協助之盛行率的變化），甚至是人口之不健康的預期壽命變化趨勢為何？……等等，是與未來某一國家或某一社會或地區之中高齡人口之社會福利負擔息息相關，甚至進一步會影響財政的分配。如果財政資源分配無法有效率的使用，則可以看到，輕則財政困難出現，重則如 2008 年以後，南歐如希臘、義大利、西班牙等國爆發金融危機而無法處理。

我們可以想像某一地區（如大臺中市地區）內的中高齡人口（55 歲以上兩性人口），其女性之出生時預期壽命平均存活 80 年、男

性為 78 年，但是其中女性於 60 歲以上人口之失能盛行率高於男性，則表示未來大臺中地區之長期照護資源（財力與人力）必將投入於女性設施設備、福利服務等上面，多於男性；另外，又如果男性於 50 歲以上人口，其重大慢性病盛行率高於女性，則在大臺中地區將會有更多的健康醫療相關資源投入健康維護上，甚至多數為弱勢之中低收入戶，那麼其家庭經濟資源則將會出現健康、疾病與照護的資源支出上的排擠與衝突，則因為『貧窮』導致『不健康』或者由於『不健康』導致『貧窮』的現象重複出現，進而影響五都合併之後的大臺中地區的社會福利資源與財政。

經由上述問題的思考，本文章主要從『健康預期（Health Expectancy，簡稱 H.E.）』的發展趨勢開始討論近年臺中縣與臺中市之中老年人口之十大慢性疾病盛行率、失能盛行率、死亡率，並進一步使用生命表的靜態人口方式，計算兩性於預期壽命的變化，並進一步利用蘇利文方法指出：重大疾病的盛行率為：疾病壓縮或者疾病擴張；以及，跟長

期照護制度有關的『日常生活功能障礙盛行率』是失能擴張或者是失能壓縮。最後，於性別上、年齡組別上、臺中縣市合併前的差異為何？

事實上，健康預期（H.E.）是近來於歐盟（European Union）主要用來討論：『人類壽命延長的過程中伴隨而來的兩種健康情況，即健康壽命隨著時間上升（疾病壓縮假設）與罹病壽命隨著時間上升（即疾病擴張假設），所以可以被用來討論壽命延長的過程中之生命品質（quality）與生命數量（quantity）的變化』（EHLEIS 2012）。此概念主要源於世界衛生組織（WHO）在 1984 年發表『*The uses of epidemiology in the study of the elderly: Report of a WHO Scientific Group*

on the Epidemiology of Aging』報告書。書中使用 1980 年代美國女性的健康與死亡資料，提出存活比例與健康狀態轉換模型（The general model of health transition），勾勒出生命（Life Span）在不同階段，其不同的健康情況存活比例（如圖 1-1）例如，最上方的線表示死亡率（Mortality），其曲線下方的面積表示壽命預期（可用生命表內 L_x 表示）；中間線表示失能率（Disability），其曲線下方的面積表示免於失能的預期壽命（可用免於失能存活比例表示）；最下方的線條表示罹病率（Morbidity），其曲線下方的面積表示免於患病的健康預期壽命（可用免於罹病存活比例表示）（WHO, 1984:29）。

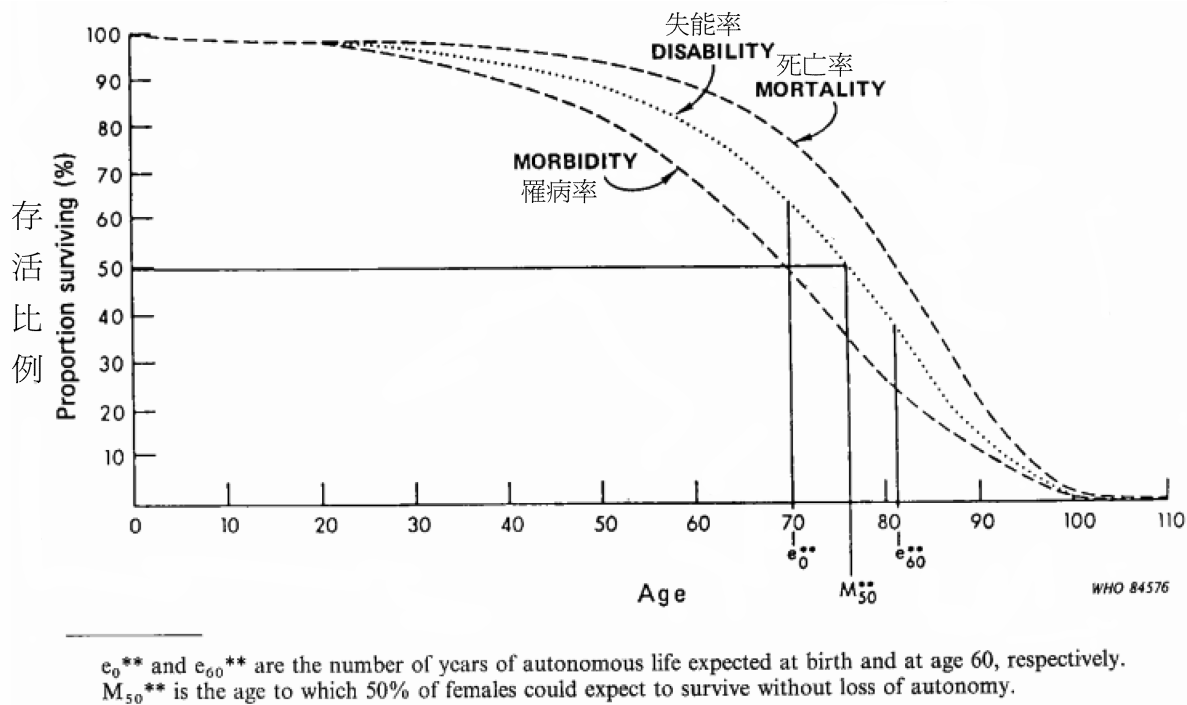


圖 1 WHO 之健康狀態轉換比例模型（註 1）

由於各年齡組死亡率逐年降至均衡低點，平均餘命將會持續改善，因此，未來討論臺灣各縣市地區之兩性預期壽命、失能盛行率與罹病率的變化等相關研究，將會成為未來關注『健康政策，即全民健康保險財務調整』與『社會照顧政策，即長期照護保險財務與服務體系建置』之重要研究。因此，本文率先將處理中臺灣最大都市，即是 2005 年與 2009 年臺中縣與臺中市合併之前中老年人人口之健康、失能、患病的變化與比較。分析資料取自於內政部於民國 94 年 8 月以及民國 98 年 6 月所進行之『內政部老人狀況調查』資料庫之健康測量變項作為討論的焦點；生命表的計算資料，取自於『臺閩地區人口統計資料』，這是屬於戶籍人口登記資料，年齡別人口數量取自於民國 94 年底人口數與 98 年底人口數；死亡人數計算死亡率的部分，也同樣取自人口登記資料（註 2）。

貳、文獻探討

一、人口轉型、疾病轉型與壽命延長

任何地區或社會，一定都會經歷人口轉型。因此，人口轉型理論、疾病轉型理論以及壽命是否有極限，這都是學術上相當重要且必須要討論的焦點。觀察臺灣地區的人口轉型，事實上已趨於末期階段。根據 Coale（1973）指出人口由高出生率、高死亡率，轉變成為低出生率、低死亡率的的人口動態均衡，使人口成長動能達零成長時，即是完成人口轉型的歷程（李美玲與陳寬政 1991）。臺灣地區自 1920 年代開始，由於急性傳染病與瘧疾及寄生蟲病等有效的控制，

加上有效的隔離肺結核病患，使粗死亡率從千分之 31.98（王德睦與陳文玲 1985）開始下降，1993 年降至千分之 5.33 的低點，至 2009 年時緩慢回升至千分之 6.22。總生育率（total fertility rate）則自 1950 年代開始明顯下降，由 1950 年的 7.4 降至 2009 的 1.13，死亡率的下降則使得預期壽命（life expectancy）不斷增加。

臺灣地區在人口結構發生轉型的初期，主要是由於日據時期的殖民政府為了有效控制殖民地與降低日本人在臺的死亡人數，而進行徹底有效的衛生行政措施以及糧食改善計畫，使瘟疫等疾病與死亡人數被控制下來，但 1950 年代胃腸炎等傳染病依然是主要的死因（陳紹馨 1979；陳建仁 1983），1960 年代後，國民政府隨即進行改善公共衛生的品質，並於各鄉鎮市區設立衛生所，推行公共衛生防治工作，使胃腸炎等傳染病的死亡率大幅下降（王德睦與陳文玲 1985），1970 年代後，由於國家致力於經濟發展，推展十大建設，進行醫療水準的提升，也使社會開始邁向現代化的生活形態，終於使主要的死亡原因轉向以老年人機能退化以及個人不當生活形態所致為主的疾病轉型與人口轉型末期來臨（陳寬政等 1986；黃建忠 1992；楊靜利 2002）。

人口轉型與疾病轉型的交互影響即是使死亡率大幅下降、臺灣地區人民的壽命不斷延長，加上 1950 年代之後，總生育率持續下降，致使人口老化程度加深。雖然粗死亡率自 1980 年代後期因為人口老化而又端出現慢慢上升現象，但是研究還是指出，平均餘命仍將因死亡率續降而上升至 85 歲附近（Fires

1983、2005；王德睦、李大正 2009）。臺灣於短短七十年間（1920-1989）已進入人口轉型的末期，我們只用了短短七十年的時間完成歐美國家費時二百多年的人口轉型過程（Coale 1974），不但造成人口老化的速度越來越快，也使得人口年齡結構改變對於整個社會經濟環境影響甚巨，即是大家耳熟能詳的『老化社會』（Aging Society）來臨。（註3）

衛生署國民健康局也於 2006 年 9 月出版之「中老年人身心健康狀況調查」之最新資料指出，我國 50 歲以上的中老年人所患疾病盛行率以高血壓最高（30.7%；65 歲以上則 39.5%），其次則為腸胃疾病（18.7%）與白內障（18.3%），關節炎或風濕疾病（18%），骨質疏鬆（16.1%），心臟病（14.6），糖尿病（13.6%），脊椎骨骨刺（9.9%），肺與呼吸道疾病（9.3%）等為最高，另外尚有中風、肝膽疾病、髖骨骨折、腎臟疾病、痛風等。從老年人患有疾病的比例來看，至少有一種疾病者，比例在六成以上，兩種或以上者也達三成五以上，顯示中老年人患病比例之普遍性以及對健康照護需求性相當高。因此，當人口老化加速的同時，慢性疾病的盛行率以及死亡趨勢就變成重要的觀察議題，並且需加以瞭解，才能審慎規劃出可能因應的長期照護（顧）政策。

二、疾病擴張論、疾病壓縮論與動態均衡論

關於壽命延長同時所延伸出健康與不健康的老年人口之爭議。早於 1980 年代初期，即有學者提出討論，文獻上可以整理三個學

派理論之爭議。

第一派理論係由史丹佛大學加州分校醫學系教授 Fries（1980；1983；2005）所提出的「疾病壓縮」（Compression of morbidity）理論。其意指死亡率下跌伴隨著人口各年齡層當中之罹病率與殘障率的普遍下降，並指出在已開發國家當中，因為老人疾病受醫療科技控制，年輕一代的生活方式和健康習慣已改善，飲食營養充足還有衛生及養生觀念進步，使大部分的人之平均壽命皆可以延長至生命的極限，且延長的平均壽命也大都處於健康的狀況，也就是個人未有嚴重的身體機能上之障礙，能夠自主且不需依賴他人生活的年數增加，所以罹病率與殘障率將會貼近死亡曲線。第二派，是 Gruenberg（1977）與 Kramer（1980）提出預期心智障礙、慢性疾病與機能障礙將擴大流行（pandemic of mental disorders, chronic diseases and disability）的『疾病擴張』理論，其認為某些國家醫藥科技的發展和應用，使以往不易存活的個體現在都能在罹患疾病或殘障的情形下存活下來，使平均壽命延長，尤其是 65 歲以後的高齡人口，而增加的平均餘命只是在非健康的情況下而已。最後，則是 Manton（1982）提出來的動態均衡論（dynamic equilibrium），其主要認為近年來死亡率的下降或預期壽命的延長要歸功於人類對於疾病惡化的有效控制（降低疾病的死亡機率），但是殘障率和罹病率下降的幅度卻比不上死亡率下跌的速度，所以導致一般人的生命中仍有部分是在罹患疾病或殘障的情況下度過。換句話說，死亡率的下跌或預期壽命的增加是伴隨著殘障率與疾病盛行率的上升，只不過上升的幅

度不像第二派所主張那麼大。

臺灣於 1993 年開始 65 歲以上人口達 7 % 之後，老年人口的健康是朝向『疾病壓縮』、『慢性疾病流行』或『動態均衡』的哪一個方向前進呢？經檢閱相關研究發現，我們已經從 1990 年代『疾病壓縮』的方向，朝向『疾病擴張』的趨勢。相關實證研究結果如下：

首先，涂肇慶、陳昭榮、陳寬政等三位學者（1992：26-27）使用 1986 年至 1989 年的『老人生活狀況調查』，沿用 WHO（1984）的健康轉換模型，討論臺灣之死亡率與殘障率的存活曲線，並建構出罹病率、殘障率與死亡率的變化情形。該研究指出 1990 年代以前，老年殘障率與死亡率存活曲線之間區域呈現『壓縮現象』，傾向支持『疾病壓縮』的情況。但該研究最後，也指出，因為缺乏有效的罹病人口登記資料與病歷資料，因此只能用人力資源調查附帶之老人生活狀況調查中填答無法工作之原因為障礙衰老為主要殘障率的計算，無法使用較客觀的判準。

1995 年臺灣實施全民健康保險後，陸續開始出現使用『全民健康保險資料庫』等實證研究討論重大傷病卡病患與平均餘命、醫療費用、及人口老化之關連。黃泓智等（2004：42），使用全民健康保險資料庫分析 1996 年至 2001 年之重大傷病資料，發現主要死因已轉變為中老年疾病或是慢性病，使得未來重大傷病盛行率與人數逐年增加，財務負擔隨之增加，其盛行率主要集中於 40 歲以上人口，且隨著年齡而呈現逐年增加的情況，高齡人口的部分則隨著死亡率提高而盛行率與發生率呈現下降。

陳寬政等人（2009）使用 1996、2000、2005 等三年的健保資料，使用主成份分析死亡率、死亡人數、罹病率、罹病人數、總醫療費用與平均醫療費用等，指出了臺灣地區於死亡率下降的過程當中，中老年人死亡率的下降逐漸取代了嬰幼兒與青年死亡率的下降，且成為臺灣地區死亡率的主要成份，但是死亡率持續下跌蘊含著疾病盛行率上漲的結果，所以盛行率上漲的意義就是平均每人存活在疾病狀態下的時間拉長，就醫的實質需求也增加了，而醫療費用於這 10 年來也大幅上漲。因此，可從近來上述研究看到，兩性老年人口的慢性病盛行率隨年齡增加，且由於全民健康保險制度的實施，兩性存活機率逐年提升，一方面雖使健保費虧損逐年增加，另一方面，卻也顯著提升老年人的壽命。

三、健康預期壽命(Health Expectancy)的提出

事實上，健康預期（Health Expectancy）是一種監測人口健康的有用指標。因為，它結合了生命數量資訊（透過死亡率）與生命品質資訊（透過失能率）。其測量是藉由區分存活者之不同的健康狀態（如健康、罹病、失能、死亡），將個體可被預期的存活人年數計算出來。

例如，失能者的預期壽命反應失能者存活至死亡之存活機率；無失能者預期壽命反應健康者存活至死亡之預期人年數，即是人口從健康狀態並無經歷失能至臨終的存活機率（即是活躍的預期壽命 Active Life Expectancy 簡稱 ALE），因此，上述兩者相加則為平均壽命（life expectancy）（Robine et al.,

1998；2004；2007；2008）。

其被視為重要指標有下列理由。首先，健康預期比壽命預期（Life Expectancy）更能監控一群人口的健康（Mathers et al. 2003）。例如，使用預期壽命進行國際比較時，則會忽略各國之失能率與罹病率的差異（如前述圖 1-1），然而已開發國家（Developed Country）透過流行病轉型歷程不同或者由於某一時期某些退化性疾病導致失能率提高，致使死亡比例增加，而被廣泛檢討，因此，世界衛生組織（WHO）也承認健康預期是估計 191 個會員國中重要的指標（WHO 2004）。

其次，健康預期（H.E.）是一組非常有用的指標，可用來強調與討論壽命預期延長是否因為健康壽命的增加。由於近幾十年來，一些假設紛紛出現（如前節所述）：1.疾病擴張假設（The expansion-of-morbidity hypothesis），指出連續性的醫療、健康與社會照顧系統介入，使嚴重慢性病患者可以改善並延長壽命長度（Gruenberg 1977）。2.疾病壓縮假設（the compression-of-morbidity hypothesis），指出失能發生的平均年齡增加速度大於壽命增加速度，使人們失能的年數下降（Fries 1980, 1983）。3.動態均衡假設（the dynamic-equilibrium hypothesis），當失能率被視為罹病率時，則失能花費年數於壽命增加相對被視為常數（constant）（Manton 1982）。

儘管健康預期是人口健康的重要指標，但於方法估計上的應用都不令人滿意。估計的方式主要採取兩種方法：多階段方法（the multi-state method）與蘇立文方法（the Sullivan method）。前者需要前後一致性的調查樣本、調查問卷才可以分析追蹤世代的健康轉換機

率；後者，則是可運用於單一年度時期別上的比例（Guillot and Yang Yu 2009：505）。在標準生命表中，年齡別死亡率只是用單一時期（period），來模擬假設世代別的個體會透過此時期的死亡率表現而來。因此，時期別的生命預期只能代表特定時期的死亡條件，所以使用蘇利文法可以用討論兩個時期點的差異。

參、材料與研究方法

一、資料來源與生命表

兩性中老年人口之健康資料，取自於內政部民國 94 年 8 月以及民國 98 年 6 月所進行之『內政部老人狀況調查』資料庫。如前言所述，此調查主要是內政部為了蒐集臺閩地區 50 歲以上人口之生活狀況、社會支持、健康狀況、經濟概況等各項老人福利措施需求資料，所以與上述這兩個年度時間點，委託民間市調公司辦理，針對臺閩地區內普通住戶及共同事業戶內滿 50 歲以上本國籍人口為對象，採分層隨機抽樣方法，調查信賴度達 99%以上，抽樣誤差不超過 2%以下，94 年度抽樣後，有效完訪 5815 人，98 年度有效完訪 5520 人。

疾病盛行率的測量（註 4）：取自於問項是否有患慢性或重大疾病？只要填答至少有一項以上且有積極性固定就醫者，即是罹患慢性病患者，共有 13 項病症：1.循環系統疾病（如心臟病、高血壓、腦血管病變（中風）等）；2.骨骼肌肉系統疾病（如關節炎或風濕症、骨質疏鬆症、脊椎骨骨刺、紅斑性狼瘡等）；3.內分泌及代謝疾病（如糖尿病、甲狀

腺機能障礙、高血脂、痛風等）；4.消化系統疾病（如消化性潰瘍、胃潰瘍或胃病、肝硬化、慢性肝炎、慢性膽道炎等）；5.眼、耳等器官疾病（如青光眼、白內障、乾眼症、眼角膜病變、中耳炎、耳朵病變等）；6.呼吸系統疾病（如氣（哮）喘、慢性鼻炎、支氣管炎、肺氣腫、肺炎、肺病等）；7.泌尿系統疾病（如慢性腎臟炎、腎臟感染、尿毒症、腎結石等）；8.血液及造血器官疾病（如血友病、貧血、紫斑症等）；9.癌症（惡性腫瘤）；10.精神疾病（如精神病、憂鬱症、躁鬱症等）；11.皮膚及皮下組織疾病（如烏腳病、乾癬、濕疹、白斑等）；12.神經系統疾病（如失智症、巴金森氏症、肌僵直萎縮症、癲癇、脊髓損傷等）；13.其他疾病（如結核病、痔瘡、攝護腺肥大、尿失禁等）。

失能盛行率的測量（註 5）：目前最常採用健康狀況的測量方式大致有三種，第一，經由醫生專業儀器與其他儀器輔助，客觀檢查個人是否患有疾病，並做出評斷與處置；第二，經由各種功能行動能力衡量個人是否有能力照顧自己最常使用量表的評估，即是日常生活活動量表（簡稱 ADLs：activities of daily living）與工具性日常生活活動量表（簡稱 IADLs：instrumental activities of daily living）（Katz et al. 1973）。由於要跟目前臺灣的長照政策接軌，所以，本文採用目前十年長期照顧政策的評估方式，即是 ADLs 的測量方式，作為失能盛行率的計算。問卷中於第玖大項詢問起居生活困難度情況，那些生活起居活動有困難？（註 6）1.吃飯；2.上下床、移動坐位；3.穿（脫）衣服；4.上廁所；5.洗澡；6.室內走動、平地走動；7.刷牙、洗臉、

梳頭髮；8.上下樓梯；9.控制大小便；10 其他（請說明）。

出生時預期壽命之生命表的計算公式是採用 Greville（1943）所建議的換算式，計算 2005 年、2009 年之臺中縣、臺中市兩性人口簡易生命表，分五歲年齡人口為一組，計算最高年齡至 100 歲以上為最末組別。（註 7）資料來源：取自於民國 94 年、民國 98 年臺閩地區人口統計資料，年底人口數量，區分兩個縣市分別計算兩性生命表。

$${}_nq_x = \frac{{}_nm_x}{\frac{1}{n} + \frac{{}_nm_x}{2} + \frac{n}{12}({}_nm_x - \log c)}$$

二、健康預期計算--蘇利文方法 (Sullivan method)

壽命預期（Life expectancy）的組成是生物在不同健康狀態下至死亡的生命長度，主要是來自於死亡率（mortality）、失能率（disability）及罹病率（morbidity）的結合。而進一步將個體於健康狀態下之存活至與死亡的長度計算出來，則可稱為健康預期壽命。健康預期壽命被當作是健康指標最早始於 Sanders（1964）及美國健康教育福利部的報告書中（Sullivan, 1971）。此報告書，是最早使用『免於失能預期壽命』（Disability-Free Life Expectancy）估計，其計算方式由 Sullivan 提出並應用於健康狀態的界定。因此，將此種方式稱為蘇立文健康預期，簡稱蘇利文法。蘇立文法計算出來的健康壽命預期，主要反應調整罹病率、失能率、死亡率之後的一個真實人口群的健康情況，並且可以獨立於年齡結構組成之外。假設，蘇利文法的健

康預期是指「在特定年齡時，個體預期在健康狀態下的存活年數」。例如，2004 年時，比利時女性在 65 歲時預期未來可以存活 20 年，但其中有 12.4 年（62%）將是無失能的活著，失能的界定是由於長期患病導致失常生活功能受限制（Jagger et al. 2007）。

計算此方法時，需要的資料數據有：健康與不健康的年齡別盛行率（比例）（資料經常是由橫斷面的調查而來），年齡別死亡率（是從時期別的生命表而來）。蘇利文法對於年齡組別的人數大小並不敏感，所以他可以用簡易生命表來作計算，一般都可以用 5 歲、10 歲年齡組，因為大部分的調查年齡組距也都有此區分，最後，最高年齡組設為 85+ 止。蘇利文法提供一個重要意義，就是可以比較：同一時點的兩人口群或同一人口群在不同時點的健康狀態，而不管其年齡組成為何。也可分兩性計算並比較，甚至可以比較其他類型的組別（如婚姻別、教育別、職業別...等），但需要區分年齡組計算死亡率，與相關盛行率（比例）。

進行計算之前，下列三點需要注意並滿足：1.最重要的是健康狀態的界定（判定標準）需有一致性標準。例如，計算不同國家的健康預期通常會因為其測量工具上的差異，導致解釋上也不同。2.調查研究的架構在計算盛行率需要一樣才可以比較，例如，估計不健康的盛行百分比容易受到調查形式的影響（如面訪、電訪、郵寄問卷）。3.某些調查研究會排除住在機構內的人口而產生偏差（bias），例如，65 歲以上老人與某些不健康的人，因為居住在安養院、或是護理之家，容易被排除在調查之外（Ritchie et al.,

1992），所以可能需要結合更多調查資料，如（Jagger et al., 2007:25-26 中的案例 5）。

肆、結果分析

壽命預期的計算不區分健康狀態，計算死亡機率與存活比例。但壽命延長的過程中，可能伴隨患病與身體功能損傷比例是隨年齡上升（health impairment increases with age），因為許多進步的社會福利制度補償（be compensated）使得身體失去功能的項目與嚴重度延緩發生（Scholz and Schulz, 2010）。目前於國際上，發現近二十年來老人健康存活比例上升（Cambois et al., 2001；Robine and Ritchie, 1991；Doblhammer and Kytir 2001）。而 Cambois et al., (2001) 與 Doblhammer and Kytir (2001) 也支持 Fries (1989) 所提出的疾病壓縮假設，且 Robine and Ritchie (1991) 也進一步發現社會階級的差異影響大於性別的差異。Crimmins and Saito (2001) 也指出健康預期壽命在不同教育程度上有差異，教育程度越高者，其健康預期也較高，因此得出疾病壓縮容易出現在高教育者身上，而疾病擴張容易出現在低教育者身上的研究結果。

本文使用蘇利文法，計算罹病率、失能率與簡易生命表後，套用於 WHO 之健康狀態轉換比例模型變化圖與實際比例增減數值。比較臺中縣與臺中市未合併之前，於 2005 年與 2009 年之『預期壽命』、『失能盛行率』、『罹病率』可以提供未來大臺中市規劃中老年人口健康與社會照顧政策上之方案與政策方向作為重要之參考。

一、升格前，臺中縣與臺中市中高齡女性於 2005 年與 2009 年比較

經由圖 2 的分析，我們可以看到，臺中縣的女性經過了 5 年之後，中高齡人口的健康比例狀態變化呈現之特徵為：『壽命延長、失能擴張、疾病擴張』。壽命延長意味高齡人口死亡機率較五年前呈現改善，且隨年齡增加而增加；失能擴張，雖然失能比例仍隨年齡增加上升，但相較 5 年前，各年齡組之存活人口當中失能比例皆顯著上升趨勢；慢性疾病壓縮 50 歲至 70 歲是隨年齡而上升，70 歲以後則隨存活曲線而下彎，但是總體來看，比 5 年前比例都有下降，顯示高齡人口罹患長期慢性疾病壓縮，但未來仍需要重視與長期關注。

圖 3，我們看臺中市女性之中高齡人口健康比例狀態變化特徵為：『壽命延長、失能擴張、疾病擴張』。如前所述，壽命延長表示，高齡人口死亡風險下降，存活率較 5 年前高，而失能擴張則與臺中縣不一樣，尤其是 65 歲至 75 歲快速上升，而 75 歲以後，則隨存活曲線下彎，呈現失能快速擴張的現象，它意味著需要長期照護的老年人口比例上升，值得相關單位進一步關注；最後，則是慢性疾病擴張的部分，趨勢上與臺中縣女性的變化方向一致。

二、升格前，臺中縣與臺中市中高齡男性於 2005 年與 2009 年比較

經由圖 4 的分析，我們可以看到，臺中縣的男性經過了 5 年之後，中高齡人口的健康比例狀態變化呈現之特徵為：『壽命延長、失能擴張、疾病擴張』。壽命延長這表示男性中高齡人口死亡機率較 5 年前呈現改善，且隨年齡增加而增加；失能擴張，失能比例隨年齡增加上升之外，與 5 年前相較，各年齡組之存活人口當中失能比例皆出現上升趨勢；慢性疾病擴張 50 歲至 70 歲是隨年齡而上升，70 歲以後則隨存活曲線而下彎，但是總體來看，比 5 年前比例都有上升，顯示高齡人口罹患長期慢性疾病擴張，這也是未來需要重視的地方。

圖 5，我們看臺中市男性之中高齡人口健康比例狀態變化特徵為：『壽命延長、失能擴張、疾病擴張』。如前所述，壽命延長表示，高齡人口死亡風險下降，存活率較 5 年前高，而失能擴張則與臺中縣一樣，尤其是 65 歲以後快速上升，呈現各年齡組都有失能快速擴張的現象，意味著需要長期照護的老年人口比例上升，值得相關單位進一步關注；而慢性疾病擴張的部分，趨勢上與臺中縣男性的變化方向一致。

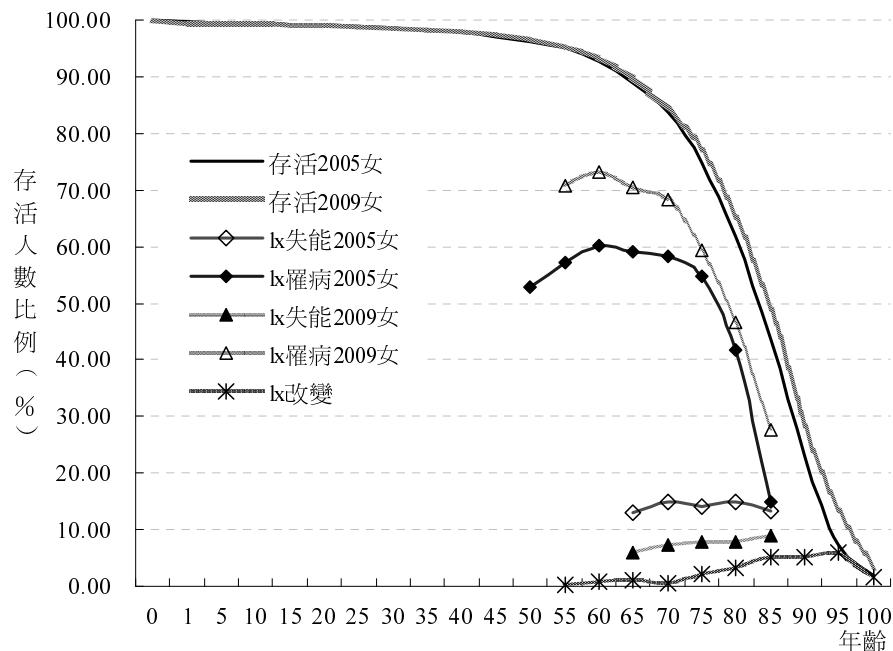


圖 2 臺中縣女性之存活、失能、罹病比例（2005 年與 2009 年）

臺中縣女性特徵：壽命延長、失能擴張、疾病壓縮

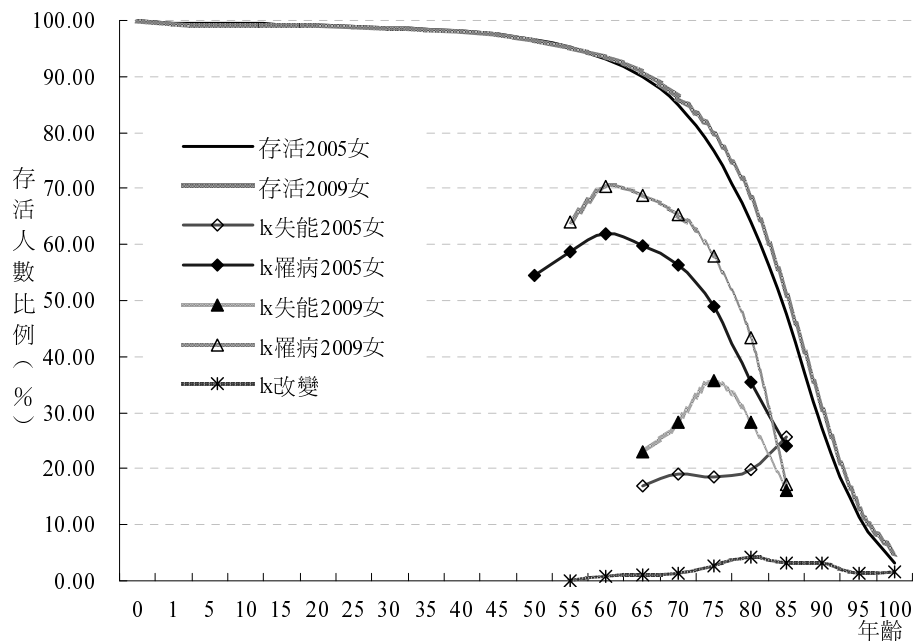


圖 3 臺中市女性之存活、失能、罹病比例（2005 年與 2009 年）

臺中市女性特徵：壽命延長、失能擴張、疾病擴張

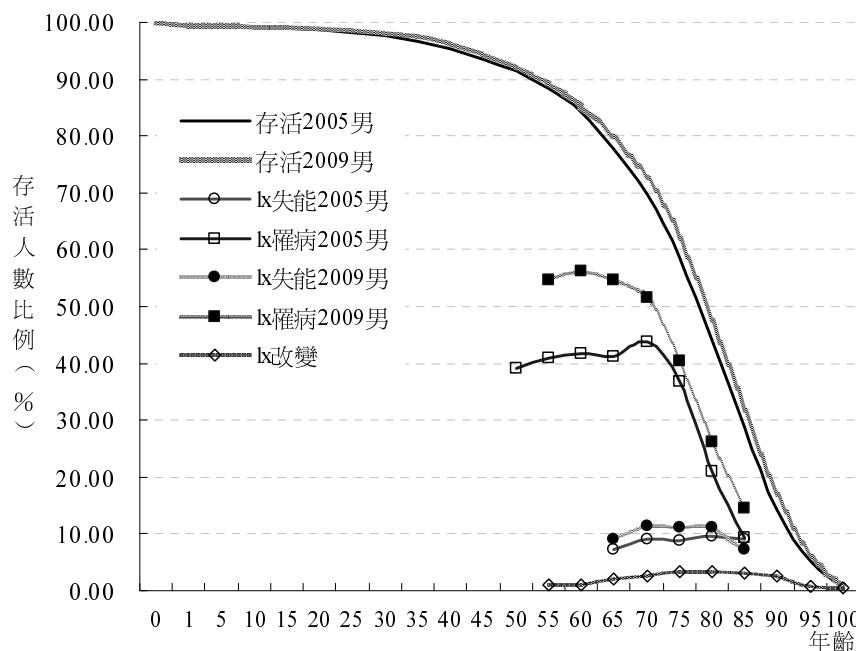


圖 4 臺中縣男性之存活、失能、罹病比例（2005 年與 2009 年）

臺中縣男性特徵：壽命延長、失能擴張、疾病擴張

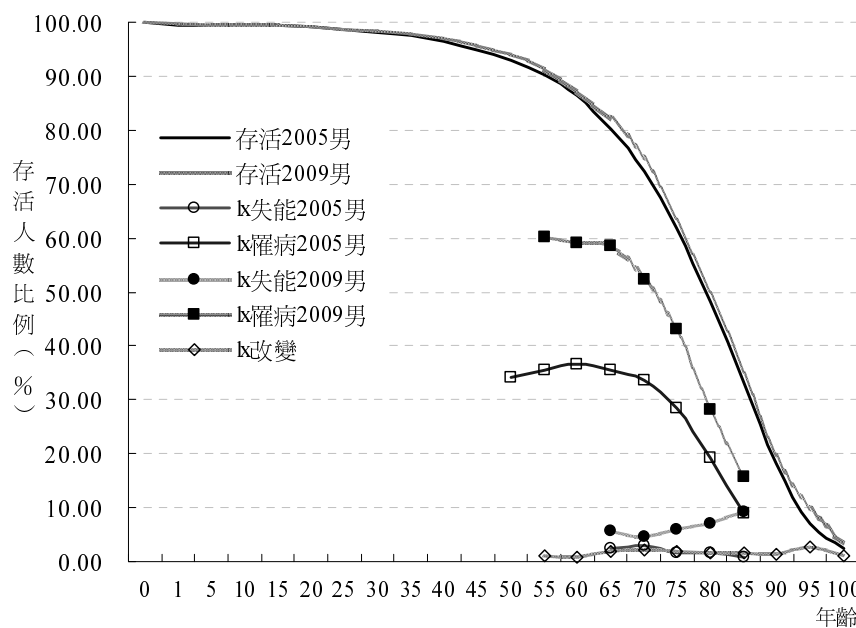


圖 5 臺中市男性之存活、失能、罹病比例（2005 年與 2009 年）

臺中市男性特徵：壽命延長、失能擴張、疾病擴張

伍、結論與討論

先前關於地區別的研究如陳美霞（2005）與溫啓邦、蔡善璞、鐘文慎（2005）等研究，皆採用南、北地區的比較說明與討論，南臺灣與高雄市人口之平均餘命差異影響因素、疾病負擔效果、以及公共衛生資源差異甚大所造成南北人口健康上的差異，進而影響壽命預期。而本研究最重要的發現在於將大臺中地區（臺中縣、臺中市），進行中臺灣第一大行政區的比較，雖然不觸及因果關係的討論與研究，只針對使用 WHO 模型與蘇利文法的計算，將全人口區分為罹病人口、失能人口與全人口，進行預期壽命的比較、健康狀態比例的比較。結論分別為：1.臺中縣女性（壽命延長、失能擴張、罹病壓縮）；2.臺中市女性（壽命延長、失能擴張、罹病擴張）；3.臺中縣男性（壽命延長、失能擴張、罹病擴張）；4.臺中市男性（壽命延長、失能擴張、罹病擴張）。

因此未來，建議臺中市政府須加強針對重大慢性疾病（註 8）的衛教宣導，以及針對三高（高血壓、高血脂、高血糖）的人口群，進行社區健康衛教活動，幫助更多中高齡人

口尤其是居住於原本臺中縣地區的高齡女性與男性人口，減緩疾病盛行率的擴張，可以間接降低因為不健康人口導致的社會成本增加。另外，除了臺中縣女性為失能壓縮外，臺中縣市男性、與臺中市女性人口都出現了失能擴張的現象。雖然本研究資料為 2005 與 2009 年的早期資料，最新資料，如 2011 年之衛生署長照調查，尚未開放申請，因此，無法預估未來是否中高齡失能盛行率會朝向壓縮方向或是持續擴張？但人一旦老了，一定都會有複雜多樣的身心靈健康需求，因此，未來持續監控與預防失能率、罹病率才是社會政策應該要積極介入的。由於本文採用中老年人人口電話訪問調查資料庫，故於推論母體上存在一定限制，建議未來可以採取人口普查資料或是中老年人長期追蹤調查資料庫，進一步分析可以幫助相關政策制定者更加了解母群體分布的情況與提供更完善政策。

（本文作者為國立中正大學 社會福利研究所 博士候選人）

關鍵詞：壽命預期、健康預期壽命、蘇利文法

註釋

註 1：WHO（1984：24）：此模型的數據由 observed mortality and hypothetical morbidity and disability survival curves for females, USA, 1980.而來。

註 2：由於母體資料與大型調查資料，具有高度縣市別樣本代表性，且資料性質一樣。

註 3：1994 年臺灣 65 歲以上老年人口正式超過 7%的比例，達聯合國定義的老年化社會，加上總生育率一直低落，至 2008 年時達 TFR1.13，老年人口比例於也於 2006 年正式達 10%。

註 4：此題項測量人口：於 94 年度時，由 50 歲以上人口回答；98 年時，則由 55 歲以上人口

回答。因此，可以準確計算至 85 歲以上人口之疾病盛行率。

註 5：此題項測量人口：於兩個年度，均由 65 歲以上人口回答，因此可以準確計算至 85 歲以上人口之失能盛行率。

註 6：只要有一項功能以上無法獨力完成需要他人協助，並長達 3 個月以上者，即是本文所歸類的失能人口。

註 7：相關參數設定與計算，可以參考--陳寬政、劉正、涂肇慶（1999）。出生時平均餘命的長期趨勢分析：臺灣與日本。臺灣社會學研究，3：87-114。

註 8：罹患慢性病者，共有 13 項病症：1.循環系統疾病（如心臟病、高血壓、腦血管病變（中風）等）；2.骨骼肌肉系統疾病（如關節炎或風濕症、骨質疏鬆症、脊椎骨骨刺、紅斑性狼瘡等）；3.內分泌及代謝疾病（如糖尿病、甲狀腺機能障礙、高血脂、痛風等）；4.消化系統疾病（如消化性潰瘍、胃潰瘍或胃病、肝硬化、慢性肝炎、慢性膽道炎等）；5.眼、耳等器官疾病（如青光眼、白內障、乾眼症、眼角膜病變、中耳炎、耳朵病變等）；6.呼吸系統疾病（如氣（哮）喘、慢性鼻炎、支氣管炎、肺氣腫、肺炎、肺病等）；7.泌尿系統疾病（如慢性腎臟炎、腎臟感染、尿毒症、腎結石等）；8.血液及造血器官疾病（如血友病、貧血、紫斑症等）；9.癌症（惡性腫瘤）；10.精神疾病（如精神病、憂鬱症、躁鬱症等）；11.皮膚及皮下組織疾病（如烏腳病、乾癬、濕疹、白斑等）；12.神經系統疾病（如失智症、巴金森氏症、肌僵直萎縮症、癲癇、脊髓損傷等）；13.其他疾病（如結核病、痔瘡、攝護腺肥大、尿失禁等）。

參考文獻

王德睦、李大正（2009）。臺灣存活曲線矩型化與壽命延長。人口學刊，38：1-31。

王德睦、陳文玲（1985）。「日據時代以來臺灣地區死亡率變遷」，二十世紀的臺灣人口變遷研討會論文集。

李美玲、陳寬政（1991）。臺灣地區人口變遷的轉捩點。臺灣光復四十五週年專輯。

涂肇慶、陳寬政與陳昭榮（1992）。〈臺灣地區老年殘障率之研究〉。《人口學刊》，15：17-30。

陳建仁（1983）。流行病學。臺北：夥伴出版公司。

陳美霞（2005）。南臺灣的公共衛生問題：與北臺灣的比較分析。臺灣衛誌，24（6）：504-518。

陳紹馨（1979）。臺灣的人口變遷與社會變遷。臺北：聯經出版公司。

陳寬政、王德睦與陳文玲（1986）。臺灣地區人口變遷的原因與結果。臺大人口學刊 9:1-23。

陳寬政、林子瑜、邱毅潔、紀筱涵（2009）。人口老化、疾病擴張、與健保醫療費用。人口學刊，39：59-84。

陳寬政、劉正、涂肇慶（1999）。出生時平均餘命的長期趨勢分析：臺灣與日本。臺灣社會學

研究，3：87-114。

黃泓智、劉明昌、余清祥（2004）。臺灣地區重大傷病醫療費用推估。人口學刊，29：35-70。

黃建忠（1992）。臺灣地區無自顧能力老人及其所需居家護理人力預估。人口學刊，15：31-45。

楊靜利（2002）。臺灣地區老人健康狀況及其影響因素之探討。國民健康局九十一年度科技研究發展計畫。

溫啓邦、蔡善璞、鐘文慎（2005）。高雄市和臺北市居民平均餘命差距之分析。臺灣衛誌，24(2)：125-135。

1980. "Ageing, Natural Death, and the Compression of Morbidity." *New England Journal of Medicine*. 22: 127-135.

1983. "The Compression of Morbidity." *Milbank Memorial Fund Quarterly, Health and Society*. 22: 127-135.

2005. "The Compression of Morbidity." *The Milbank Quarterly*. 83(4): 801-823.

Cambois, E., Robine, J. M., Hayward, M. D. 2001. "Social inequalities in disability-free life expectancy in the French male population, 1980-1991" *Demography* 38(4): 513-524.

Coale, Ansley J. 1973. "The demographic transition", in *Proceedings of the International Population Conference*, Bucharest. Liege: IUSSP: 53-72.

Coale, Ansley J. 1974. "The history of human population" *Scientific American*. 231: 41-51.

Crimmins, E. M., Saito, Y. 2001. "Trends in healthy life expectancy in the United States, 1970-1990: gender, racial, and educational differences" *Social Science & Medicine* 52(11): 1629-1641.

Doblhammer, G., Kytir, J. 2001. "Compression or expansion of morbidity? Trends in healthy-life expectancy in the elderly Austrian population between 1978 and 1998" *Social Science & Medicine* 52(3): 385-391.

EHLEIS Technical report 2012. EHLEIS Country Reports Issue 5. 資料出處：<http://www.eurohex.eu/IS/index.php?option=data>

Fires, J. F.

Grevill, T.N.E. 1943. "Short Methods of Constructing Abridged Life Table" *Record of the American Institute of Actuaries* 32:29-43.

Gruenberg, Ernest M. 1977. "The Failures of Success" *The Milbank Quarterly/Health and Society*. 55: 3-24.

Guillot, Michel. and Yan Yu 2009. "Estimating health expectancies from two cross-sectional surveys: The intercensal method" *Demographic Research*. 21:17, 503-534.

Jagger, Carol. Bianca Cox, Sophie Le Roy and the EHEMU team. 2007. Health Expectancy Calculation by the Sullivan Method: A Practical Guide. 網址：www.eurohex.eu/pdf/Sullivan_guide_fit

- nal_jun2007.pdf 取得日期：2012-03-01.
- Katz, S., Branch, L. G., Branson, M. H., Papsidero, J. A., Beck, J. C., Greer, D. S. 1983. "Active life expectancy" *The New England Journal of Medicine* 309(20): 1218-1224.
- Kramer, M. 1980. "The Rising Pandemic of Mental Disorders and Associated Chronic Disease and Disabilities" *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 285:382-397.
- Manton, Kenneth. G. 1982. "Changing Concepts Morbidity and Mortality in the Elderly Population," *The Milbank Quarterly/Health and Society*. 60: 183-244.
- Mathers, C.D., Salomon, J.A., Murray, C.J.L., and Lopez, A.D. 2003. Alternative summary measures of population health. In: Murray, C.J.L. and Evans, D.B. (eds.). *Health systems performance assessment: Debates, methods and empiricism*. Geneva: World Health Organization: 319-334.
- Ritchie, K., Jagger, C., Brayne, C. & Letenneur, L. 1992. "Dementia-free life expectancy: preliminary calculations for France and the United Kingdom" In: Robine, J.M., Mathers, C.D., Bone, M.R. & Romieu, I. *Calculation of health expectancies: harmonization, consensus achieved and future perspectives*. Colloque INSERM/John Libbey Eurotext Ltd.
- Robine, J. M., Ritchie, K. 1991. "Healthy life expectancy: evaluation of global indicator of change in population health" *British Medical Journal* 302(6774): 457-460.
- Robine, J.M., and Michel, J.P. 2004. "Looking Forward for a General Theory on Population Aging." *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 59: 590-7.
- Robine, J.M., Michel, J.P., Herrmann, F.R. 2007. "Who Will Care for the Oldest People in our Ageing Society?" *Br Med J* 334(7593): 570-571.
- Robine, J.M., Mormiche, P., Sermet, C. 1998. "Examination of the Causes and Mechanisms of the Increase in Disability-Free Life Expectancy" *J Aging Health* 10(2, special issue): 171-191.
- Robine, Marie. Siu Lan K. Cheung, Shiro Horiuchi and A. Roger Thatcher. 2008. "Is the Compression of Morbidity a Universal Phenomenon?" Presented at the Living to 100 and Beyond Symposium, Orlando, Fla. January 7-9, 2008.
- Scholz, Rembrandt. and Anne Schulz. 2010. "Assessing old-age long-term care using the concepts of healthy life expectancy and care duration: the new parameter "Long-Term Care-Free Life-Expectancy (LTCF)" 資料出處：www.demogr.mpg.de/papers/.../wp-2010-001.pdf
- Sullivan, D.F. 1971. "A single index of mortality and morbidity" *HSMHA Health Reports* 86: 347-354.
- World Health Organization. 2004. *The World Health Report 2004: Changing History*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. 1984. *The uses of epidemiology in the study of the elderly: Report of a WHO Scientific Group on the Epidemiology of Aging*. Geneva: WHO, 1984 (Technical Report Series 706).