

相對剝奪感與健康－負面健康行為 中介效果之驗證

林晏如

目標：利用Baron和Kenny(1986)的中介效果概念，直接驗證吸菸、飲酒兩項負面健康行為，是否為相對剝奪感和健康的中介變項？**方法：**利用國家衛生研究院與國民健康署於2009年所進行的國民健康訪問調查(National Health Interview Survey, NHIS)之全國性抽樣資料，並控制個人年齡、婚姻狀況、教育程度、慢性疾病、籍貫及居住地區等變數，並將男、女性分開作分析，先分析吸菸、飲酒是否為中介變項？進而檢視其為完全中介？抑或部分中介？**結果：**迴歸結果顯示，男性部分，抽菸、喝酒大致存在中介效果；女性部分，抽菸幾無中介效果，但飲酒則和男性一樣，大致存在完全中介效果。**結論：**若政府意識到所得分配不均所造成的剝奪感，會藉由菸、酒消費以抒發心理不滿情緒，那政府除了提供更完善醫療資源以增進國人健康外，亦應重視收入不均對健康造成的衝擊，尤其當避免貧富差距更趨嚴重。(台灣衛誌 2015；34(3)：286-301)

關鍵詞：相對剝奪感、中介效果、Yitzhaki指標、所得分配

前 言

個人健康狀況及醫療支出和菸、酒風險行為相關[1-8]，醫學證實吸菸及飲酒行為對健康造成危害，相較於不吸菸者，抽菸易罹患多種慢性疾病，如氣喘、肺癌、喉癌及心血管等[5,6,9-12]，且吸菸者有較高的醫療支出及平均壽命較短[3,5,8,12,13]；研究發現，長期處於吸二手菸環境者的醫療支出亦較高[14,15]。至於飲酒，雖然適度飲酒對健康無害甚至有益[16-19]，但過度飲酒將使肝硬化、肝癌、胃潰瘍的發生率提高，且酒駕肇事之情況亦明顯增加[20]。Becker等人指

出個人對菸、酒消費容易出現沉溺性或成癮性，個人是否購買菸酒並非決定於價格高低，而是取決於以往的消費水準[21]，即消費量愈高表示沉溺或成癮程度愈高。癮性商品消費和個人社會經濟背景相關，如男性、低學歷、低所得、無業或藍領階級者，較易有抽菸、喝酒等成癮行為。

儘管菸、酒等行為對身體健康有害，人們一旦遭遇挫折、面臨壓力時，易尋求抽菸、喝酒等不利健康的行為作為紓解與慰藉。隨著時代變遷，Wilkinson[22]指出當經濟發展達到一定程度，所得不均將使人與人之間作比較，所得相對較低者，易有相對剝奪感之負面心理感受，而Wilkinson[23]進一步指出，因相對剝奪感所引起的不滿、沮喪、敵意等情緒，易藉由抽菸、喝酒等負面健康行為以抒壓[24-28]，進而影響健康。

相對剝奪感和個人健康之關聯性受到許多學者重視，在相對剝奪感衡量上，係以Yitzhaki所建構的相對剝奪感指標(Yitzhaki

國立臺中科技大學財政稅務系

通訊作者：林晏如

聯絡地址：臺中市北區三民路三段129號

E-mail: yenru@nutc.edu.tw

投稿日期：103年12月4日

接受日期：104年3月11日

DOI:10.6288/TJPH201534103127



Index)[29]作分析，Yitzhaki Index計算如下：

$RD_i = \frac{1}{N} \sum_j (y_j - y_i) \quad \forall y_j > y_i$ ，表示個人相對剝奪感(RD_i)是個人 i 在比較族群內，將自己收入與其他收入較高者之收入差距加總，再除上比較群內總人數，當 RD_i 愈高，表示因自己收入較低所引起的相對剝奪感程度愈高。Yitzhaki Index係以個人收入所計算出的相對剝奪指標，且假設個人收入為已知下，和真實情況不盡相符，因Yitzhaki Index係由Runcimam[30]所定義之相對剝奪感所計算之量化指標，且Ebert和Moyes[31]證明將每人Yitzhaki Index所測量的相對剝奪感加總，將等於Gini係數與社會平均收入之乘積，表示Yitzhaki Index和Gini係數成正比[29]，且相對剝奪感目前尚無一公認最好測量方式，因此後續文獻多沿用此指標以驗證相對剝奪假說。

研究大致得到當個人 RD_i 愈高，罹患心理疾病機率較高[32]；或有較差的健康狀態、較高死亡率、較高BMI值及較易有健康風險行為[33]；Kondo等人[34]、Subramanyam等人[35]、以及Mangyo和Park[36]研究亦支持相對剝奪假說，得到相對剝奪感愈高，自評健康狀況較差之結果。有些研究指出，相對剝奪感和健康關係非常微弱[37,38]，或兩者並無顯著關聯[39]，不支持相對剝奪假說。儘管如此，以所得分配不均所引起相對剝奪感已受到重視，隨著貧富差距擴大，相對所得已漸漸取代絕對所得，成為健康狀況的重要影響因子。

既有文獻較少分析相對剝奪感是否增加抽菸、喝酒等風險行為，如Eibner和Evans以及Kuo和Chiang發現若個人的相對剝奪感較高，則有較高傾向成為現行吸菸者[33,40]；又Siahpush等人以澳洲資料進行實證分析，發現相較於不吸菸者，吸菸者有較高的自評物質剝奪程度、較高的主觀收入不平等及較低的社會資本[41]，但吸菸者和Yitzhaki Index所衡量的相對剝奪感並無顯著關聯[33,41]。Kondo等人以日本65歲以上老人資料，發現吸菸、喝酒等不健康生活方式，部分解釋了較高的相對剝奪感和較高的失能發

生率相關[42]。Kuo和Chiang利用台灣地區「民國九十一年台灣地區國民健康促進知識、態度與行為調查」，分析Yitzhaki Index和自評健康、心理健康及吸菸行為的關聯性，和既有文獻一樣，相對剝奪愈高者，其自評健康愈差，且心理疾病的罹患率較高，且Yitzhaki Index和吸菸有顯著正相關[40]。

上述文獻雖將負面健康行為納入考量，有關將負面健康行為視為相對剝奪感與健康狀況傳遞管道之研究，仍付之闕如，雖然Wilkinson指出[23]，因所得較低者所造成的相對剝奪感，容易藉由菸酒等不健康風險行為，以紓發心中憤怒、敵意的心理情緒，因此，收入不均所導致的相對剝奪感，對健康造成的影響可分成直接及間接兩種方式，直接影響係指相對剝奪感會引起壓力情緒，而直接影響健康，如心臟病、高血壓等罹患率提高[40]；而間接影響則指，因比較心理導致不滿，容易藉由菸、酒等負面健康行為紓壓，進而危害健康[23-28,40]。

綜合言之，以Yitzhaki Index所計算的相對剝奪感對健康之直接影響，已受到學者重視，有關相對剝奪感議題也都集中在Yitzhaki Index對身體健康、心理健康、死亡率或失能發生率的影響。因直接效果模式簡單清楚，故至今文獻皆以直接效果來檢視相對剝奪感對健康的影響，然而，直接效果模式忽略菸、酒在相對剝奪感對健康影響中所扮演的中介角色，相對剝奪感對健康的影響，可能透過抽菸、喝酒負面健康行為作為中介變項。本文利用全國性調查資料，運用Baron和Kenny[43]所提出的中介效果概念，以驗證抽菸、喝酒兩項負面健康行為，在相對剝奪感對健康狀況的影響中，是否扮演中介變項？又男、女性對菸、酒危險行為的程度可能不同，故本文擬將男、女性樣本分別作估計，並比較中介效果是否在男、女性中造成差異？

材料與方法

一、資料來源及研究樣本選取

以國家衛生研究院與國民健康署2009

年的「國民健康訪問調查」(National Health Interview Survey, NHIS)為實證資料。NHIS為我國政府所進行的全國性健康調查工作，為顧及樣本具全國代表性，採多階段分層系統抽樣法，2009NHIS係以2008年底在台灣地區有戶籍登記之人口為抽樣母體，縣市內各層抽取率與單位大小成比例(Probability Proportional to Size, PPS)，逐階段抽出「鄉鎮市區」、「村里」、「鄰」、「人」，共抽出30,528位受訪者，最後計有25,636位受訪者完成訪問調查，完訪率達84%；問卷共有12歲以下、12～未滿65歲及65歲以上等三種。國民健康署利用「性別」及「年齡」等兩個變項作完訪樣本與母體資料的一致性檢定，所有檢定結果均無顯著性差異，顯示本調查的樣本具有代表性[44]。

問卷內容包括個人基本資料(年齡、性別、教育程度、婚姻狀況、籍貫、居住安排)、個人健康狀態(慢性病史、家族病史、各項疾病狀態、居家環境、活動功能)、醫療服務與預防保健利用情形(西、中、牙醫門診、急診及住院利用與費用情形、預防保健認知及利用情況)、個人健康行為(抽菸、喝酒、嚼檳榔及運動情況、營養及飲食型態)、家中經濟及保險狀況等。

依據兒童及少年福利法第26條規定18歲以下，不得吸菸、飲酒、嚼檳榔，且這些行為通常經一段時間才對健康有害，又12-24歲處就學階段，故本研究以25歲(含)以上至未滿65歲者為對象，在12～未滿65歲共19,201位研究樣本中，25～未滿65歲受訪者計有14,326位，又排除學生(536位)、因健康或相關問題無法工作者(1,022位)，以避免因缺乏個人收入所導致計算相對剝奪感資訊不足，並刪除變數遺漏值及不完整者(114位)，共計有12,654個有效樣本數，其中6,600位為男性樣本、6,054位為女性樣本。

二、中介效果之驗證

根據Baron與Kenny的觀點，中介效果應符合三個條件：(1)自變項對結果變項有顯著的預測效果；(2)自變項對中介變項具

有顯著的預測效果；(3)同時將自變項與中介變項加入迴歸模型中，來預測結果變項，中介變項具有顯著的預測效果，但自變項的預測效果會顯著下降。若下降後，自變項對結果變項已無顯著的預測效果，則稱「完全中介」(complete mediation)；若下降後，自變項對結果變項仍有顯著的預測效果，則稱「部分中介」(partial mediation)[45]。除相對剝奪感的主要自變項外，亦將個人社會經濟及人口學變數作為控制變項；以個人健康狀態為結果變項；中介變項則有抽菸、喝酒兩種負面健康行為(如圖一所示)。

因中介效果模式有「完全中介」及「部分中介」兩種類型，本文在驗證負面健康行為的中介效果亦分就此兩種模式作探討。首先預測相對剝奪感對健康的影響，若兩者具顯著相關性；接著預測相對剝奪感對抽菸、喝酒的影響，若兩者具顯著相關性；最後，同時預測相對剝奪感、抽菸及喝酒對健康的影響，若相對剝奪感對抽菸、喝酒有顯著影響，但相對剝奪感卻對健康無顯著影響時(即納入中介變項後，自變項對結果變項的直接影響路徑不顯著)，則表示抽菸、喝酒(中介變項)為完全中介；若相對剝奪感對抽菸、喝酒有顯著影響，但相對剝奪感對健康有顯著影響但顯著性下降時(即納入中介變項後，自變項對結果變項的直接影響路徑有顯著但係數下降)，則表示抽菸、喝酒(中介變項)為部分中介。驗證流程如圖二所示。

三、實證模型及變數設定

$$\text{步驟一：Health} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{RD} + \alpha_2 \text{X} + \varepsilon_1 \quad (1)$$

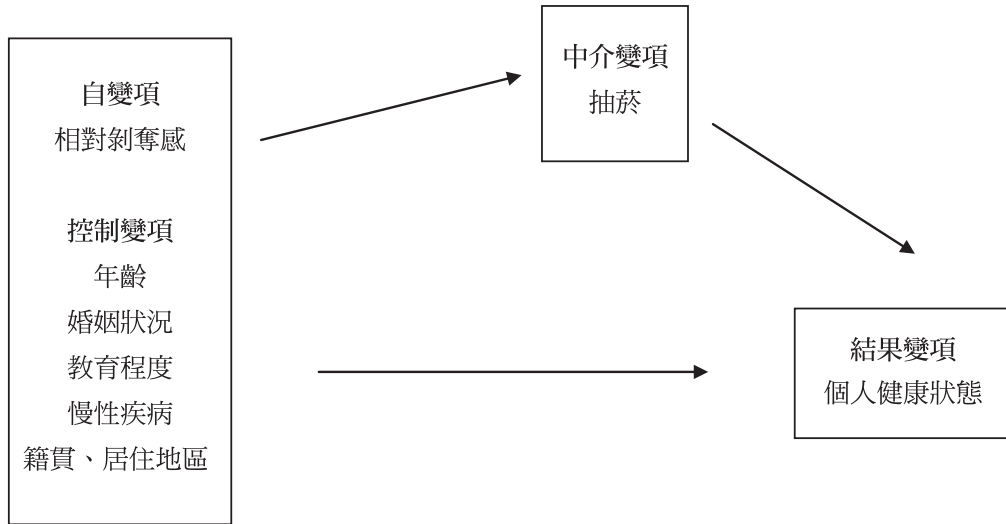
$$\text{步驟二：Badbehavior} = \beta_0 + \beta_1 \text{RD} + \beta_2 \text{X} + \varepsilon_2 \quad (2)$$

$$\text{步驟三：Health} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{RD} + \gamma_2 \text{Badbehavior} + \gamma_3 \text{X} + \varepsilon_3 \quad (3)$$

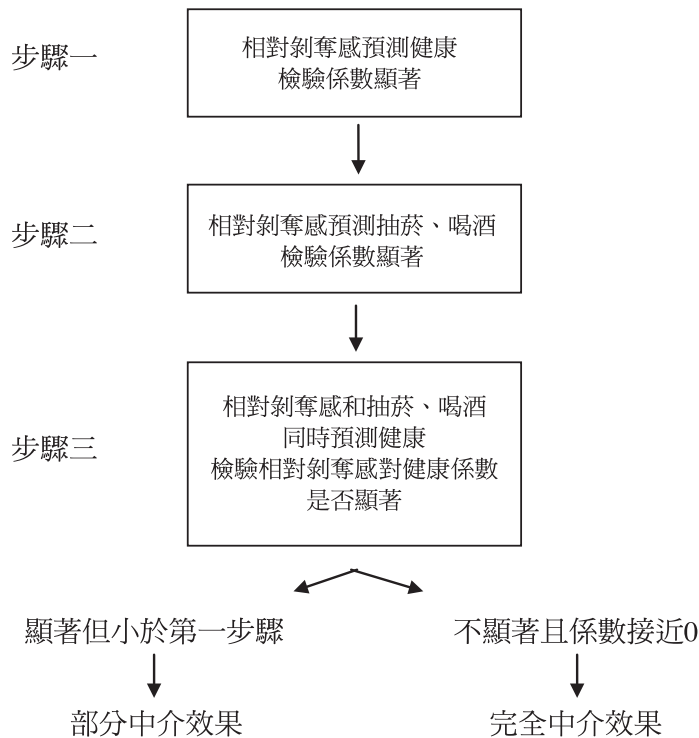
其中：

Health：個人健康狀態

Badbehavior：個人抽菸、喝酒負面健康行為



圖一 研究變項架構



圖二 中介效果驗證流程

RD：個人相對剝奪感程度

X：個人社會經濟及人口學變數

ε_1 、 ε_2 、 ε_3 ：誤差項

研究指出「個人自評健康狀況」對死亡率有很高預測力[38]，且和許多客觀健康指標有高度相關，故本文以個人「自評健康」作為健康的測量指標。由問卷中：「一般來說，您認為您目前的健康狀況」為何？作評估，回答「極好的」給予5分、「很好」給予4分、「好」給予3分、「普通」給予2分、「不好」給予1分、隨著健康狀況不佳程度分數亦隨之減少，分數愈高表示自己覺得目前健康狀態愈好。台灣地區有關飲酒行為與型態的評估多以飲酒頻率為主[46]，參考林忠穎等人分法，將飲酒行為以飲酒頻率及酒癮作分類，酒癮以「簡短版密西根酒癮評估量表」(Brief Michigan Alcoholism Test)共10題問項作評估，據此，本研究將喝酒行為分成「從未飲酒」、「過去一年未飲酒」、「過去一年有飲酒但無酒癮」、「過去一年有飲酒且可能有酒癮」等四種[46]。在吸菸行為上，因至今似乎仍未對吸菸行為與型態或菸癮等有具體評估依據，參照林忠穎等人[46]對飲酒行為分法，亦將吸菸行為以吸菸頻率分成「從未吸菸」、「過去一年未吸菸」、「過去一年未每天吸菸」、「過去一年每天吸菸」等四種。

在個人負面健康行為變數(Badbehavior)以受訪者對吸菸、喝酒問項為評估依據，依個人對這兩種行為的問項答案，將抽菸、喝酒區分成不同上癮程度。吸菸以問卷「從以前到現在為止，請問您吸菸總共有超過5包嗎？」以及「請問您現在是每天吸菸、有時吸菸還是都不吸菸呢？」，將個人對抽菸上癮程度分成：「從未吸菸」給予0分、「曾吸菸但現在不吸」給予1分、「現在未每天吸菸」給予2分、「現在每天吸菸」給予3分等四種等級。喝酒以問卷「您是否曾經喝過酒？」、「在過去一年，您大約多久喝一次？」以及「10題簡短版密西根酒癮評估量表」等問項，將個人對喝酒上癮程度分成：「從未飲酒」給予0分、「曾喝過但過去一年未飲酒」給予1分、「過去一年有飲酒但

無酒癮」給予2分、「過去一年有飲酒且可能有酒癮」給予3分等四種等級。

因女性現在未每天吸菸僅1.59%、女性過去1年喝且可能有酒癮僅有0.64%，為避免有些分類下的個數太少，本文將女性從未吸菸、曾吸菸但現在不吸合併為「現行非吸菸者」；現在未每天吸菸、現在每天吸菸合併為「現行吸菸者」；從未飲酒、曾喝但過去1年未喝合併為「現行非飲酒者」；過去1年喝但無酒癮、過去1年喝且可能有酒癮合併為「現行飲酒者」。

以問卷中個人「過去一年，您平均一個月的收入(包括薪資、租金、投資所得、子女給的、社會救助、退休金等)，大約有多少？」計算相對剝奪指標，選項計有「沒有收入」、「未滿5000元」、「5000元-未滿1萬元」、「1萬元-未滿1.5萬元」、「1.5萬元-未滿2萬元」、「2萬元-未滿4萬元」、「4萬元-未滿6萬元」、「6萬元-未滿8萬元」、「8萬元-未滿10萬元」、「10萬元及以上」，因屬序位性質，以收入區間的中間值代表該區間的實際收入[40]，至於選項「10萬及以上」受訪者，則以Kuo和Chiang參考2000年台灣家庭收支調查資料所推估，以12萬元代表個人收入。將所計算的Yitzhaki Index除以10,000以使估計係數容易解讀[33-35,40,42]。

亦控制了個人社會經濟及人口學變數(X)，如年齡、婚姻狀況、教育程度、慢性疾病、籍貫、及居住地區等變數。年齡分為「25-34歲」、「35-44歲」、「45-54歲」、「55-64歲」四個群體，以「55-64歲」為對照組；婚姻狀況分為「有偶」(含已婚且與配偶同住、未婚同居)、「無偶」(含未婚、離婚、分居、喪偶)，以「無偶」為對照組；教育程度分為「國小(含)以下」、「國中」、「高中職」、「大學及專科以上」四個群體，以「國小(含)以下」為對照組；慢性疾病分成「有慢性疾病」(若曾經罹患過高血壓、糖尿病、高血脂、或心臟病中任一種)、「無慢性疾病」(皆未曾罹患過)，以「無慢性疾病」為對照組；籍貫分成「閩南人」、「客家人」、「外省

人」、「原住民及其他」四個群體，以「閩南人」為對照組；居住地區分為「北部地區」、「中部地區」、「南部地區」、「東部地區」，以「北部地區」為對照組。

台灣地區幅員不若歐美國家遼闊，若以各縣市作劃分，恐有比較組樣本數過少問題[40]，因此，本研究除以全部樣本定義比較族群外，假設個人會和同性別、相似年齡、教育程度者進行比較，並採用這三種變項之組合，共計八種類別(全部樣本、性別、年齡、教育程度、性別+年齡、性別+教育程度、年齡+教育程度、性別+年齡+教育程度)來定義比較族群。本文將男、女樣本分開估計，男(女)性只和男(女)性比，故在比較族群上，以全部樣本、年齡、教育程度、年齡+教育程度等作估計。Wilkinson指出，人們比較對象可能因大眾傳媒而跨越居住區域[23]，但因人們會比較住在同一個情境、文化下資源的差別，例如同樣收入的人住在鄉村或是城市其相對剝奪感差異性很大，因此，本研究亦將居住地域(鄉鎮、市區)納入比較族群；包含上述四種，本文比較族群共計有五種。

因(1)、(2)、(3)式的結果變項具有偏好順序的非連續變數，Greene[47]指出，序列機率模型的被解釋變數，係具有偏好程度的順序性質。以個人健康狀態的結果為例，若回答選項為1、2、3、4或5，則線性迴歸會認為選項5和選項4的差距，與選項4和選項3的差距一樣。但在序列機率模型，這只是偏好的順序而已，選項與選項之間的差距不一定相同，選項的數值並不代表實質數值。因此，當被解釋變數為一個具有順序的類別變數(categorical variable)時，應以序列機率模型(Ordered Probit Model)作估計。各變數之敘述統計見表一。

結 果

一、敘述統計

表一顯示，男性個人健康狀態平均為2.92分，略高於女性的2.86分。男性在抽菸或喝酒的上癮程度均明顯大於女性，尤其

抽菸，男性高達1.51分，女性為0.22分。以Yitzhaki Index(YI)所計算的相對剝奪感程度(RD)計有五種，隨著比較族群設定條件增加，YI平均值隨之下降，因比較群組的條件愈多，個體間的所得差異愈小，因此個人的RD愈低，故所計算之YI則隨之下降；而男性RD較女性大，則表示男性收入分配差異性較女性大，故男性所計算的RD高於女性。

本研究排除學生、及因健康等問題而無法工作者，在12,654個研究樣本中，男、女比例各為52.2%、47.8%。男、女性的年齡結構相似，皆以55-64歲者之比例最小，25-34歲者的比例較高。婚姻狀況有偶比例約佔六成六，且男女性婚姻狀況差異不大。男性的教育程度略較女性高，如女性有15%為國小(含)以下學歷，男性僅約10%。男性曾經罹患高血壓、糖尿病、高血脂、或心臟病中任一種慢性病的機率达三成三，高於女性的二成。約七成五的研究樣本籍貫為閩南人，原住民及其他的比例最低，男、女性的籍貫分布大致接近。有超過35%研究樣本住在北部地區，其次是住在南、中部地區，而住在東部地區的比例最低，僅約10%。

二、迴歸結果

如表二，不論比較族群設定為全部樣本、年齡、教育程度、居住地域、年齡+教育程度，男、女性皆得到相對剝奪感和健康狀況呈顯著負相關。因第一步驟檢測，得到係數顯著之結果，因此，接著進行第二步驟相對剝奪感對抽菸、喝酒的檢測。在抽菸行為，由表三發現，男性不論是在何種比較族群下，係數皆呈顯著正相關之結果，表示相對剝奪感愈大者，對吸菸的上癮程度亦隨之增加；但女性，僅在比較族群設定為教育程度時有顯著相關，但顯著性較男性低。在喝酒行為，如表四，在任一比較族群下，男、女性的估計係數皆呈現顯著正相關，表示相對剝奪感愈大者，男、女性對喝酒的上癮程度隨之增加。因第二步驟的檢測，得到男性在抽菸、喝酒、女性在喝酒係數皆顯著之迴歸結果，因此進行第三步驟，同時預測相對

表一 變數之敘述統計

變數名稱	平均值或百分比(樣本數 12,654) ¹	
	男性(樣本數 6,600)	女性(樣本數 6,054)
被解釋變數		
個人自覺健康狀態(平均值)	2.92	2.86
不好	3.58	3.14
普通	33.79	36.18
好	32.71	34.61
很好	26.71	24.02
極好	3.21	2.05
個人負面健康行為		
抽菸(平均值)	1.51	0.22
從未吸菸	36.71	93.24
曾吸菸但現在不吸	17.51	(現行非吸菸者)
現在未每天吸菸	4.23	6.76
現在每天吸菸	41.55	(現行吸菸者)
喝酒(平均值)	1.429	0.765
從未飲酒	25.01	66.80
曾喝但過去1年未喝	10.73	(現行非飲酒者)
過去1年喝但無酒癮	60.56	33.20
過去1年喝且可能有酒癮	3.70	(現行飲酒者)
解釋變數		
個人相對剝奪感程度(平均值)		
全部樣本	1.262	0.977
年齡	1.216	0.931
教育程度	1.270	0.833
居住地域	1.244	0.968
年齡+教育程度	1.057	0.819
年齡(歲)		
25-34	30.15	32.03
35-44	26.68	29.52
45-54	26.52	26.03
55-64	16.65	12.42
婚姻狀況		
有偶	65.68	68.00
無偶	34.32	32.00
教育程度		
國小(含)以下	10.46	14.95
國中	17.24	13.20
高中職	34.59	35.12
大學及專科以上	37.71	36.73
慢性疾病		
有慢性疾病	30.32	20.50
無慢性疾病	69.68	79.50
籍貫		
閩南人	78.00	74.55
客家人	11.54	12.78
外省人	8.35	9.15
原住民及其他	2.11	3.52
居住地區		
北部地區	36.48	39.51
中部地區	23.05	20.35
南部地區	29.92	30.82
東部地區	10.55	9.32

註¹：被解釋變數中「個人自覺健康狀態」、「個人負面健康行為」、及解釋變數中「個人相對剝奪感程度」為「平均值」；其餘解釋變數皆為百分比。但「個人自覺健康狀態」下分類(不好、普通、好、很好、極好)、「抽菸」、「喝酒」下分類為百分比。

表二 健康狀態迴歸結果

變數名稱	男性(樣本數 6,600)						女性(樣本數 6,054)				
解釋變數											
個人相對剝奪感程度											
全部樣本	-0.12***						-0.09***				
年齡	-0.12***						-0.08***				
教育程度	-0.11***						-0.08***				
居住地域	-0.12***						-0.08***				
年齡+教育程度	-0.09***						-0.06***				
控制變數											
年齡(歲)											
25-34	0.27***	0.21***	0.28***	0.27***	0.26***	0.13**	0.19***	0.15**	0.13**	0.14**	
35-44	0.17***	0.26***	0.18***	0.17***	0.18***	0.14**	0.21***	0.14**	0.14**	0.14**	
45-54	0.09*	0.18***	0.09*	0.09*	0.10*	0.14**	0.20***	0.15***	0.13***	0.15***	
55-64(對照組)											
婚姻狀況											
有偶	0.11***	0.10**	0.11***	0.11***	0.12***	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	
教育程度											
國小(含)以下(對照組)											
國中	0.03	0.04	0.19**	0.04	0.11 ⁺	0.04	0.05	0.06	0.04	0.07	
高中職	0.15**	0.15**	0.26***	0.16**	0.29***	0.19***	0.20***	0.25***	0.20***	0.26***	
大學及專科以上	0.24***	0.24***	0.45***	0.26***	0.47***	0.25***	0.26***	0.36***	0.26***	0.37***	
慢性疾病											
有慢性疾病	-0.47***	-0.46***	-0.47***	-0.47***	-0.47***	-0.42***	-0.43***	-0.43***	-0.42***	-0.42***	
籍貫											
閩南人(對照組)											
客家人	0.11**	0.11**	0.11**	0.10*	0.11**	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	
外省人	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.08	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	
原住民及其他	-0.19*	-0.18*	-0.20*	-0.20*	-0.19*	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	
居住地區											
北部地區(對照組)											
中部地區	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	
南部地區	-0.06 ⁺	-0.05 ⁺	-0.06 ⁺	-0.06 ⁺	-0.06 ⁺	-0.14***	-0.14***	-0.13***	-0.14***	-0.15***	
東部地區	0.06	0.05	0.05	0.04	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	

註：*** p<0.001，** p<0.01，* p<0.05，⁺ p<0.1

剝奪感、抽菸及喝酒對健康的影響，並分析抽菸、喝酒(中介變項)在相對剝奪感對健康狀況影響中，究竟為完全中介？抑或部分中介效果？由表五發現，男性僅當比較族群設

定為全部樣本及年齡、女性僅當比較族群設定為全部樣本，相對剝奪感和健康狀況呈負相關，相較於表二，其係數及顯著性均下降。中介變項方面，對男性，僅當比較族群

表三 抽菸負面健康行為迴歸結果¹

變數名稱	男性(樣本數 6,600)					女性(樣本數 6,054)				
解釋變數										
個人相對剝奪感程度										
全部樣本	0.06***					0.07				
年齡	0.06***					0.06				
教育程度	0.05***					0.07*				
居住地域	0.06***					0.06				
年齡+教育程度	0.09***					0.06				
控制變數										
年齡(歲)										
25-34	0.47***	0.49***	0.46***	0.47***	0.56***	0.98***	0.94***	0.98***	0.99***	1.02***
35-44	0.63***	0.60***	0.63***	0.63***	0.65***	0.65***	0.58***	0.64***	0.65***	0.65***
45-54	0.39***	0.36***	0.38***	0.39***	0.39***	0.24*	0.19	0.24*	0.24*	0.23+
55-64(對照組)										
婚姻狀況										
有偶	-0.15***	-0.15***	-0.16***	-0.15***	-0.14***	-0.67***	-0.68***	-0.67***	-0.68***	-0.67***
教育程度										
國小(含)以下(對照組)										
國中	0.16*	0.16*	0.08	0.16*	0.11	0.08	0.08	0.06	0.08	0.05
高中職	-0.13*	-0.13*	-0.19**	-0.14*	-0.22***	-0.10	-0.09	-0.16	-0.09	-0.18+
大學及專科以上	-0.80***	-0.80***	-0.90***	-0.81***	-0.95***	-1.08***	-1.08***	-1.22***	-1.08***	-1.23***
慢性疾病										
有慢性疾病	-0.18***	-0.18***	-0.19***	-0.19***	-0.18***	-0.04	-0.05	-0.04	-0.05	-0.03
籍貫										
閩南人(對照組)										
客家人	0.13*	0.12*	0.13*	0.13*	0.13*	-0.11	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10
外省人	0.24***	0.25***	0.25***	0.24***	0.24***	0.26**	0.26**	0.27**	0.26**	0.26**
原住民及其他	0.09	0.08	0.09	0.09	0.08	0.44***	0.43***	0.44***	0.44***	0.43***
居住地區										
北部地區(對照組)										
中部地區	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.02	-0.37***	-0.37***	-0.36***	-0.36***	-0.37***
南部地區	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.40***	-0.40***	-0.39***	-0.40***	-0.40***
東部地區	0.08	0.08	0.08	0.09	0.08	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	-0.03

註：***p<0.001，**p<0.01，*p<0.05，+p<0.1

註¹：將男、女性抽菸、喝酒作相關性檢定，發現兩者關係為低度相關(<0.3)，故喝酒變數不放入控制變數中。

設定為全部樣本及年齡，抽菸、喝酒等中介變項為部分中介；當比較族群設定為教育程度、居住地域、年齡+教育程度，抽菸、喝酒為完全中介。女性僅當比較族群設定為教

育程度，抽菸完全中介；當比較族群設定為全部樣本為喝酒有部分中介效果；當比較族群設定為年齡、教育程度、居住地域、年齡+教育程度，喝酒則有完全中介效果。

表四 喝酒負面健康行為迴歸結果¹

變數名稱	男性(樣本數 6,600)						女性(樣本數 6,054)				
解釋變數											
個人相對剝奪感程度											
全部樣本	0.11***						0.09***				
年齡	0.10***						0.10***				
教育程度	0.12***						0.10***				
居住地域	0.10***						0.08***				
年齡+教育程度	0.11***						0.09***				
控制變數											
年齡(歲)											
25-34	0.28***	0.25***	0.29***	0.28***	0.19**	0.26***	0.30***	0.27***	0.26***	0.26**	
35-44	0.24***	0.29***	0.24***	0.25***	0.24***	0.23**	0.28***	0.23***	0.23***	0.23**	
45-54	0.09	0.13*	0.09+	0.09+	0.10+	0.22***	0.27***	0.23**	0.22***	0.23***	
55-64(對照組)											
婚姻狀況											
有偶	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	-0.27***	-0.27***	-0.26***	-0.27***	-0.26***	
教育程度											
國小(含)以下(對照組)											
國中	0.21**	0.22***	0.37***	0.21***	0.28***	0.23***	0.24***	0.25***	0.23***	0.26***	
高中職	0.15*	0.16*	0.25***	0.16*	0.29***	0.25***	0.26***	0.31***	0.26***	0.34***	
大學及專科以上	0.06	0.07	0.26***	0.09	0.30***	0.28***	0.28***	0.40***	0.30***	0.43***	
慢性疾病											
有慢性疾病	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	
籍貫											
閩南人(對照組)											
客家人	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	
外省人	0.15*	0.14*	0.15*	0.16*	0.16**	0.16**	0.16**	0.16**	0.15**	0.16***	
原住民及其他	0.46***	0.46***	0.45***	0.45***	0.46***	0.53***	0.53***	0.52***	0.52***	0.54***	
居住地區											
北部地區(對照組)											
中部地區	-0.03	-0.03	-0.02	-0.04	-0.02	-0.13**	-0.13**	-0.14**	-0.14**	-0.13**	
南部地區	-0.17***	-0.17***	-0.16***	-0.18***	-0.16***	-0.33***	-0.33***	-0.33***	-0.33***	-0.33***	
東部地區	0.17**	0.17**	0.18**	0.16**	0.17**	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	

註：***p<0.001，**p<0.01，*p<0.05，+p<0.1

註¹：將男、女性抽菸、喝酒作相關性檢定，發現兩者關係為低度相關(<0.3)，故抽菸變數不放入控制變數中。

討 論

行政院經建會資料顯示，台灣吉尼係數(Gini coefficient)自1980年的0.28上升至2010

年的0.34[40]，所得分配不均愈發嚴重之情況可見一般，有關所得不均對健康造成之影響，早已引起學者重視，多數研究支持收入不均對人民健康有負面影響[48]。有關所得

表五 健康狀態迴歸結果

解釋變數	男性(樣本數 6,600)					女性(樣本數 6,054)				
個人相對剝奪感程度										
全部樣本	-0.11 [*]					-0.11 [*]				
年齡	-0.10 [*]					-0.07				
教育程度	-0.08					-0.04				
居住地域	-0.08					-0.07				
年齡+教育程度	-0.01					-0.03				
個人負面健康行為										
抽菸	-0.02 [*]	-0.03 [*]	-0.03 [*]	-0.02 [*]	-0.02 [*]	-0.14 [*]	-0.14 [*]	-0.15 [*]	-0.14 [*]	-0.14 [*]
喝酒	-0.09 ^{***}	-0.09 ^{***}	-0.10 ^{***}	-0.09 ^{***}	-0.09 ^{***}	-0.03 [*]	-0.03 [*]	-0.03 [*]	-0.03 [*]	-0.03 [*]
控制變數										
年齡(歲)										
25-34	0.26 ^{***}	0.21 ^{***}	0.28 ^{***}	0.26 ^{***}	0.26 ^{***}	0.11 [*]	0.14 [*]	0.12 [*]	0.11 [*]	0.15 [*]
35-44	0.17 ^{***}	0.26 ^{***}	0.18 ^{***}	0.18 ^{***}	0.17 ^{***}	0.10 ⁺	0.14 [*]	0.11 [*]	0.10 ⁺	0.12 [*]
45-54	0.09 [*]	0.18 ^{***}	0.10 [*]	0.10 [*]	0.09 [*]	0.09 ⁺	0.13 [*]	0.10 [*]	0.09 ⁺	0.10 ⁺
55-64(對照組)										
婚姻狀況										
有偶	0.10 ^{**}	0.11 ^{**}	0.10 ^{**}	0.10 ^{**}	0.11 ^{**}	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03
教育程度										
國小(含)以下(對照組)										
國中	0.03	0.04	0.18 [*]	0.03	0.10 ⁺	0.05	0.05	0.07	0.05	0.07
高中職	0.14 ^{**}	0.15 ^{**}	0.25 ^{***}	0.15 ^{**}	0.28 ^{***}	0.19 ^{***}	0.20 ^{***}	0.25 ^{***}	0.20 ^{***}	0.26 ^{***}
大學及專科以上	0.22 ^{***}	0.23 ^{***}	0.42 ^{***}	0.24 ^{***}	0.45 ^{***}	0.24 ^{***}	0.24 ^{***}	0.35 ^{***}	0.25 ^{***}	0.36 ^{***}
慢性疾病										
有慢性疾病	-0.48 ^{***}	-0.47 ^{***}	-0.47 ^{***}	-0.46 ^{***}	-0.48 ^{***}	-0.42 ^{***}	-0.43 ^{***}	-0.42 ^{***}	-0.43 ^{***}	-0.42 ^{***}
籍貫										
閩南人(對照組)										
客家人	0.12 ^{**}	0.12 ^{**}	0.11 ^{**}	0.10 [*]	0.11 ^{**}	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.02
外省人	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.07
原住民及其他	-0.20 [*]	-0.21 [*]	-0.21 [*]	-0.22 [*]	-0.21 [*]	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03
居住地區										
北部地區(對照組)										
中部地區	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02
南部地區	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.15 ^{***}	-0.15 ^{***}	-0.16 ^{***}	-0.15 ^{***}	-0.16 ^{***}
東部地區	0.05	0.07	0.05	0.04	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02

註：*** p<0.001，** p<0.01，* p<0.05，+ p<0.1

不均造成相對剝奪感對健康影響近來已引起研究重視，雖然研究結果因比較族群選取不同而不盡相同，但大致上支持若個人所得不均造成相對剝奪感愈高，將對健康有負面影響[32-36,42]。別於以往文獻，本文利用Baron和Kenny[43]的中介效果概念，驗證吸菸、喝酒行為是否為相對剝奪假說之中介因子，若是，將再分析其為完全中介效果？抑或部分中介效果？

第一步先估計相對剝奪感對健康的影響，得到不論比較族群設定為何？且不論男、女性，皆得到相對剝奪感愈高者，其健康狀況愈不好之結果，此發現和多數文獻一致[32-36,42]。因第一步驟符合中介效果之驗證，接著估計相對剝奪感對抽菸、喝酒之影響，得到當男性所得不均所引起的相對剝奪感愈大，在各種比較族群，均會顯著增加吸菸、喝酒行為的風險程度；而女性，僅當比較族群設定為教育程度，相對剝奪感和現行有吸菸機率成正相關，而在飲酒方面，與男性相同，不論比較族群設定為何，相對剝奪感愈大，現行喝酒的機率亦顯著愈高。最後，同時將相對剝奪感、抽菸及喝酒對健康的影響同時納入實證模型，以驗證抽菸、喝酒為完全或部分中介效果，結果顯示男女性有所差異，當男性比較族群設定為教育程度、居住地域、年齡+教育程度，相對剝奪感和健康並無顯著相關，而抽菸、喝酒則對健康有顯著負向影響，意味抽菸、喝酒對相對剝奪感與健康狀況有完全中介效果；當比較對象為全部樣本、年齡時，相對剝奪感對健康雖有影響但相較於第一步的估計結果，其影響力下降，表示抽菸、喝酒對相對剝奪感與健康狀況有部分中介效果。反觀女性，在抽菸方面，僅當比較對象為教育程度，有部分中介效果；至於飲酒，當個人和同年齡層、教育程度、年齡+教育程度相比有剝奪感時，則飲酒有完全中介效果。

由此可知，吸菸在中介效果角色扮演上，對男性影響大於女性，隱含當男性和別人相比，若所得較低而有被剝奪感時，較易藉由吸菸以抒發不滿情緒，進而影響健康；而女性，只有當所得比相同教育程度者低

時，吸菸行為才有完全中介效果，也意味著，相較於女性，吸菸行為對男性扮演著相對剝奪感與健康狀況的重要傳遞管道。至於飲酒，在中介效果角色扮演上，對男、女效果接近，當以全部樣本為比較對象時，收入不均對健康影響過程中，飲酒為部分中介，若比較族群為教育程度、居住地域、年齡+教育程度，因收入不均所引起的相對剝奪感對男女性皆有完全中介。簡言之，菸、酒對男性均有中介效果，只是部分中介或完全中介的差別，而女性方面，只有酒有中介效果，但菸對於女性的中介效果，則大都不顯著。意味著中國傳統男主外女主內觀念，男性大都負起經濟重擔，因收入不均引起的相對剝奪感，除了借酒澆愁外，還會藉由吸菸以紓發壓力及不滿。又全球吸菸人口約有12億5千萬人，男女性各佔80%、20%[49]，又東方文化較西方保守，女性吸菸比率低，是否意味著台灣女性在傳統保守觀念下，認為吸菸會被投以異樣眼光，而隨時代變遷，職業婦女比率提昇，飲酒文化日益普遍，因此菸對女性幾乎無中介效果，而喝酒的中介效果明顯較吸菸高。

在男性中，當比較族群定義為全部樣本及年齡，抽菸及喝酒扮演部分中介；但比較族群設定為教育程度、居住地域、年齡+教育程度，菸、酒則有完全中介效果，隱含若兩人有相同教育程度、或一樣住在都市，若所得較低男性，會感到被剝奪，或因住在都會區因承受較大工作及生活壓力，因此更容易藉由菸酒消費以抒發心中不滿情緒。至於女性，不論比較族群設定為何，酒的中介效果明顯較菸大，表示一但因所得不均引起的相對剝奪感，對酒的依賴程度明顯高於菸。

又直接以「收入」進行分析，相較於高所得者，男性所得在0-19,999者，較易抽菸、喝酒，進而影響健康。至於女性，抽菸僅收入為0者有部分中介，喝酒和男性一樣，收入「0」、「1-19,999」者為部分中介效果。將直接使用「收入」和使用Yitzhaki Index的結果比較，直接使用「收入」的中介效果顯然較小。個人相對剝奪感係一主觀感受，為使主觀感受能夠量化，Yitzhaki

Index係建構以個人為出發點的相對剝奪感數理公式指標，以此作分析，較能顯示出，收入分配不均讓處於相對貧窮者，有被剝奪之負面心理，可能藉由菸、酒健康風險行為，進而對健康有負面影響。

本文驗證了個人因收入不平等所產生的相對剝奪感，會透過心理不滿、憤怒、壓力等情緒，移轉在菸、酒消費。菸酒對人們健康危害，早已引起政府重視，如制定開徵健康福利捐、酒駕違規處罰等相關政策以抑制國人對菸、酒消費。若能關注到個人之所以對菸、酒依賴，部分原因係源於收入不均所造成心理相對剝奪感，雖然立法抑制菸酒消費，但若收入不均現象無法改善，個人因收入不均所造成相對剝奪感，可能轉向健康的負面行為以紓減心理相對剝奪感受，此亦是政府在擬定相關政策時所應重視的。如何增進國人身心健康，似乎是醫療衛政單位責任，如何改善所得分配不均又似乎是財政學者重視議題，若政府意識到所得分配不均所造成的剝奪感和健康有關，那政府除了提供更完善醫療資源以增進國人健康外，亦應重視收入不均對健康造成的衝擊，尤其當避免貧富差距更趨嚴重。

本研究係以個人過去一年平均的月收入來計算收入不等所引起的相對剝奪感，因個人通常會以自身收入和別人作比較，而不考慮家戶收入的結構或收入分佈來作比較[35]，但2009 NHIS有關個人收入選項屬序位性質，無法得知個人的真實平均收入，受限於資料，僅能參照文獻以收入區間中間值作為實際收入，如此所計算求得之相對剝奪感可能和真實所得狀況不符，為本文之研究限制。其次，因相對剝奪感屬個人主觀感受，Yitzhaki Index是計算個人因所得分配不均所造成的相對剝奪感指標，係屬客觀指標，因實證資料中無法提供個人主觀感受資訊，以Yitzhaki Index所得之相對剝奪感受可能和主觀感受不同，和既有文獻一樣，本文假設個人主觀感受到的相對剝奪程度和Yitzhaki Index所計算出相對剝奪感相近，為本文之另一研究限制。再者，本研究共設定五種比較族群，並假定個人會跟比較族群內

的其他人比較，但事實上個人可能不知其他人的實際收入，故本研究所計算的Yitzhaki Index，是假設個人知道所比較對象的收入下所求出的。又本文假設相對剝奪感程度愈大者，會增加菸、酒消費，進而影響健康，因本研究使用資料庫為橫斷面資料，難以證明相對剝奪感和菸、酒行為的因果關係，且兩者之因果關係或許要經過一段時間才能確立，亦為本研究之研究限制。

致 謝

感謝衛生福利部國民健康署提供「2009國民健康訪問調查」資料檔案，暨行政院科技部研究計畫補助(NSC 101-2410-H-025-024-MY2)，使本研究得以順利完成，特此致謝。

參考文獻

1. Cawley J. An economic framework for understanding physical activity and eating behavior. *Am J Prev Med* 2004;**27**(3 Suppl):117-25. doi:10.1016/j.amepre.2004.06.012.
2. Lin TF. Modifiable health risk factors and medical expenditures: the case of Taiwan. *Soc Sci Med* 2008;**67**:1727-36. doi:10.1016/j.socscimed.2008.09.010.
3. Pisinger C, Toft U, Aadahl M, Glümer C, Jørgensen T. The relationship between lifestyle and self-reported health in a general population: the Inter99 study. *Prev Med* 2009;**49**:418-23. doi:10.1016/j.ypmed.2009.08.011.
4. Thorpe KE. The rise in health care spending and what to do about it. *Health Aff* 2005;**24**:1436-45. doi:10.1377/hlthaff.24.6.1436.
5. Hodgson TA. Cigarette smoking and lifetime medical expenditures. *Milbank Q* 1992;**70**:81-125. doi:10.2307/3350086.
6. Johnson E, Dominici F, Griswold M, Zeger SL. Disease cases and their medical costs attributable to smoking: an analysis of the national medical expenditure survey. *J Econom* 2003;**112**:135-51. doi:10.1016/S0304-4076(02)00157-4.
7. Miller VP, Ernst C, Collin F. Smoking-attributable medical care costs in the USA. *Soc Sci Med* 1999;**48**:375-91. doi 10.1016/S0277-

- 9536(98)00344-X.
8. Yang MC, Fann CY, Wen CP, Cheng TY. Smoking attributable medical expenditures, years of potential life lost, and the cost of premature death in Taiwan. *Tob Control* 2006;**14**(Suppl 1):i62-70. doi:10.1136/tc.2004.007963.
9. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 year's observations on male British doctors. *BMJ* 2004;**328**:1519. doi:10.1136/bmj.38142.554479.AE.
10. Ezzati M, Lopez AD. Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet* 2003;**362**:847-52. doi:10.1016/S0140-6736(03)14338-3.
11. Hsieh CR. Health risk and the decision to quit smoking. *Appl Econ* 1998;**30**:795-804. doi:10.1080/000368498325499.
12. Hayashida K, Imanaka Y, Murakami G, et al. Difference in lifetime medical expenditures between male smokers and non-smokers. *Health Policy* 2010;**94**:84-9. doi:10.1016/j.healthpol.2009.08.007.
13. Leu RE, Schaub T. Does smoking increase medical care expenditure? *Soc Sci Med* 1983;**17**:1907-14. doi:10.1016/0277-9536(83)90168-5.
14. Thorpe KE, Florence CS, Joski P. Which medical conditions account for the rise in health care spending? *Health Aff* 2004;**Suppl Web Exclusives**: W4-437-45. doi:10.1377/hlthaff.w4.437.
15. Stoddard JJ, Gray B. Maternal smoking and medical expenditures for childhood respiratory illness. *Am J Public Health* 1997;**87**:205-9. doi:10.2105/AJPH.87.2.205.
16. Fillmore KM, Golding JM, Graves KL, et al. Alcohol consumption and mortality. I. Characteristics of drinking groups. *Addiction* 1998;**93**:183-203. doi:10.1046/j.1360-0443.1998.9321834.x.
17. Petrie D, Doran C, Shakeshaft A, Sanson-Fisher R. The relationship between alcohol consumption and self-reported health status using the EQ5D: evidence from rural Australia. *Soc Sci Med* 2008;**67**:1717-26. doi:10.1016/j.socscimed.2008.09.017.
18. Salisbury AC, House JA, Conard MW, Krumholz HM, Spertus JA. Low-to-moderate alcohol intake and health status in heart failure patients. *J Card Fail* 2005;**11**:323-8. doi:10.1016/j.cardfail.2004.11.009.
19. Sun W, Schooling CM, Chan WM, Ho KS, Lam TH, Leung GM. Moderate alcohol use, health status, and mortality in a prospective Chinese elderly cohort. *Ann Epidemiol* 2009;**19**:396-403. doi:10.1016/j.annepidem.2009.01.011.
20. 吳再益、曾巨威：酒品健康福利捐開徵之可行性及其影響層面之研究。衛生福利部委託研究計畫。台北：衛生福利部中央健康保險署，2010。
Wu TY, Tseng CW. Study on the Feasibility and Impact of the Health and Welfare Surcharge of Alcoholic Beverages. The Commission Research Plan from Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Taipei: National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan), 2010. [In Chinese: English abstract]
21. Becker G, Grossman M, Murphy KM. Rational addiction and the effect of price on consumption. *Am Econ Rev* 1991;**81**:237-41.
22. Wilkinson RG. Income distribution and life expectancy. *BMJ* 1992;**304**:165-8. doi:10.1136/bmj.304.6820.165.
23. Wilkinson RG. *Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality*. London: Routledge, 1996.
24. Conway TL, Vickers RR Jr, Ward HW, Rahe RH. Occupational stress and variation in cigarette, coffee, and alcohol consumption. *J Health Soc Behav* 1981;**22**:155-65. doi:10.2307/2136291.
25. Gorman D. Employment, stressful life events and the development of alcohol dependence. *Drug Alcohol Depend* 1988;**22**:151-9. doi:10.1016/0376-8716(88)90050-6.
26. Horwitz A, Davies L. Are emotional distress and alcohol problems differential outcomes to stress? An exploratory test. *Soc Sci Q* 1994;**75**:607-21.
27. Kristenson, Margareta, Orth-Gomer K, et al. Attenuated cortisol response to a standardized stress test in Lithuanian versus Swedish men. In: Kawachi I, Kennedy B, Wilkinson R, eds. *The Society and Population Health Reader: Income Inequality and Health*. New York: The New Press, 1999.
28. Jensen R, Richter K. The health implications of social security failure: evidence from the Russian pension crisis. *J Public Econ* 2004;**88**:209-36. doi:10.1016/S0047-2727(02)00143-3.
29. Yitzhaki S. Relative deprivation and the Gini coefficient. *Q J Econ* 1979;**93**:321-4. doi:10.2307/1883197.
30. Runciman WG. *Relative Deprivation and Social Justice: A Study of Attitudes to Social Inequality in Twentieth-Century Britain*. Routledge & Kegan Paul, 1966.
31. Ebert U, Moyes P. An axiomatic characterization of Yitzhaki's index of individual deprivation. *Econ Lett* 2000;**68**:263-70. doi:10.1016/S0165-1765(00)00248-2.
32. Eibner C, Sturn R, Gresenz CR. Does relative deprivation predict the need for mental health

- services? *J Ment Health Policy Econ* 2004;**7**:167-75.
33. Eibner C, Evans WN. Relative deprivation, poor health habits, and mortality. *J Hum Resour* 2005;**40**:591-620. doi:10.3368/jhr.XL.3.591.
 34. Kondo N, Kawachi I, Subramanian SV, Takeda Y, Yamagata Z. Do social comparisons explain the association between income inequality and health? Relative deprivation and perceived health among male and female Japanese individuals. *Soc Sci Med* 2008;**67**:982-7. doi:10.1016/j.socscimed.2008.06.002.
 35. Subramanyam M, Kawachi I, Berkman L, Subramanian SV. Relative deprivation in income and self-rated health in the United States. *Soc Sci Med* 2009;**69**:327-34. doi:10.1016/j.socscimed.2009.06.008.
 36. Mangyo E, Park A. Relative deprivation and health: which reference groups matter? *J Hum Resour* 2011;**46**:459-81. doi:10.1353/jhr.2011.0016.
 37. Gravelle H, Sutton M. Income, relative income, and self-reported health in Britain 1979-2000. *Health Econ* 2009;**18**:125-45. doi:10.1002/hec.1354.
 38. Jones AM, Wildman J. Health, income and relative deprivation: evidence from the BHPS. *J Health Econ* 2008;**27**:308-24. doi:10.1016/j.jhealeco.2007.05.007.
 39. Lorgelly PK, Lindley J. What is the relationship between income inequality and health? Evidence from the BHPS. *Health Econ* 2008;**17**:249-65. doi:10.1002/hec.1254.
 40. Kuo CT, Chiang TL. The association between relative deprivation and self-rated health, depressive symptoms, and smoking behavior in Taiwan. *Soc Sci Med* 2013;**89**:39-44. doi:10.1016/j.socscimed.2013.04.015.
 41. Siahpush M, Borland R, Taylor J, Singh GK, Ansari Z, Serraglio A. The association of smoking with perception of income inequality, relative material well-being, and social capital. *Soc Sci Med* 2006;**63**:2801-12. doi:10.1016/j.socscimed.2006.07.015.
 42. Kondo N, Kawachi I, Hirai H, et al. Relative deprivation and incident functional disability among older Japanese women and men: prospective cohort study. *J Epidemiol Community Health* 2009;**63**:461-7. doi:10.1136/jech.2008.078642.
 43. Baron RM, Kenny DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol* 1986;**51**:1173-82. doi:10.1037//0022-3514.51.6.1173.
 44. 衛生福利部國民健康署：2009年「國民健康訪問暨藥物濫用調查」結果報告。台北：衛生福利部國民健康署，2009。
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). The Report of National Health Interview and Drug Abuse Survey in 2009. Taipei: Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan)., 2009. [In Chinese]
 45. Kenny DA, Beashy DA, Bolger N. Data analysis in social psychology. In: Gilbert DT, Fiske S, Lindzey G eds. *The Handbook of Social Psychology*. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 1998; 233-65.
 46. 林忠穎、陳光宏、張新儀、曾芳儀、陳娟瑜：台灣地區酒精使用型態與醫療使用行為之關係探討。台灣衛誌 2014；**33**：197-208。doi:10.6288/TJPH201433102109。
Lin CY, Chen KH, Chang HY, Tseng FY, Chen CY. The relationship between the pattern of alcohol consumption and healthcare utilization in Taiwan. *Taiwan J Public Health* 2014;**33**:197-208. doi:10.6288/TJPH201433102109. [In Chinese: English abstract]
 47. Greene WH. *Econometric Analysis*. 5th., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.
 48. Babones SJ. Income inequality and population health: correlation and causality. *Soc Sci Med*, 2008;**66**:1614-26. doi:10.1016/j.socscimed.2007.12.012.
 49. 李卓倫、林霖、陳江明：菸品健康捐調升前後的需
求價格彈性。台灣衛誌 2013；**32**：491-501。
Lee JL, Lin L, Chen CM. The price elasticity of cigarettes after an increase in tobacco health and welfare surcharge. *Taiwan J Public Health* 2013;**32**:491-501. [In Chinese: English abstract]

Relationship between relative deprivation and health: verification of mediated effects from negative health behaviors

YEN-JU LIN

Objectives: This study applied the concept of mediated effects, as developed by Baron and Kenny (1986), to determine whether or not negative health behaviors, including smoking and drinking, are mediated factors in the relationship between relative deprivation and health status. **Methods:** This study used the 2009 National Health Interview Survey (NHIS) obtained from the National Health Research Institutes and Bureau of Health promotion. After controlling for socio-demographic characteristics, we determined if complete or partial mediated effects exist. **Results:** For males, smoking and drinking are mediated factors between relative deprivation and health status. For females, smoking is not a mediated factor; however, drinking is a mediated factor between relative deprivation and health status. **Conclusions:** If the government is aware of relative deprivation as a result of an unequal distribution of income, which leads to poor health, the government should not only provide better medical resources to improve an individual's health, but also pay attention to income inequality. (*Taiwan J Public Health*. 2015;**34**(3):286-301)

Key words: *relative deprivation, mediated effects, Yitzhaki Index, income distribution*

Department of Public Finance and Taxation, National Taichung University of Science and Technology, No. 129, Sec. 3, SanMin Rd., North Dist., Taichung, Taiwan, R.O.C.

Correspondence author. E-mail: yenru@nutc.edu.tw

Received: Dec 4, 2014 Accepted: Mar 11, 2015

DOI:10.6288/TJPH201534103127