

台灣飲用酒精飲料盛行率與其相關疾病之醫療費用

張雅惠¹ 呂瑾立² 徐宇慧¹
古鯉榕¹ 李中一^{1,*}

目標：本研究旨在探討台灣民眾飲酒與其相關疾病所衍生之健保醫療花費。**方法：**利用2009與2013年國民健康訪問調查資料，依據民眾不同年齡別、性別之飲酒型態，建立酒飲研究世代。利用研究世代串聯健保資料，分別計算各種與飲酒相關疾病之相對風險與族群可歸因風險百分比，再根據2015-2017年全國性全民健保門診與住院酒飲相關疾病之就醫費用，估計可歸因於酒飲所造成之健保年平均就醫費用。**結果：**本研究發現約43%之民眾過去一年有飲酒。醫療費用部分，若僅以主診斷為主，年健保費用約為28億（95%信賴區間：5-63億元），若以主次診斷為主，年健保費用可達到56億（95%信賴區間：11-126億元）。**結論：**飲酒造成之醫療花費相當可觀，飲酒造成沉重之醫療經濟負擔應當可避免，倘若酒精所造成健康危害已確立，該如何減少飲酒以降低相關醫療成本支出是未來永續健保的課題之一。（台灣衛誌 2022；41(4)：411-425）

關鍵詞：酒精飲料、全民健保資料庫、族群可歸因風險百分比、醫療費用、國民健康訪問調查

前 言

飲酒造成的健康危害已被證實與200種以上之疾病有關[1]，可大致分為完全或部分歸因於酒精之疾病：完全歸因於酒精之疾病急性或慢性皆有，包括急性中毒造成之心理或行為疾病、酒精性肝炎、酒精造成之神經退化等；部分歸因於酒精之疾病則大多是慢性疾病，包括糖尿病、心血管疾病、心理與神經相關疾病及多種癌症[2]。酒精

在2016年全球約造成3百萬死亡，及1.4億元失能調整生命年損失（disability-adjusted life year, DALYs），佔當年全球死亡率之5.3%，DALYs損失之4.2%，更是造成過早死亡或失能之原因排行第七[3,4]，這些危害都會為健康體系造成極大的負擔。

飲酒除了對飲酒者本身會造成不良影響外[5-8]，也可能對他人造成危害，如因酒後駕駛造成之交通事故[9]。評估飲酒後造成的費用負擔，可提供政策規劃及決策者作為可參考的依據。在已發展國家，酒精造成之花費約佔0.45%至5.44%之國內生產總值（Gross domestic product, GDP）[10]，印度估計自2011到2050年因酒精造成的主要醫療費用將高達4.8兆美元，如再計算自行負擔之醫療費用（out-of-pocket expenditure）及因病造成之生產力喪失（productivity losses），花費將高達186兆美元[11]。

¹ 國立成功大學醫學院公共衛生學科暨研究所

² 國立中興大學食品安全研究所

* 通訊作者：李中一

地址：台南市東區大學路1號

E-mail：cyli99@mail.ncku.edu.tw

投稿日期：2022年3月21日

接受日期：2022年8月15日

DOI:10.6288/TJPH.202208_41(4).111025



目前計算飲酒造成花費之研究，常僅計算與酒精直接相關的醫療費用，或者利用其他研究之參數進行費用推估，較少文章計算整體飲酒造成全部歸因與部分歸因相關疾病之醫療費用。例如：澳洲一項研究[12]曾利用大型急診資料庫計算飲酒所衍伸之平均醫療花費，並推估全國與酒精相關之急診醫療年估計費用；泰國一項研究[10]則是彙整不同特定疾病之統合分析（meta-analyses）結果，來計算該疾病可歸因於酒精之醫療費用；而印度另一研究[11]同樣利用不同研究之參數分析並推估酒精飲用對肝臟疾病、癌症與交通事故的醫療費用。因此若要全面性的概括飲酒相關疾病之醫療費用，利用我國全民健康保險資料庫來計算醫療費用，是相當有利於評估台灣整體醫療保健支出的影響，並且透過整合串連資料庫，亦有助於建立本土數據基礎。縱使健保資料庫建置始於申報之用，缺乏自費項目費用，但由於納保人數涵蓋全台99.6%人口[13]，仍有助於評估飲酒帶來之疾病負擔。

日本另一項研究同樣利用大型健保資料庫探討日本男性飲酒習慣與醫療費用估計，但該研究僅計算整體醫療費用無細分該醫療費用是否因飲酒所造成[14]。回顧國內過去韓等人之研究[15]，同樣使用全民健康保險資料庫進行分析，但是僅計算與酒精直接相關之醫療成本，尚未包含許多間接與酒精相關的疾病費用。此外，過去許多研究皆指出：年齡與性別對疾病發生風險有不同程度的影響[16-19]，故探討健康危害因子與疾病風險相關性時建議需要考慮年齡與性別可能的效果修飾作用。因此，本研究在計算直接可歸因於酒精與間接可歸因於酒精之醫療費用外，也將考慮不同年齡別與性別分層中，飲酒與疾病的相對危險性估計值，並據此進行相關醫療費用之評估，其能提供政策決策者不同面向之參考依據。

材料與方法

研究材料

本研究材料來源為2009與2013年兩波國

民健康訪問調查（National Health Interview Survey, NHIS）。該兩波調查分別以2008年12月1日與2012年12月31日在台灣設有戶籍之人口為抽樣母體，區域範圍為台灣23個縣市，遍及全台164個「鄉鎮市區」，樣本的選取採多階段分層系統抽樣設計（Multi-stage stratified systematic sampling design），各層內採用抽取率與單位大小成比例（Probability Proportional to Size, PPS）、等距抽樣法逐步抽出，經由標準化調查訓練之訪員，依據抽出之應訪樣本名單逐一登門拜訪。實際問卷完訪率於2009與2013年分別為84%與75.2%[20,21]。另外我們也使用「衛生福利部統計處資料科學中心」於2015-2017年之全民健保處方及治療明細檔門急診（Health-01）、全民健保處方及治療明細檔住院（Health-02）來計算相關疾病之健保醫療費用。本研究獲得「國立成功大學人類研究倫理治理架構」（National Cheng Kung University Governance Framework for Human Research Ethics）免除審查同意（成大倫審會（免）字第109-101號）。

研究世代與設計

本研究以參與2009年與2013年國民健康訪問調查為研究對象，該訪問調查針對12歲以下、12-64歲以及65歲以上的樣本分別收集不同的問卷資料。由於基於兒少法第43條第一項之兒童及少年不得喝酒之法源[22]，故本研究飲酒習慣調查對象為18歲以上，故我們分別將2009、2013年「國民健康訪問調查」中的完訪樣本（ $n=42,554$ ），排除12-17歲（ $n=4,310$ ）後，保留18歲以上的樣本（ $n=38,244$ ），以加密之身分證字號串聯到全民健保承保檔，最後完整建立本研究之飲酒世代，共35,515人（圖一）。考量不同性別與年齡別對疾病影響的差異，本研究依據性別與年齡別將此研究世代區分為44歲以下男性世代（ $n=9,117$ ）、45歲以上男性世代（ $n=8,157$ ）、44歲以下女性世代（ $n=9,132$ ）以及45歲以上女性世代（ $n=9,109$ ）。

國內實證之飲酒型態界定

本研究使用「國民健康訪問調查」中的E.個人健康行為，其中喝酒的題組分為二階段，第一階段詢問「您是否曾經喝過酒（包括各種酒類、保力達B、維士比與藥酒，但不包括煮菜時加進去的酒或舔一下）？」，其選項為「沒有（滴酒不沾）」以及「有」，若是填答「沒有（滴酒不沾）」則結束此部分調查；而若是填答「有」則是續答「在過去一年，您大約多久喝酒一次？」，其選項包括：「幾乎每天喝」、「兩、三天喝一次」、「每週一次」、「每月一、兩次」、「每月不到一次」，原始問卷請見附錄表二。依據填答的選項本研究之飲酒習慣定義為過去一年內多久喝一次：「未喝」、「每月不到一次」、「每月1-2次」、「每週至少1次」作為飲酒型態暴露變項。

與飲酒有關的疾病界定與相對風險

本研究利用Shield等人[2]文獻回顧研究中完全可歸因於酒精的相關疾病，以及部分可歸因於酒精的慢性病來定義與飲酒有關的疾病[2]，其中完全可歸因酒精疾病包括：酒精引起之精神與行為障礙疾病、酒精性神經病變、酒精性心肌病變、酒精引起之消化道疾病以及胎兒受酒精影響/症候群；而部分可歸因於酒精的相關疾病，則是包括癌症、第二型糖尿病、憂鬱症、阿茲海默症、癲癇與心/腦血管疾病，此飲酒相關疾病診斷碼（ICD-9-CM、ICD-10-CM）對照表請見附錄表二。研究世代中飲酒與非飲酒者分別自2009/5/1或2013/5/1開始追蹤至2017/12/31，追蹤期間若是健保資料中主診診斷碼門急診檔中至少出現2次診斷或住院檔至少出現1次診斷，即視為罹患該飲酒相關的疾病，若是發生死亡則稱之為設限（censored）資料。

干擾因子與危害對比值

除了基本人口學變項外，也會將社經地位與生活習慣因子，放入調整飲酒型態與飲

酒相關疾病之干擾因子，包括：教育程度、吸菸習慣、運動習慣與平均一個月收入。其中教育程度，區分為「國（初）中以下」、「高中職」、「大學研究所（以上）」共3組；吸菸習慣則區分為「不吸菸」、「有時吸菸」、「每天吸菸」，共3組；是否有運動習慣，則依據2009（/2013）年調查區分為過去2週（/1個月）為「是」、「否」；平均一個月收入，則是分為「沒有收入」、「0-未滿2萬元」、「2萬元以上」者。本研究使用全國樣本加權後之Cox迴歸模式進一步校正上述潛在干擾因子後，計算調整後飲酒與各種疾病之相對危險性估計值及其95%信賴區間，作為後續計算可歸因風險的基礎。考量不同年齡別、性別下，特定疾病與死亡風險之間可能彼此產生競爭影響，因此依據不同分層下之死亡人數與疾病人數比例，若是死亡人數多於罹病人數之一半，則採用Fine and Gray競爭風險存活分析來估計相對危險性[23]。本研究擷取相對危險性點估計值大於1的數據作為後續計算可歸因風險百分比，但不考慮該相對危險性估計值的統計顯著性，對於部分相對危險性95%信賴區間小於1的情況，本研究統一以1取代來計算可歸因風險百分比[24]。

族群可歸因風險百分比

由飲酒所衍生的醫療費用，與酒精有關的疾病醫療費用部分，在確認飲酒型態與飲酒相關疾病之後，本研究進一步計算每個特定飲酒型態與相關飲酒疾病之族群可歸因風險百分比（population attributable risk percent, PAR%或稱The population attributable fraction, PAF）。PAR%的計算公式[25]如下：

$$\frac{I_t - I_0}{I_t} = \frac{P_e(RR - 1)}{P_e(RR - 1) + 1}$$

其中， I_t 為全族群飲酒疾病發生率， I_0 為對照組飲酒疾病發生率；RR為特定飲酒型態與相對應飲酒疾病發生之調整後危害對比值， P_e 為該飲酒型態的盛行率。本研究有關飲酒盛行率估計，與利用迴歸分析估計

飲酒與疾病危害對比值時，均考量國民健康訪問調查資料所給予的權重數。

健保費用

本研究利用2015-2017年全國性門診與住院健保就醫紀錄中，主次診斷分別為飲酒相關疾病之健保總費用點數，並分別加總各年健保點數，本研究假設總額點值一點為一元，以此各年健保點數乘以總額點值，再以2017年的消費者物價指數（Consumer Price Index）為基期進行校正，計算得知年平均健保費用，爾後相乘各特定族群可歸因風險百分比，則可得知可歸因於含酒飲之健保就醫費用以及95%信賴區間，用以評估我國國民酒飲所造成之疾病醫療負擔。

結 果

飲酒習慣盛行率

本研究分析2009與2013年國民健康訪問調查數據結果顯示（表一），整體而言台灣民眾過去一年未喝酒者比例略高（有喝42.95%；未喝57.05%），其中男性過去一年有喝者較多（有喝57.35%；未喝42.65%）；而女性則是較高比例為未喝者（有喝29.32%；未喝70.68%），兩者間p值<0.0001。若是細分年齡層，男性有喝的比

例仍高於女性，其中44歲以下，男性有喝與沒喝的比例為64.76%以及35.24%，女性則為39.12與60.88%， $p<0.0001$ ；而45歲以上，男性有喝者49.07%、女性有喝則是為19.50%， $p<0.0001$ 。

飲酒頻率於表一中呈現，台灣民眾過去一年有喝酒者，大多是每月喝不到一次（22.97%），其次為每週至少喝一次（11.56%）與每月喝1-2次（8.43%）。而不論性別，男性與女性皆以每月喝不到一次最多（男性25.40%；女性20.67%），但男性有喝者飲酒頻率占比次多者則是每週至少喝一次（19.59%），而女性有喝者占比次多則是每月至1-2次（4.70%）。

若是性別與年齡的交叉分析下，則可以發現男性且44歲以下者以每月不到一次為主（32.57%），其次為每週至少一次（17.25%）以及每月1-2次（14.94%）；而男性且45歲以上者則以每週至少1次為主（22.20%），其次為每月不到一次（17.38%）以及每月1-2次（9.49%）；但是在女性且44歲以下者的有飲酒者之飲酒頻率占比由高而低依序是每月不到一次（28.66%）、每月1-2次（6.32%）以及每週至少1次（4.14%）；而女性45歲以上族群則仍是每月不到一次（12.66%）居多、每週至少一次（3.75%）次多，最後是每月1-2次（3.08%）。

表一 台灣民眾之性別與年齡別酒精飲料飲用盛行率（n=35,515）

變項	合計	過去一年多久喝一次						p value
		未喝 n (%)	有喝					
			小計 n (%)	每月不到一次 n (%)	每月1-2次 n (%)	每週至少1次 n (%)		
合計	35,515	20,260 (57.05)	15,255 (42.95)	8,157 (22.97)	2,994 (8.43)	4,104 (11.56)		
小計								
男性	17,274	7,367 (42.65)	9,907 (57.35)	4,387 (25.40)	2,136 (12.37)	3,384 (19.59)	<.0001	
女性	18,241	12,893 (70.68)	5,348 (29.32)	3,770 (20.67)	858 (4.70)	720 (3.95)		
44歲以下								
男性	9,117	3,213 (35.24)	5,904 (64.76)	2,969 (32.57)	1,362 (14.94)	1,573 (17.25)	<.0001	
女性	9,132	5,560 (60.88)	3,572 (39.12)	2,617 (28.66)	577 (6.32)	378 (4.14)		
45歲以上								
男性	8,157	4,154 (50.93)	4,003 (49.07)	1,418 (17.38)	774 (9.49)	1,811 (22.20)	<.0001	
女性	9,109	7,333 (80.50)	1,776 (19.50)	1,153 (12.66)	281 (3.08)	342 (3.75)		

相關疾病風險與醫療費用

本研究飲酒世代共35,515人，依據性別（男、女共2層）與年齡別（44歲以下、45歲以上，共2層）以及相關疾病（共11組），因此各自排除該酒飲相關疾病之疾病史後並往後追蹤即可建立44個（ $2 \times 2 \times 11$ ）次飲酒世代。然而，由於酒精性神經病變世代、酒精性心肌病變世代、胎兒受酒精影響/症候群世代之追蹤事件數太少（疾病事件數分別為8例、0例、0例），因此無法後續進一步計算疾病風險，故相關疾病剩下8層（完全可歸因疾病共2種；部分可歸因疾病共6種），因此飲酒相關疾病世代為32層次研究世代（ $2 \times 2 \times 8$ ）（表二）。

飲酒習慣與飲酒相關疾病之罹病風險分析中（表二），其中酒精引起之精神與行為障礙疾病與飲酒習慣有最明顯的劑量反應關係（Dose-response relationship），在控制教育程度、吸菸習慣、運動習慣與平均一個月收入後，男性且44歲以下者每週至少喝1次之調整後危害對比值（adjusted Hazard Ratio, aHR）高達11.48（95%信賴區間（Confidence Interval, CI）為3.88至33.97， p 值 $<.0001$ ），每月喝1-2次則為3.44（95% CI=0.96-12.30， p 值0.0572），每月不到一次為0.55（95% CI=0.10-3.22， p 值0.5094）；女性且小於44歲者每週至少喝1次之調整後危害對比值同樣相當高（aHR=11.48，95% CI=4.17-31.64， p 值 $<.0001$ ）、每月喝1-2次aHR次之（aHR=5.11，95% CI=1.67-15.63， p 值0.0042）；但是男性且45歲以上者則只有每週至少喝1次達到顯著（aHR=15.81，95% CI=4.60-54.37， p 值 $<.0001$ ）。由於樣本數不足的關係，其餘過去一年中每月喝酒不到1次、每月喝酒1-2次與飲酒相關的疾病皆不顯著，僅有每週喝至少1次且44歲以下與癌症（男性：aHR=1.23，95% CI=1.02-1.49， p 值0.0315）、憂鬱症（女性：aHR=1.62，95% CI=1.03-2.54， p 值0.0353）癲癇（男性：aHR=2.49，95% CI=1.15-5.38， p 值0.0204）與心/腦血管疾病（男性：

aHR=1.31，95% CI=1.01-1.70， p 值0.0405）有顯著相關，而45歲以上者同樣每週至少喝1次則與因酒精引起的消化道疾病（男性：aHR=1.29，95% CI=1.04-1.59， p 值0.0183；女性：aHR=1.54，95% CI=1.04-2.28， p 值0.0297）與癌症（男性：aHR=1.24，95% CI=1.09-1.41， p 值0.0009）有顯著相關（表二）。

表三呈現之族群可歸因風險係由飲酒習慣盛行率與相關疾病風險（亦即是aHR >1 ，但是不考慮顯著相關）計算所獲得。而表四則分別顯示酒飲所衍生疾病年平均之健保費用。此外，依據該疾病診斷碼出現在該次健保就診的主、次診斷位置再分別計算該疾病出現在主診斷為主之費用、以及該疾病出現在主、次診斷皆納入計算的費用。表四呈現飲酒習慣與相關疾病風險的部分（不限於統計顯著，舉凡危害對比值大於1.0者），分析顯示若以疾病主診斷為主，其可歸因酒精之總年均健保醫療費用約28億（NT\$ 2,814百萬元），95%信賴區間介於5億至63億；而若該疾病出現在主次診斷之健保費用（表四），可歸因酒精之總年均健保費用約56億（NT\$5,649百萬元），95%信賴區間為11億至126億。

討 論

主要發現

本研究發現全國約43%之民眾過去一年有飲酒，男性飲酒者較女性多，45歲以下飲酒者在男女性皆較45歲以上者多。醫療費用部分，若僅以主診斷為主，年健保費用可高達約28億（95%信賴區間介於5至63億元），若以主次診斷為主，年健保費用可達到56億（95%信賴區間介於11至126億元）。飲酒最主要的醫療花費則為45歲以上男性罹患癌症之健保費用。

與過去研究比較

國內43%之民眾過去一年有飲酒，相比2016年全球平均約有57%過去一年飲酒略低，但研究指出西太平洋地區的盛行率自

表二 酒精飲料飲用與相關疾病之調整後年齡與性別相對危害對比值與信賴區間

疾病別	未喝	每月不到一次			每月1-2次			每週至少1次		
		aHR	(95% CI)	p value	aHR	(95% CI)	p value	aHR	(95% CI)	p value
全部可歸因於酒精的相關疾病										
酒精引起之精神與行為障礙疾病										
44歲以下										
男性 ^a	Ref	0.55	(0.10-3.22)	0.5094	3.44	(0.96-12.30)	0.0572	11.48	(3.88-33.97)	<.0001
女性 ^a	Ref	NA			5.11	(1.67-15.63)	0.0042	11.48	(4.17-31.64)	<.0001
45歲以上										
男性 ^a	Ref	2.14 ^a	(0.40-11.46)	0.3729	4.41	(0.88-22.15)	0.0718	15.81	(4.60-54.37)	<.0001
女性 ^a	Ref	NA			NA			NA		
酒精引起之消化道疾病										
44歲以下										
男性	Ref	0.69	(0.55-0.86)	0.0012	0.95	(0.73-1.23)	0.6781	1.25	(0.98-1.60)	0.0743
女性	Ref	0.84	(0.63-1.12)	0.2417	0.96	(0.59-1.57)	0.8650	1.00	(0.54-1.83)	0.9875
45歲以上										
男性 ^a	Ref	0.93	(0.74-1.17)	0.5301	0.91	(0.68-1.23)	0.5502	1.29	(1.04-1.59)	0.0183
女性 ^a	Ref	0.84	(0.65-1.08)	0.1720	0.87	(0.53-1.43)	0.5857	1.54	(1.04-2.28)	0.0297
部分可歸因於酒精的相關疾病										
癌症										
44歲以下										
男性	Ref	0.86	(0.73-1.01)	0.0617	0.98	(0.80-1.20)	0.8448	1.23	(1.02-1.49)	0.0315
女性	Ref	0.92	(0.84-1.02)	0.1049	0.93	(0.78-1.12)	0.4471	1.05	(0.84-1.31)	0.6739
45歲以上										
男性	Ref	1.09	(0.95-1.25)	0.2045	0.90	(0.75-1.08)	0.2432	1.24	(1.09-1.41)	0.0009
女性	Ref	0.98	(0.85-1.12)	0.7219	1.09	(0.85-1.40)	0.5127	1.18	(0.93-1.50)	0.1711
第二型糖尿病										
44歲以下										
男性	Ref	0.74	(0.56-0.97)	0.0305	0.87	(0.63-1.21)	0.4159	1.24	(0.93-1.65)	0.1529
女性	Ref	0.88	(0.66-1.17)	0.3756	0.75	(0.44-1.30)	0.3077	1.27	(0.73-2.21)	0.3889
45歲以上										
男性 ^a	Ref	0.79	(0.66-0.95)	0.0107	0.98	(0.80-1.21)	0.8680	1.12	(0.95-1.31)	0.1666
女性	Ref	0.62	(0.50-0.76)	<.0001	0.61	(0.41-0.91)	0.0162	1.06	(0.79-1.43)	0.6870
憂鬱症										
44歲以下										
男性 ^a	Ref	0.67	(0.47-0.95)	0.0228	0.92	(0.62-1.37)	0.6814	0.72	(0.48-1.09)	0.1194
女性	Ref	0.86	(0.65-1.14)	0.3045	0.80	(0.49-1.33)	0.3908	1.62	(1.03-2.54)	0.0353
45歲以上										
男性 ^a	Ref	0.73	(0.56-0.95)	0.0191	0.49	(0.32-0.73)	0.0005	0.78	(0.61-0.99)	0.0420
女性 ^a	Ref	0.71	(0.55-0.92)	0.0093	0.86	(0.55-1.36)	0.5263	0.62	(0.39-1.00)	0.0518
阿茲海默症										
44歲以下										
男性 ^a	Ref	NA			NA			NA		
女性 ^a	Ref	NA			NA			NA		
45歲以上										
男性 ^a	Ref	0.71	(0.40-1.28)	0.2562	0.58	(0.24-1.38)	0.2145	0.52	(0.28-0.98)	0.0429
女性 ^a	Ref	0.68	(0.34-1.40)	0.2970	0.37	(0.06-2.39)	0.2981	0.93	(0.35-2.46)	0.8833
癲癇										
44歲以下										
男性 ^a	Ref	1.83	(0.86-3.88)	0.1168	0.91	(0.29-2.88)	0.8734	2.49	(1.15-5.38)	0.0204
女性 ^a	Ref	0.51	(0.20-1.33)	0.1680	NA			3.00	(0.81-11.1)	0.1005
45歲以上										
男性 ^a	Ref	0.89	(0.49-1.59)	0.6884	0.75	(0.35-1.64)	0.4758	0.92	(0.54-1.55)	0.7456
女性 ^a	Ref	0.77	(0.34-1.72)	0.5192	NA			1.21	(0.37-3.93)	0.7533
心/腦血管疾病										
44歲以下										
男性	Ref	0.80	(0.63-1.02)	0.0715	0.96	(0.73-1.28)	0.8033	1.31	(1.01-1.70)	0.0405
女性	Ref	0.71	(0.54-0.95)	0.0208	0.46	(0.25-0.85)	0.0130	0.69	(0.37-1.30)	0.2542
45歲以上										
男性	Ref	0.76	(0.66-0.88)	0.0002	0.87	(0.73-1.04)	0.1186	1.02	(0.90-1.16)	0.7412
女性	Ref	0.63	(0.53-0.75)	<.0001	0.59	(0.42-0.83)	0.0023	1.11	(0.87-1.42)	0.4061

NA：因罹病人數太少，無法計算危害對比值；Ref：參考組；aHR：調整後危害對比值；95% CI：95%信賴區間。
調整（控制）變項包括：教育程度、吸菸習慣、運動習慣與平均一個月收入。

^a Fine and Gray model。

表三 酒精飲料飲用與相關疾病之年齡與性別族群可歸因風險百分比（僅呈現與飲酒具有正相關性之疾病數據）

疾病別	台灣酒飲盛行率（%）			族群可歸因風險（%）	
	每月不到 1次	每月 1-2次	每週至少 1次	%	（95% CI）
全部可歸因於酒精的相關疾病					
酒精引起之精神與行為障礙疾病					
44歲以下 男性	32.57	14.94	17.25	68.48	(33.19 - 88.06)
44歲以下 女性	28.66	6.32	4.14	40.96	(14.79 - 68.68)
45歲以上 男性	17.38	9.49	22.20	79.20	(44.42 - 94.00)
45歲以上 女性					
酒精引起之消化道疾病					
44歲以下 男性	32.57	14.94	17.25	4.13	(0.00 - 9.38)
44歲以下 女性	28.66	6.32	4.14	0.00	(0.00 - 3.32)
45歲以上 男性	17.38	9.49	22.2	6.05	(0.88 - 11.58)
45歲以上 女性	12.66	3.08	3.75	1.98	(0.15 - 4.58)
部分可歸因於酒精的相關疾病*					
癌症					
44歲以下 男性	32.57	14.94	17.25	3.82	(0.34 - 7.79)
44歲以下 女性	28.66	6.32	4.14	0.21	(0.00 - 1.27)
45歲以上 男性	17.38	9.49	22.20	6.45	(1.96 - 11.85)
45歲以上 女性	12.66	3.08	3.75	0.94	(0.00 - 3.01)
第二型糖尿病					
44歲以下 男性	32.57	14.94	17.25	3.98	(0.00 - 10.08)
44歲以下 女性	28.66	6.32	4.14	1.11	(0.00 - 4.77)
45歲以上 男性	17.38	9.49	22.20	2.59	(0.00 - 6.44)
45歲以上 女性	12.66	3.08	3.75	0.22	(0.00 - 1.59)
憂鬱症					
44歲以下 女性	28.66	6.32	4.14	2.50	(0.12 - 5.99)
癲癇					
44歲以下 男性	32.57	14.94	17.25	34.53	(2.52 - 43.04)
44歲以下 女性	28.66	6.32	4.14	7.65	(0.00 - 29.49)
45歲以上 女性	12.66	3.08	3.75	0.78	(0.00 - 9.90)
心/腦血管疾病					
44歲以下 男性	32.57	14.94	17.25	5.08	(0.17 - 10.77)
45歲以上 男性	17.38	9.45	22.20	0.44	(0.00 - 3.43)
45歲以上 女性	12.66	3.08	3.75	0.41	(0.00 - 1.55)

*阿茲海默症與飲酒習慣皆無具有正相關之調整後年齡與性別危害對比值，故無族群可歸因風險。

95% CI：95%信賴區間。

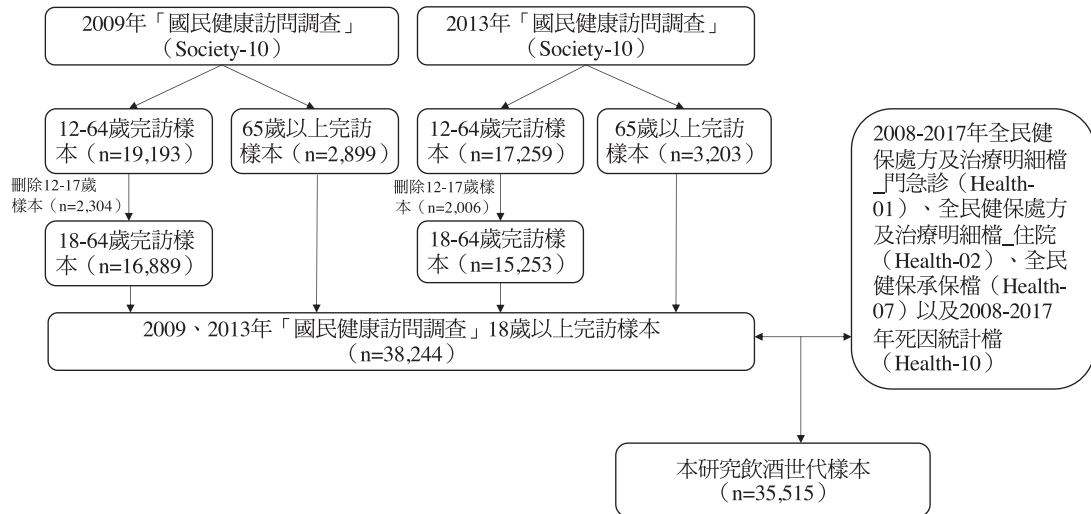
2000年為51.5%已提高至53.8%，而東南亞地區則維持不變[26]。本研究與台灣過去的研究同樣顯示中年族群飲酒盛行率最高，其中林等人[27]的研究甚至指出台灣中年族群的每天喝酒的盛行率為4.82%，也因此青壯年飲酒所造成醫療利用機會也偏高。但2016年一篇review文獻指出，年輕人才是飲酒盛

行率的主要族群，青少年（adolescents）與青年（young adult）族群是美國出現Alcohol use disorder（AUD）的高峰年齡族群，但這些年齡族群到了中年，因飲酒所衍生的相關疾病才開始浮現，因此中年族群的持續飲酒情況仍非常重要，飲酒會加劇這些族群對生理與心理健康的脆弱性[28]。整體來說，飲酒

表四 台灣民眾飲用酒精飲料所衍生疾病之年平均健保醫療費用（僅計算與飲酒具有正相關性之疾病）

疾病別	以主診斷為 相關疾病之年均 健保醫療費用 （百萬元）	以主次診斷為 相關疾病之年均 健保醫療費用 （百萬元）	以主診斷為相關疾病計算之年平均 健保可歸因酒飲醫療費用（百萬元）		以主次診斷為相關疾病計算之年平均 健保可歸因酒飲醫療費用（百萬元）	
			點估計值	（95% CI）	點估計值	（95% CI）
全部可歸因於酒精的相關疾病						
酒精引起之精神與行為障礙疾病						
44歲以下						
男性	56.31	302.22	38.56	(18.69 - 49.59)	206.95	(100.31 - 266.14)
女性	7.25	56.36	2.97	(1.07 - 4.98)	23.08	(8.34 - 38.71)
45歲以上						
男性	73.84	537.43	58.48	(32.80 - 69.41)	425.66	(238.73 - 505.18)
酒精引起之消化道疾病						
44歲以下						
男性	493.63	1,240.57	20.41	(0.00 - 46.30)	51.29	(0.00 - 116.36)
女性	105.24	270.55	0.00	(0.00 - 3.50)	0.00	(0.00 - 8.99)
45歲以上						
男性	1,307.44	4,334.99	79.08	(11.51 - 151.42)	262.21	(38.16 - 502.04)
女性	567.10	1,842.37	11.26	(0.85 - 25.97)	36.57	(2.76 - 84.38)
部分可歸因於酒精的相關疾病						
癌症						
44歲以下						
男性	2,526.77	3,598.21	96.42	(8.69 - 196.93)	137.31	(12.37 - 280.43)
女性	4,320.48	5,986.63	8.92	(0.00 - 54.75)	12.37	(0.00 - 75.86)
45歲以上						
男性	25,568.34	38,431.85	1,648.60	(500.85 - 3,030.64)	2,478.01	(752.83 - 4,555.37)
女性	21,526.39	31,057.77	203.04	(0.00 - 648.67)	292.94	(0.00 - 935.89)
第二型糖尿病						
44歲以下						
男性	917.05	2,396.00	36.46	(0.00 - 92.46)	95.25	(0.00 - 241.57)
45歲以上						
男性	9,529.27	32,236.32	247.27	(0.00 - 613.58)	836.49	(0.00 - 2,075.66)
女性	9,118.43	28,270.67	20.47	(0.00 - 144.70)	63.47	(0.00 - 448.63)
憂鬱症						
44歲以下						
女性	845.93	1,265.28	21.17	(1.05 - 50.70)	31.66	(1.57 - 75.83)
癲癇						
44歲以下						
男性	343.01	809.61	118.43	(8.65 - 147.63)	279.54	(20.42 - 348.44)
女性	254.40	536.98	19.45	(0.00 - 75.01)	41.06	(0.00 - 158.33)
45歲以上						
女性	305.24	1,108.52	2.39	(0.00 - 30.22)	8.66	(0.00 - 109.74)
心/腦血管疾病						
44歲以下						
男性	1,110.56	2,038.37	56.37	(1.91 - 119.65)	103.47	(3.51 - 219.61)
45歲以上						
男性	18,138.88	36,225.48	80.18	(0.00 - 622.19)	160.13	(0.00 - 1,242.59)
女性	10,929.69	25,130.70	44.90	(0.00 - 169.47)	103.24	(0.00 - 389.67)
合計			2,814.84	(586.07 - 6,347.76)	5,649.36	(1,178.99 - 12,679.42)

95% CI：95%信賴區間。



圖一 本研究樣本擷取圖

所造成的醫療利用主要是青壯年族群[12,27]。

而飲酒衍生的醫療花費，本研究顯示疾病出現在主次診斷平均一年費用約56億元新台幣（95%信賴區間為11億至126億）。過去研究顯示，澳洲平均一年1.5億元台幣[12]，不過此澳洲的研究僅計算急診的直接醫療花費，將病人區分為飲酒（alcohol-positive）與非飲酒（alcohol-negative）2組，平均來說，飲酒病人每次直接醫療照護的花費約為\$590元澳幣（相當於1.2萬元新台幣）；非飲酒病人花費則是575元澳幣（相當於1.1萬元台幣），結果顯示飲酒與非飲酒兩組沒有明顯差異，而該篇作者使用平均花費來推估，澳洲與酒精相關的直接急診醫療年估計費用約為7.5百萬元澳幣（相當於1.5億元新台幣）仍是相當可觀[12]。而泰國研究同樣也利用酒精相關疾病之相對危險性與盛行率來計算可歸因於酒精之醫療照護費用[10]，同時區分不同性別之酒精歸因（Alcohol-Attributable Fractions）醫療費用，結果顯示2006年酒精消費（alcohol consumption）之醫療保健成本約339百萬元（相當於96億元新台幣），其中男性的醫療花費又比女性高（將近高4倍），住院費用又比門診高[10]。而印度研究指出酒精攝取對健康與經濟負擔的影響，該研究雖然僅

針對2011至2050年期間酒精在肝臟疾病、癌症與交通事故的費用推估，但研究顯示治療這些疾病會增加醫療體系經濟負擔約481.1億元美金（相當於13,696億元新台幣），平均一年約高達342億元新台幣的費用[11]。

若回顧過去台灣的研究，可發現韓等人[15]過去同樣也曾利用2006-2008年全民健康保險研究資料庫中的「門診處方及治療明細檔」及「住院醫療費用清單明細檔」，估算2006-2008年因飲酒所引發疾病及交通意外的就醫成本，該研究顯示[20]飲酒所引發疾病及交通意外的整體醫療成本每年約70億元新台幣的支出（疾病醫療費用約63億元新台幣；酒駕引起費用約7億元新台幣），且金額有逐年上升趨勢。本研究飲酒相關疾病衍生的費用與韓等人當時的研究結果相似，但該研究僅納入飲酒過量疾病，包含酒精性胃炎、消化性潰瘍、酒精性脂肪肝、急性酒精性肝炎、酒精性肝硬化、急性胰臟炎、慢性胰臟炎、酒精性精神病（包括酒精中毒、酒精戒斷症候群等）、以及胎兒酒精症候群的就醫健保費用，並未包含其它因飲酒所造成的長期潛在疾病危害[15]。

研究顯示不同國家對飲酒所衍生的醫療花費仍有很大的差異，總體來說飲酒導致的疾病醫療費用比較，在不同國家間存在本

身諸多限制的，比如：若是酒飲是經由自我報告（self-report）的調查往往會低估酒精暴露量[29]。此外，疾病負擔的全球報告經常使用疾病分類碼，但是不同國家使用不一致的疾病分類碼，而且僅使用此分類碼則無法獲得沒有尋求醫療照護的族群對酒精的影響[30,31]。更或者報告該國家的酒精消費只依據計算合法酒精販售量，沒有計算非法製造的酒精量等等[32]。更何況在不同種族、文化與醫療制度下所造成的醫療費用存在本身的差異。

優點與限制

本研究結合本土數據與文獻回顧，是目前國內最大型的酒飲健康政策實證研究，可以做為未來擬定酒飲健康政策的實證參考基礎。另外，本研究也進行一系列的敏感度分析，除了納入可歸因風險百分比的運用，也利用疾病主診斷、主次診斷的費用差異，還分析費用信賴區間來呈現國內的相關健保醫療費用多寡，將能夠充分估計健保醫療費用的範圍與穩定度。

不過，本研究也有以下研究限制：1.儘管使用國內最大的全國調查研究，仍受限於調查樣本不足，致使在分析不同年齡、性別之相關疾相對風險時有部分數據無法估計，因此在估算本土的健保醫療費用時可能會低估飲酒所衍生的健保費用。2.本研究僅擷取相對風險估計值大於1者的疾病計算其相關之健保醫療費用，分析中並不考慮統計顯著性的結果，主要的考量是，本研究納入迴歸分析的疾病都是過去研究普遍認為與飲酒暴露有關聯性的疾病，而本研究只是針對這些具有比較充分證據顯示與飲酒有關的疾病，利用本土資料計算飲酒習慣與這些疾病的相對危險性估計值，目的是要利用這些估計出來的“相對危險性估計值”進一步計算可歸因風險百分比，因此本研究比較在意的是相對危險性估計值本身數值的大小，而非檢定的顯著性。另外，本研究獲得部分的相對危險性估計值為負數，即便數值達統計顯著性，但這樣的負相關結果不符合過去多數流行病學研究一致性的看法，當然也不符合飲酒具有疾病保護作用之生物學意義，而這些數值

小於1的相對危險性估計值推測可能是殘餘干擾所致，也可能是因健保資料疾病申報碼的訊息有誤產生疾病錯分，或是因國民健康訪問調查問卷中，受訪者對於飲酒問題有意或無意地的回答錯誤訊息，產生暴露錯分所造成之訊息偏差所致，這些因素都會造成本研究所估計的相對危險性未達顯著上升。另外，我們也額外進行了敏感度分析，倘若僅考慮飲酒習慣與疾病風險大於1且顯著相關之結果，一年平均飲酒造成之健保費用（屬於較為保守的估計），主診斷疾病則約為17億（95%信賴區間為5-29億）；疾病出現在主次診斷，可歸因酒精之總年均健保醫療費用約33億（95%信賴區間為11-55億）。3.由於在計算醫療費用時，每一筆醫療費用同時最多可能有5個不同的診斷，本研究無法區分同一筆費用在多重診斷之下不同診斷的費用占比，因此採整筆費用計算，可能造成重複計算，產生高估的健保醫療費用的情形。4.本研究使用現有國內大型問卷調查收集資料，受限於該調查的問卷設計題目，無法取得酒精攝取量的實際濃度，也無法得知長期的暴露狀況，因此對於暴露量的評估可能有訊息偏差，而這樣的訊息偏差，推測與受訪者未來的罹病狀況關聯度低，應屬於無差異性的暴露錯分，因此倘若存在，本研究結果則可能會低估；此外，本研究訪問調查為社區樣本，無涵蓋監所、醫院的樣本，可能會低估飲酒盛行率，連帶低估PAR%，因此低估飲酒所衍生的醫療花費。5.本研究的醫療花費，僅考慮健保的醫療費用，沒有考量到非健保所衍生的醫療費用（如自費治療等），因此本研究仍有可能低估酒飲之整體醫療花費。6.酒飲衍生之相關疾病僅考慮目前確立之完全可歸因與部分可歸因之相關疾病並計算其醫療費用，並未考慮尚未確立實證基礎之其它疾病，同樣可能會造成計算醫療費用的低估。

結論與建議

綜合本研究實證分析發現，飲酒對健康危害所產生之醫療花費相當可觀，如再計算

自行負擔之醫療費用，及因疾病而造成之生產力喪失，對社會造成之經濟成本亦相當龐大。飲酒為長期存在之飲食文化，但不當飲用造成沉重之醫療經濟負擔應當可避免，倘若過度飲酒所造成健康危害已確立，該如何減少飲酒過量以降低相關醫療成本支出才是未來擬定健康政策的重要方向。

致 謝

本研究感謝衛生福利部資料科學中心成功大學研究分中心提供行政、技術之支援及協助。

參考文獻

1. İlhan MN, Yapar D. Alcohol consumption and alcohol policy. *Turk J Med Sci* 2020;**50**:1197-202. doi:10.3906/sag-2002-237.
2. Shield KD, Parry C, Rehm J. Chronic diseases and conditions related to alcohol use. *Alcohol Res* 2013;**35**:155-73.
3. GBD 2016 Alcohol Collaborators. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2018;**392**:1015-35. doi:10.1016/S0140-6736(18)31310-2.
4. Axley PD, Richardson CT, Singal AK. Epidemiology of alcohol consumption and societal burden of alcoholism and alcoholic liver disease. *Clin Liver Dis* 2019;**23**:39-50. doi:10.1016/j.cld.2018.09.011.
5. Jayasekara H, MacInnis RJ, Room R, English DR. Long-term alcohol consumption and breast, upper aero-digestive tract and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Alcohol Alcohol* 2016;**51**:315-30. doi:10.1093/alcalc/agu110.
6. Roerecke M, Vafaei A, Hasan OSM, et al. Alcohol consumption and risk of liver cirrhosis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2019;**114**:1574-86. doi:10.14309/ajg.0000000000000340.
7. Samokhvalov AV, Irving H, Mohapatra S, Rehm J. Alcohol consumption, unprovoked seizures, and epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Epilepsia* 2010;**51**:1177-84. doi:10.1111/j.1528-1167.2009.02426.x.
8. Schwarzwinger M, Thiébaud SP, Baillet S, Mallet V, Rehm J. Alcohol use disorders and associated chronic disease - a national retrospective cohort study from France. *BMC Public Health* 2017;**18**:43. doi:10.1186/s12889-017-4587-y.
9. 楊涵纖、鄭凱元、張新儀、陳娟瑜：台灣成年族群飲酒型態與事故傷害、酒駕之關係探討。台灣衛誌 2018；**37**：309-21。doi:10.6288/TJPH.201806_37(3).107008。
- Yang HS, Cheng KY, Chang HY, Chen CY. Drinking patterns in relation to injuries and drunk driving among community-dwelling adults in Taiwan. *Taiwan J Public Health* 2018;**37**:309-21. doi:10.6288/TJPH.201806_37(3).107008. [In Chinese: English abstract]
10. Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Yothasamut J, et al. The economic costs of alcohol consumption in Thailand, 2006. *BMC Public Health* 2010;**10**:323. doi:10.1186/1471-2458-10-323.
11. Jyani G, Prinja S, Ambekar A, Bahuguna P, Kumar R. Health impact and economic burden of alcohol consumption in India. *Int J Drug Policy* 2019;**69**:34-42. doi:10.1016/j.drugpo.2019.04.005.
12. Lingamanaicker K, Geelhoed E, Fatovich DM, Alcohol harm in emergency departments (AHED) investigators. Direct cost of alcohol-related presentations to Royal Perth Hospital emergency department. *Emerg Med Australas* 2019;**31**:1045-52. doi:10.1111/1742-6723.13307.
13. Lin LY, Warren-Gash C, Smeeth L, Chen PC. Data resource profile: the National Health Insurance Research Database (NHIRD). *Epidemiol Health* 2018;**40**:e2018062. doi:10.4178/epih.e2018062.
14. Nakamura K, Okuda N, Okamura T, et al. Alcohol consumption, hospitalization and medical expenditure: a large epidemiological study on the medical insurance system in Japan. *Alcohol Alcohol* 2015;**50**:236-43. doi:10.1093/alcalc/agu089.
15. 韓幸紋、林晏如、許續天：由飲酒對醫療利用影響探究開徵酒品健康捐之正當性。應用經濟論叢 2015；(97)：135-70。doi:10.3966/054696002015060097004。
- Han HW, Lin YJ, Sheu JT. The impact of drinking on medical utilization-the study to investigate the practicability of alcohol health and welfare surcharge. *Taiwan J Appl Econ* 2015;**(97)**:135-70. doi:10.3966/054696002015060097004. [In Chinese: English abstract]
16. Yao XY, Lin Y, Geng JL, et al. Age- and gender-specific prevalence of risk factors in patients with first-ever ischemic stroke in China. *Stroke Res Treat* 2012;**2012**:136398. doi:10.1155/2012/136398.

17. Vishram JK, Borglykke A, Andreasen AH, et al. Impact of age and gender on the prevalence and prognostic importance of the metabolic syndrome and its components in Europeans. The MORGAM prospective cohort project. *PLoS One* 2014;**9**:e107294. doi:10.1371/journal.pone.0107294.
18. White MC, Holman DM, Boehm JE, Peipins LA, Grossman M, Henley SJ. Age and cancer risk: a potentially modifiable relationship. *Am J Prev Med* 2014;**46**:S7-15. doi:10.1016/j.amepre.2013.10.029.
19. Liu CC, Li CY, Sun Y, Hu SC. Gender and age differences and the trend in the incidence and prevalence of dementia and alzheimer's disease in Taiwan: a 7-year national population-based study. *Biomed Res Int* 2019;**2019**:5378540. doi:10.1155/2019/5378540.
20. 財團法人國家衛生研究院、衛生福利部國民健康署：2009年「國民健康訪問調查」結果報告。苗栗：國家衛生研究院，2009。
National Health Research Institute, Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). The Report of National Health Interview Survey (NHIS) in 2009. Miaoli: National Health Research Institute, 2009. [In Chinese]
21. 財團法人國家衛生研究院、衛生福利部國民健康署：2013年「國民健康訪問調查」結果報告。苗栗：國家衛生研究院，2013。
National Health Research Institute, Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). The Report of National Health Interview Survey (NHIS) in 2013. Miaoli: National Health Research Institute, 2013. [In Chinese]
22. 全國法規資料庫：兒童及少年福利與權益保障法第43條。https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0050001。引用2022/06/10。
Laws & Regulations Database of the Republic of China (Taiwan). The Protection of Children and Youths Welfare and Rights Act: Article 43. Available at: https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0050001. Accessed June 10, 2022.
23. Berry SD, Ngo L, Samelson EJ, Kiel DP. Competing risk of death: an important consideration in studies of older adults. *J Am Geriatr Soc* 2010;**58**:783-7. doi:10.1111/j.1532-5415.2010.02767.x.
24. Jung YS, Yoon SJ. Burden of cancer due to cigarette smoking and alcohol consumption in Korea. *Int J Environ Res Public Health* 2022;**19**:3493. doi:10.3390/ijerph19063493.
25. Mansournia MA, Altman DG. Population attributable fraction. *BMJ* 2018;**22**:360:k757. doi:10.1136/bmj.k757.
26. WHO. Global status report on alcohol and health 2018. Available at: https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1151838/retrieve. Accessed March 18, 2022.
27. 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]
28. Delker E, Brown Q, Hasin DS. Alcohol consumption in demographic subpopulations: an epidemiologic overview. *Alcohol Res* 2016;**38**:7-15.
29. Ramstedt M. How much alcohol do you buy? A comparison of self-reported alcohol purchases with actual sales. *Addiction* 2010;**105**:649-54. doi:10.1111/j.1360-0443.2009.02839.x.
30. WHO. Alcohol and injuries. Emergency department studies in an international perspective. Available at: https://www.who.int/substance_abuse/msbalcinuries.pdf. Accessed March 18, 2022.
31. Faiad Y, Khoury B, Daouk S, et al. Frequency of use of the International Classification of Diseases ICD-10 diagnostic categories for mental and behavioural disorders across world regions. *Epidemiol Psychiatr Sci* 2018;**27**:568-76. doi:10.1017/S2045796017000683.
32. Greenfield TK, Kerr WC. Tracking alcohol consumption over time. *Alcohol Res Health* 2003;**27**:30-8.

附錄表一 飲酒型態原始問卷題目

民國102年國民健康訪問調查12-64歲問卷：

E7. 您是否曾經喝過酒？（包括各種酒類、保力達 B、維士比與藥酒，但不包括煮菜時加進去的極少量或酒精成分已揮發的酒，或舔一下）

☐0 沒有（滴酒不沾）【跳問 E7j】☐1 有（偶爾或應酬時才喝也算）

E7a. 您第一次喝酒的年齡是_____足歲

E7b. 您最近一次喝酒是什麼時候？

☐1 最近七天【續問 E7c】☐2 超過一星期至一個月內【續問 E7c】☐3 超過一個月至半年內【跳問 E7g】☐4 超過半年至一年內【跳問 E7g】☐5 超過一年以上【跳問 E7j】

民國102年國民健康訪問調查65歲以上問卷：

D7. 您是否曾經喝過酒？（包括各種酒類、保力達B、維士比與藥酒，但不包括煮菜時加進去的極少量或酒精成分已揮發的酒，或舔一下）

☐0 沒有（滴酒不沾）【跳問 D8】☐1 有（偶爾或應酬時才喝也算）

D7a. 您第一次喝酒的年齡是_____足歲

D7b. 您最近一次喝酒是什麼時候？

☐1 最近七天【續問 D7c】☐2 超過一星期至一個月內【續問 D7c】☐3 超過一個月至半年內【跳問 D7g】☐4 超過半年至一年內【跳問 D7g】☐5 超過一年以上【跳問 D8】

民國98年國民健康訪問調查12-64歲問卷：

E4. 您是否曾經喝過酒？（包括各種酒類、保力達B、維士比與藥酒，但不包括煮菜時加進去的酒或舔一下）

☐0 沒有（滴酒不沾）【跳問 E5】 ☐1 有（偶爾或應酬時才喝也算）

E4a. 您第一次喝酒的年齡是_____足歲

E4b. 您最近一次喝酒是什麼時候？

☐1 最近七天【續問 E4c】☐2 超過一星期至一個月內【續問 E4c】☐3 超過一個月至半年內【跳問 E4e】☐4 超過半年至一年內【跳問 E4e】☐5 超過一年以上【跳問 E5】

民國98年國民健康訪問調查65歲以上問卷：

D1. 您是否曾經喝過酒？（包括各種酒類、保力達B、維士比與藥酒，但不包括煮菜時加進去的酒或舔一下）

☐0 沒有（滴酒不沾）【跳問D2】 ☐1 有（偶爾或應酬時才喝也算）

D1a. 您第一次喝酒的年齡是_____足歲

D1b. 您最近一次喝酒是什麼時候？

☐1 最近七天【續問D1c】☐2 超過一星期至一個月內【續問D1c】 ☐3 超過一個月至半年內【跳問D1e】☐4 超過半年至一年內【跳問D1e】 ☐5 超過一年以上【跳問D2】

附錄表二 飲酒相關疾病診斷碼

相關疾病	ICD-10CM	ICD-9CM
全部可歸因於酒精的相關疾病		
酒精引起之精神與行為障礙疾病	F10	291
神經症狀疾病	G31.2, G62.1, G72.1	331.7, 357.5, 359.4
酒精性心肌病變	I42.6	425.5
消化道疾病	K29.2, K70, K85.2, K86.0	535.3, 571, 577, 577.1
胎兒受酒精影響/症候群	P04.3, Q86.0	760.71
部分可歸因於酒精的相關疾病		
癌症	C00-C08	140-145
	C09-C13	146-148
	C15, C16	150, 151
	C18-C21	153-154
	C22	155
	C32	161
	C33-C34	162
	C50	174
	C56	183
	C61	185
	C64-C68	189
	C81	201
	C82-C85, C96	200, 202
	D00-D48	210-239
第二型糖尿病	E11-E13	250.x0, 250.x2
憂鬱症	F32-F34, F01-F03	296, 290, 294
阿茲海默症	G30-G31	330-331
癲癇	G40-G41	345
心/腦血管疾病	I11-I13, I20-I25, I63-I67, I69.3	402, 403, 404, 413, 410, 429, 411, 414, 433, 434, 437, 438

Prevalence of alcohol consumption and medical expenditure related to alcohol-related diseases in Taiwan

YA-HUI CHANG¹, CHIN-LI LU², YUU-HUEIH HSU¹, LI-JUNG ELIZABETH KU¹, CHUNG-YI LI^{1,*}

Objectives: To estimate the medical expenditure associated with alcohol-related diseases in Taiwan. **Methods:** The age- and sex-specific study cohorts were based on data from the 2009 and 2013 National Health Interview Surveys. We then linked the study cohorts to National Health Insurance (NHI) claims data. This study estimated the relative risk and population attributable risk percent. Using nationwide inpatient and outpatient medical expenditure from 2015 to 2017, we estimated the annual medical expenditure attributable to alcohol consumption. **Results:** Approximately 43% of the enrollees had drunk alcohol in the preceding year. The estimated average annual medical expenditure attributable to alcohol consumption was NT\$2.8 billion (95% confidence interval [CI]: NT\$0.50–6.30 billion) when alcohol-related diseases were considered primary diagnoses. The corresponding figures were NT\$5.6 billion (95% CI: NT\$1.10–12.60) when alcohol-related diseases were considered primary or secondary diagnoses. **Conclusions:** The medical expenditure associated with alcohol-related diseases is substantial and should be prevented. Given that alcohol consumption is known to lead to adverse health outcomes, action should be taken to decrease alcohol consumption, which will in turn decrease the medical expenditure associated with alcohol-related diseases and reduce the burden on the NHI. (*Taiwan J Public Health*. 2022;**41**(4):411-425)

Key Words: alcohol drink, National Health Insurance, population attributable risk percentage, medical care costs, National Health Interview Survey

¹ Department of Public Health, College of Medicine, National Cheng Kung University, No. 1, University Rd., East Rd., Tainan, Taiwan, R.O.C.

² Graduate Institute of Food Safety, National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author E-mail: cyli99@mail.ncku.edu.tw

Received: Mar 21, 2022 Accepted: Aug 15, 2022

DOI:10.6288/TJPH.202208_41(4).111025