

健康行為群聚類別與醫療利用之關係— 以台灣成年初顯期族群為例

葉昱佐 施淑芳*

目標：探討18~25歲成年初顯期族群健康行為群聚類別與醫療利用之相關性。**方法：**本研究使用2009年國民健康訪問調查，以18~25歲成年初顯期族群為研究對象，運用二階段群聚分析法依健康行為型態進行群聚分析，並使用羅吉斯迴歸及零膨脹負二項迴歸模型分析群聚類別與急診及西醫門診醫療利用與否及醫療利用次數之相關性。**結果：**成年初顯期族群可分為「菸酒不離族」、「飲食不均族」以及「健康保健族」三個群聚類別。相較於健康保健族，在急診醫療利用與否方面，菸酒不離族較可能使用到急診醫療(OR=1.59; 95% CI=1.14-2.21)；在急診醫療利用次數方面，飲食不均族使用較多次數的急診醫療(IRR=1.49; 95% CI=1.08-2.05)；群聚類別與西醫門診利用與否或其利用次數則無統計顯著相關。**結論：**成年初顯期健康行為具有群聚之現象且群聚類別與急診醫療利用之機率與急診使用次數有統計顯著相關。未來不管是學校或職場健康促進方案，可針對具有共同健康行為特性之成年初顯期族群，規劃整合及客制化之介入方案。(台灣衛誌 2014；33(6)：649-662)

關鍵詞：成年初顯期、健康行為、群聚分析、醫療利用

前 言

成年初顯期(emerging adulthood)由美國心理學家Jeffrey Arnett所提出，其定義該時期含青少年晚期以及成年早期，為脫離青少年階段但尚未正式進入成年期之18~25歲族群[1,2]。雖然近十幾年來，該時期的行為與健康問題已在學術領域上受到重視，美國甚至在2013年特別針對該族群創設了Emerging Adulthood期刊，但依據目前世界衛生組織(World Health Organization, WHO)

或美國Healthy People 2020，其所關注之年齡族群仍僅針對兒童、青少年、成年人以及老年人，並沒有特別注重成年初顯期族群。該期刊近年所發表與健康行為相關之研究論文議題，包括不正常的飲食、身體不活動、吸菸、酗酒、藥物濫用等[3,4]，但僅限於單一行為之探討，目前仍很少有相關研究探討關於成年初顯期危害健康行為的型態以及群聚現象。

生理上，成年初顯期是大多數人身體功能的巔峰，也是疾病罹患性的最低點，但此時卻較其他年齡層族群在車禍意外、傷害他人、性傳染疾病、物質(例如菸酒、食物)或行為(例如網路、購物)成癮上等問題上有著較高的風險[2]；而在心理層面上，Arnett將成年初顯期歸納出五個主要的發展特性[5]：

1. 自我認同的探索時期(the age of identity exploration)：謹慎思考與自我認同及發展有關的議題，包含愛情與工作之探索。

國立台灣師範大學教育學院健康促進與衛生教育學系

*通訊作者：施淑芳

聯絡地址：台北市大安區和平東路一段162號

E-mail: annsshih@ntnu.edu.tw

投稿日期：103年8月21日

接受日期：103年11月25日

DOI:10.6288/TJPH201433103082

2. 不穩定的時期(the age of instability)：嘗試生涯規劃的可能性，充滿波動且難以預測，且包含居住安排、工作或求學等許多面向之選擇。
3. 自我關注的時期(the self-focused age)：不必受到父母親極大的管束，也還不用擔負如父母親之既定社會角色責任，而將生活重心放在自己身上。
4. 定位不明確的時期(the age of feeling in between)：既不屬於青少年，也不是能自給自足的成人，雖然認為自己某方面表現成熟，例如離家獨立；但卻又因需要父母親幫助，如金錢資助，而處在過渡階段中。
5. 充滿可能性的時期(the age of possibilities)：還沒有既定的社會角色與生活模式，但開始計畫未來，不斷嘗試探索，實行計畫為生活做出改變。

如上述，成年初顯期已為青少年至成年人的重要人生歷程之一。在台灣，成年初顯期族群大多為大專院校就學之階段，而大學生活即是走向獨立決定性的關鍵，也是人生面臨的重大轉捩點[6,7]。根據國內外研究發現，現今大專校院學生主要的危害健康行為主要為身體不活動、蔬果攝取不足以及睡眠不足[8-11]。但上述研究大多以某特定大學為研究對象，不具全國代表性，或僅限於大專校院新生進行探討，很少針對成年初顯期族群進行健康行為群聚分析或相關的研究。

根據過去許多研究已發現，一些看似獨立的健康行為，行為間乃存在相關或群聚的現象[7,12-19]。雖然過去研究所著重之對象並不完全相同，亦或對健康行為的定義或測量不一，但大多數研究仍顯示，吸菸與飲酒，以及吸菸、身體活動低(或運動不足)與飲食不均有高度相關[7,13-15,17]。除此之外，有些研究分析並歸納出健康或不健康行為同時存在的組合，包含成癮物質(吸菸、飲酒或酗酒、嚼檳榔以及大麻)、身體活動(運動以及久坐行為)、飲食情況(蔬菜水果之攝取)、交通安全(繫安全帶、戴安全帽)、睡眠、螢幕使用行為(含電視、網路遊戲及上

網)、霸凌行為以及性行為等危害健康行為[7,13-18,20-23]。在統計方法上，過去多使用卡方檢定以及羅吉斯迴歸分析等簡單統計方法討論健康行為間的相關性，近年來則有學者使用群聚分析或潛在類別分析將人依健康行為進行分群。然而，上述研究多針對青少年或成年人進行探討，目前仍缺乏針對成年初顯期，進行健康行為群聚之研究。

生活型態與健康狀態之間的關係一直被學者認為是決定健康水平很重要的因素。根據Andersen在1995年提出的醫療服務利用模式中指出，生活型態、醫療利用與健康息息相關[24]。從事健康行為或危害健康行為，皆與醫療資源的利用有密切的關連。從事危害健康行為或不健康的生活型態，將可能造成受傷、生病以及暴露於早期死亡的風險，導致往後不理想的健康狀況。過去對於危害健康行為之研究，多著重在從事抽菸、飲酒與身體不活動等行為與否對於醫療資源利用之影響[25-28]。學者使用複迴歸分析、羅吉斯迴歸、廣義線性模式或卜瓦松迴歸分析等統計方法探討危害健康行為與醫療利用之相關性。研究結果發現，生活型態與使用門診及住院服務的可能性及相關成本有很密切的相關，如曾吸菸者有較高機率使用醫療照護服務，其門診及住院費用高出平均許多；有無運動習慣與門診及住院服務以及相關成本也有相關，有運動習慣的人較不會使用門診服務，門診費用也較低[27]。相對無不良習慣者，危害健康行為越多的人，其中西醫門診利用率越少，健康認知也越低[29]，而不健康的群聚類別使用較多的急診醫療資源[18]。

有學者使用計數資料模型(count data model)以及疾病成本法(Cost-of-illness approach, Col)等方法來計算健康行為與醫療利用之關係。根據加拿大相關研究發現，健康行為如身體活動的缺乏，不僅較從事身體活動的人增加了38%住院天數以及5.5%家庭醫師就醫次數、13%專科醫師服務以及12%護理服務次數等醫療資源的使用[25]。除此之外，根據中國的一項研究指出，身體不活動的情形造成67億美元的經濟成本(包含35

美元的直接成本與32億美元的間接成本)，而身體不活動造成的直接成本(35億美元)佔吸菸造成的直接成本(62億美元)百分之五十以上。如果身體不活動之健康問題獲得改善，人們將可增加0.61年的壽命[26]。

然而，過去研究大多只探討單一健康行為與醫療利用之關係[25-28]，僅有少數研究分析健康行為群聚類別與醫療利用之相關性[18,29]，惟上述研究也非針對成年初顯期族群進行分析與探討。因此，綜合上述，本研究目的為探討該族群群聚之類別與醫療利用之相關性，以做為未來規劃與設計相關健康促進計畫之參考。

材料與方法

研究樣本

本研究使用「2009年國民健康訪問調查」(National Health Interview Survey, NHIS)。該資料係以2008年底全台戶籍登記人口為抽樣母體，採多階段分層系統抽樣設計之調查。基於縣市代表性考量，將23縣市分別視為單一母體，於各縣市分別進行獨立抽樣作業，故樣本個案遍及全台164個樣本「鄉鎮市區」，總數高達30,528案。此次調查乃是以電腦輔助調查方法，完訪個案共計25,636人，整體完訪率為84.0%[30]。

本研究採用國民健康訪問調查12~64歲主問卷，選取18~25歲之樣本共3,005人。在刪除健康行為變項遺漏值後，以樣本數共2,679人進行群聚分析；在探討群聚類別與急診醫療利用關係之樣本數，在刪除分析變項為遺漏值之樣本後，以2,631人進行統計分析；在分析群聚類別與西醫門診醫療利用關係時，在刪除分析變項為遺漏值之樣本後，則以2,628人進行統計分析。

研究變項

本研究之依變項、主要自變項以及控制變項之操作型定義如表一所列，變項包括：

1. 依變項：主要針對西醫醫療利用狀況，包括急診醫療及西醫門診醫療。醫療利用狀

況則包括過去一個月內是否曾使用上述醫療服務以及其醫療利用次數。

2. 主要自變項：健康行為群聚類別。本研究依據文獻探討，將國民健康訪問調查內所調查的健康行為納入群聚分析，共計25項，包含交通安全、成癮物質(飲酒、吸菸、嚼檳榔)、身體活動(運動、久坐行為)、洗手習慣、體重控制、飲食型態(早餐頻率)、食物攝取(包含主食類、全穀類、蔬菜、水果、奶製品、肉魚蛋豆類、含糖飲料或甜湯、茶、咖啡以及營養補充品)、飲食習慣(包含午餐/午點、晚餐、宵夜、三餐固定、外食頻率以及炸物頻率)，其中運動次數為連續變項，其餘變項為類別變項。

3. 控制變項：包括社會人口學變項如年齡、可支配所得之居住地、性別、居住安排、家庭類型、婚姻狀況、宗教信仰、工作類型、疾病知識(腎臟病、高血壓與糖尿病)、個人疾病史，以及自覺健康狀況，其中疾病知識之分數為連續變項，其餘變項為類別變項。

統計方法

本研究所納入之健康行為包含類別與連續變項，因此採用二階段群聚分析(Two-Step Cluster Analysis)，並以BIC (Bayesian Information Criterion)距離測量值之比例數值大者來決定群聚個數。二階段群聚分析之第一階段為使用階層式分群演算法進行分群，取得群聚數目，並計算該群聚之重心；第二階段再以各群之重心為種子點，以K組平均法進行重新分群。在群聚類別之命名上，本研究選取二階段群聚分析中變數重要性大於0.50之危害健康行為，將健康行為依從事程度之健康傾向將其排序，統一定義為分數越高表示從事越健康之行為傾向，並將行為標準化，並使用標準化數值之平均值進行危害健康行為標準化分數折線圖之繪製，觀察不同群聚類別在危害健康行為之從事傾向，以進行命名之動作。

表一 研究變項定義表

研究變項	定義	研究變項	定義
依變項			
西醫門診次數			
過去一個月利用次數	依實際次數計次		
急診利用次數			
過去一年利用次數	依實際次數計次		
住院利用次數			
過去一年利用次數	依實際次數計次		
自變項			
交通安全		食物攝取	
是否遵守汽車、摩托車以及腳踏車之交通安全？	其中一種(以上)遵守 三者皆沒遵守	過去一天主食類(半份)	是
飲酒		過去一天全穀類(佔主食一半以上)	否
過去一年飲酒頻率	沒有(滴酒不沾) 每月不到一次 每月一、兩次以上	過去一天蔬菜(半份)	
吸菸		過去一天水果(半份)	
現在有無吸菸	有 無	過去一天奶製品(半份)	
嚼檳榔		過去一天肉魚蛋豆(半份)	
近半年有無嚼檳榔	有 無	過去一天含糖飲料或甜湯(一杯)	
運動		過去一天茶(一杯)	
過去兩星期運動次數	依實際次數計次	過去一天咖啡(一杯)	
久坐行為		過去一星期營養補充品(一次)	
平均一天久坐時間	低久坐(5小時以下) 高久坐(6小時以上)	飲食習慣	
洗手習慣		通常一天吃哪幾餐？	有
有無洗手習慣	有 無	午餐/午點	無
體重控制		晚餐	
有無體重控制	有 無	宵夜	
飲食型態		每天三餐是否固定	是 否
一星期早餐天數	不吃 每週一天(或以下) 每週2~3天 每週4~5天 每天或幾乎每天吃	一星期外食頻率	低 中 高
		平均每天炸物頻率	不吃&少數是 一半是 多數是 全部都是

表一 研究變項定義表(續)

研究變項	定義	研究變項	定義
控制變項			
前置因素(Predisposing Characteristics)			
年齡	18~19歲	宗教信仰	東方與民間信仰
	20~21歲		外來信仰與其他
	22~23歲		無任何宗教信仰
	24~25歲	工作類型	學生
居住地(每戶可支配所得)	高		非學生之工作者
	次高	疾病知識(腎臟病)	其他
	次低		依答對選項計分(最多10分)
	低		
性別	男	疾病知識(高血壓與糖尿病)	依答對選項計分(最多8分)
	女		
居住安排	一個人住	個人收入	沒有收入
	與父母同住		未滿1萬元
	與其他親戚同住		1萬元~未滿2萬元
	其他		2萬元~未滿4萬元
家庭類型(父母親籍貫)	閩南-閩南	健康需求(Need)	4萬元及以上
	閩南-客家		
	客家-客家		疾病史
	閩南-外省		有任一疾病
婚姻狀況	其他	自覺健康狀況(目前的健康狀況)	皆無
	未婚		不好
	已婚及其他		普通
			好

為瞭解不同群聚類別在不同健康行為間之關係，本研究對不同群聚類別在各項危害健康行為間進行相關性檢定，在名目尺度使用卡方檢定，序位以及等距尺度使用Kruskal-Wallis test (K-W檢定)，等比尺度使用變異數分析(ANOVA)。

有關探討健康行為群聚類別與醫療利用是否相關之分析，本研究使用羅吉斯迴歸分析健康行為群聚類別與是否使用急診或門診醫療利用。因過去在醫療服務研究已將醫療利用之分析區別為有無使用醫療，以及醫療利用次數，因此本研究乃進一步分析群聚類別與醫療利用次數之關係。因醫療利用次數為右偏分佈，且為計數資料，故本研究使用零膨脹負二項分配模型(zero-inflated negative

binomial regression model)，並以Vuong test檢定使用該模型之適切性。本研究使用SAS 9.3進行資料處理，以SPSS 22進行群聚分析及敘述統計，並以Stata 12軟體進行計量模型分析。本研究已於2014年7月29日通過國立台灣大學行為與社會科學研究倫理委員會審查(倫委會案號：201401ES031)。

結 果

健康行為之群聚現象

根據分析結果，因二階段群聚分析之叢集數目由2類變為3類時，BIC距離測量值之比例數值達到最大(2.010)，故採用三類之群聚分類。在群聚命名方面，本研究選取變數

重要性大於0.50之危害健康行為共四項，分別為飲酒、吸菸、一星期早餐天數以及三餐固定，本研究將四項危害健康行為依從事程度之健康傾向將其排序，統一定義為分數越高表示從事越健康之行為傾向。之後將四項行為為分數標準化，表二為健康行為群聚在四項行為之描述性統計，其中飲酒與吸菸之標準化分數僅在群聚1為負值，而一星期早餐天數以及三餐固定之標準化分數在群聚1以及群聚2為負值，表示在群聚1中四項行為皆為較不健康的傾向，群聚2在飲食行為中呈現較不健康的傾向，而群聚3在這四項行為皆呈現較健康之傾向。本研究以標準化數值之平均值進行危害健康行為標準化分數折線圖之繪製，觀察三類群聚在這四項行為之從事傾向，並進行群聚之命名。如圖一所示，自折線圖可觀察出群聚1在四項行為之健康傾向明顯較低，尤其在飲酒以及吸菸行為之健康傾向顯著低於其他兩組，故命名為「菸酒不離族」；群聚2在四項行為之健康傾向介於群聚1與群聚3之中，但在一星期早餐天數與三餐固定這兩項飲食行為中，健康傾向低於其餘兩組，故命名為「飲食不均族」；群聚3在四項行為之健康傾向皆為最高，命名為「健康保健族」，三類健康行為群聚類別之特質描述如下：

一、菸酒不離族：該族群吸菸與喝酒行為明顯較其他群聚多，共637人，佔所有樣本數的23.78%。其中83.99%的人吸菸，91.99%的人飲酒。此外，該族群中有92.94%的人不遵守交通安全、高久坐者占50.86%、51.18%的人無洗手習慣、57.61%的人無體重控制；飲食方面，較多人未達奶製品

(65.78%)以及水果食用量(57.77%)，飲用含糖飲料或甜湯比例相當高(89.48%)、外食頻率中等與高佔71.43%。此組人數最少，屬於較不健康的群聚。

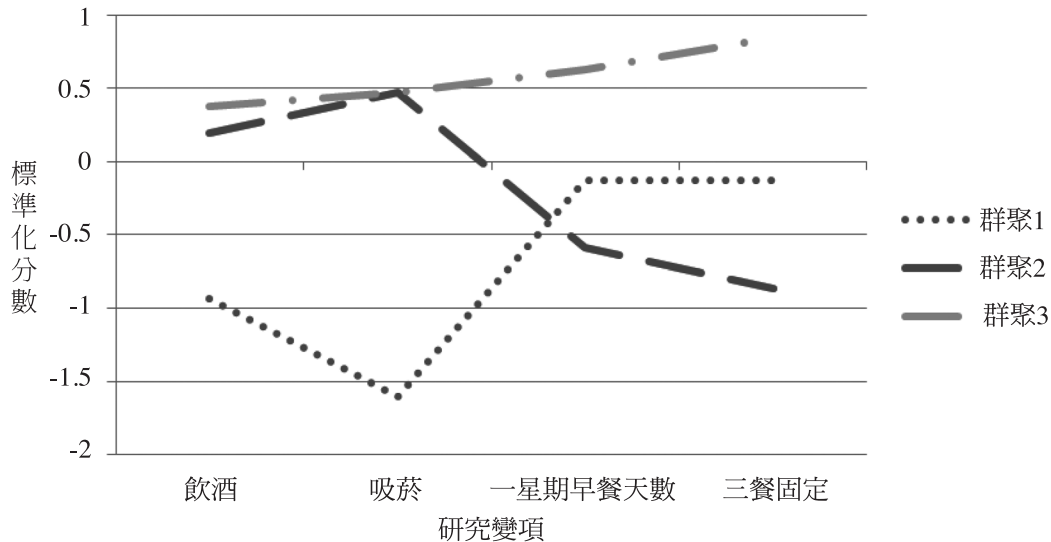
二、飲食不均族：該族群多為一星期早餐天數少以及三餐較不固定的人，共947人，佔所有樣本數的35.35%，其中97.68%的人三餐不固定，55.02%的人一星期早餐天數未達四天。此外，該族群中有69.27%的人有高久坐的傾向，但較多人從事體重控制的行為(55.02%)；與其他群聚相比，食用午餐(91.13%)以及晚餐(93.88%)人數稍少，較多人未達主食類(5.49%)、全穀類(84.69%)、蔬菜(22.60%)、肉魚蛋豆(8.55%)之標準，屬於危害健康行為混合型之群聚。

三、健康保健族：該族群在四項分析行為之健康傾向皆較另外兩群聚高，共1,095人，佔所有樣本數的40.87%。此族群有99.00%的人較遵守交通安全、成癮物質之比例為三組最低，使用菸酒之比例低(分別為1.00%及43.47%)，無人嚼食檳榔。身體活動方面運動次數最高平均為5.49次/兩星期，59.27%的人擁有洗手習慣；飲食方面，87.40%的人三餐固定，一星期早餐頻率最高，每周四天以上者佔99.18%，所有人皆食用午餐及晚餐且最少吃宵夜(90.78%)。主食類(98.45%)、全穀類(27.49%)、肉魚蛋豆(96.99%)、蔬菜(91.23%)、水果(75.43%)、奶製品(51.05%)達建議攝取量人數最多。此組約佔四成的人數，屬於較健康之群聚。

為驗證群聚分析之群聚在危害健康行為間是否具有異質性，本研究對不同群聚在各項危害健康行為間進行相關檢定。分析結

表二 健康行為群聚類別在四項健康行為之描述性統計

研究變項	群聚1(n=637)		群聚2(n=947)		群聚3(n=1,095)		總計(N=2,679)	
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差
飲酒	-0.93	0.86	0.19	0.86	0.38	0.84	0.00	1.00
吸菸	-1.61	0.92	0.47	0.24	0.47	0.25	-0.02	1.02
一星期早餐天數	-0.13	1.06	-0.59	1.05	0.63	0.27	0.02	0.99
三餐固定	-0.13	0.98	-0.86	0.30	0.85	0.67	0.01	1.00



圖一 健康行為標準化分數折線圖

果顯示不同群聚在危害健康行為間皆有顯著差異，代表群聚分析之群聚類別在危害健康行為間具異質性。健康行為為群聚類別在社會人口學之描述性統計以及雙變項檢定結果顯示，各社會人口學變項中，除了家庭類型、宗教信仰與疾病史與群聚類別無統計顯著相關外，其他變項皆與群聚類別有統計顯著相關。

健康行為群聚類別、其他控制變項與醫療利用之關係

本研究先採用羅吉斯迴歸探討群聚類別與有無使用醫療服務之相關因素，再進一步採用零膨脹負二項迴歸模型分析群聚類別與醫療服務次數之關係。本研究採用之零膨脹負二項迴歸模型經Vuong test結果為顯著(急診： $p=0.01$ ；西醫門診： $p=0.01$)，顯示該模型較負二項迴歸模型佳。以下為本研究分析之結果：

根據表三顯示，在有無醫療利用方面，相較於健康保健族，菸酒不離族較可能會使用急診醫療($OR=1.59$, 95% $CI=1.14-2.21$)，而西醫門診並無統計顯著($OR=0.84$, 95% $CI=0.65-1.09$)；其他與急診醫療利用的相關

因素，包含年齡、性別、疾病知識、疾病史以及自覺健康狀況。

其他與有無西醫門診醫療的相關因素，則包含性別、家庭類型、疾病史以及自覺健康狀況。

根據表四顯示，在醫療利用次數方面，相較於健康保健族，飲食不均族較可能使用多次的急診醫療($IRR=1.49$; 95% $CI=1.08-2.05$)，但與西醫門診利用次數則無統計顯著相關($IRR=1.00$; 95% $CI=0.81-1.21$)。與急診醫療利用次數相關的因素，包括性別、工作類型、疾病史以及自覺健康狀況。

在西醫門診醫療利用次數相關的因素方面，本研究並未發現健康行為為群聚類別與西醫門診醫療次數有統計顯著相關，而與西醫門診醫療利用次數相關的因素包括疾病史以及自覺健康狀況。其它因素如年齡、居住地、性別、居住安排、家庭類型、婚姻狀況、宗教信仰、疾病知識、工作類型以及個人收入等變項則與西醫門診利用次數無統計顯著相關。

討 論

本研究與過去針對不同年齡層的群聚研

究結果相似，可將18~25歲成年初顯期的族群依健康行為從事型態分為三個群聚類別，包括健康行為傾向最差之菸酒不離族、最佳之健康保健族，以及介於兩者間、混合型之飲食不均族。根據本研究指出，在菸酒不離族中，菸、酒、檳榔有較高的比率，飲食不均族在蔬菜水果的攝取量亦較低，與過去研究指出不健康行為有成對出現且高度相關之發現相符[12-15,17]。

過去針對青少年或成年人族群已發現健康行為群聚現象之存在，本研究針對成年初顯期族群進行分析之結果，亦證實健康行為群聚現象可能是存在於各個不同人生歷程之階段。不過，過去之研究因年齡層範圍太廣，健康行為的型態與健康狀況異質性高，本研究分群之依據則僅限於某些特定之健康行為如吸菸喝酒與飲食型態且集群品質並非最佳，顯示分群後之健康行為型態雖有差異，但差異幅度不大，主要可能原因為18~25歲成年初顯期族群同質性高。

根據本研究之結果，健康保健族佔所有樣本數之四成，代表成年初顯期中，大部分人皆從事健康之生活型態，這群人如能繼續維持其生活型態，將有益自身之健康狀況。過去有研究指出，行為越不健康的人使用越少的醫療利用，是因為從事越多危害健康行為的人，健康認知也越低，導致醫療利用也就越少[28,29]，但Lin的研究卻指出曾吸菸者較會使用醫療服務，也產生更高的醫療成本[27]。研究結果顯示，不健康的群聚(癮君子群以及沙發馬鈴薯群)使用最多的急診醫療，而輕食保健群擁有最高的門診利用[18]。根據本研究發現，群聚類別與急診醫療利用有相關，不管是在急診利用的機率或次數。菸酒不離族不僅使用急診之機率較健康保健族高，使用急診之次數亦較健康保健族高；飲食不均族則是使用急診之次數相較於健康保健族高。探討可能的原因可能是菸酒不離族中，吸菸者因上呼吸道健康較差，亦較容易感冒，若有感冒之情況，可能會有較嚴重之狀況[31]，或飲酒者可能因酒醉駕車或騎車，容易造成意外或傷害，而可能會有較高機率使用急診；飲食不均族不僅蔬果

攝取少，免疫力可能相對較差[32]，或因常外食，較有可能產生急性腸胃疾病或其他急症而需使用急診，故相較於健康保健族而言，急診次數較多。因此，本研究顯示若能夠維持良好的健康生活型態，該族群將可減少急診醫療使用，亦可節省相關醫療費用。惟本研究結果並未發現群聚類別與西醫門診利用與否與次數相關，可能原因為成年初顯期族群普遍為健康狀況良好之族群。根據中央健保署之統計，2008年20~24歲族群之住院就診率為4,505人/每十萬人，而在2009年國民健康訪問調查中，18~25歲成年初顯期使用住院醫療服務之比例只有3.84%。不過，因本研究僅為橫斷性研究，該群聚類別對於後續醫療利用之影響仍有待探討。

本研究雖然運用具有全國代表性之樣本探討成年初顯期健康行為群聚分析及與急診西醫醫療利用之相關性，但根據過去文獻指出，健康識能與醫療利用及自覺健康狀況皆有相關[33]，但因2009年國民健康訪問調查在健康識能題項上，乃為選擇性填答之項目，漏答與跳答人數超過八成，遺漏值過多，此外，該問卷健康識能僅有一題，較無法完全代表該族群之健康識能，故無法將健康識能納入本研究分析中。此外，本研究運用之調查資料並未包括不安全性行為、睡眠[8,10]以及網路成癮或螢幕使用行為[22]，故無法全面涵蓋該族群特定之健康行為。最後，由於本研究僅為橫斷性研究，無法進一步釐清群聚類別與醫療利用之關係。

結論與建議

本研究將台灣18~25歲成年初顯期族群依危害健康行為之從事型態分為「菸酒不離族」、「飲食不均族」以及「健康保健族」三個健康行為群聚類別。在醫療利用服務之有無醫療利用方面，相較於健康保健族，菸酒不離族較會使用急診醫療利用，但並沒有較其他族群較會使用西醫門診；而在醫療利用次數方面，相較於健康保健族，飲食不均族使用較多次數的急診醫療，但並沒有較其他族群利用更多次的西醫門診。

表三 健康行為群聚類別與有無醫療利用之羅吉斯迴歸分析結果

變項 / 醫療利用	急診(n=2,631)			西醫門診(n=2,628)		
	OR	95% CI	p> z	OR	95% CI	p> z
群聚(參考組：健康保健族)						
菸酒不離族	1.59	(1.14, 2.21)	0.01 **	0.84	(0.65, 1.09)	0.19
飲食不均族	1.32	(0.99, 1.76)	0.05	0.91	(0.74, 1.13)	0.40
年齡(參考組：18~19歲)						
20~21歲	1.1	(0.79, 1.54)	0.58	0.91	(0.70, 1.19)	0.49
22~23歲	0.92	(0.64, 1.33)	0.67	1.13	(0.85, 1.49)	0.40
24~25歲	0.65	(0.44, 0.97)	0.03 *	1.06	(0.78, 1.43)	0.72
居住地(每戶可支配所得)(參考組：低)						
高	1.07	(0.74, 1.56)	0.71	0.95	(0.71, 1.27)	0.75
次高	1.11	(0.76, 1.63)	0.60	1.2	(0.89, 1.60)	0.23
次低	1.07	(0.71, 1.62)	0.73	1.03	(0.76, 1.41)	0.83
性別(參考組：女)						
男	0.74	(0.57, 0.96)	0.02 *	0.66	(0.55, 0.81)	0.00 ***
居住安排(參考組：一個人住)						
與父母同住	0.77	(0.52, 1.15)	0.21	0.74	(0.54, 1.01)	0.06
與其他親戚同住	1.23	(0.70, 2.16)	0.47	0.90	(0.56, 1.43)	0.65
其他	0.88	(0.51, 1.52)	0.64	1.03	(0.68, 1.57)	0.89
家庭類型(參考組：閩南-閩南)						
閩南-客家	0.81	(0.52, 1.25)	0.34	0.98	(0.71, 1.35)	0.89
客家-客家	0.84	(0.52, 1.38)	0.50	1.03	(0.72, 1.47)	0.88
閩南-外省	0.88	(0.52, 1.48)	0.62	1.07	(0.72, 1.58)	0.74
其他	1.01	(0.64, 1.59)	0.98	0.63	(0.42, 0.93)	0.02 *
婚姻狀況(參考組：未婚)						
已婚及其他	1.16	(0.66, 2.02)	0.61	1.16	(0.73, 1.85)	0.52
宗教信仰(參考組：東方與民間信仰)						
外來信仰與其他	1.07	(0.59, 1.93)	0.83	1.17	(0.73, 1.87)	0.52
無任何宗教信仰	0.84	(0.66, 1.08)	0.18	0.84	(0.69, 1.01)	0.07
疾病知識(連續)						
腎臟病	0.98	(0.91, 1.06)	0.65	1.00	(0.94, 1.06)	0.99
高血壓與糖尿病	1.10	(1.00, 1.20)	0.04 *	1.00	(0.93, 1.07)	0.97
工作類型(參考組：學生)						
非學生之工作者	1.27	(0.89, 1.80)	0.19	1.14	(0.87, 1.49)	0.34
其他	1.43	(0.96, 2.14)	0.08	1.07	(0.78, 1.47)	0.66
個人收入(參考組：沒有收入)						
未滿一萬元	0.99	(0.63, 1.55)	0.95	1.29	(0.91, 1.81)	0.15
1萬~未滿2萬	0.98	(0.59, 1.63)	0.95	0.90	(0.61, 1.34)	0.62
2萬~未滿4萬	1.04	(0.61, 1.77)	0.90	1.06	(0.70, 1.61)	0.77
4萬元及以上	1.58	(0.78, 3.20)	0.20	1.00	(0.56, 1.79)	0.99
疾病史(參考組：全無)						
有任一疾病	2.08	(1.59, 2.73)	0.00 ***	1.70	(1.36, 2.13)	0.00 ***
自覺健康狀況(參考組：不好)						
普通	0.76	(0.57, 1.01)	0.06	0.62	(0.50, 0.77)	0.00 ***
好	0.65	(0.48, 0.88)	0.01 **	0.54	(0.43, 0.68)	0.00 ***
常數項	0.12	(0.06, 0.26)	0.00 ***	0.61	(0.35, 1.08)	0.09

* p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

表四 健康行為群聚類別與醫療利用次數負二項迴歸模型分析結果

變項 / 醫療利用次數	急診(n=2,631)			西醫門診(n=2,628)		
	IRR	95% CI	p> z	IRR	95% CI	p> z
群聚(參考組：健康保健族)						
菸酒不離族	1.41	(0.95, 2.10)	0.09	0.98	(0.77, 1.26)	0.90
飲食不均族	1.49	(1.08, 2.05)	0.02 *	1.00	(0.82, 1.21)	0.96
年齡(參考組：18~19歲)						
20~21歲	1.12	(0.77, 1.62)	0.56	1.11	(0.86, 1.42)	0.43
22~23歲	1.09	(0.74, 1.61)	0.66	1.27	(0.98, 1.65)	0.07
24~25歲	0.98	(0.60, 1.58)	0.93	1.30	(0.99, 1.72)	0.06
居住地(每戶可支配所得)(參考組：低)						
高	1.04	(0.72, 1.50)	0.84	0.91	(0.70, 1.19)	0.50
次高	1.20	(0.83, 1.74)	0.34	1.10	(0.84, 1.45)	0.48
次低	1.25	(0.85, 1.86)	0.26	0.94	(0.70, 1.26)	0.68
性別(參考組：女)						
男	0.70	(0.53, 0.93)	0.01 *	1.03	(0.78, 1.35)	0.84
居住安排(參考組：一個人住)						
與父母同住	0.98	(0.66, 1.46)	0.92	0.76	(0.57, 1.01)	0.06
與其他親戚同住	1.25	(0.72, 2.17)	0.43	0.83	(0.54, 1.27)	0.38
其他	1.10	(0.64, 1.87)	0.74	0.93	(0.63, 1.38)	0.73
家庭類型(參考組：閩南-閩南)						
閩南-客家	0.91	(0.60, 1.36)	0.63	1.04	(0.74, 1.46)	0.81
客家-客家	1.10	(0.71, 1.70)	0.67	1.08	(0.74, 1.58)	0.68
閩南-外省	1.03	(0.63, 1.67)	0.91	0.95	(0.64, 1.41)	0.78
其他	1.06	(0.68, 1.65)	0.80	0.72	(0.48, 1.07)	0.11
婚姻狀況(參考組：未婚)						
已婚及其他	1.28	(0.77, 2.14)	0.35	1.08	(0.71, 1.67)	0.71
宗教信仰(參考組：東方與民間信仰)						
外來信仰與其他	1.06	(0.60, 1.87)	0.84	1.40	(0.91, 2.15)	0.12
無任何宗教信仰	0.86	(0.67, 1.09)	0.20	0.88	(0.74, 1.05)	0.16
疾病知識(連續)						
腎臟病	0.97	(0.90, 1.04)	0.41	1.01	(0.95, 1.06)	0.80
高血壓與糖尿病	1.06	(0.97, 1.16)	0.20	0.99	(0.93, 1.06)	0.84
工作類型(參考組：學生)						
非學生之工作者	1.21	(0.87, 1.67)	0.26	1.04	(0.81, 1.34)	0.76
其他	1.48	(1.01, 2.15)	0.04 *	0.95	(0.71, 1.28)	0.75
個人收入(參考組：沒有收入)						
未滿一萬元	0.91	(0.60, 1.40)	0.68	0.98	(0.72, 1.34)	0.92
1萬~未滿2萬	1.12	(0.71, 1.79)	0.63	0.79	(0.56, 1.13)	0.20
2萬~未滿4萬	0.92	(0.55, 1.53)	0.74	0.84	(0.58, 1.22)	0.37
4萬元及以上	1.43	(0.72, 2.82)	0.30	0.85	(0.50, 1.44)	0.54
疾病史(參考組：全無)						
有任一疾病	1.78	(1.30, 2.42)	0.00 ***	1.29	(1.03, 1.63)	0.03 *
自覺健康狀況(參考組：不好)						
普通	0.38	(0.24, 0.60)	0.00 ***	0.71	(0.56, 0.88)	0.00 **
好	0.32	(0.20, 0.50)	0.00 ***	0.64	(0.51, 0.81)	0.00 ***
常數項	0.21	(0.08, 0.54)	0.00 **	0.73	(0.44, 1.24)	0.25

* p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

成年初顯期為青少年與成人之交界點，此時期的健康行為型態將會決定往後成人的健康狀況以及暴露之風險。成年初顯期族群大多為大專校院之學生，大學生活提供了一個免於父母監督及控制的環境選擇，也使學生擁有更大的自主權及更廣的支持性網絡。儘管大學生活常常是歡樂且充實的，但學生可能也會面臨社會、學術、金融以及人際等多重壓力，便開始從事許多影響健康的行為，如吸菸、酗酒或藥物濫用等，對健康可能造成影響。根據本研究之發現，未來應正視該族群之健康行為問題，因健康行為有群聚之現象，因此，過去僅針對單一健康行為所做之健康促進介入應需要重新修正。未來，在進行相關調查後，除了瞭解各個健康行為之狀況與分佈外，亦需瞭解是否某些特定族群同時有兩種或多種以上的危害健康行為，在執行健康促進活動之介入時，應可試圖融入相關的教材與活動，進行衛生教育介入方案，以達到事半功倍的效果，藉以改善並增進其健康行為型態。此外，建議未來在進行衛生教育介入時，針對菸酒不離族或飲食不均族，可於課程中強調未來將可能較易使用急診醫療或有較高的急診次數，以提升該族群對於目前不良生活型態可能增加疾病罹患性之覺知，進而造成全民健康保險財務之負擔。

目前尚未針對成年初顯期族群進行任何全國性調查，對於該族群之健康行為與健康狀況沒有相關之監測機制，目前的國民健康訪問調查之內容，因無法對於該族群特有的健康行為問題做較完善之收集，建議未來可進行全國性的抽樣調查，設計適合該族群之健康行為調查並進行長期追蹤之分析。最後，由於本研究僅為橫斷性研究，無法進一步推論群聚類別對後續醫療利用之中長期影響，未來建議可運用該調查並運用同意連結全民健保資料庫之樣本，進行後續之研究與分析。

致 謝

本研究資料來源為衛生福利部國民健康

署、財團法人國家衛生研究院及衛生福利部食品藥物管理署提供之「國民健康訪問暨藥物濫用調查」原始資料檔。文中任何闡釋或結論並不代表衛生福利部國民健康署、財團法人國家衛生研究院及衛生福利部食品藥物管理署之立場。感謝開南大學健康產業管理學系吳文琪助理教授及國立台灣師範大學健康促進與衛生教育學系張鳳琴副教授對本文提供之寶貴意見。

參考文獻

1. Arnett JJ. Emerging adulthood. A theory of development from the late teens through the twenties. *Am Psychol* 2000;**55**:469-80. doi:10.1037/0003-066X.55.5.469.
2. Sussman S, Arnett JJ. Emerging adulthood: developmental period facilitative of the addictions. *Eval Health Prof* 2014;**37**:147-55. doi:10.1177/0163278714521812.
3. Goldstein CM, Xie SS, Hawkins MAW, Hughes JW. Reducing risk for cardiovascular disease: negative health behaviors in college students. *Emerg Adulthood* 2014;doi:10.1177/2167696814536894. [Epub ahead of print]
4. Nelson LJ, Padilla-Walker LM. Flourishing and floundering in emerging adult college students. *Emerg Adulthood* 2013;**1**:67-78. doi:10.1177/2167696812470938.
5. Arnett JJ. *Emerging Adulthood: The Winding Road from the Late Teens through the Twenties*. New York: Oxford University Press, 2004; 3-25.
6. Dawson KA, Schneider MA, Fletcher PC, Bryden PJ. Examining gender differences in the health behaviors of Canadian university students. *J R Soc Promot Health* 2007;**127**:38-44. doi:10.1177/1466424007073205.
7. Poortinga W. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Prev Med* 2007;**44**:124-8. doi:10.1016/j.ypmed.2006.10.006.
8. Kwan MY, Faulkner GE, Arbour-Nicitopoulos KP, Cairney J. Prevalence of health-risk behaviours among Canadian post-secondary students: descriptive results from the National College Health Assessment. *BMC Public Health* 2013;**13**:548. doi:10.1186/1471-2458-13-548.
9. Wang D, Xing XH, Wu XB. Healthy lifestyles of

- university students in China and influential factors. *Scientific World Journal* 2013;**2013**:412950. doi:10.1155/2013/412950.
10. 李秋妮、黃怡婷、顏君瑋：大學新生健康問題及健康缺點分析研究。學校衛生 2008；(53)：1-15。
Lee CW, Hwang YT, Yen CW. The analysis of health problems and health defects of college freshmen in Taiwan. *Chinese J Sch Health* 2008;(53):1-15. [In Chinese: English abstract]
 11. 劉美媛、呂昌明：大一學生健康行為現況及其相關因素之研究－以北部某大學學生為例。學校衛生 2006；(48)：19-37。
Liou MY, Lu CM. Related factors of health behavior in university students. *Chinese J Sch Health* 2006;(48):19-37. [In Chinese: English abstract]
 12. Burke V, Milligan RA, Beilin LJ, et al. Clustering of health-related behaviors among 18-year-old Australians. *Prev Med* 1997;**26**:724-33. doi:10.1006/pmed.1997.0198.
 13. Heroux M, Janssen I, Lee DC, Sui X, Hebert JR, Blair SN. Clustering of unhealthy behaviors in the aerobics center longitudinal study. *Prev Sci* 2012;**13**:183-95. doi:10.1007/s11121-011-0255-0.
 14. Laaksonen M, Prättälä R, Karisto A. Patterns of unhealthy behaviour in Finland. *Eur J Public Health* 2001;**11**:294-300. doi:10.1093/eurpub/11.3.294.
 15. Schuit AJ, van Loon AJ, Tijhuis M, Ocké M. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Prev Med* 2002;**35**:219-24. doi:10.1006/pmed.2002.1064.
 16. 丁志音、江東亮：以健康行為型態分類台灣地區之成年人口群－群聚分析之應用。中華衛誌 1996；15：175-87。
Lew-Ting CY, Chiang TL. A typology of adult population in Taiwan based on health behavior pattern-an application of cluster analysis. *Chinese J Public Health* 1996;**15**:175-87. [In Chinese: English abstract]
 17. 李蘭、黃美維、陸玟玲、潘伶燕、李隆安、鄧肖琳：台灣地區成人的健康行為探討：分佈情形、因素結構和相關因素。中華衛誌 1995；14：358-68。
Yen LL, Huang MW, Lu DL, Pan LY, Lee LA, Teng HL. An investigation of health behaviors in Taiwanese adults: distribution, factor structure, and related factors. *Chinese J Public Health* 1995;**14**:358-68. [In Chinese: English abstract]
 18. 許軒豪：健康相關行為型態集群與醫療資源利用－以台灣地區十八歲以上成人為例。台中：亞洲大學健康管理研究所碩士論文，2007。
Hau SH. Health-related behavior clusters and health services utilization among the adults in Taiwan [Dissertation]. Taichung: Institute of Healthcare Administration, Asia University, 2007. [In Chinese: English abstract]
 19. 陳富莉、李蘭：台灣地區不同年齡層民眾的健康行為聚集型態。公共衛生 2001；28：37-47。
Chen FL, Yen LL. The aggregate patterns of health behaviors among different age groups in Taiwan. *Publ Health Q* 2001;**28**:37-47. [In Chinese]
 20. Conry MC, Morgan K, Curry P, et al. The clustering of health behaviours in Ireland and their relationship with mental health, self-rated health and quality of life. *BMC Public Health* 2011;**11**:692. doi:10.1186/1471-2458-11-692.
 21. Busch V, van Stel HF, Schrijvers AJ, de Leeuw JR. Clustering of health-related behaviors, health outcomes and demographics in Dutch adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2013;**13**:1118. doi:10.1186/1471-2458-13-1118.
 22. Yen LL, Chiu CJ, Wu WC, Pan LY. Aggregation of health behaviors among fourth graders in northern Taiwan. *J Adolesc Health* 2006;**39**:435-42. doi:10.1016/j.jadohealth.2006.01.010.
 23. Hagoel L, Ore L, Neter E, Silman Z, Rennert G. Clustering women's health behaviors. *Health Educ Behav* 2002;**29**:170-82. doi:10.1177/10901980222194101.
 24. Andersen RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav* 1995;**36**:1-10. doi:10.2307/2137284.
 25. Sari N. Physical inactivity and its impact on healthcare utilization. *Health Econ* 2009;**18**:885-901. doi:10.1002/hec.1408.
 26. Zhang J, Chaaban J. The economic cost of physical inactivity in China. *Prev Med* 2013;**56**:75-8. doi:10.1016/j.ypmed.2012.11.010.
 27. 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.
 28. Pope CR. Life-styles, health status and medical care utilization. *Med Care* 1982;**20**:402-13. doi:10.1097/00005650-198204000-00005.
 29. 盧龍泉、陳盈芳、黃佩禎、蔡青姿：菸、酒、檳榔消費行為組合與醫療利用率關係之研究。環境與管理研究 2004；5：1-22。
Lu LC, Chen YF, Huang PC, Tsai CT. An empirical study on the relationship between medical utilization and clustering consumption behavior of cigarette, alcohol, and betel nuts. *J Environ Manag* 2004;**5**:1-22.

[In Chinese: English abstract]

30. 衛生福利部國民健康署、國家衛生研究院：2009年「國民健康訪問暨藥物濫用調查」結果報告。
<http://nhis.nhri.org.tw/2009download.html>。引用
2014/01/23。
Health Promotion Administration, Ministry of Health
and Welfare, R.O.C. (Taiwan); National Health
Research Institutes. The Report of National Health
Interview and Drug Abuse Survey in 2009. Available
at: <http://nhis.nhri.org.tw/2009download.html>.
Accessed January 23, 2014. [In Chinese]
31. Cohen S, Tyrrell DA, Russell MA, Jarvis MJ,

Smith AP. Smoking, alcohol consumption, and
susceptibility to the common cold. *Am J Public Health*
1993;**83**:1277-83. doi:10.2105/AJPH.83.9.1277.

32. Kubena KS, McMurray DN. Nutrition and the immune
system: a review of nutrient-nutrient interactions. *J*
Am Diet Assoc 1996;**96**:1156-64. doi:10.1016/S0002-
8223(96)00297-0.
33. Vozikis A, Drivas K, Milioris K. Health literacy
among university students in Greece: determinants
and association with self-perceived health, health
behaviours and health risks. *Arch Public Health*
2014;**72**:15. doi:10.1186/2049-3258-72-15.

Clustering of health-related behaviors and healthcare services utilization amongst emerging adults in Taiwan

YU-TSO YEH, SHU-FANG SHIH*

Objectives: This study aims to investigate the association between clustering of health-related behaviors and healthcare services utilization amongst emerging adults. **Methods:** This study utilized a sub-sample between 18 and 25 years of age from the 2009 National Health Interview Survey. A two-step cluster analysis was used to identify groups of emerging adults with similar behavior patterns. Logistic regression and a zero-inflated negative binomial regression model were used to determine the association between groups of clustering and utilization of emergency care and outpatient healthcare services. **Results:** Three clusters were identified, including “smoking-alcohol,” “unbalanced diet,” and “healthy lifestyle.” Those who were classified in the “smoking-alcohol” cluster were more likely to use emergency care services (OR=1.59; 95% CI=1.14-2.21), and those who were in the “unbalanced diet” cluster were more likely to use emergency care service (IRR=1.49; 95% CI=1.08-2.05) when compared to those in the “healthy lifestyle” cluster. The current study showed no relationship between the clusters and outpatient healthcare services, whether or not use or the number of visits was considered. **Conclusions:** Health-related behaviors tend to cluster amongst emerging adults. In addition, health behavior clusters were shown to be associated with a higher risk of using emergency care and more visits of emergency care services. These findings suggest that whether school- or workplace-based, health promotion program could adopt an integrated approach and tailor-made programs, when taking into account the common determinants across different types of health behaviors. (*Taiwan J Public Health*. 2014;**33**(6):649-662)

Key Words: emerging adulthood, health behaviors, cluster analysis, healthcare utilization

Department of Health Promotion and Health Education, College of Education, National Taiwan Normal University, No. 162, Sec. 1, Heping E. Rd., Da'an Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: annsshieh@ntnu.edu.tw

Received: Aug 21, 2014 Accepted: Nov 25, 2014

DOI:10.6288/TJPH201433103082