

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

青少年社會網絡與吸菸行為的追蹤研究(二年期計畫)

Longitudinal Study of Adolescents' Social Networks and  
Smoking Behavior (Two-Year Project)

計畫編號：NSC90-2511-S002-018

執行時間：90年8月1日至91年7月31日

計畫主持人：李 蘭 教授

共同主持人：陳端容 副教授

研究人員：楊雪華

研究助理：柯姍如

執行機構：國立台灣大學公共衛生學院

中華民國九十一年十月卅日

## 一、中文摘要

為探討青少年的社會網絡與吸菸行為之關係，立意選取台北市一所綜合高中一年級學生為研究對象。利用自行發展之問卷，於高一下學期收集前測資料，待升上高二後於上學期收集後測資料。運用 NEGOPY 軟體，先將學生區分成不同之網絡類型；接著用 KrackPlot 軟體繪製各班的網絡圖；最後用 SPSS8.0 統計軟體，檢定網絡類型與吸菸行為之關係。結果證實，高中學生的吸菸行為與網絡類型有關，相隔一個學期之後，吸菸行為的改變與網絡類型改變仍有關。建議學校相關人員瞭解學生的同儕網絡特質，協助發揮同儕控制力量以建立正向的行為規範。

關鍵詞：社會網絡、青少年、吸菸

### Abstract

In order to investigate the social networks and smoking behaviors among adolescents, a senior high school having both vocational and common classes were purposively selected. A self-developed questionnaire was used to collect pre-test data at the second semester of the 9<sup>th</sup> graders and post test data at the first semester of the 10<sup>th</sup> graders. All students were divided into different networks by NEGOPY software. Using KrackPlot software drew a network picture for each class and SPSS8.0 software tested the relationship between peer network and smoking behavior. A significant relationship was found by logistic and polytomous regression analyses. Thus, we suggest that school teachers should

understand the characteristics of peer networks and promote a social norm positive to health among students.

Keywords: social network, adolescent, smoking

## 二、緣由與目的

一項針對台灣地區成年人完成的調查〔1〕指出，第一次吸菸之平均年齡在每天吸菸者為 18.5 歲；在偶而吸菸者為 19.9 歲。由於較早開始吸菸者比較容易養成吸菸習慣，所以針對「十八歲以前」正值國中和高中就學之青少年進行預防吸菸計畫是最佳時機。

青少年與同儕常因緊密連結而形成小團體〔2〕，成員之間相互模仿和共同學習的結果，其信念、態度和價值觀，甚至行為的表現都很一致〔3〕。應用社會網絡分析的方法，不僅可以同時測量到同儕之間連結的強度及互動的品質，還可以呈現特定行為與網絡之關係。有的研究〔4〕發現，吸菸者會聚集成小團體；有的研究〔5〕卻指出，有吸菸的人多為不屬於任何團體的孤立者。所以，同儕網絡與吸菸行為之關聯性仍值得探討。

本研究運用社會網絡分析法，針對高中生之吸菸行為進行研究，目的包括：1. 瞭解高中生同儕網絡之特性；2. 在控制其他相關因素之後，探討同儕網絡與吸菸行為的關係；3. 描述一個學期後同儕網絡及吸菸行為改變的情形；4. 分析同儕網絡改變與吸菸行為改變之間的關聯性。

## 三、研究方法

社會網絡分析是針對人際互動做深入

的探討，故受訪者宜為有某種連結關係而存在的一群人。在教育體制和學習環境的安排下，「班級」成為探討同儕網絡的最佳場所。今立意選取台北市某一所綜合高中一年級學生作為研究樣本，一方面是考慮到高中階段的學生比較成熟；另一方面是因為綜合高中有普通班與職業班，可以進行兩者間的比較。

本研究採橫斷式調查，以半年為間隔收集二次（高一下學期及高二上學期）資料。除基本資料外，問卷主要由同儕網絡及吸菸行為相關的問題組成。同儕網絡的測量，是請受訪者提出至多七位自認為要好的朋友，其中前四位限同班同學，後三位可為非班上的同學，然後就自己與每一位朋友互動的情形回答相關問題。吸菸行為的測量，則是根據受訪者就該學期的吸菸情形，區分為從未吸菸、僅嘗試過、已經戒菸、偶爾吸菸、或每天吸菸。兩次問卷經配對和譯碼後，以 Excel 軟體建立電腦資料檔。應用 NEGOPY 軟體，將每位研究樣本案同儕網絡特質分成以下類型：1. 團體成員(group member)，指三名及以上成員所組成；2. 連繫者(liaison)，指同時與兩個或以上團體有互動者；3. 孤立者(isolator)，指與他人很少有連繫或互動者。另以 KrackPlot 軟體將各班的同儕網絡繪成圖。同儕網絡類型之資料與其他資料連結後，再應用 Spss8.0 統計軟體進行 logistic 複迴歸分析，以找出與吸菸行為相關之因素。至於深度訪談之錄音內容，轉成逐字稿後另行分析。

#### 四、研究結果

##### （一）研究樣本的背景

研究樣本為高一年的全體學生，分佈在四個普通班和三個職業班。前測的有效樣

本共 411 人，後測完成追蹤者 311 人，流失率為 24.3%。同時有前測與後測資料之男生和女生各佔 59.2%和 40.8%；普通班和職業班各佔 54.7%和 45.3%；前測和後測的吸菸率分別為 21.9%和 25.1%。屬團體成員者，在前測與後測分別為 43.6%和 49.2%。自陳至少有一位好友有吸菸者，在前測和後測各有 57.1%和 58.4%。

##### （二）從前測資料看班級內的同儕網絡

前測時有 36.5%的學生屬於小團體；有 34.7%的學生為團體外圍者；另有 28.8%的人為孤立者。學生在班級內的同儕網絡與性別有顯著的關係，女生以小團體成員居多(49.5%)；男生以團體外圍者(34.4%)和孤立者(35.5%)稍多。普通班學生以小團體成員居多(41.9%)；職業班則以孤立者較多(39.3%)。從網絡圖（圖一）發現，各班形成的同儕網絡包含 3 至 9 個小團體，且大多數由 3-4 名相同性別學生組成；只有少數小團體是由男生和女生組成。團體外圍者有以下情形：1. 二人成為一對但與其他人沒有連繫；2. 與一個小團體的成員或不屬小團體的人有連繫；3. 成為多個小團體之間的橋樑。每個班都有孤立者，在性別上以男生居多。

##### （三）從前測資料看同儕網絡與吸菸行為的關係

將偶爾吸菸和每天吸菸視為「有吸菸」，其餘視為「無吸菸」，當作依變項進行 logistic 複迴歸分析（表一）。模式一為單看人口學因素之影響，結果僅「學業成績」達到統計上的顯著水準，即成績低於 70 分者有吸菸的機率為 70 分以上者的 1.93 倍。模式二是同時考量人口學因素和認知因素的影響，除「學業成績」達顯著水準(勝算比為 1.83)外，反菸態度得分愈高者，其有吸菸的機率愈低(勝算比為 0.88)。模式三主要在釐清社會控制因素之

影響力，結果這些因素中「好友反對吸菸程度」、「有吸菸好友數」和「同儕網絡類型」三個變項，與「是否吸菸」有密切關係。換句話說，好友反對吸菸程度愈高者，其吸菸機率較低；有2位以上好友吸菸者相較於好友都不吸菸者，其吸菸的機率達9.22倍；團體成員相較於非團體成員，其吸菸機率為1.99倍。

(四) 從前測和後測資料看「同儕網絡」與「吸菸行為」的改變及兩者之關係

同儕網絡改變有四種類型：仍在團體內(32.7%)、進入團體(15.4%)、離開團體(23.1%)、及仍為非團體(28.8%)。吸菸行為改變也有四種類型：持續不吸菸(72.7%)、變成吸菸(8.4%)、變成不吸菸(2.2%)、及持續吸菸(16.7%)。將吸菸行為當作依變項，其中「持續不吸菸者」視為參考組，「持續吸菸者」和「變成吸菸者」分別與其比較，利用 polytomous logistic 迴歸分析，找出與吸菸行為改變有關的變項(表二)。

模式一是不考慮同儕網絡改變的情況下，發現「變成吸菸」者相較於「持續不吸菸」者，其顯著差異在於前者的反菸態度較弱；至於「持續吸菸者」相較於「持續不吸菸」者之不同，則在於前者的學業成績較低、反菸態度較弱、以及朋友中至少有二人吸菸。模式二是加入同儕網絡因素一起考量時，發現「變成吸菸」者相較於「持續不吸菸」者，除了反菸態度較弱之外，還與其同儕網絡的改變有關。換句話說，變成吸菸者主要是「離開團體」者，也就是高一下學期為團體成員，但高二上學期已經離開團體者。

比較前測和後測之網絡圖有助於瞭解同儕網絡改變和吸菸行為改變的關係，限於篇幅僅舉一例說明於圖二。前測時屬於小團體之 g1166(為戒菸之女生)和 b1173

(為不吸菸之男生)，後測時二人皆離開團體變成吸菸者，然前者仍與不吸菸者有往來；後者則與其他吸菸者成為朋友。歸納所有資料後發現，離開非吸菸團體者有以下幾種情況：1. 成為完全孤立的吸菸者；2. 與孤立的吸菸者成為好朋友；3. 與吸菸團體的成員變為好朋友。

## 五、討論

### (一) 高中生的吸菸問題

台北市某一所綜合高中一年級男生和女生在前測時之吸菸率分別為21.9%和20.9%，與1999年全國調查之高中男生(16.8%)和女生(4.5%)之吸菸率相比[6]，明顯地偏高，尤其是女生。雖然本研究為立意取樣，不適合做全國性的推論，但高中階段學生的吸菸問題需要加以重視是無庸置疑的。本研究之男生和女生的吸菸率只相差1%，與過去研究[6,7]指出，女生吸菸率遠低於男生的情形大不相同。另外，普通班女生吸菸率為15.0%已屬偏高，而職業班女生的吸菸率更高(達32.3%)，顯示女生吸菸已是一個刻不容緩的問題了。建議教育及衛生主管機關在推動青少年的菸害防制工作時，應將女性與男性視為同樣重要的介入對象。

### (二) 同儕網絡與吸菸行為的關係

不考量外在因素時，學生本身的「學業成績低」和「反菸態度不強」，是影響其吸菸的重要原因。在控制個人因素後，自覺好友反菸程度低、好友中至少有二人吸菸、以及自己是團體成員者，有吸菸的機率較高。這些外在因素均來自同儕而非家人，說明青少年的吸菸行為主要受同儕的影響。此結果不僅證實 Hirschi 的社會控制理論〔2〕與 Oetting 的同儕聚集理論〔3〕，也強調同儕網絡對青少年危害健康

行為的養成具有關鍵性的影響。

本研究另發現，原屬於團體且不吸菸者一旦離開團體，成為吸菸者的機率比留在團體者來得高。離開團體者有些成為吸菸的孤立者；有些與吸菸者成為朋友但不屬於團體；有些則進入吸菸團體。此外，前測時，是學生剛進入新學校不久，吸菸者散佈於不同的團體內；後測時，學生經過一個學期的相處，網絡有了變化，即吸菸者和不吸菸者各自形成更大的團體，呈現同類相聚的傾向，證實同儕網絡與吸菸行為之間確實有關聯。

在一個吸菸率較低的班級裡，不吸菸者易於形成團體而對吸菸者產生排擠效應，使之成為孤立者。反之，在吸菸率較高的班級裡，吸菸者容易聚在一起成為團體，不吸菸者雖然也聚成團體，但其中的潛在吸菸者包括戒菸者、嚐試過吸菸者、或有壓力困擾者，比較容易受吸菸者影響而變成吸菸者。

本研究發現，高中階段形成的同儕網絡仍可能因為個人或外在因素的改變而產生變化，顯示教育和輔導計畫有機會介入其中。建議學校的相關人員，尤其是班級導師，在從事教室授課、個案輔導和日常活動時，可應用團體動力和行為改變的技術，針對學生之同儕網絡類型給予不同的協助，引導他們發揮促成正向行為規範的同儕控制力。

## 六、參考文獻

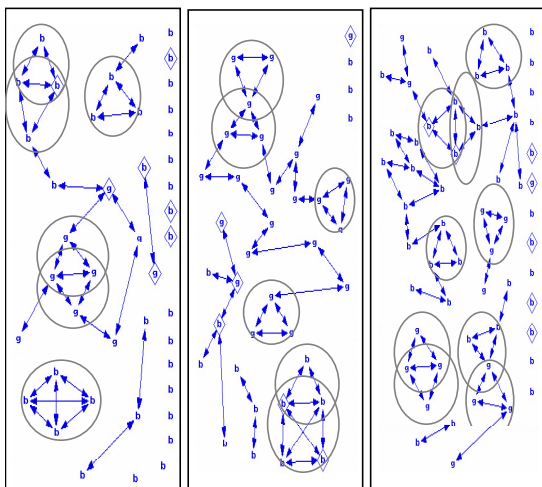
1. 李蘭、潘伶燕：台灣地區成年人之吸菸率及吸菸行為：八十八年度之全國性調查。中華衛誌 2000;19(6):423-436。
2. Hirschi T. Causes of Delinquency. Berkeley: University of California Press. 1972.
3. Oetting ER, Beauvais F. Peer cluster theory: Drugs and the adolescent. *Journal of Counseling and Development* 1986;65:17-22.
4. Mosbach P, Leventhal H. Peer group identification and smoking: implications for intervention. *J of Abnormal Psychology*. 1988;97(2):238-245.
5. Hawkin JD, Catalano RF, Miller JY. Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: Implications for substance abuse prevention. *Psychological Bulletin* 1992;112:64-105.
6. 李蘭、陳秀熙、潘伶燕：民國八十八年台灣地區成人及青少年之吸菸率及吸菸行為調查：菸害防治法實施一年後之初評。台北：行政院衛生署八十八年度委託研究計畫成果報告 (DOH88-HP-Tobac 03)，1999。
7. 黃璉華、左如梅、尹祚芊、楊瑞珍、黃子庭：國民中學學生吸菸知識、態度與行為之探討。護理雜誌 1996; 43(2): 35-45。

表一、與研究樣本吸菸行為有關之因素以前測資料進行 logistic 迴歸分析結果(n=382)

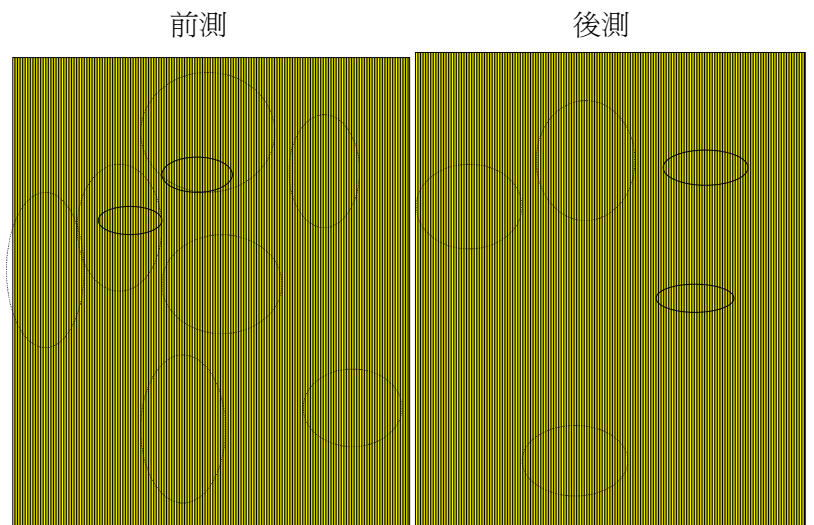
變 項	模式一		模式二		模式三	
	勝算比	95%信賴區間	勝算比	95%信賴區間	勝算比	95%信賴區間
<b>人口學變項</b>						
性別: 男/女	1.46	(0.83, 2.57)	1.04	(0.56, 1.93)	0.61	(0.28, 1.31)
班別: 普通班/職業班	0.75	(0.44, 1.30)	0.88	(0.49, 1.57)	0.75	(0.38, 1.47)
學業成績:低於70分/70分以上	1.93*	(1.15, 3.25)	1.83*	(1.05, 3.17)	1.82	(0.95, 3.48)
內控分數 (5-25分)	0.92	(0.85, 1.01)	0.97	(0.88, 1.06)	0.95	(0.85, 1.05)
父親教育:高中/大專及以上	0.98	(0.48, 2.00)	1.08	(0.51, 2.33)	0.77	(0.33, 1.83)
國中及以下/大專及以上	0.89	(0.41, 1.91)	0.91	(0.40, 2.06)	0.95	(0.38, 2.35)
<b>認知因素</b>						
菸害知識 (0-15分)			0.90	(0.81, 1.01)	0.95	(0.84, 1.09)
反菸態度(10-50分)			0.88***	(0.84, 0.93)	0.90**	(0.85, 0.96)
<b>社會控制</b>						
家人反菸程度(0-12分)					0.96	(0.88, 1.04)
好友反菸程度(0-21分)					0.91**	(0.85, 0.97)
有吸菸家人數: 1人/0人					1.38	((0.68, 2.82)
2-4人/0人					1.24	(0.57, 2.69)
有吸菸好友數: 1人/0人					1.92	(0.59, 6.21)
2-7人/0人					9.22***	(3.88, 21.89)
同儕網絡類型:團體/非團體					1.99*	(1.03, 3.83)
-2Log Likelihood	387.62		344.21		274.79	
* p<0.05      ** p<0.01      ***p<0.001						

表二、與吸菸行為改變有關之因素以 polytomous logistic 迴歸分析結果(n=299)

	模 式 一		模 式 二	
	變成吸菸/持續不吸菸	持續吸菸/持續不吸菸	變成吸菸/持續不吸菸	持續吸菸/持續不吸菸
	勝算比(95%信賴區間)	勝算比(95%信賴區間)	勝算比(95%信賴區間)	勝算比(95%信賴區間)
學業成績: 低於70/70及以上	1.71 (0.72, 4.11)	2.47 (1.11, 5.48) *	1.57 (0.64, 3.88)	2.73 (1.19, 6.28)*
反菸態度(10-50分)	0.93 (0.86, 1.00)*	0.91 (0.84, 0.97)*	0.92 (0.86, 1.00) *	0.90 (0.83, 0.96)
家人反菸程度(0-12分)	0.96 (0.86, 1.09)	0.91 (0.82, 1.02)	0.98 (0.87, 1.10)	0.92 (0.82,1.02)
好友反菸程度(0-21分)	0.97 (0.91, 1.04)	0.94 (0.87, 1.01)	0.98 (0.91, 1.06)	0.93 (0.85, 1.01)
有吸菸家人數: 1人/0人	1.37 (0.51, 3.69)	1.27 (0.52, 3.12)	1.74 (0.62, 4.88)	1.26 (0.50, 3.13)
2-4人/0人	1.41 (0.48, 4.19)	1.34 (0.50, 3.60)	1.50 (0.49, 4.57)	1.37 (0.50, 3.72)
有吸菸好友數: 1人/0人	0.87 (0.25, 3.08)	0.77 (0.14, 4.34)	0.89 (0.25, 3.22)	0.71 (0.12, 4.08)
2-7人/0人	2.16 (0.83, 5.63)	11.14 (3.93, 31.58)***	2.24 (0.83, 6.06)	10.41 (3.63, 29.85) ***
網絡改變:仍為非團體/仍在團體			1.56 (0.43, 5.70)	0.60 (0.21, 1.76)
離開團體/仍在團體			4.46 (1.33, 4.91) *	0.98 (0.32, 2.94)
進入團體/仍在團體			1.67 (0.34, 8.21)	0.73 (0.20, 2.63) *
-2Log Likelihood		326.71		318.58
* p<0.05      ** p<0.01      ***p<0.001				



圖一、班級內的同儕網絡圖示舉例  
b: 男生 g: 女生 →: 提名對方為好友 □: 有吸菸 ○: 屬同一團體



圖二  
g1166 於前測時為小團體成員，已戒菸，後測時離開小團體並吸菸；b1173 前測時亦為小團體成員，不吸菸，後測時離開小團體並吸菸。二者相同的是原來的小團體成員均有人吸菸，不同的是前者於後測時並未與吸菸者有聯繫，而後者則與多位吸菸者之間有聯繫。