

# 吸菸預防教育介入研究

高雅珠<sup>1</sup> 晏涵文<sup>2</sup>

本研究探討「預防吸菸教育計畫」是否能促使國二學生有正確的菸害知識、不吸菸的態度、減低吸菸意向及增強拒絕同儕邀約吸菸的自我效能。本研究採「不相等實驗組控制組設計」，以華江中學國二自願就學班學生為對象，並以大理國中自願就學班為校外對照組以處理校內實驗污染的情形。

實驗組接受五小時的預防吸菸教學活動，在教學介入前，所有學生接受前測以作為評量實驗結果的比較基礎，教學結束後一星期內進行後測以了解教學後的立即效果；間隔十二週再實施後測以追蹤教學介入的延宕效果。資料以單因子共變數分析進行考驗，所得結果在菸害認知、不吸菸意向及拒絕同儕壓力的自我效能方面均有持續而正向的影響。由學生的回饋得知，學生較喜歡以學生為中心的教學方法，學生較喜歡且認為最有幫助的課程內容是「拒絕技術的演練」、「建立積極的自我對話」及「擁有各種不同調適心情的方法」。(中華衛誌 1997; 16(2): 160-169)

關鍵詞：預防吸菸教育，教學介入，拒絕技術。

## 前言

吸菸是當今公認影響健康的第一號敵人，在國人的主要十大死因中，癌症、腦血管疾病、心臟疾病、呼吸系統疾病，均和吸菸有重大的關係。因吸菸不及吸毒所引起的症狀立即、劇烈，且有人將吸菸當做生活壓力的轉移，所以吸菸問題較易受到忽視。開始吸菸的年齡越早，未來戒菸的可能性越低，則受到香菸的危害較不吸菸者多[1,2]。因此以生理健康的觀點而言，正值身心轉變的青少年若抽菸，無疑是對其健康埋下定時炸彈。為了保護青少年的健康，目前衛生單位、教育機關及社會機

構均透過法治管制、訓導管理、公益宣導等方式防範青少年吸菸。然而國內多項的調查研究顯示，青少年的吸菸率並未降低，反而隨著年齡增長而逐漸上升，且開始吸菸的年齡也逐漸降低[3-6]。

菸害防制是世界性的課題，美國及我國的菸害防制目標，均以降低各年齡層的吸菸率及增加戒菸率為主。青少年的吸菸行為往往是屬於嘗試階段，而且在此時期的健康態度和行為可塑性較高，若能在其未染上吸菸的習性前即實施預防吸菸的衛生教育，以降低青少年的吸菸率，這可謂是最經濟的菸害防制方法。

雖然我國青少年吸菸的情形尚不及美國嚴重，但是美國二十多年在課堂中實施預防吸菸教育的努力，已使青少年開始吸菸率從降低40%進展至降低75%[1]。國外不少介入計畫能改善學生的吸菸認知[7-10]、對吸菸的信念、態度[9-11]、吸菸意向[10,12,13]及吸菸

<sup>1</sup> 台北市市立蘭州國中

<sup>2</sup> 國立台灣師範大學衛生教育研究所

聯絡人：高雅珠

聯絡地址：台北市士林區中正路435巷17弄2號4F

聯絡電話：(02)591-8269 轉 127

投稿日期：84年5月3日

接受日期：85年11月29日

行為；吸菸行為的改善又分為減低不吸菸者吸菸行為的發生[13-16]及吸菸率降低或戒除[8,14,15,17,18]。反視我國，因社會環境及政策的改變，已使青少年接觸香菸誘惑的機會日益增加。在此種情形下，如何增強青少年有抗拒誘惑的能力及選擇有益個人健康的生活，是當今衛生教育努力的目標之一。

多數人開始嘗試吸菸的時機在中、小學生時期，目前國內多數的中學僅經由訓導管理方式制止學生的吸菸行為。然而禁菸只是治標，治本之道是使學生沒有吸菸的需要。研究者目前於國中擔任健康教育教師及班級導師，有感於吸菸的學生隨著年級增加而上升，而學校單靠記過、威嚇等處分方法是無法達到治根或預防的效果，因此期盼從衛生教育的立場設計一套預防青少年吸菸的教育活動，以有助於青少年遠離危害健康的行為。

本研究的主要目的在探討實施「預防吸菸教育」計畫對學生的吸菸知識、不吸菸態度、不吸菸意向及拒絕同儕吸菸壓力的自我效能的影響效果及其延宕效果，同時並探討學生對此預防吸菸教育計畫之內容與方法的評價。

## 研究方法

### 一、研究設計

本實驗研究採用「不相等實驗組控制組設計」。實驗組接受五個小時的教學，對照組則不接受任何的實驗處理，本研究欲避免校內實驗組影響校內對照組，故在實驗組學校的鄰近學校選擇一校外對照組。教學介入時間是經由教務處及實驗組班級導師的同意，利用每星期一節自修課進行五節的教學。

在教學介入前，三組分別接受前測以作為評量實驗結果的比較基礎，教學結束後一星期立即進行後測以了解教學後的立即效果；又因青少年在成長過程容易受環境中相關資訊所影響，因此間隔十二週再實施後測，以追蹤教學介入的延宕效果。

### 二、研究對象

本研究以立意取樣的方式，自臺北市立

華江中學國中部二年級六班自願就學班級的學生中隨機抽取四班為研究對象，以班級為單位進行分組。為了確定教學活動的可行性及可接受性與時間分配是否合宜，在正式進行教學前，選擇一班和實驗組性質接近的學生為試教班進行教學，其教學效果不列入研究結果中。此外在鄰近學區中選擇與學生背景類似的大理國中，在四班自願就學班的學生中隨機抽取二班為校外對照組。為避免實驗組及對照組在實驗過程中產生污染，實驗進行前以班級間隔及不同樓層來區隔。教學活動結束後以問卷詢問研究期間是否曾獲得有關青少年吸菸的任何訊息？從何處獲得？

### 三、研究工具

本研究過程評量結果的工具，包括「評估教學效果問卷」及「教學過程評量表」。

#### (一) 評估教學效果問卷

問卷初稿依照研究者的非正式問卷調查及個案訪談的資料，參考相關研究設計。內容包括個人吸菸行為的背景資料、吸菸知識量表、吸菸態度量表、不吸菸意願量表。問卷初稿完成後，邀請衛生教育、公共衛生的教授、國中健康教育教師、國中輔導老師等專家，針對問卷內容的適用性進行修改。修定之後的問卷，先以台北市北安國中國二自願就學班學生為對象，進行問卷預試，以了解問卷信度、施測所需時間及學生對文字內容的理解程度。依照所得之難易度與鑑別度作參考，刪除專家認為不適合之題目，並將知識問卷鑑別指數在0.35以下的題目刪除，共選出26題，態度量表鑑別力在0.5以下之題目刪除，共選出17題，Cronbach  $\alpha$  值為0.75。不吸菸意向選出3題，拒菸自我效能5題，Cronbach  $\alpha$  值為0.93。

本研究測量以下的依變項：

1. 吸菸知識：指學生在知識量表的得分，得分愈高，表示對菸害的認知愈正確。內容為吸菸對生理的立即影響、長期吸菸導致的後果、吸菸對他人的影響和吸菸有關的社會規範。

2. 不吸菸態度：指學生在態度量表得分



情形，量表內容為對於吸菸行為象徵意義的贊同程度。得分愈高表示愈不贊同吸菸。

3.不吸菸意向：指學生在三種特定的情境中，主觀認為自己未來會吸菸的可能性，經由反向計分，得分愈高，表示不吸菸意向愈高。

4.拒絕同儕邀約吸菸的自我效能：指學生在五種特定的情境中，主觀認為自己能夠拒絕同儕邀約吸菸的把握程度，得分愈高，表示愈有把握拒絕對方。自我效能和實際採取行為有密切的關聯，所以作為健康教育計畫實施後，預測未來行為改變把握度的指標。本研究的教學活動中有二單元的拒絕技巧的學習，故以「拒絕同儕邀約吸菸的自我效能」為評量學生學習的效果。

#### (二) 教學過程評量表

為配合各單元的教學活動及學生對教學活動的喜歡程度與幫助程度，乃設計教學過程評量問卷。在教學活動結束後再請學生作總結性的活動評量及建議。

#### 四、教學活動設計

本研究教學活動是參考國外有關預防青少年吸菸的教育活動及配合國內教學現況而設計。此預防吸菸教學分為五個單元，每單元為五十分鐘。教學內容是使學生認清誘使青少年吸菸的因素；吸菸的立即影響及長期危害；從各角度瞭解香菸對社會、個人的利弊；明智的決定不吸菸並選擇健康的行為以建立自我形像；拒絕吸菸技術的演練。利用社會心理模式與行為改變策略如模仿，角色扮演，行為演練等教學方法，以增進學生對菸害的認知、態度、吸菸意向及增強拒絕同儕遞菸的把握程度。

教學單元的基本架構是根據認知一態度一價值一技術的習得等步驟設計，教學內容安排如下：糾正規範期望一加強知識一澄清態度一比較吸菸的利弊並作選擇一學習調適心情的不同方法一建立正向自我對話(positive self-talk)一拒絕技術的學習及演練一增強學生自覺成功拒絕同儕壓力後的利益及減低其拒絕同儕壓力的障礙一公開承諾不吸菸的決心。

研究者認為青少年已有自己的想法，老師應扮演引導討論及價值澄清的角色，故藉由課後作業收集全班學生對吸菸相關問題的看法以作為下一單元課程內容。

#### 五、研究過程

本研究自民國82年3月至9月進行非正式的問卷調查及訪談吸菸的國中生，之後再進行文獻探討、問卷預試分析及設計適合國二學生的預防吸菸介入課程，並且製作視聽媒體及學生學習手冊作為上課的輔助教材。因研究的進行需利用學生額外的上課時間，所以獲得受試學校校長的同意及教務聯繫和導師的協助是十分地重要。

為了使教學內容更具適切性及時間性，在課程正式實施前均經過教學活動試教，之後修改教案再實際教學。於82年10月才進行前測、試教及正式教學，直至12月中旬完成後測。經過寒假（十二週後），在83年3月中旬時進行後後測以了解介入課程的延宕效果。

#### 結 果

各變項的結果分為二部份討論，第一部份為全部活動結束後一週之影響效果（後測），第二部份為全部活動結束後十二週之影響效果（後後測）。

##### 一、教學介入對「吸菸知識」的影響

以後測得分為依變項，前測得分為自變項，進行共變數分析及比較組間差異。結果如表一所示，三組在教學介入結束後一週的「吸菸知識」後測得分呈現顯著的差異（ $F=25.4$ ），就各組間調整後平均值進行事後比較，實驗組的後測知識得分均顯著優於另二對照組，而兩個對照組間無顯著差異。

教學介入結束後三個月，三組在「吸菸知識」的後後測得分亦呈現顯著的差異，各組間調整後平均值進行事後比較，實驗組的後後測知識得分均顯著優於另二對照組。

##### 二、教學介入對「不吸菸態度」的影響



表一 受試者吸菸知識的各次測量得分依組別比較之共變數分析結果

組別	前 測		後 測		後 後 測			
	平均值	標準差	平均值	標準差	調整後 平均值	平均值	標準差	調整後 平均值
(1)實驗組	17.0	(4.0)	21.0	(3.3)	20.7	20.2	(4.7)	20.0
(2)校內對照組	16.6	(5.1)	17.4	(4.5)	17.3	17.4	(4.1)	17.3
(3)校外對照組	15.9	(4.4)	17.4	(3.6)	17.7	17.3	(4.4)	17.7
組間比較	F=25.35***				F=10.68***			
事後比較	(1)>(2)；(1)>(3)				(1)>(2)；(1)>(3)			

\*\*\*：P&lt;0.001

表二 受試者不吸菸態度的各次測量得分依組別比較之共變數分析結果

組別	前 測		後 測		後 後 測	
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差
(1)實驗組	63.6	(7.5)	65.6	(7.0)	65.7	(7.0)
(2)校內對照組	64.2	(6.7)	65.1	(7.2)	65.0	(6.7)
(3)校外對照組	65.1	(10.4)	66.3	(6.3)	65.2	(7.5)
組間比較	F=0.3				F=0.34	

在教學活動結束後一週及十二週，教學介入均未使實驗組「不吸菸態度」的得分和另二對照組的差異達顯著(表二)。

### 三、教學介入對「不吸菸意向」的影響

在教學介入後一週，三組的結果不符合組內迴歸線同質性的假設，因此實驗組分別和兩個對照組比較討論。經由共變數分析，排除前測得分的影響後，實驗組與校內對照組在「不吸菸意向」的後測得分無顯著差異。

因實驗組和校外對照組的結果不符組內迴歸線同質性的假設，所以使用詹森－內曼法比較二組的差異[19]。結果如圖一所示，二組組內迴歸線交於19.88，表示若二組前測得分為19.88分的學生，其後測得分差異為0，前測得分高於19.88分的學生在後測時的得分是實驗組學生優於校外對照組。

教學介入後的十二週，三組在「不吸菸意向」的後後測得分比較(如表三)，呈現顯著的差異(F=4.14)，各組間進行事後比較，結

果顯示實驗組「不吸菸意向」的後後測得分均優於另二對照組，但是僅實驗組和校內對照組達顯著差異。

### 四、教學介入對「拒絕同儕壓力的自我效能」的影響

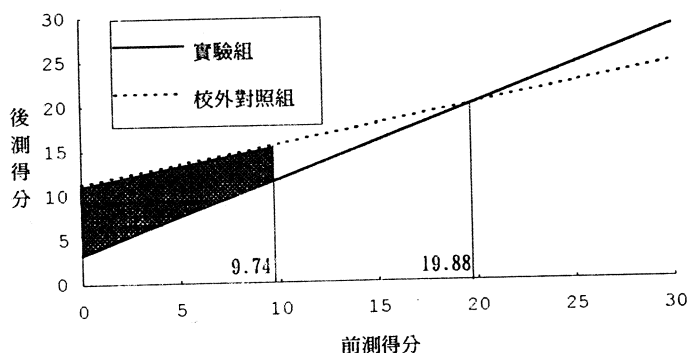
三組在「拒絕同儕壓力自我效能」的後測得分呈現顯著的差異(F=4.15)，各組間調整後平均值進行事後比較，結果如表四所示，實驗組「拒絕同儕壓力自我效能」得的後測分均顯著優於另二對照組。

教學介入十二週後，三組在「拒絕同儕壓力自我效能」此變項未能符合組內迴歸線同質性的假定，因此需分別討論。

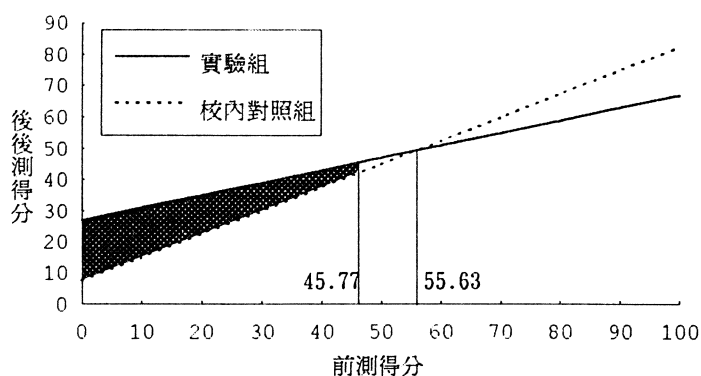
1.實驗組和校內對照組的比較如圖二所示，實驗組學生在前測愈無把握拒絕同儕邀約吸菸者，經過教學介入後較校內對照組學生能表現出拒絕同儕壓力的自信程度，。整體而言，實驗組學生不論前測得分的高低，至後後測時得分優於校內對照組。

2.實驗組和校外對照組的比較亦有類似的結果，如圖三所示，實驗組學生不論前測得分的高低，至後後測時得分優於校外對照

組。二組學生在前測成績45.48分以下者，在後後測的得分達顯著差異。由此可知，間隔三個月後，除了在前測回答傾向「絕對有把



圖一 實驗組與校外對照組後測不吸菸意向得分比較



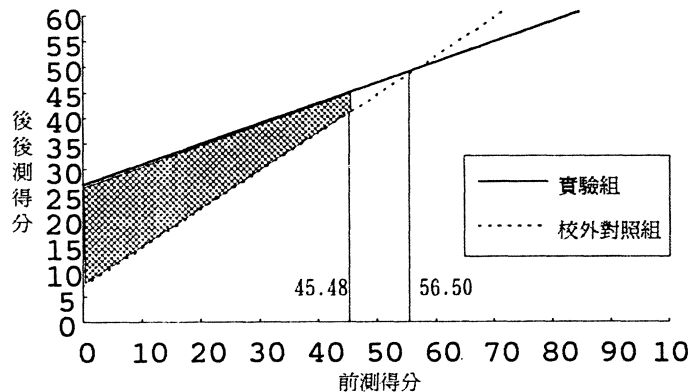
圖二 實驗組與校內對照組後後測自我效能得分比較

表三 受試者不吸菸意向的各次測量得分依組別比較之共變數分析結果

組別	前 測		後 測		後 後 測		調整後 平均值
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差	
(1)實驗組	21.7	(5.4)	21.0	(5.6)	21.4	(5.5)	21.5
(2)校內對照組	21.1	(5.1)	20.4	(5.8)	18.9	(6.5)	19.0
(3)校外對照組	21.7	(6.1)	21.0	(5.9)	20.7	(5.4)	20.5
組間比較	F=4.14*						
事後比較	(1)>(2)						

-：三組結果不符合迴歸同質性考驗，故分組比較

\*：p<0.05



圖三 實驗組與校外對照組後後測自我效能得分比較

表四 受試者拒絕同儕邀約吸菸自我效能的各次測量得分依組別比較之共變數分析

組別	前 測		後 測		後 後 測		
	平均值	標準差	平均值	標準差	調整後	調整後	調整後
(1)實驗組	37.1	(13.1)	39.8	(11.5)	40.6	41.9	(9.1)
(2)校內對照組	38.9	(11.2)	36.2	(13.2)	35.9	36.4	(12.8)
(3)校外對照組	39.5	(11.4)	37.8	(12.6)	37.1	36.8	(15.0)
組間比較	F=4.15*						
事後比較	(1)>(2) ; (1)>(3)						

-：三組結果不符合迴歸同質性考驗，故分組比較

\*：p<0.05

握」的學生外，教學效果對其它學生在拒絕同儕壓力的自我效能仍有持續影響力。

### 五、教學活動的評價與心得

如表五所示，學生較喜歡且認為有幫助的課程內容是「拒絕技術的演練」、「建立積極的自我對話」及「擁有各種不同調適心情的方法」。實驗組學生在面對他人遞菸處理方法的改變情形由表六可得知，在面對好朋友遞菸時會採取「毫不考慮地拒絕」及在看到好朋友吸菸時，會採取「毫不考慮地勸他」者有隨單元次數增加而遞增。由表七可得知半數以上的學生對第一單元(有聲投影片、遊戲法)、第三單元(角色扮演)及第四、五單元(行為演

練)等以學生為中心的活動，印象較為深刻，而僅24.0%的學生對第二單元印象深刻的原因可能是該單元的活動是事前收集學生對吸菸形象的看法，再以投影片呈現，並有分組討論吸菸的好處與壞處，可能是以老師的引導及解說為主而非學生為主的上課方式有關。從學生的心得回饋及和學生相處情形，研究者深深感受到無論教學介入對學生的影響是否有統計的顯著效果，但是和學生雙向溝通及課後直接的互動確實能使他們對青少年吸菸及拒菸有不同的的想法。

### 討論與建議

#### 一、綜合結果與討論如下：

表五 實驗組學生對教學活動評價結果

教學活動項目	喜歡程度			幫助程度		
	非常喜歡	有些喜歡	不喜歡	非常有幫助	有幫助	沒幫助
一、第一單元	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1. 估價活動-估計青少年吸菸率	30.6	63.9	5.6	30.4	69.9	8.7
2. 有聲投影片-「四大魔王的告白」	38.9	55.6	5.6	52.2	44.9	2.9
3. 多層投影片-「長期吸菸的後果」	43.1	50.0	6.9	49.3	46.4	4.3
4. 非廣告	49.2	42.6	8.2	43.3	50.0	6.7
5. 老師講解	44.4	48.6	6.9	42.0	53.6	4.3
6. 震撼教育	36.1	58.3	5.6	34.8	55.1	10.1
7. 課後作業	22.2	59.7	18.1	27.5	60.9	11.6
二、第二單元						
1. 「少年、少年」	43.1	46.2	10.8	41.5	50.8	7.7
2. 小組討論-香菸的好處與壞處	46.9	39.1	14.1	45.3	42.2	12.5
3. 老師講解	41.3	54.0	4.8	48.4	48.4	3.2
4. 課後作業	31.0	50.0	19.0	24.1	65.5	10.3
三、第三單元						
1. 華江新聞廣場	56.2	40.6	3.1	42.2	54.7	3.1
2. 快樂的祕方：建立積極的自我對話	51.6	46.9	1.6	54.7	42.2	3.1
3. 心情萬花筒：擁有調適情緒的方法	56.9	41.5	1.5	55.4	40.0	4.6
4. 小組討論	43.3	53.3	3.3	40.0	60.0	0.0
5. 課後作業：不吸菸的理由	40.0	53.3	6.7	43.3	56.7	0.0
四、第四單元						
1. 同班同學不吸菸的理由	45.2	53.4	1.4	56.2	52.5	1.4
2. 老師講解--拒絕的技巧(一)	52.1	45.2	2.7	54.8	41.1	4.1
3. 同學示範--拒絕的技巧(一)	63.0	35.6	1.4	54.8	43.8	1.4
4. 小組演練--拒絕的技巧(一)	67.1	31.5	1.4	58.9	39.7	1.4
5. 課後作業--拒絕朋友的好處與壞處	39.7	49.3	11.0	45.2	47.9	6.8
五、第五單元						
1. 老師講解--破唱片法、自我解嘲法	50.0	45.3	4.7	51.6	45.3	3.1
2. 同學示範--破唱片	45.3	45.3	9.4	42.2	51.6	6.2
3. 小組討論及演練--"我該怎麼辦?"	48.4	45.3	6.2	46.9	46.9	6.2
4. 如何平衡拒絕他人後的震盪	45.3	43.9	10.9	46.9	40.6	12.5
5. 填寫契約書--反菸宣言	48.4	40.6	10.9	51.6	39.1	9.4

表六 實驗組學生在面對他人遞菸處理方法的改變

	單元			
	二	三	四	五
一、假設現在有位好朋友拿菸給你吸，你會怎麼做？（%）				
1.毫不考慮地拒絕	59.4	61.5	47.9	63.5
2.想辦法找些理由謝絕	29.7	35.4	50.7	31.7
3.因為怕傷感情勉強接受	7.8	1.5	0.0	4.8
4.毫不考慮地接受	3.1	1.5	1.4	0.0
二、如果現在看到你的好朋友吸菸，你會勸他不要吸嗎？（%）				
1.毫不考慮地勸他	35.9	38.5	26.0	52.4
2.試著去勸他	50.0	55.4	69.9	44.4
3.不去勸他因不知該怎麼說	6.2	3.1	2.7	1.6
4.根本不去勸他	7.8	3.1	1.4	1.6

表七 在五次的上課中，印象最深刻的單元（可以複選）

單元名稱	(%)
(1)菸霧中的真相	56.5
(2)遠離香菸夠帥！	24.0
(3)明智的決定健康的選擇	50.7
(4)拒絕的技術（一）	54.7
(5)拒絕的技術（二）	56.7
沒有印象深刻的單元	4.0

1.預防吸菸教育計畫確實能顯著地增進實驗組學生的菸害認知，而且經過三個月後，介入的影響效果仍能持續，和文獻的結果相符[7-9]。

2.教學介入對吸菸態度的影響在三組間未達顯著差異，可能因各組受試者在前測時，多數學生已有較正向的不吸菸態度，所以預防吸菸教育計畫未能顯著地改變實驗組學生不吸菸的態度，但在研究期間內三組受試者，僅有實驗組的學生之吸菸態度平均得分持續增加。

3.本教學介入在抑止學生未來的吸菸意向時並無立即的影響效果，且部份校外對照組學生的吸菸意向顯著低於實驗組學生，此可能和後測問卷施測前，校外對照組學生參

與反毒演唱會有關。但是在間隔的三個月期間後，實驗組學生的不吸菸意向有升高的趨勢，且和校內對照組產生顯著差異。

4.預防吸菸教學介入確實能夠增強學生拒絕同儕壓力的自信度，而且教學效果經過三個月後仍未消失，這可能因為「拒絕技術」的單元鼓勵學生將生活經驗融入實際演練的過程，而增強學生對此過程印象深刻且較有信心使用所學到的方法。

5.接受預防吸菸教學的學生表示，較喜歡且認為有幫助的課程內容是「拒絕技術的演練」、「建立積極的自我對話」及「擁有各種不同調適心情的方法」；學生較喜歡的上課方式偏重於角色扮演、短劇、遊戲及技術的演練等以學生為中心的教學方法。

## 二、本研究之建議如下：

1.本研究已證實預防吸菸教育計畫的實施能增強學生拒菸的意願，但青少年仍在成長行為尚未定型，所以欲使不吸菸的學生持續不吸菸或減少青少年的吸菸率，應在青少年期的各年齡層，實施適切的預防吸菸教育課程。此外亦需有不吸菸的校園環境及反菸的生活環境配合，所以亦可同時舉辦校園反菸活動，或是鼓勵學生將反菸的行為帶回家庭或將反菸活動範圍延伸至社區。

2.未來進一步的研究可以課後訪談或開



放式問卷以了解學生對教學內容的喜好及課後行為的改變詳細情形。未來研究在問卷施測前可進行「偽測試器」(bogus pipeline)以增加學生在吸菸行為自我報告的信度。

3. 為使學生的反菸態度、拒菸意願及不吸菸行為能長期持續，應在教學活動後的下一學期或下一學年進行加強課程 (booster)。

### 致 謝

本研究之順利完成，感謝行政院衛生署之資助及台北市華江國中、大理國中之協助。

### 參考文獻

1. Glynn TJ: Essential elements of school-based smoking prevention programs. *J Sch Health* 1989; **59**:181-188.
2. Meier KS: Tobacco Truths : The impact of role model on children's attitude toward smoking. *Health Educ Q* 1991; **18**:173-182.
3. 黃淑貞：國中男生開始抽菸之誘因及其仿效對象之研究(碩士論文)。國立台灣師範大學衛生教育研究所，1982。
4. 陳錫奇：從態度與主觀規範的因素探討過國中生之抽菸意向(碩士論文)。國立台灣師範大學衛生教育研究所，1985。
5. 李景美：台北市國民中學三年級學生男生吸菸行為之情境因素及相關家庭狀況因素分析研究。學校衛生 1990; **17**:38-47。
6. 黃松元：台灣地區青少年吸菸行為調察研究。衛生教育論文集刊 1991; **5**:45-66。
7. Botvin GJ, Eng A, Williamx CL: Preventing the onset of cigarette smoking through life skills training. *Prev Med* 1980; **9**:135-143.
8. Perry C, Killin J, Telch M, Slinkard LA, Danaher BG: Modifying smoking behavior of teenagers:a school-based intervention. *Am J Public Health* 1980; **70**:722-725.
9. Botvin GJ, Dusenbury L, Baker E, James-Ortiz S, Dirner J: A skills training approach to smoking prevention among Hispanic youth. *J Behav Med* 1989; **12**:279-295.
10. Burk TA, Naughton MJ, Becher SL, Arbogast R, Lauer RM, Krohn MD: The short-term effect of competition and reward in an adolescent smoking prevention program. *Health Educ Q* 1987; **14**:141-152.
11. Botvin GJ, Dusenbury L, Baker E, James-Ortiz S, Botvin EM, Kerner J: Smoking prevention among urban minority youth: assessing effect on outcome and mediating variables. *Health Psychol* 1992; **11**:290-299.
12. Clarke JH, Macphersonm B, Holmes DR, Jones R: Reducing adolescent smoking: A comparison of peer-led, teacher-led, and expert intervention. *J Sch Health* 1986; **56**:102-106.
13. Jason LA, Mollica M, Ferrone L: Evaluating an early secondary smoking prevention intervention. *Prev Med* 1982; **11**:96-102.
14. Coe RM, Crouse E, Cohen JD, Fisher EB: Patterns of change in adolescent smoking behavior and results of a one year follow-up of a smoking prevention program. *J Sch Health* 1982;348-353.
15. Flay BR,Ryan KB,Best JA, et al: Are social-psychological smoking prevention program effective?, the Waterloo study. *J Behav Med* 1985; **8**:37-57.
16. Hansen WB,Malotte CK, Fielding JE: Evaluation of a tobacco and alcohol abuse prevention curriculum for adolescent. *Health Educ Q* 1988; **15**:93-114.
17. Best JA, Thomson J, Santi SM, Smith EA, Brown DS: Preventing cigarette smoking among school children. *Ann Rev Public Health* 1988; **9**:161-201.
18. Hurd PD, Johnson A, Pechacek T, Best LP, Jacobs DR,Luepder RV: Prevention of cigarette smoking in seventh grade students. *J Behav Med* 1980; **3**:15-28.
19. 林清山：心理與教育統計學(初版三刷)。台北：東華書局，1992;494-496。

## EVALUATION OF THE OUTCOME IN THE SMOKING PREVENTION PROGRAM

YA-CHU KAO<sup>1</sup>, HAN-WEN YEN<sup>2</sup>

The main purpose of this study was to explore the effect of a smoking prevention program for the second grade junior high school students. The topic of the research was focused on increasing smoking knowledge, promoting no-smoking attitude, reducing smoking intention and enhancing self-efficacy for refusing smoking pressure from peers.

A non-equivalent control group design was employed in this study. Two classes of students in Hua-Chiang Junior High School were given with five sessions of smoking prevention curricula as the treatment group. Students of the four classes in Hua-Chiang and Ta-Li Junior High School were served as the control conditions.

The effect of intervention was assessed by questionnaires immediately after five sessions of curricula and in the next three months. The data were analyzed by one-way analysis of covariance.

Some interesting results are shown as the following:

1. The program can increase students' smoking knowledge and the intervention effect still retains through the next three months.
2. The program has no significant effect in changing students' no-smoking attitude.
3. The intervention doesn't affect the no-smoking intention of the treatment group immediately. However, its effectiveness gets higher significance than the control groups in the follow-up period.
4. There is significant effect in improving the self-efficacy of treatment group in refusing peer's pressure.
5. Students participating in the instructional activities of smoking prevention appreciated the student-centered instruction. (*Chin J Public Health. (Taipei): 1997; 16(2): 160-169*)

**Key words:** *smoking prevention education, intervention, refusing skill.*

<sup>1</sup> Lan-Chou Junior High School

<sup>2</sup> Institute of Health Education, National Taiwan Normal University