

高度近視併發症防治教育介入效果研究：以北部某大學一年級高度近視學生為例

曾國亮* 陳政友**

摘要

本研究以健康信念模式與成人教育為理論基礎，設計高度近視併發症防治教育介入課程，以探討在大學生教育介入的效果。本研究採等組前後測及後後測真實驗設計，以北部某大學一年級高度近視學生為研究母群體，在103學年度大學部新生體檢時，初步篩檢出近視度數（球面當量）600度及以上的學生，隨機分派為實驗組與控制組，實驗組接受本研究研發之「高度近視併發症防治教育」課程，兩組學生於前測（9月）、後測（10月）及後後測（11月）時進行問卷調查。統計方式採單因子共變數分析以鑑別實驗組與控制組間的差異。

統計結果，實驗組的後測成績在「知識」、「自我效能」及「預防性健康行為」三變項明顯高於控制組。但在後後測時，實驗組成績只有在「自

* 國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系博士

** 國立臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系教授（通訊作者），E-mail: t09004@ntnu.edu.tw

通訊地址：臺北市和平東路一段162號，聯絡電話：02-77341709

投稿日期：105年12月30日；修改日期：106年3月6日；接受日期：106年7月3日

DOI: 10.3966/207010632017120048002

我效能」及部分「預防性健康行為」，即「自我檢查」兩變項明顯高於控制組。針對大學高度近視新生實施「高度近視併發症防治教育」介入後的立即效果與延宕效果評估結果顯示：教育介入可有效增加學生對高度近視併發症的防治知識，並可透過觀察學習、情境模擬、言語說服等課程，提高並維持自我效能，雖在整體行為意向中只見到立即效果，但是防治行為中的「自我檢查」仍具有延宕效果，表示教學介入對實驗組學生確實產生教育效果，造成其行為改變。

目前臺灣相關的高度近視併發症防治資訊相當不足，也沒有一套有效的課程與教材教具，本研究所設計的課程與特殊教具，針對提升高度近視併發症防治知識、自我效能與行為意向，經研究證實具有相當成效。日後於學校或相關衛生單位實施防治教育宣導時，應可多加運用推廣，建立高度近視族群健康自主管理概念，達成高度近視併發症「及早診斷、及早治療」的防治效果。

關鍵詞：自我效能、高度近視、高度近視併發症防治教育、健康信念模式

壹、前言

根據世界衛生組織 (World Health Organization, WHO) 2011年統計報告指出，2010年全球約有2.85億的視力障礙人口，其中視力障礙的主要原因是未矯正的屈光不正 (43%) (Pascolini & Mariotti, 2012)。未矯正的屈光不正情形，以臺灣為例，近視是最主要的因素，臺灣的近視情形有三種特徵：一、近視發生的年齡早；二、盛行率高；三、高度近視比率高。且高度近視（近視600度及600度以上）的比率有逐年增加的趨勢，1995年高中三年級學生的高度近視率有15.9%，至2000年已達20.8%，2006年雖下降至16.85%，然仍為亞洲之冠（衛生福利部國民健康署，2007）。

高度近視是威脅國人視力健康的隱形殺手之一。因為高度近視者比較會產生影響正常視覺功能的併發症，如視網膜剝離、黃斑部病變、青光眼、白內障等 (Banker & Freeman, 2001; Lim, Mitchell, & Gunning, 1999; Ohno-Matsui, Lai, Lai, & Cheung, 2016)。根據研究報告顯示，高度近視患者中，大約有3%會產生視網膜剝離，比沒有近視的人高4.5倍 (Kaluzny, 1970; Michels, Wilkinson, & Rice, 1997)；發生黃斑部病變的盛行率為22.41% (Henaine-Berra, Zand-Hadas, Fromow-Guerra, & Garcia-Aguirre, 2013)；近視患者產生青光眼的機率是非近視者的2~3倍 (Marcus, de Vries, Montolio, & Jansonius, 2011)，而且又和近視的嚴重性有關 (Mitchell, Hourihan, Sandback, & Wang, 1999)，表示近視度數愈高，發生青光眼的機率愈高；而高度近視者發生白內障的危險比率是沒有近視者的1.67~3.3倍，通常以後囊下混濁型及核性混濁型為最常見 (Wong, Klein, Klein, Tomany, & Lee, 2001; Younan, Mitchell, Cumming, Rochtchina, & Wang, 2002)。雖然大家對這些併發症都有所耳聞，但大多數的人對於這些併發症的警覺心普遍不高，因此，常有錯失治療黃金時機的憾事發生。事實上，高度近視併發症可以藉由幾種防治行為來避免或減少其對個人健康產生的影響，在併發症未發生前或剛出現可疑症狀時，可採取例行性防範措施、自我檢查或接受專業檢查，以確保眼睛安全與健康。

高度近視併發症防治行為基本上分為自我檢測、自我保護、定期及適時就醫三種行為（施永豐等，2000），均屬於預防性健康行為（preventive health behavior）的範疇。預防性健康行為指的是一個自認為健康的人，在無任何症狀的情形下，為預防或偵測某疾病而採取的行為。高度近視者是否採行此種行為可能性的因素，對於高度近視併發症的防治有極大的影響，而與健康行為相關的研究理論很多，最常被運用的是健康信念模式（health belief model）。健康信念模式最初的模型由I. M. Rosenstock於1974年建立，2008年經Champion與Skinner修正後，廣被研究行為科學的學者採用。健康信念模式是以認知為基礎，運用社會心理學「價值期望」的概念來解釋健康行為意向的理論模式。強調經由個人信念（自覺罹患性、自覺嚴重性、自覺行動利益性、自覺行動障礙性及自我效能）、調節因素（人口學因素及社會心理學因素）及行動線索來預測與說明關於個人的健康行為（Champion & Skinner, 2008）。

有鑑於此，為深入探討大學生對於高度近視併發症防治的健康信念，以及教育介入對其高度近視併發症防治健康信念與行為的影響，本研究期望運用健康信念模式探索大學生高度近視併發症防治教育問題。

貳、材料與方法

本研究的母群體為北部某大學103學年度高度近視的大一新生。於大學部新生體檢時，篩檢出近視度數（球面當量）600度及以上者，排除有高度散光（散光300度或以上）及接受過眼睛手術（含視網膜雷射治療）者或已經確診為青光眼、白內障及視網膜病變患者，並獲得知情同意書（未成年者需有家長或監護人簽署同意書）後，成為本研究的研究對象。本研究採分層集束隨機抽樣法進行抽樣，取樣前先將該大學所有科系按照屬性分為三大類別：生物類組、理工類組及文藝類組，每一類組以班級為抽樣單位（同一科系有兩班以上者視為一班）。採叢集隨機分配方式在各組中按照班級數比例抽出四班為實驗組，四班為控制組。

本研究之研究架構係參考Champion與Skinner (2008) 提出的健康信念模式之變項，並參酌相關文獻，依研究目的擬訂而成（如圖1）。

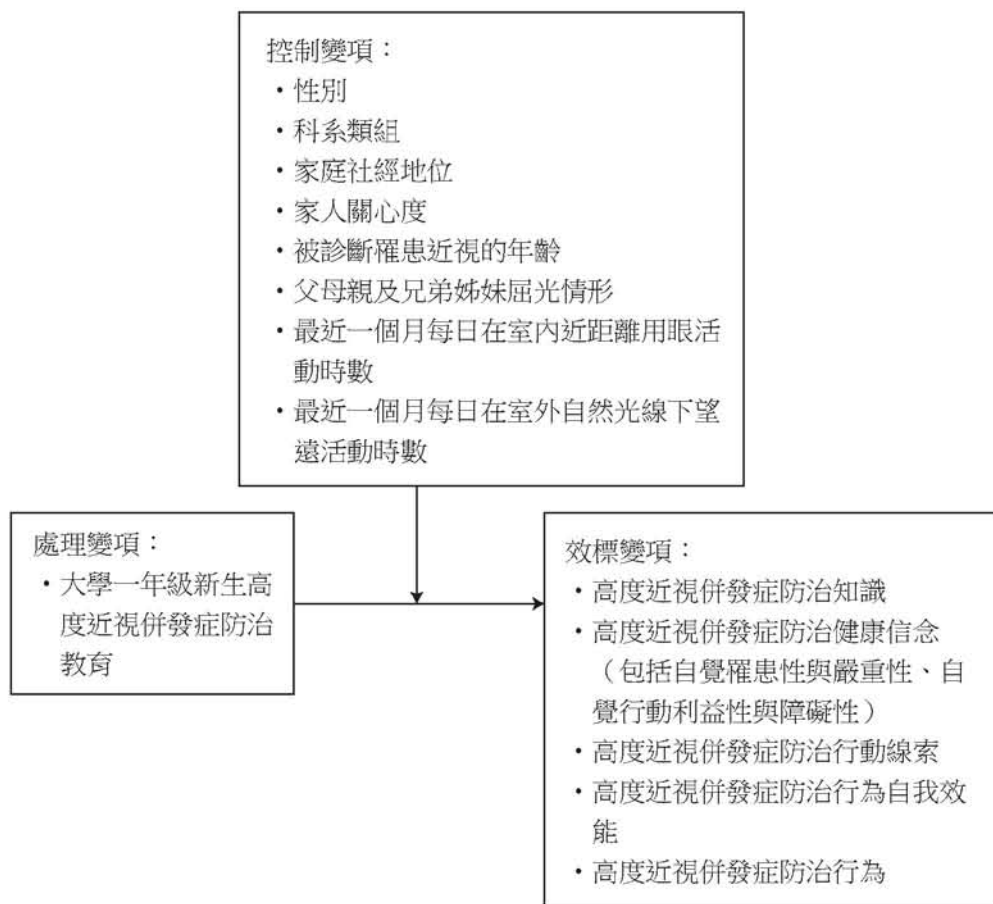


圖1 研究架構

本研究採等組前後測及後後測的真實驗設計（如表1）。實驗組接受以健康信念模式為依據之「高度近視併發症防治教育」課程介入。防治教育課程介入前分別對實驗組及控制組實施前測問卷評量，並於實驗組防治教育課程介入後一週內，實施兩組之後測問卷評量，以了解衛生教育介入之「立即效

果」；課程介入後六週實施兩組的後後測問卷評量，以了解介入之「延宕效果」。

表1

本研究之實驗設計（等組前後測及後後測真實驗設計）

組別	前測	實驗介入	後測 （介入後一週內）	後後測 （與後測相隔六週）
R實驗組	O ₁	X	O ₂	O ₃
R控制組	O ₄		O ₅	O ₆

註：1. R為隨機分派。

2. O₁：實驗組前測觀察值；O₂：實驗組後測觀察值；O₃：實驗組後後測觀察值；O₄：控制組前測觀察值；O₅：控制組後測觀察值；O₆：控制組後後測觀察值。
3. X為本研究之實驗介入——以健康信念模式為依據之「高度近視併發症防治教育」，包括基本認知、高度近視併發症視覺模擬體驗、經驗分享、大家來找碴等課程。

高度近視併發症防治教育課程包括基本認知（高度近視知多少）、高度近視併發症視覺模擬體驗（虛擬實境）、經驗分享（現身說法）及大家來找碴行動劇，共兩小時，其單元名稱、內容與教學目標說明如下：

一、基本認知（高度近視知多少）

邀請專業及臨床經驗豐富之眼科專科醫師，就高度近視的定義、盛行率、發生原因、併發症及高度近視併發症防治方法等方面，做詳細解說與演講，並將內容製作成學習手冊，於上課時發給學生參考，預計時間為35分鐘。

二、高度近視併發症視覺模擬體驗（虛擬實境）

由該校健康中心護理師主持，讓研究對象實際戴上模擬高度近視併發症

（白內障、青光眼、視網膜剝離及黃斑部病變）的視覺情形之擬真護目眼鏡，體驗高度近視併發症的症狀，並在有安全防護情境中進行遊戲活動，讓研究對象親身感受視覺不良對行動的影響，預計時間為20分鐘。

三、經驗分享（現身說法）

由一位外聘專業公關人員及兩位真實案例（高度近視併發症患者）以座談方式與研究對象進行雙向溝通，從個人出現高度近視併發症的症狀、經醫師確診後接受治療情形與這一切的心路歷程，分享個人內心的感受，並回答研究對象的相關問題，預計時間為35分鐘。

四、大家來找碴行動劇

由校方健康中心護理師主持，播放事先錄製的五段有關高度近視併發症防制的宣導影片，請研究對象找出每一段影片中的錯誤處，答對者給予獎勵，預計時間為20分鐘。

本研究調查問卷的背景變項，包括性別、科系類組、家庭社經地位、家人關心度、被診斷罹患近視的年齡、父母親及兄弟姊妹屈光情形、最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數、最近一個月每日在室外自然光線下望遠活動時數 (Wu, Tsai, Wu, Yang, & Kuo, 2013)；效標變項則包括高度近視併發症防治知識、高度近視併發症防治健康信念、高度近視併發症防治行動線索、高度近視併發症防治行為自我效能、高度近視併發症防治行為等，除了高度近視併發症防治知識（選擇題）及高度近視併發症防治行動線索（二分法），其他各量表分數採Likert五點量表計分。資料分析是以SPSS/PC for Windows 23.0統計套裝軟體分析，並以 $\alpha=.05$ 為顯著水準進行統計考驗；包括描述性統計及推論性統計（百分率同質性卡方檢定、獨立樣本 t 檢定），並以單因子共變數分析來檢定實驗及控制組之間在後測及後後測是否有顯著差異。本研究實施前已經國立臺灣大學人體試驗委員會審核通過（案號201407ES021）。

參、結果

初檢近視度數600度及600度以上的大一新生共386人，共有74人願意參加研究計畫並填寫完畢前測問卷。按照事前以班級為單位隨機分派決定實驗組及控制組的結果，將74名學生分為實驗組42名，控制組32名。高度近視併發症防治教育課程於2014年10月3日實施，共有37名實驗組學生參加，課程結束後共回收有效問卷34份。控制組在之後一週內完成後測，共回收有效問卷32份。實驗組與控制組後測於當年11月下旬陸續完成，實驗組回收有效問卷31份，控制組30份。全體研究對象的背景變項分布如表2所示，其中性別分布為男生21人 (34.4%)、女生40人 (65.6%)；科系類組的分布為生物類組18人 (29.5%)、理工類組10人 (16.4%)、文藝類組33人 (54.1%)；另外，家庭屬於高社經地位者31人 (50.8%)；父親為高度近視者有15人 (24.6%)、母親為高度近視者有20人 (32.8%)；兄弟姊妹中有一人（含）以上有高度近視者有15人 (24.6%)；研究對象被眼科醫師或驗光師判定罹患近視的平均年齡為9歲（標準差1.4歲），其中12歲（含）以下者有55人 (90.2%)，意即絕大部分研究對象在小學階段時已經被診斷罹患近視；研究對象最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數平均值為6.5小時（標準差5.7小時），而最近一個月每日在室外自然光線下望遠活動時數平均值為2.2小時（標準差1.8小時）。

實驗組與控制組在背景變項之差異，經百分率同質性卡方檢定及獨立 t 檢定結果，由表3及表4可知，只有「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」兩項，兩組間呈現顯著差異（其統計值分別為： $t_{(59)} = 2.73, p < .05$ ； $t_{(59)} = -2.28, p < .05$ ）。另外，實驗組與控制組在各項效標之比較，經獨立 t 檢定結果，由表5可知，實驗組與控制組只有在高度近視併發症防治知識上呈現顯著差異 ($t_{(59)} = 2.09, p < .05$)。

表2

研究對象背景變項分布

變項	類別	人數 (%)
性別	男	21 (34.4)
	女	40 (65.6)
科系類組	生物類組	18 (29.5)
	理工類組	10 (16.4)
	文藝類組	33 (54.1)
家庭社經地位	高	31 (50.8)
	中	12 (19.7)
	低	18 (29.5)
家人關心度	非常關心	24 (39.3)
	很關心	27 (44.3)
	普通	10 (16.4)
	不關心	0 (0.0)
	非常不關心	0 (0.0)
父親屈光情形	非近視	24 (39.3)
	近視600度以下	22 (36.1)
	近視600度以上	15 (24.6)
母親屈光情形	非近視	16 (26.2)
	近視600度以下	25 (41.0)
	近視600度以上	20 (32.8)
兄弟姊妹屈光情形*	獨生子女	8 (13.1)
	非近視	5 (8.2)
	有一人(含)以上有近視但沒有高度近視	33 (54.1)
	有一人(含)以上有高度近視	15 (24.6)
近視確診年齡	12歲(含)以下人數	55 (90.2)
	12歲以上人數	6 (9.8)
最近一個月每日在室內	範圍(小時)	0.5~16
近距離用眼活動時數	平均值(±標準差)	6.5 (±5.7)
最近一個月每日在室外	範圍(小時)	0~8
自然光線下望遠活動時數	平均值(±標準差)	2.2 (±1.8)

*獨生子女實驗組有4人，控制組有9人。

表3

背景變項百分率同質性卡方檢定結果

變項	實驗組		控制組		χ^2 值	p值
	人數	%	人數	%		
性別					3.940	.863
男	10	32.3	11	36.7		
女	21	67.7	19	63.3		
科系類組					3.944	.219
生物類組	12	38.7	6	20.0		
理工類組	6	19.4	4	13.3		
文藝類組	13	41.9	20	66.7		
家庭社經地位					0.682	.572
高	19	61.3	12	40.0		
中	4	12.9	8	26.7		
低	8	25.8	10	33.3		
父親屈光情形					4.652	.083
非近視	10	32.3	14	46.7		
近視600度以下	10	32.3	12	40.0		
近視600度以上	11	35.4	4	13.3		
母親屈光情形					3.985	.211
非近視	5	16.2	11	36.7		
近視600度以下	13	41.9	12	40.0		
近視600度以上	13	41.9	7	23.3		
兄弟姊妹屈光情形*					0.771	.675
有一人(含)以上有近視 但沒有高度近視	20	74.1	13	69.1		
有一人(含)以上有高度 近視	7	25.9	8	38.9		

*獨生子女實驗組有4人，控制組有9人。

表4

背景變項獨立 t 檢定結果

變項		實驗組	控制組	t 值	p 值
家人關心度	平均值	4.13	4.33	-1.12	.20
	標準差	0.72	0.71		
被診斷罹患近視的年齡	平均值	10.10	8.53	2.73	.02*
	標準差	2.50	1.96		
最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數	平均值	5.39	7.60	-2.28	.03*
	標準差	3.64	6.92		
最近一個月每日在室外自然光線下望遠活動時數	平均值	2.31	2.03	0.56	.58
	標準差	1.69	1.88		

* $p < .05$.

根據上述實驗組與控制組的統計差異，本研究以單因子共變數分析來比較實驗組與控制組在後測及後後測效標變項之得分以探討介入之立即及延宕效果時，以「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」為共同的共變量進行控制，而在進行「高度近視併發症防治知識」此效標變項之比較時，還需加上其前測得分為個別的共變量來控制。進行共變數分析前，需經組內迴歸係數同質性檢定，以確定以前述共變量來迴歸各項效標之後測資料及後後測資料時，實驗組與控制組的迴歸係數均能同質，由表6及表7可知，各效標的後測與後後測之組內迴歸係數同質性檢定均通過，可以進行單因子共變數分析。

表5

實驗組與控制組高度近視併發症防治前測各項效標之比較

效標	組別	人數	平均值	標準差	t值	p值
高度近視併發症防治知識	實驗組	31	6.23	1.61	2.09	.04*
	控制組	30	5.43	1.33		
高度近視併發症自覺罹患性	實驗組	31	27.61	3.95	-0.88	.38
	控制組	30	28.53	4.25		
高度近視併發症自覺嚴重性	實驗組	31	43.29	3.77	-1.36	.18
	控制組	30	44.67	4.15		
高度近視併發症防治自覺行動利益性	實驗組	31	31.10	2.83	-0.33	.74
	控制組	30	31.33	2.81		
高度近視併發症防治自覺行動障礙性	實驗組	31	41.10	6.72	-0.84	.41
	控制組	30	42.60	7.33		
高度近視併發症防治行動線索	實驗組	31	1.90	2.30	0.59	.56
	控制組	30	2.27	2.48		
高度近視併發症防治自我效能	實驗組	31	34.42	4.70	-0.36	.72
	控制組	30	34.90	5.80		
高度近視併發症防治行為	實驗組	31	41.42	7.46	-1.07	.29
	控制組	30	43.50	7.81		
自我檢查	實驗組	31	12.03	2.86	-0.16	.88
	控制組	30	11.90	3.67		
自我保護	實驗組	31	15.35	3.69	1.73	.09
	控制組	30	16.93	3.43		
就醫行為	實驗組	31	14.03	2.76	0.91	.37
	控制組	30	14.67	2.71		

* $p < .05$.

表6

各效標變項共變量與後測之組內迴歸係數同質性檢定

變項	變異來源	SS	df	ms	F值	共變量變項
高度近視併發症防治知識	組別*共變量 誤差	3.70 74.56	2 54	1.85 1.38	1.34	「被診斷罹患近視的年齡」、「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」及「高度近視併發症防治知識」
高度近視併發症自覺罹患性	組別*共變量 誤差	0.78 1032.40	2 55	0.39 18.77	0.02	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
高度近視併發症自覺嚴重性	組別*共變量 誤差	20.73 1045.25	2 55	10.36 19.01	0.55	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
高度近視併發症防治自覺行動利益性	組別*共變量 誤差	18.92 562.80	2 55	9.46 10.23	0.93	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
高度近視併發症防治自覺行動障礙性	組別*共變量 誤差	35.19 3496.96	2 55	17.60 63.58	0.28	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
高度近視併發症防治行動線索	組別*共變量 誤差	13.60 314.55	2 55	6.80 5.72	1.19	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
高度近視併發症防治自我效能	組別*共變量 誤差	16.43 1130.33	2 55	8.21 20.55	0.40	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
高度近視併發症防治行為	組別*共變量 誤差	35.75 3200.72	2 55	17.87 58.20	0.31	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
自我檢查	組別*共變量 誤差	1.77 675.15	2 55	0.89 12.28	0.07	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」

(續下頁)

表6 (續)

變項	變異來源	SS	df	ms	F值	共變量變項
自我保護	組別*共變量	10.82	2	5.41	0.53	「被診斷罹患近視的年齡」 及「最近一個月每日在室內 近距離用眼活動時數」
	誤差	559.81	55	10.18		
就醫行為	組別*共變量	22.67	2	11.34	1.89	「被診斷罹患近視的年齡」 及「最近一個月每日在室內 近距離用眼活動時數」
	誤差	329.95	55	6.00		

表7

各校標變項共變量與後測之組內迴歸係數同質性檢定

變項	變異來源	SS	df	ms	F值	共變量變項
高度近視併發 症防治知識	組別*共變量	4.57	2	2.29	0.44	「被診斷罹患近視的年齡」 、「最近一個月每日在 室內近距離用眼活動時數」 及「高度近視併發症防治知識」
	誤差	148.44	54	2.75		
高度近視併發 症自覺罹患性	組別*共變量	26.70	2	13.35	0.72	「被診斷罹患近視的年齡」 及「最近一個月每日在室內 近距離用眼活動時數」
	誤差	1014.29	55	18.44		
高度近視併發 症自覺嚴重性	組別*共變量	9.53	2	4.76	0.24	「被診斷罹患近視的年齡」 及「最近一個月每日在室內 近距離用眼活動時數」
	誤差	1080.34	55	19.64		
高度近視併發 症防治自覺行 動利益性	組別*共變量	6.54	2	3.27	0.26	「被診斷罹患近視的年齡」 及「最近一個月每日在室內 近距離用眼活動時數」
	誤差	704.37	55	12.81		
高度近視併發 症防治自覺行 動障礙性	組別*共變量	107.57	2	53.78	0.67	「被診斷罹患近視的年齡」 及「最近一個月每日在室內 近距離用眼活動時數」
	誤差	4386.47	55	79.75		
高度近視併發 症防治行動線 索	組別*共變量	19.11	2	9.56	1.37	「被診斷罹患近視的年齡」 及「最近一個月每日在室內 近距離用眼活動時數」
	誤差	382.66	55	6.96		

(續下頁)

表7 (續)

變項	變異來源	SS	df	ms	F值	共變量變項
高度近視併發症防治自我效能	組別*共變量	51.57	2	25.78	0.91	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
	誤差	155.66	55	28.32		
高度近視併發症防治行為	組別*共變量	168.77	2	84.38	1.51	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
	誤差	3075.48	55	55.92		
自我檢查	組別*共變量	20.72	2	10.36	0.95	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
	誤差	601.60	55	10.94		
自我保護	組別*共變量	37.52	2	18.76	2.10	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
	誤差	504.67	55	9.18		
就醫行為	組別*共變量	17.16	2	8.58	1.23	「被診斷罹患近視的年齡」及「最近一個月每日在室內近距離用眼活動時數」
	誤差	382.32	55	6.95		

經單因子共變數分析結果，由表8可知，實驗組與控制組在「高度近視併發症防治知識」、「高度近視併發症防治自我效能」及「高度近視併發症防治行為」的後測得分有顯著差異（其統計值分別為： $F_{(1,59)} = 62.15, p < .001$ ； $F_{(1,59)} = 19.38, p < .001$ ； $F_{(1,59)} = 7.17, p < .05$ ），且實驗組得分均優於控制組，表示高度近視併發症防治教育課程在「高度近視併發症防治知識」、「高度近視併發症防治自我效能」及「高度近視併發症防治行為」（含自我檢查、自我保護、就醫行為）產生了立即效果。又由表9可知，實驗組與控制組在「高度近視併發症防治自我效能」的後後測得分有顯著差異（ $F_{(1,59)} = 5.60, p < .05$ ）；雖然在整體的「高度近視併發症防治行為」兩組的後後測得分沒達顯著差異，不過防治行為中的「自我檢查」兩組後後測得分是達顯著差異的（ $F_{(1,59)} = 4.40, p < .05$ ），且實驗組均優於控制組，表示高度近視併發症防治教育課程在「高度近視併發症防治自我效能」及高度近視併發症防治行為中的「自我檢查」產生了延宕效果。

表8

高度近視併發症防治教育後測效標之單因子共變數分析

變項	組別	人數	平均數	標準差	調整後平均數	F值
高度近視併發症防治知識	實驗組	31	8.45	1.09	8.26	62.15***
	控制組	30	5.33	1.42	5.53	
高度近視併發症自覺罹患性	實驗組	31	30.13	4.13	30.16	0.12
	控制組	30	29.77	4.27	29.74	
高度近視併發症自覺嚴重性	實驗組	31	44.97	3.75	44.96	0.29
	控制組	30	44.30	4.77	44.31	
高度近視併發症防治自覺行動利益性	實驗組	31	31.48	3.50	31.35	0.18
	控制組	30	30.83	2.77	30.97	
高度近視併發症防治自覺行動障礙性	實驗組	31	39.00	8.76	39.27	3.77
	控制組	30	43.87	6.62	43.59	
高度近視併發症防治行動線索	實驗組	31	17.45	2.66	17.42	0.21
	控制組	30	17.70	2.12	17.74	
高度近視併發症防治自我效能	實驗組	31	39.35	4.23	39.64	19.38***
	控制組	30	34.37	4.68	34.07	
高度近視併發症防治行為	實驗組	31	47.16	8.63	47.78	7.17*
	控制組	30	42.73	6.27	42.09	
自我檢查	實驗組	31	13.97	3.84	14.22	4.98*
	控制組	30	12.30	2.95	12.04	
自我保護	實驗組	31	17.23	3.61	17.58	4.14*
	控制組	30	16.13	2.75	15.77	
就醫行為	實驗組	31	15.97	2.44	15.99	5.91*
	控制組	30	14.30	2.49	14.28	

* $p < .05$. *** $p < .001$.

表9

高度近視併發症防治教育後後測效標之單因子共變數分析

變項	組別	人數	平均數	標準差	調整後平均數	F值
高度近視併發症防治知識	實驗組	31	6.68	1.94	6.43	1.28
	控制組	30	5.63	1.50	5.89	
高度近視併發症自覺罹患性	實驗組	31	28.71	4.87	28.78	2.01
	控制組	30	30.57	3.39	30.49	
高度近視併發症自覺嚴重性	實驗組	31	42.87	4.64	42.81	3.84
	控制組	30	45.17	3.96	45.23	
高度近視併發症自覺行動利益性	實驗組	31	30.45	3.90	30.47	0.83
	控制組	30	31.40	3.07	31.38	
高度近視併發症自覺行動障礙性	實驗組	31	40.19	9.53	40.67	0.68
	控制組	30	43.23	8.05	42.74	
高度近視併發症防治行動線索	實驗組	31	16.32	2.57	16.27	1.16
	控制組	30	17.03	2.82	17.09	
高度近視併發症防治自我效能	實驗組	31	38.19	4.78	38.27	5.60*
	控制組	30	34.80	5.68	34.72	
高度近視併發症防治行為	實驗組	31	46.03	7.59	46.48	3.32
	控制組	30	43.07	7.40	42.60	
自我檢查	實驗組	31	13.71	3.14	13.93	4.40*
	控制組	30	12.20	3.46	11.97	
自我保護	實驗組	31	17.06	3.44	17.26	1.87
	控制組	30	16.27	2.61	16.07	
就醫行為	實驗組	31	15.26	2.59	15.29	0.95
	控制組	30	14.60	2.63	14.56	

* $p < .05$.

肆、討論

一、大學新生高度近視併發症防治知識、態度及行為之探討

研究對象的高度近視併發症防治知識的答對率為59.8%（實驗組62.3%，對照組54.3%），只達中等程度；研究對象認為自己罹患高度近視各種併發症的可能性及嚴重性均偏高，表示研究對象對於高度近視併發症有一定程度的了解，且感受到其威脅性；在高度近視併發症防治的行動利益上則持高度贊同態度，但同時也知道高度近視併發症防治的行動障礙普遍存在，顯示「知易行難」的矛盾現象；在高度近視併發症防治行動線索方面，顯現出嚴重不足；研究對象的高度近視併發症防治自我效能並不高，其把握程度只介於普通與有把握之間；而研究對象針對高度近視各種併發症的防治行為僅偶爾為之，實踐程度並不高，其中以自我檢查行為最低，有待適當的指導。

二、高度近視併發症防治教育課程對知識的成效

實驗組在後測時「高度近視併發症防治知識」得分與控制組在統計上呈現顯著差異，意即高度近視併發症防治教育課程對「高度近視併發症防治知識」之增進有立即性成效，但高度近視併發症防治知識六週後的延宕效果並不顯著，推測可能與以下因素有關：（一）記憶保留與遺忘：德國心理學家 H. Ebbinghaus 於1885年提出「遺忘曲線」(forgetting curve)，他以自己作為研究對象的實驗報告指出，訊息在經過人的注意學習後，便成為了人的短時記憶，這些記住過的東西會漸漸被遺忘，遺忘的情形在第一天內遺忘最多，一天後只剩33.7%的記憶量，然後遺忘隨著天數的增加而有趨緩的現象，一個月後剩21.1%，最後保存在一個水平上 (Murre & Dros, 2015)。（二）課程價值感：張春興與林清山（1996）認為若欲讓課堂所學能持續保留，則在教學時應注意——讓學生感覺該活動對自己是有意義的，當感覺有意義時，學習之後才不會遺忘。教育家 K. Lewin 也指出，有效的教育除了表面的知識學

習，還要包括更深一層觀念與價值觀的改變，以期建立新的行為。在成人教育中，學習的角度不同於兒童教育，成人會因疑惑、需要或興趣而學習，學習的目的是為解決日常生活或工作上所遇到的問題或接受新的知識或概念。所以有效的成人教育過程中，除了學習者的主動參與外，課程應包括感官之整合（王英偉，1995）。所以針對此類知識性課程，今後在設計介入教育課程時，應考慮增加概念與價值觀的雙向溝通機會，啟動學習者學習動機；課後還要給予不同型態的複習課程或提點訊息，保持重點記憶。

三、高度近視併發症防治教育課程對態度的成效

實驗組在後測時「高度近視併發症自覺罹患性」與「高度近視併發症自覺嚴重性」的得分與控制組無統計上的差異，意即高度近視併發症防治教育課程對「高度近視併發症自覺罹患性」與「高度近視併發症自覺嚴重性」之影響沒有立即性成效，且六週後實驗組與控制組的延宕效果亦無顯著差異。根據學者研究指出，自覺罹患性與自覺嚴重性構成一種威脅性認知 (Stretcher & Rosenstock, 1997)，是預測行為的重要變項。但本研究於教育介入後，實驗組與控制組在自覺罹患性與嚴重性方面沒有出現顯著差異，推測可能是因為研究對象全部是大一新生，雖然屬高度近視族群，但都沒有發生高度近視併發症的親身經驗，即使實驗組經過教育課程介入後，對於高度近視的併發症防治知識明顯優於控制組，但對於併發症個人主觀評估罹病之可能性及疾病嚴重性之感受，可能沒有辦法提升。另外，也可能是因為研究對象在這兩項效標前測的平均分數皆很高，由於基礎分數已經相當高，因此能改變的效果非常有限，即所謂天花板效應 (ceiling effect)。

兩組於「高度近視併發症防治自覺行動利益性」後測結果並無顯著差別。在「高度近視併發症防治自覺行動障礙性」後測得分方面，實驗組雖然比控制組低，但統計上沒有明顯差異，且六週後兩變項的延宕效果方面，實驗組與控制組均無顯著差異。所謂「自覺行動利益性」是指個人對於所採取之行為能預防或偵測疾病之效果程度、維持或減少因疾病導致不良後果等利益性之主觀評估，而「自覺行動障礙性」則是指行為者對於行為過程中

可能存在障礙之整體評估，包括實質與心理層面之考量。自覺行動利益性減去自覺行動障礙性構成行動可能性，會對個人選擇最佳的行動途徑產生影響 (Stretcher & Rosenstock, 1997)。課程介入後，實驗組與控制組在自覺行動利益性上並無顯著效果，其可能的原因有四：（一）與課程設計有關：原本之課程設計是採取間接關係達到改善認知（教育課程→自覺嚴重性→自覺行動利益性），未來在課程之連結上也許應設計成直接關係（教育課程→自覺行動利益性）；（二）課程中提供併發症模擬眼鏡，但因為沒有長時間讓學生體驗（如24小時帶著模擬眼鏡生活、親身體驗併發症的影響），無法啟發學生思考；（三）高度近視併發症防治行為，對於沒有發生病徵或被檢出疾病者，無法立即顯現利益或未來價值；（四）與研究工具有關：問卷在自覺行動利益性的部分主要是問一般性的問題，較空泛、不具特殊性，所以學生平均分數皆高，因為基礎分數已經相當高，能改變的效果有限，因此產生所謂天花板效應。

自覺行動障礙性方面，根據健康信念模式，當障礙因素大於利益因素時，則預防行為發生的可能性就降低，所以障礙因素被視為行為的阻力因素。本研究結果顯示，自覺行動障礙性方面，實驗組的後測得分比前測降低（障礙減少），控制組的後測得分則比前測升高（障礙增加），但兩組在統計上未達顯著差異。推測未能造成差異之可能原因為實驗組的後測是在防治課程後馬上即予測量，實驗組學生可能因為時間太短，對於課程內容尚未內化，加上個人（還沒有碰到問題或被行動線索提點，不會去思考有哪些行動障礙）或環境因素（學業、人際關係活動）的影響，致使學生對行動障礙問題尚未進行反思。

「行動線索」可視為一個人採取行動的「板機」或是催化劑，當個人認知到疾病的威脅性，加上避險或追求健康的行為意向，仍需要適時及適當的外在或內在行動線索，才能產生行為或改變原來行為。本研究的教育課程於「高度近視併發症防治行動線索」上沒有產生立即效果，可能原因為實驗組的後測是在防治課程後立即予以測量，短時間內，個人對環境中行動線索的反應尚不明顯；另外可能與研究工具有關，本研究的調查問卷在行動線索的

部分大多是回憶性的問題，實驗組比較不可能在接受教育課程後馬上改變。而六週後的延宕效果仍無顯著差異，推測可能的原因，一是知識沒有內化，二是環境中沒有適當的行動線索，加上遺忘的影響，所以上述效標沒有看到發酵作用，即由不顯著慢慢變成顯著差異的情形。

「自我效能」是指個人在特殊情境下是否有能力完成工作的自信程度，是學習成果或行為發生前的一項重要因子，也是預測行為表現的重要變項 (Bandura, 1997)。實驗組與控制組於「高度近視併發症防治自我效能」後測時有顯著差異，即高度近視併發症防治教育課程對實驗組之自我效能有立即效果；六週後的得分仍然顯著高於控制組，表示高度近視併發症防治教育課程介入具有延宕效果。Bandura認為提升自我效能可以採用下列幾種方法：（一）運用「情境模擬」進行特定角色的扮演，了解完成行為所需的步驟和技能，提升自我效能；（二）替代性增強：利用觀察學習，從他人成功行為的經驗，產生「有為者亦若是」的自信心；（三）採用言語說服的方式，透過專業人士、父母、師長或偶像等，提供強烈且反覆的鼓勵，使人對自己的能力有信心；（四）經由平撫情緒的方法，透過壓力調適技巧，降低焦慮或憂鬱之負面情緒，代之以正向情緒，提升自我效能（引自李蘭等，2010）。本研究發現高度近視併發症防治教育介入後，實驗組的自我效能有顯著提升，原因為課程中直接或間接運用上述提升自我效能的幾種方法：如在課程中，單元一主要透過專業眼科醫師的解說，讓同學了解自己發生高度近視併發症之可能性與結果之嚴重性，以及如何從簡單自我檢查提早發現問題，提升其警覺性；單元二讓同學戴上各種高度近視併發症模擬眼鏡，親身體驗視覺受損的感覺，並藉由小遊戲讓同學對於高度近視併發症所產生的視覺障礙加深印象；單元三則是邀請兩位曾發生高度近視併發症（視網膜剝離）且經過手術治療的過來人，透過座談的方式，講述自己從發現症狀到被診斷為視網膜剝離，以及治療過程中個人的親身感受及心理壓力，以至個人如何克服整個療程中的障礙，讓同學可透過他人成功克服障礙的經驗，增強自我效能；單元四提供五段短片重新複習高度近視的定義、可能的併發症與症狀，以及高度近視併發症防治的基本認知，藉由找出短片中的錯誤及說出正確的

答案，來加深學生對課程的印象。所以實驗組經過課程介入後，自我效能得以有效地提升。

四、高度近視併發症防治教育課程對行為改變的成效

實驗組與控制組於「高度近視併發症防治行為」後測時有顯著差異，表示實驗組接受高度近視併發症防治教育介入後，對於併發症防治行為（自我檢查、自我保護及就醫行為）有充分了解，對於早期發現、早期治療也有相當程度的概念，且自我效能提升，有自信採取行動，所以防治行為後測的分數顯著高於控制組。而實驗組的高度近視併發症防治行為後測時雖然得分仍高於控制組，但與控制組已無統計上的差異。若把防治行為按照屬性分為自我檢查、自我保護及就醫行為三種行為，加以個別分析其延宕效果，只有自我檢查行為還有效果，顯示防治教育課程確實對研究對象的自我檢查行為產生一定程度的長期效果；至於自我保護行為，可能是因為人之惰性、怕麻煩或其他事情分心（課業或社交活動），致使鬆懈，無法堅持；就醫行為則可能因為沒有行動線索的提點，或者是實驗組學生學會自我檢查技巧後，覺得沒有異常現象，致使預防性檢查的就醫行為意向偏低。

伍、結論

高度近視併發症防治教育課程介入後，在「高度近視併發症防治知識」方面產生立即效果，但沒有延宕效果；在「高度近視併發症自覺罹患性」、「高度近視併發症自覺嚴重性」、「高度近視併發症自覺行動利益性」及「高度近視併發症自覺行動障礙性」等健康信念方面沒有立即效果，亦沒有延宕效果；在「高度近視併發症防治行動線索」上沒有立即效果，亦無延宕效果；在「高度近視併發症防治自我效能」上產生立即效果，亦有延宕效果；在「高度近視併發症防治行為」上產生立即效果，但無延宕效果，然將防治行為再做細部分析，發現其中的「自我檢查」仍具有延宕效果。

針對大學生實施「高度近視併發症防治教育」可有效增加學生對高度近

視併發症防治知識，並可透過觀察學習、情境模擬、言語說服等課程，提高並維持自我效能，而整體防治行為雖然只具立即效果，但是防治行為中的「自我檢查」卻具有延宕效果，表示教學介入對實驗組學生確實產生了教育效果，造成行為改變。而自我檢查行為是最基礎的健康自主管理概念，加上自我效能的延宕效果，對於高度近視併發症的防治或其他疾病的預防皆有助益，頗有大規模推廣的價值。

歷年來臺灣政府、學界及醫界各單位積極推動校園視力保健，國小學童視力不良情形已有改善之趨勢（張麗春、吳佩昌、牛玉珍、陳敏麗、廖梨伶，2016）。但對於已經成為高度近視者，如何防範高度近視併發症的相關防治資訊相當不足，也沒有一套有效的課程與教材教具，本研究所設計的課程與特殊教具，針對提升高度近視併發症防治知識、自我效能與行為意向，經研究證實具有相當成效。日後於學校或相關衛生單位實施防治教育宣導時，應可多加運用推廣，建立高度近視族群健康自主管理概念，達成高度近視併發症「及早診斷、及早治療」的防治效果。

誌謝

感謝健康促進與衛生教育學系所有老師及學長的教誨與愛護，尤其是指導教授陳政友老師。陳老師從研究設計、資料處理及論文寫作都給予研究者莫大的幫助與鼓勵，在此深深感謝陳老師的指導與協助。

參考文獻

一、中文部分

王英偉（1995）。成人教育——醫師繼續教育與病人衛生教育之基礎。*基層醫學*，10（2），28-31。

[Wang, I.-W. (1995). Adult education: Foundation of physician continuing education and patient health education. *Primary Medical Care & Family Medicine*, 10(2), 28-31.]

李蘭、晏涵文、陳富莉、陸玟玲、吳文琪、江宜珍（2010）。*健康行為與健康教育*。臺北市：巨流。

[Lee, L., Yen, H.-W., Chen, F.-L., Luh, D.-L., Wu, W.-C., & Chiang, Y.-C. (2010). *Health behavior and health education*. Taipei, Taiwan: Chu Liu.]

施永豐、何子昌、林隆光、林思源、王清泓、洪伯廷（2000）。高度近視之眼部併發症。*中華民國眼科醫學會雜誌*，39（2），139-145。

[Shih, Y.-F., Ho, T.-C., Lin, L.-K., Lin, S.-Y., Wang, T.-H., & Hung, P.-T. (2000). Ocular complications in high myopia. *ACTA Societatis Ophthalmologicae Sinicae*, 39(2), 139-145.]

張春興、林清山（1996）。*教育心理學*。臺北市：東華書局。

[Chang, C.-H., & Lin, C.-S. (1996). *Educational psychology*. Taipei, Taiwan: Tung Hua Book.]

張麗春、吳佩昌、牛玉珍、陳敏麗、廖梨伶（2016）。臺灣校園近視防治軌跡。*台灣公共衛生雜誌*，35（1），17-30。

[Chang, L.-C., Wu, P.-C., Niu, Y.-Z., Chen, M.-L., & Liao, L.-L. (2016). Trajectory of myopia prevention in Taiwanese schools. *Taiwan Journal of Public Health*, 35(1), 17-30.]

衛生福利部國民健康署（2007）。*2006國民健康局年報*。臺北市：作者。

[Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare. (2007). *2006*

annual report of National Health Bureau. Taipei, Taiwan: Author.]

二、英文部分

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: W. H. Freeman.
- Banker, A. S., & Freeman, W. R. (2001). Retinal detachment. *Ophthalmology Clinics of North America*, 14, 695-704.
- Champion, V. L., & Skinner, C. S. (2008). The health belief model. In K. Glanz, B. K. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice* (4th ed., pp. 45-66). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Henaine-Berra, A., Zand-Hadas, I. M., Fromow-Guerra, J., & García-Aguirre, G. (2013). Prevalence of macular anatomic abnormalities in high myopia. *Ophthalmic Surgery, Lasers & Imaging Retina*, 44, 140-144.
- Kaluzny, J. (1970). Myopia and retinal detachment. *Polish Medical Journal*, 9, 1544-1549.
- Lim, R., Mitchell, R., & Gumming, R. G. (1999). Refractive associations with cataract: The Blue Mountains Eye Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 40, 3021-3026.
- Marcus, M. W., de Vries, M. M., Montolio, F. J., & Jansonius, N. M. (2011). Myopia as a risk factor for open-angle glaucoma: A systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*, 118(10), 1989-1994.
- Michels, R. G., Wilkinson, C. D., & Rice, T. A. (1997). *Retinal detachment* (2nd ed.). St Louis, MO: Mosby.
- Mitchell, P., Hourihan, F., Sandback, J., & Wang, J.-J. (1999). The relationship between glaucoma and myopia: The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*, 106, 2010-2015.
- Murre, J. M. J., & Dros, J. (2015). Replication and analysis of Ebbinghaus' forgetting curve. *PLoS ONE*, 10(7), e0120644 1-23.

- Ohno-Matsui, K., Lai, T. Y.-Y., Lai, C.-C., & Cheung, C.-M. G. (2016). Updates of pathologic myopia. *Progress in Retinal and Eye Research*, 52, 156-187.
- Pascolini, D., & Mariotti, S. P. M. (2012). Global estimates of visual impairment: 2010. *British Journal Ophthalmology*, 96(5), 614-618.
- Stretcher, V. J., & Rosenstock, I. M. (1997). The health belief model. In K. Glanz, F. M. Lewis, & B. K. Rimer (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice* (pp. 41-59). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wong, T.-Y., Klein, B. E. K., Klein, R., Tomany, S. C., & Lee, K. E. (2001). Refractive errors and incident cataracts: The Beaver Dam Eye Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 42, 1449-1454.
- Wu, P.-C., Tsai, C.-L., Wu, H.-L., Yang, Y.-H., & Kuo, H.-K. (2013). Outdoor activity during class recess reduces myopia onset and progression in school children. *Ophthalmology*, 120(5), 1080-1085.
- Younan, C., Mitchell, P., Cumming, R. G., Rochtchina, E., & Wang, J.-J. (2002). Myopia and incident cataract and cataract surgery: The Blue Mountains Eye Study. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 43, 3625-3632.

Effectiveness of a High Myopic Complications Preventive Intervention Program among High Myopic Freshmen in a University of North Taiwan

Gow-Lieng Tseng* Cheng-Yu Chen**

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of a high myopic complications preventive intervention program, based on health belief model, among high myopic freshmen. The study employed a true experimental design, based on the health belief model and adult education special elements, at one university in north Taiwan. High myopia subjects (myopic spherical equivalence 6 diopters or more) were identified at routine freshmen physical examination program of 2014 and were allocated randomly as experimental or control group. Subjects in the experimental group were enrolled in the intervention program, while subjects in control group were not. Questionnaires were distributed at three time points, that were September, October and November 2014 respectively, and one-way analysis of covariance (one way-ANCOVA) was conducted for all collected data.

Compared to the control group, high myopic freshmen in the experimental group performed better post-test in “knowledge,” “self-efficacy,” and “preventive health behavior” issues of high myopic complications prevention. While in the post

* Ph.D., Department of Health Promotion and Health Education, National Taiwan Normal University

** Professor, Department of Health Promotion and Health Education, National Taiwan Normal University (Corresponding author), Email: t09004@ntnu.edu.tw

post-test, experimental group performed better only in “self-efficacy” and “self-examination behavior,” which is part of “preventive health behavior” issues. In conclusion, this study demonstrated that high myopic complications preventive intervention program had immediate effective with respect to promote high myopic complications preventive knowledge, self-efficacy, and preventive health behavior. Also this program was proved to have prolonged effect in self-efficacy and self-examination behavior.

There are lack of information and instruction course about high myopic complications prevention in our college and community. This program could be adopted by school or local governmental departments for high myopic students or residents, in the purpose of self-management of health and “early diagnosis and early treatment” of high myopic complications.

Key words: self-efficacy, high myopia, high myopic complications preventive program, health belief model