

參與式教學方案介入對中年與 老年人防跌知識行為及自我效能之影響

陳秀玉^{1,2} 黃雅文² 姜逸群³

摘要

目的：了解社區中年與老年人防跌知識、行為及自我效能之現況，並探討參與式教學方案介入對社區中年與老年人防跌知識、行為及自我效能之影響。

方法：採準實驗研究法，對象為臺中市某兩個鄰近社區關懷據點50歲以上之民眾，實驗組與控制組各51人。問卷信度Cronbach's α 值0.81-0.87，效度的解釋總變異量77.90%。實驗組進行連續四週教學介入。資料以SPSS 22.0版進行描述性統計及單因子共變數分析。

結果：知識題平均答對率60.13%；行為改變各題平均分數4.0-4.82，總平均分數4.36；自我效能平均分數3.35-4.04，總平均分數3.68。教學介入後，共變數分析結果實驗組教學介入後，知識、行為、自我效能皆有顯著差異，參與式教學課程對此三方面皆產生正效果。

結論：參與式教學方案介入對社區中年與老年人防跌的知識、行為及自我效能皆顯著提升，建議推廣本參與式教學介入課程來教育社區中年與老年人，以提升防跌之成效。

(臺灣老年醫學暨老年學雜誌 2015；10(2)：90-105)

關鍵詞：跌倒、中年與老年人、行為改變、自我效能、參與式教學

¹ 臺中市大安區衛生所、²亞洲大學健康產業管理學系、³元培醫事科技大學醫務管理系
通訊作者：黃雅文

通訊處：臺中市霧峰區柳豐路500號（亞洲大學健康產業管理學系）

電話：(886) 4-26713681 傳真：(886) 4-26711849

E-mail: brandy4765@yahoo.com.tw



前言

我國即將邁入高齡社會，102年各年齡層事故傷害死亡率，以65歲以上者之每十萬人口為100.9人最高，佔十大死因第10位；就事故傷害各細項佔率與92年比較，升幅較大者為跌倒(落)，上升38.2% [1]。跌倒是老年人發生事故傷害常見的原因之一，也是造成老年人死亡的重要因素。

Letts et al. [2]資料顯示，每年社區的老年人發生跌倒比率約33%，其中55%的老年人會重複發生跌倒。1996年至1999年針對「台灣地區中老年保健與生涯規劃調查」顯示，社區中老年人跌倒的盛行率為19.5%，重複跌倒者有7.2% [3]。老年人跌倒常會導致身體遭受中度或嚴重程度的傷害[4]，儘管老年人常發生跌倒，其中只有五分之一需要就醫，低於10%導致骨折[5]，但在發病率和死亡率方面，跌倒產生髖部骨折的嚴重後果，是最令人畏懼的[6]，WHO [7]指出跌倒造成髖關節骨折的一年內，老年人有20%會導致死亡。心理上害怕再度跌倒者約75.6%的老年人，跌倒後自我限制行動者高達57%，使老年人身體功能與獨立生活活動能力喪失[8]，造成醫療費用支出與家庭負荷的增加，並對老年人的生活品質產生影響[9,10]。如何預防老年人跌倒，已是現代預防醫學與老人健康照護重要的議題。

造成老年人跌倒的原因最為常見是意外與環境因素占31%、步態與平衡功能不佳或無力占17%、頭暈與眩暈占13%等

[10]。國家衛生研究院[8]指出，2005年老年人跌倒有44.4%發生在自宅內，其中在浴室/廁所占26.6%、客廳占22.9%、臥室占13.7%，在浴室跌倒比率有明顯增加。Menz et al. [11]指出老年人在室內跌倒和穿襪子或赤腳走路有明顯相關，跌倒危險性比穿鞋子高13.74倍。行政院衛生署國民健康局[12]指出老年人為什麼會跌倒主要是危險環境引起，雜物推滿地、光線昏暗、濕滑的地板，及散落的電線。Swann [13]指出光線不良、地毯滑動、未加裝扶手與光滑地板是老人跌倒的危險因素，家中的隱患。針對外因性危險因子，學者最常建議為：將地毯或墊子移除、穿著合適的鞋子、浴室使用防滑墊，及晚上小夜燈的使用[14]。若針對問題事先預防，可以降低老年人跌倒的機率。本研究針對室內光線充足、穿合腳及防滑鞋底的鞋子、浴室使用防滑墊三項進行研究。

研究顯示多面向的活動介入措施，如衛生教育和運動訓練，可以改善老年人預防跌倒的知識、信念、自我效能，及降低跌倒發生率[15,16]。社區老年人接受預防跌倒教育活動介入後，防跌的知識會增加，進而採取適當的預防措施，以降低跌倒的發生[17]。蕭氏等[18]以台北市55歲以上社區中老年人為研究對象，進行防跌衛教和運動課程的介入，結果防跌的知識、態度和行為皆獲得顯著的成效。Zhang et al. [19]在上海針對社區60歲以上中老年人進行研究，給予跌倒方案介入後，無論在防跌的知識、態度、信念和行為皆可以有效獲得

提升。

綜觀國內外文獻資料，針對社區中老年人防跌介入的研究以健康促進衛生教育和運動訓練活動介入較多，鮮少以參與式教學法介入中老年人防跌的相關研究，健康教育的研究顯示，主動的、參與式的學習方式對參與者是最佳的方法。此方法可以讓參與者的知識、態度和技能三層面得到發展，因此做出健康的選擇[20]。在培養技能和對態度加以影響等方面，所使用的參與式教學方法包括以下幾點：課程的討論、腦力激盪、示範演練和回覆示教、角色扮演、小組討論、有教育意義的遊戲和模擬、個案研討、故事講述、辯論、共同練習適用於某具體背景的生活技能、具有聲畫特徵的活動，如藝術、音樂、戲劇、舞蹈，及擬定決策的過程圖和問題的樹狀圖[21]。參與式學習最主要的精神，是以參與者為中心[22]。教學中的「討論」過程是參與式教學法的重心，教學效果提升的重要關鍵項目則是提問[23]。本研究定義參與式教學是以參與者為中心，討論過程為重心的互動教學，共同練習的衛生教育課程和活動。以準實驗研究的方式來瞭解此介入法的成效，期望能提升社區中年與老年人預防跌倒的知識、行為，和自我效能，進而降低跌倒的發生，減少社會醫療成本，提升其生活品質。

研究者服務於臺中市衛生所，配合衛生局推動高齡友善城市計畫，並擔任種子人員，在社區常見長者因跌倒後，即未再參與關懷據點活動，日常生活功能受限、臥床，故想了解如何預防中老

年人跌倒，讓中老年人能在地老化、健康老化，進而活躍老化。根據內政部統計處[24]統計，臺中市99年底老化指數50.41%，103年6月老化指數61.78%，上升了11.37%，而65歲以上人口比率由99年8.69%，上升至103年6月底9.59%。101年臺中市政府正式啟動高齡友善城市計畫，由市長擔任召集人，以「在地老化」、「健康老化」及「活躍老化」三個議題推動城市計畫。有鑑於此，本研究針對臺中市社區關懷據點的中年與老年人，以參與式教學介入方式，提升防跌知識、行為和自我效能。

材料與方法

一、研究對象與方法

採立意取樣，研究對象為臺中市某兩個鄰近社區50-65歲的中年人及65歲以上老年人關懷據點之民眾，根據我國就業服務法第一章第二條定義：「中高齡者：指年滿四十五歲至六十五歲之國民」。我國之「老人福利法」第一章第二條中規定，老人定義指年滿六十五歲以上之人。未滿50歲、未填寫受試者同意書，以及問卷資料填寫不完整者，將不列入研究統計。依據G Power 3.1.2版以 Difference between two independent means (two group), 單尾, Effect size d=0.5, α err pro=0.05, power (1- β err pro=0.8), Allocation ratio N2/N1=1估算樣本數結果，實驗組和對照組各需要51位參與者。

採準實驗設計，臺中市A社區關懷據



點50歲以上之民眾當實驗組，鄰近B社區則為控制組。二組皆提供前後測問卷填寫，前後測問卷採用編號不記名方式填寫，問卷填寫前先取得受測同意書的簽名或蓋章。實驗組填寫問卷後，立即進行連續四週每週一次，每次40-50分鐘，共四次的參與式教學介入，控制組則無教學介入。本研究採用參與式教學法：課程討論、示範演練和回覆示教，及共同練習的方式進行。四週參與式教學介入後，再進行後測問卷填寫。控制組於四週後同樣填寫後測問卷。基於研究倫理的考量，控制組填寫完後測問卷後，立即進行一次的參與式教學。本研究通過亞洲大學醫學研究倫理委員會審查通過，IRB編號1405005號。

二、問卷設計

研究者的自擬問卷，問卷內容分為二部份，第一部份防跌量表，分為知識題、行為改變題，及自我效能題等3大項，第二部份基本資料。專家內容效度(Experts content validity)檢定，CVI值1。問卷中知識題之各題的難度在0.60-0.73達選擇標準，知識題第一、三題鑑別度指數介於0.31-0.40屬優良，第二、四、五、六題鑑別度指數介於0.44-0.60屬非常優良；「行為改變題」，及「自我效能題」之Cronbach's α 介於0.81-0.87，表示問卷之內在一致性的信度達一定的水準；累積解釋總變異量為77.90%，大於0.60是具備建構效度。

知識題6題，選項為是(2分)、否(1

分)。行為改變題六題，選項為現在沒做未來六個月並不想做(1分)、現在沒做未來六個月想開始做(2分)、未來30天想開始做(3分)、已經開始做未達6個月(4分)、已經開始做超過6個月(5分)，有信心永遠不停止做(6分)。自我效能題6題，選項為完全沒把握(1分)、沒把握(2分)、一半把握(3分)、有把握(4分)、完全有把握(5分)。

三、統計分析

以SPSS 22.0統計軟體進行描述性統計分析與推論性統計分析。以人數、百分比、標準差、平均數描述研究對象對防跌的知識、行為和自我效能之前測現況。以組內迴歸係數同質性檢定共變項(前測分數)與依變項(後測分數)間的關係是否同質性。若同質性($p>0.05$)，以單因子共變數分析(one-way ANCOVA)檢測實驗組和控制組二組的受試者實驗前、後的參與式教學介入是否有顯著性。

結果

一、研究對象在防跌的知識、行為改變及自我效能前測之描述

整體而言，研究對象在防跌的知識得分之平均分數9.63、標準差1.69，平均答對率60.13% (表2)，最高分12分(22人)，最低分6分(2人)。由表2得知，第3題的答對率最高72.5%，第4題的答對率最低45.1%。在防跌的行為改變得分之平

均分數26.16、標準差9.24，最高分36分(28人)，最低分6分(6人)。由表2得知，在防跌的行為改變方面，第10題的平均數最高4.82，第9題的平均數最低4.00。在防跌的自我效能得分之平均分數22.06、標準差6.06。由表2得知，在防跌的自我效能方面，第16題的平均數最高4.04，第15題的平均數最低3.35。

二、參與式教學方案介入對研究對象的防跌知識、行為改變和自我效能之影響

研究對象為排除實驗組與控制組在介入前之差異，以「知識、行為及自我效能」為共變量，組別為自變項，「知識、行為及自我效能」的後測分數為依變

項，進行迴歸同質性考驗，迴歸同質性考驗結果顯示：知識題第1-6題的P值分別為0.051、0.07、0.34、0.68、0.13、0.53；行為改變題第7-12題的P值分別為0.80、0.30、0.10、0.38、0.19、0.13；自我效能題第13-18題的P值分別為0.29、0.77、0.07、0.07、0.36、0.51，P值皆大於0.05，未達顯著水準。整體的知識題P值0.285(F值1.16)、行為改變P值0.265(F值1.26)及自我效能P值0.091(F值2.92)，未達顯著水準，表示實驗組與控制兩組間均呈線性關係，可進行單因子共變數分析。

由表3得知在參與式教學介入後，知識題的第1、3題；行為改變的第7、8、9、11、12題；自我效能的第13、14、15、18題 $P<0.05$ ，呈現顯著差異。

在整體的「知識題」實驗組平均數

表 1 研究對象基本資料之描述

變項	全體 (N=102)		實驗組 (N=51)		控制組 (N=51)	
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
性別						
男	31	30.4	11	21.6	20	39.2
女	71	69.6	40	78.4	31	60.8
年齡						
50-59 歲	27	26.5	9	17.6	18	35.3
60-69 歲	38	37.3	15	29.4	23	45.1
70-79 歲	22	21.6	15	29.4	7	13.7
80-89 歲	14	13.7	11	21.6	3	5.9
90 以上	1	1.0	1	2.0	0	0
教育程度						
國小(含)以下	49	48.0	24	47.1	25	49.0
國、高中	46	45.1	24	47.1	22	43.1
大專(含)以上	7	6.9	3	5.9	4	7.8

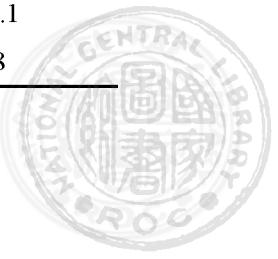


表 2 研究對象防跌知識、行爲改變及自我效能前測之描述

變項	人數	百分比	Mean±SD
知識			
1.室內光線雖然昏暗，看的到就好，不用開燈，也不會跌倒			1.68±0.47
答對	69	67.6	
答錯	33	32.4	
2.穿的鞋子只要合腳，不用防滑鞋底，也不會跌倒			1.68±0.47
答對	69	67.6	
答錯	33	32.4	
3.浴室只要安裝扶手，沒有防滑墊，也不會跌倒			1.73±0.45
答對	74	72.5	
答錯	28	27.5	
4.舉起大腿運動，可以訓練髂腰肌，減少跌倒			1.45±0.50
答對	46	45.1	
答錯	56	54.9	
5.膝蓋伸直抬起腳，可以訓練股四頭肌減少跌倒			1.53±0.50
答對	54	52.9	
答錯	48	47.1	
6.側躺膝伸直抬上方腿，可訓練臀中肌，使身體不搖晃，減少跌倒			1.55±0.50
答對	56	54.9	
答錯	46	45.1	
平均答對率		60.13	
行為改變			
7.每天做舉起大腿，訓練髂腰肌運動至少10次以上			4.14±1.88
未來6個月不想	14	13.7	
未來6個月開始	13	12.7	
未來30天開始	11	10.8	
開始未達6個月	9	8.8	
超過6個月	17	16.7	
有信心永不停止	38	37.3	
8.每天膝蓋伸直抬腳，訓練股四頭肌運動至少 10 次以上			4.13±1.86
未來6個月不想	13	12.7	
未來6個月開始	14	13.7	
未來30天開始	12	11.8	
開始未達6個月	8	7.8	
超過6個月	18	17.6	
有信心永不停止	37	36.3	



變項	人數	百分比	Mean±SD
9.每天做側躺膝伸直抬上方腿，訓練臀中肌運動至少 10 次以上			4.00±1.83
未來6個月不想	14	13.7	
未來6個月開始	14	13.7	
未來30天開始	17	16.7	
開始未達6個月	6	5.9	
超過6個月	15	14.7	
有信心永不停止	36	35.3	
10.所到之處，要保持室內燈光明亮			4.82±1.74
未來6個月不想	11	10.8	
未來6個月開始	5	4.9	
未來30天開始	6	5.9	
開始未達6個月	5	4.9	
超過6個月	17	16.7	
有信心永不停止	58	56.9	
11.穿著防滑鞋底的鞋子			4.71±1.76
未來6個月不想	10	9.8	
未來6個月開始	7	6.9	
未來30天開始	9	8.8	
開始未達6個月	6	5.9	
超過6個月	15	14.7	
有信心永不停止	55	53.9	
12.在浴室使用止滑地磚或放置止滑墊			4.36±1.93
未來6個月不想	16	15.7	
未來6個月開始	9	8.8	
未來30天開始	8	7.8	
開始未達6個月	4	3.9	
超過6個月	19	18.6	
有信心永不停止	46	45.1	
平均分數			4.36
自我效能			
13.我獨自一人時能每天做預防跌倒的運動至少各十次			3.65±1.21
完全沒把握	11	10.8	
沒把握	5	4.9	
一半把握	17	16.7	
有把握	45	44.1	
完全有把握	24	23.5	



變項	人數	百分比	Mean±SD
14.我和家人在一起時能每天做預防跌倒的運動至少各十次			3.47±1.24
完全沒把握	12	11.8	
沒把握	9	8.8	
一半把握	20	19.6	
有把握	41	40.2	
完全有把握	20	19.6	
15.我很忙時能每天做預防跌倒的運動至少各十次			3.35±1.22
完全沒把握	11	10.8	
沒把握	12	11.8	
一半把握	28	27.5	
有把握	32	31.4	
完全有把握	19	18.6	
16.我獨自一人時能保持居家室內燈光明亮			4.04±1.16
完全沒把握	8	7.8	
沒把握	4	3.9	
一半把握	6	5.9	
有把握	42	41.2	
完全有把握	42	41.2	
17.我獨自一人時會在浴室使用止滑地磚或放置止滑墊			3.71±1.32
完全沒把握	13	12.7	
沒把握	5	4.9	
一半把握	14	13.7	
有把握	37	36.3	
完全有把握	33	32.4	
18.我在家裡時能穿著防滑鞋底的鞋子			3.84±1.26
完全沒把握	11	10.8	
沒把握	4	3.9	
一半把握	12	11.8	
有把握	38	37.3	
完全有把握	37	36.3	
平均分數			3.68



表 3 研究對象在參與式教學介入後防跌知識、行為改變及自我效能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	P 值
知識						
1.室內光線看的到就好					4.31	0.041*
實驗組	51	1.86	0.35	1.91		
控制組	51	1.82	0.39	1.78		
總和	102	1.84	0.37			
2.鞋子合腳，不用防滑鞋底					1.53	0.220
實驗組	51	1.90	0.30	1.93		
控制組	51	1.88	0.33	1.86		
總和	102	1.89	0.31			
3.浴室裝扶手，沒有防滑墊					6.81	0.010*
實驗組	51	1.86	0.35	1.91		
控制組	51	1.76	0.43	1.72		
總和	102	1.81	0.39			
4.舉起大腿，訓練髂腰肌					0.84	0.361
實驗組	51	1.82	0.39	1.84		
控制組	51	1.76	0.43	1.75		
總和	102	1.79	0.41			
5.膝蓋伸直抬腳訓練股四頭肌					0.42	0.519
實驗組	51	1.75	0.44	1.79		
控制組	51	1.78	0.42	1.74		
總和	102	1.76	0.43			
6.側躺膝伸直抬腿訓練臀中肌					0.01	0.907
實驗組	51	1.75	0.44	1.80		
控制組	51	1.84	0.37	1.79		
總和	102	1.79	0.41			
行為改變						
7.舉起大腿至少 10 次					5.03	0.027*
實驗組	51	4.59	1.50	4.58		
控制組	51	3.98	1.88	3.99		
總和	102	4.28	1.72			
8.膝蓋伸直抬腳至少 10 次					18.31	<0.001***
實驗組	51	4.65	1.47	4.70		
控制組	51	3.76	1.69	3.71		
總和	102	4.21	1.64			
9.側躺膝直抬腿至少 10 次					15.82	<0.001***
實驗組	51	4.63	1.47	4.62		
控制組	51	3.61	1.76	3.62		
總和	102	4.12	1.69			
10.保持室內燈光明亮					0.70	0.404



變項 組別	人數	平均數	標準差	調整後平均數	F 值	P 值
實驗組	51	4.90	1.42	5.04		
控制組	51	4.96	1.48	4.83		
總和	102	4.93	1.44			
11.穿著防滑鞋底的鞋子					4.01	0.048*
實驗組	51	4.86	1.51			
控制組	51	4.59	1.69	5.00		
總和	102	4.73	1.60	4.45		
12.浴室使用止滑地磚					8.66	0.004*
實驗組	51	4.88	1.51	5.00		
控制組	51	4.31	1.81	4.45		
總和	102	4.60	1.68			
自我效能						
13.獨自一人時防跌運動					7.62	0.007**
實驗組	51	4.06	0.99	4.15		
控制組	51	3.80	1.04	3.71		
總和	102	3.93	1.02			
14.家人在一起時防跌運動					5.25	0.024*
實驗組	51	3.88	1.01	3.87		
控制組	51	3.45	1.14	3.46		
總和	102	3.67	1.09			
15.很忙的時候防跌運動					4.12	0.045*
實驗組	51	3.86	1.02	3.86		
控制組	51	3.45	1.30	3.45		
總和	102	3.66	1.18			
16.獨自保持室內明亮					1.73	0.191
實驗組	51	4.12	0.93	4.33		
控制組	51	4.33	0.97	4.13		
總和	102	4.23	0.95			
17.獨自浴室使用止滑磚					3.67	0.058
實驗組	51	3.86	1.13			
控制組	51	3.78	1.29	4.01		
總和	102	3.82	1.21	3.64		
18.在家穿防滑鞋子					12.32	<0.001***
實驗組	51	4.14	1.11	4.35		
控制組	51	4.00	1.06	3.78		
總和	102	4.07	1.08			

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001



為 10.94、標準差 1.21、調整後平均數 11.21；控制組平均數為 10.84、標準差 1.24、調整後平均數 10.57， P 值 0.027 (F 值 5.03)。「行為改變」實驗組平均數為 28.51、標準差 7.31、調整後平均數 28.95；控制組平均數為 25.22、標準差 7.88、調整後平均數 24.78， $P < 0.001$ (F 值 15.72)。

「自我效能」實驗組平均數為 23.92、標準差 5.16、調整後平均數 24.63；控制組平均數為 22.82、標準差 5.25、調整後平均數 22.12， $P < 0.001$ (F 值 11.54)，表示研究對象在參與式教學介入後，在整體的「知識題」、「行為改變」及「自我效能」皆呈現顯著差異。

討論

防跌「知識題」平均答對率 60.13%，與林氏、高氏[15]的研究 63.15% 相近，在防跌的知識仍有待再提升，以降低跌倒的發生率。與跌倒外在危險因子相關第 1-3 題，回答正確占 67.6-72.5%，表示研究對象在防跌外在危險因子的知識普遍有中上以上程度的了解；與防跌之運動相關第 4-6 題，回答正確占 45.1-54.9%，表示約有一半的研究對象不知道下肢運動可以降低跌倒的發生。傅氏[25]針對 60 歲以上中老年人進行 4 週的平衡訓練，結果指出 4 週的平衡訓練課程可顯著改善平衡狀況。Julie [13]指出運動和安全環境的組合，可以減少跌倒率和傷害風險的發生。Harlein et al. [26]也指出預防跌倒的知識愈低，愈容易發生跌倒。而社區中老年對下肢的運動可以降低跌倒的發

生之知識約 50% 的比率不知道，因此應該加強社區中老年人此部分相關的防跌知識，才能減少跌倒的發生。

防跌「行為改變」各題平均分數 4.00-4.82，整體平均分數為 4.36 分，較林氏、高氏[15]的研究 4.09 分微高，顯示研究對象在行為改變方面已進入行動期的階段。第 9 題平均分數 4.00 最低，仍有近一半比率(44.1%)未進入行動期，Choi et al. [27]指出跌倒之高危險因子包括身體功能愈差、運動障礙、肌肉乏力、步態不穩。Harlein et al. [26]也指出預防跌倒行為愈負向，愈容易發生跌倒。因此在規劃防跌活動時，可以加強此部分的課程內容，以提升防跌行為的改變。

防跌的「自我效能」各題平均分數為 3.35-4.04，整體平均分數為 3.68 分，表示研究對象在預防跌倒的把握程度是中等程度以上。第 15 題平均分數 3.35 最低，由完全沒把握至一半把握程度的比率為 50.1%，而 Harlein et al. [26]指出預防跌倒自我效能愈差，愈容易發生跌倒。WHO [7]指出預防跌倒的措施包括：強化肌肉肌力和平衡再訓練。而結果顯示獨自一人時預防跌倒運動做的比和家人在一起時有把握，為了解其原因，特別訪談社區中老年人，表示為了珍惜與家人相聚的時光，寧可放棄運動。因此在參與式教學介入時，應加強此部分的課程內容，以提升自我效能。

參與式教學方案介入後，整體的「知識題」有顯著差異(P 值 0.027)，表示此介入有效提升社區中年與老年人防跌的知識，與郭氏等[9]社區老年人接受防跌的

教育活動介入後，可增加預防跌倒的知識相同。第2、4、5、6題在介入後未有顯著差異，但張氏等[28]與Gill et al. [29]研究顯示，多數老年人的家中至少存在一項以上的危險，其中以浴室為最常見的危險地方，缺乏扶手、地板濕滑、馬桶高度太低。Choi et al. [27]發現不適合的鞋子是造成跌倒之環境的相關因素之一，跌倒高危險因子包含運動障礙、肌肉乏力。由上可知，選擇穿合適、止滑的鞋子，及下肢運動藉以訓練下肢肌力等降低跌倒發生率之相關知識，是今後預防跌倒教育需要再加強的。

在行為改變方面，研究發現參與式教學方案介入後能有效提升社區中年與老年人之防跌的行為改變($P<0.001$)，藉此降低跌倒的發生，此結果與Harlein et al. [26]與劉氏等[30]預防跌倒行為愈負向，愈容易發生跌倒是相呼應的。第10題在介入後無顯著差異。Julie [13]及劉氏等[30]指出光線不良、地氈滑動、未加裝扶手與光滑地板是老人跌倒的危險因素。由上可知，所到之處保持室內燈光明亮是非常重要的，將可以減少跌倒機率的發生，故在預防跌倒行為的改變方面，加強保持室內燈光明亮的行為是需要再提升的。

在自我效能方面，研究發現參與式教學方案介入後能有效提升防跌的自我效能($P<0.001$)，結果與林氏、高氏[15]研究結果顯示，藉由衛生教育介入可以提升預防跌倒自我效能相呼應。由表3可知獨自一人、和家人在一起、很忙的時候能每天做防跌運動的自我效能皆獲得

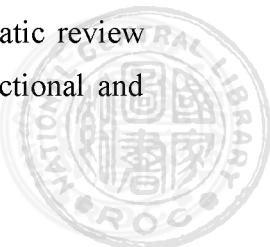
提升。第16、17題在介入後無顯著差異，而「保持室內燈光明亮」無論在「防跌的行為改變」及「防跌的自我效能」都無顯著差異，與Harlein et al. [26]發現預防跌倒的知識愈差、預防跌倒的行為愈不好，及預防跌倒自我效能愈低，愈容易跌倒是相呼應的。劉氏等[30]與Julie [13]指出光線不良、地氈滑動、未加裝扶手與光滑地板是老人跌倒的危險因素。由上可知，所到之處保持室內燈光明亮，及浴室安裝扶手或止滑墊對預防跌倒是非常重要的，故在預防跌倒自我效能方面，所到之處保持室內燈光明亮，及浴室安裝扶手或止滑墊是需要再加強的。

誌謝

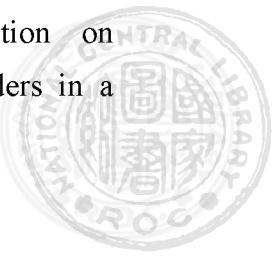
本研究感謝臺中市社區關懷據點的配合，亞洲大學健康產業管理學系，以及衛生福利部國民健康署游副署長、臺中市政府衛生局陳副局長的支持，才得以順利完成，在此誠摯感謝。

參考文獻

- 行政院衛生福利部：衛生福利統計專區。http://www.mohw.gov.tw/cht/DOS/Statistic.aspx?f_list_no=312&fod_list_no=5150 [Dec 18, 2014 accessed]
- Letts L, Moreland J, Richardson J, et al: The physical environment as a fall risk factor in older adults: systematic review and meta-analysis of cross-sectional and



- cohort studies. *Aust Occup Ther J* 2010; 57: 51-64.
3. 徐慧娟、詹莉君：台灣老人跌倒危險因子之探討。《台灣老年醫學暨老年學雜誌》2008; 3: 141-54。
4. 蔡益堅、葉純志、藍祚運、張文瓊、曾德運：1999年與2005年臺灣地區老人跌倒狀況之比較－2005年國民健康訪問暨藥物濫用調查結果。《國民健康訪問調查研究簡訊》2007；9：1-15。
5. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al: Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 9: CD007146. doi: 10.1002/14651858.CD007146.pub3.
6. Lee AY, Tan J, Koh J, et al: Five-year outcome of individuals with hip fracture admitted to a Singapore hospital: quality of life and survival rates after treatment. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60: 994-6.
7. World Health Organization (WHO): Global brief for World Health Day 2012. Geneva: The Institute, 2012.
8. 國家衛生研究院：國家衛生研究院電子報第198期。臺北市：國家衛生研究院，2007。
9. Centers for Disease Control and Prevention: National Center for Injury Prevention and Control. *Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS)* 2014. <http://www.cdc.gov/injury/wisqars/index.html> [Dec 12, 2014 accessed]
10. Rubenstein LZ: Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing* 2006; 35: 7-41.
11. Menz HB, Morris ME, Lord SR: Footwear characteristics and risk of indoor and outdoor falls in older people. *Gerontology* 2006; 52: 174-80.
12. 王英偉、謝至鐸、黃家琪：長者防跌妙招。初版。臺北市：行政院衛生署國民健康局，2013：1-22。
13. Swann JI: Understanding multifactorial fall risks. *NRC* 2014; 16: 387-91.
14. Cumming RG, Thomas M, Szoni G, et al: Adherence to occupational therapist recommendations for home modifications for falls prevention. *Am J Occup Therapy* 2001; 55: 641-8.
15. 林淑芬、高毓秀：機構高血壓老人預防跌倒行為相關因素之探討。《健康促進與衛生教育學報》2008; 29: 99-117。
16. 萬彝芬、高毓秀、林淑芬、王國明：12週預防跌倒課程對機構老人成效之探討。《台灣老人保健學刊》2010; 6: 20-36。
17. 郭鐘隆、張鈞惠、林靜兒、蔡益堅：16週跌倒預防介入對社區及安養機構老人之成效初探。《健康生活與成功老化學刊》2009; 1: 53-67。
18. 蕭仔伶、陳靜敏、張佳琪：社區長者預防跌倒介入之成效。《新臺北護理期刊》2012; 14: 29-42。
19. Zhang LL, Dalal K, Yin MM, et al: The KAP evaluation of intervention on fall-induced injuries among elders in a



- safe community in Shanghai, China. *PLoS ONE* 2012; 7(3): e32848.
20. Williams MA, Stewars KJ: Impact of strength and resistance training on cardiovascular disease risk factors and outcome in older adults. *Clin Geriatr Med* 2010; 25: 703-14.
21. World Health Organization: Skills for Health: The WHO Information Series on School Health, Document 9. *World Health Organization* 2003. http://www.who.int/school_youth_health/media/en/sch_skills4health_03.pdf [Dec 12, 2014 accessed]
22. 許書銘：「透過個案教學，達成參與式學習的目標」。游於藝電子報 2008。84、85期。台北市：人力中心。
23. 李銘義、劉乃維：參與式個案教學的意義與應用。*T&D飛訊* 2014; 171: 1-25。
24. 內政部統計處：內政統計月報。<http://sowf.moi.gov.tw/stat/month/list.htm> [Mar 14, 2015 accessed]。
25. 傅麗蘭：Balance performance and step width before and after balance training in the elderly. *物理治療學會雜誌* 1998; 23: 98-105。
26. Harlein J, Dassen T, Halfens RJ, et al: Fall risk factors in older people with dementia or cognitive impairment: a systematic review. *J Adv Nurs* 2009; 65: 922-33.
27. Choi YS, Lawler E, Boenecke CA, et al: Developing a multi-systemic fall prevention model, incorporating the physical environment, the care process and technology: a systematic review. *J Adv Nurs* 2011; 67: 2501-24.
28. 張念慈、楊南屏、李建賢、周碧瑟：單次跌倒與反覆跌倒之盛行率與相關因素探討－以都會區老人為例。*台灣衛誌* 2008; 27: 330-40。
29. Gill T, Taylor A, Pengelly A: A population-based survey of factors relating to the prevalence of falls in older people. *Gerontology* 2005; 51: 340-5.
30. 劉俐蓉、沈希哲：都會社區獨居及慢性病老人跌倒之預測因子。*臺北醫學雜誌* 2008; 5: 86-101。



The Effects of Participant-Oriented Teaching on Middle-aged and Elderly's Fall Prevention Knowledge, Behavior, and Self-efficacy

Hsiu-Yu Chen¹, Ya-Wen Huang², I-Chyun Chiang³

Abstract

Objectives: To study the current status of and examine the effects of participant-oriented teaching on community-dwelling middle-aged and elderly people's fall prevention knowledge, behavior modification, and self-efficacy.

Method: The study as a quasi-experiment finds its subjects in 102 residents aged more than fifty years old in two adjacent communities. Equally divided into an experimental group and a control group, the subjects are instructed to fill out a questionnaire. In terms of questionnaire reliability, the value of Cronbach's alpha falls in the range of 0.81-0.87; with regard to validity, the total variance explained reads 77.90%. The experimental group is intervened by teaching for four successive weeks; the data are examined by descriptive statistics and one-way analysis of covariance, using SPSS 22.0.

Results: The average correct ratio of questions related to knoweldge emerges to be 60.13%. The average scores fall in the range of 4.0 to 4.82 per question (total average 4.36) in the category of behavior modification and 3.35 to 4.04 per question (total average 3.68) in the category of self-efficacy. With the teaching intervention, the analysis of covariance shows a significant difference in the results of all three categories of questions, thereby indicating the positive effect of the intervention based on participant-oriented teaching.

Conclusions: Participant-oriented teaching appears to be capable of greatly enhanching the fall prevention knowledge, behavior modification, and self-efficacy of middle-aged and elderly people. Participant-oriented classes should therefore be incorporated as an integral part of fall prevention education for community-dwelling middle-aged and elderly people.



(*Taiwan Geriatr Gerontol* 2015; 10(2): 90-105)

Key words: falling, middle-aged and elderly people, behavior modification, self-efficacy, participant-oriented teaching

¹Daan Township Public Health Center of Taichung County; ²Department of Healthcare Administration, Asia University;
³Department of Healthcare Management, Yuanpei University of Medical Technology

Correspondence to: Ya-Wen Huang

500, Lioufeng Road, Wufeng, Taichung 41354, Taiwan
(Department of Healthcare Administration, Asia University)

Tel: (886) 4-26713681 Fax: (886) 4-26711849

E-mail: brandy4765@yahoo.com.tw

