

東部某醫院影響高血壓病人服藥遵從行為因素之探討

何振珮¹ 尤瑞鴻² 劉采艷³ 李哲夫^{4*}

¹花蓮慈濟醫院藥劑部藥師暨慈濟大學醫學科學研究所博士生 ²慈濟大學公共衛生學系講師 ³花蓮慈濟醫院藥劑部主任 ⁴花蓮慈濟醫院研究部特聘研究員暨慈濟大學醫學科學研究所教授暨美國 Southern Illinois University 醫學院藥學系教授

背景：高血壓病人未遵從醫師指示服藥，不但影響血壓控制，還會增加合併症發生與死亡。

目的：探討影響高血壓病人服藥遵從行為因素，並建立血壓與遵從行為之關係。

方法：以臺灣東部某醫院546位門診高血壓病人為研究對象進行橫斷研究，採結構式問卷與實測血壓進行調查。研究使用SPSS 20.0統計軟體進行資料分析，除進行描述性統計外，遵從行為佳與不佳兩組在人口學變項、過去病史與血壓類別變項差異進行卡方檢定和費雪精確檢定，連續變項差異進行獨立樣本 *t* 檢定，並以複迴歸分析探討遵從行為與血壓關係。

結果：30%高血壓病人為遵從行為不佳；遵從行為佳與不佳二組個案在藥物種類數、藥物副作用與藥物取得來源呈顯著差異；但遵從行為佳與不佳二組個案在藥物類數、服藥頻率、合併症、罹病年數與有無使用另類療法，都無顯著差異；根據實測血壓值，遵從行為佳與不佳二組個案的舒張壓與平均動脈壓呈顯著差異，收縮壓無顯著差異；但當分別考慮收縮壓與舒張壓時，遵從行為佳與不佳二組個案的收縮壓與舒張壓控制優劣人數呈顯著差異；藥物副作用與藥物取得來源對遵從行為有顯著預測力($p < .05$)。遵從行為分別對收縮壓與舒張壓有顯著預測力($p < .05$)。

結論：藥物副作用與藥物取得來源，是影響臺灣病人服藥遵從行為的危險因素之一，而服藥遵從行為優劣可用來預測病人血壓值。

關鍵詞：高血壓、遵從行為、合併症、臺灣人。

前 言

近年經濟快速發展，生活型態與飲食習慣相繼發生變化，過去以傳染病為主的疾病型態，已逐漸趨向慢性病為主。其中高血壓即是現今常見慢性病之一。

高血壓是一種複雜且高發生率的慢性病，多數病人都是到中年後才逐漸出現高血壓症狀(Go, Bauman et al., 2014)。衛生福利部2013年統計資料顯示，高血壓盛行率隨年齡增高而上升，盛行率高達25%(衛生福利

部, 2014)。此外，高血壓為臺灣地區十大死因第八名，死於高血壓人數，一年有5,033人，死亡率21.6%(衛生福利部, 2014)。

美國心臟學會(American Heart Association)調查發現，2010年美國高血壓治療費約四百六十四億美元，其中高血壓藥花費高達二百億美元(Go, Mozaffarian et al., 2014)。在臺灣，因實施全民健保，民眾能自由選

引用格式：

何振珮、尤瑞鴻、劉采艷、李哲夫(2015)·東部某醫院影響高血壓病人服藥遵從行為因素之探討·*護理暨健康照護研究*, 11(1), 23-32。[Ho, C. P., Yu, J. H., Liu, T. Y., & Lee, J.-F. T. (2015). Factors involved in the medication adherence of hypertensive patients. *Journal of Nursing and Healthcare Research*, 11(1), 23-32.] doi:10.6225/JNHR.11.1.23

接受刊載：103年11月17日

通訊作者地址：李哲夫 97004 花蓮市中央路三段 707 號

電話：(03)8565301 - 2721；E-mail：tlee@siumed.edu、

tlee@mail.tcu.edu.tw

doi:10.6225/JNHR.11.1.23

擇就醫地與負擔相對比美國低廉的醫藥費。但2010年健保署調查發現，四十五億美元整體藥費支出中，高血壓藥費佔六億一千萬美元(Bureau of National Health Insurance, 2010)。不同高血壓防治指引均指出，多數高血壓病人需服用二種以上高血壓藥，才能將血壓控制在理想範圍(< 140/90 mm Hg)，心血管疾病、腦血管疾病、糖尿病、慢性腎臟病、視網膜病變等合併症發生率也相對降低(Hackam et al., 2013; James et al., 2014; Mancia et al., 2013)。2013年美國疾病控制與預防中心(Centers for Disease Control and Prevention)調查顯示，只有約50.0%接受藥物治療的高血壓病人，能將血壓控制在理想範圍，其中男性約40%、女性約60%(Centers for Disease Control and Prevention, 2013; Go et al., 2014; Jiang et al., 2014; Shandera-Ochsner et al., 2014)。

多數慢性病人年齡偏高、教育程度較低、同時合併多種慢性病及併服多種藥物，需長期服藥，但服藥遵從(medication adherence)觀念往往不足，藥物無法發揮最佳藥效與有效控制病情(莊、王、林、李，2004)。研究發現，高血壓病人未遵從醫師指示服藥，是血壓無法控制在理想範圍主要因素之一(Krousel-Wood et al., 2010; Matsumura et al., 2013)，病人服藥遵從率約50至60%(陳、廖、邱、陳、李，2012; Jiang et al., 2014; Krousel-Wood et al., 2010; Lee et al., 2013; Lee, Huang, Shih, & Huang, 2012)。當高血壓病人服藥遵從行為不佳，血壓無法控制良好，可能引發高血壓合併症，嚴重者甚至發生死亡(Lee et al., 2012; Park, Shin, Lee, & Lee, 2008)。所以高血壓病人能否遵從醫師指示服藥，使藥物發揮最佳療效，進而控制血壓，避免疾病持續惡化，成為非常重要且值得各國重視的公衛議題。

從探討服藥遵從行為多篇文章總結出，影響高血壓病人服藥遵從因素包括：心理因素、認知障礙、缺乏治癒信心、缺乏對疾病瞭解、醫病關係不佳、照護不佳、錯過看診時間、未持續治療、疾病因素、藥費、多種藥併用、藥物顆數過多、服藥頻率複雜、藥物副作用、有無使用另類療法等(Lee et al., 2012; Lewis, 2012; Li, Kuo, Hwang, & Hsu, 2012; Lin et al., 2007; Wilke, Muller, & Morisky, 2011)。但這些文章未同時探討多種藥併用、藥物顆數、服藥頻率、藥物副作用、有無使用另類療法對服藥行為之影響。

有鑑於過去高血壓病人服藥遵從行為相關研究，缺乏以病人服藥情形，整體審視中老年人服藥遵從行為。因此，本研究將可能影響病人遵從行為的服藥情形因素，全部放入研究中，深入探討影響高血壓病人服藥遵從行為相關因素，並建立血壓與遵從行為之關係。

方 法

一、研究對象

本研究以臺灣東部某醫院，經醫師確診之門診高血壓病人為研究母群體。樣本依據研究標準進行篩選，收納標準：(1)年齡40歲以上、(2)目前有服用高血壓藥、(3)能自行服藥、(4)能和訪員以國、台或客語溝通，且能聽懂訪員口述問題；排除標準：(1)患有精神疾病、(2)患有嚴重疾病存活期少於半年、(3)其他特殊情形，如具攻擊性。

因符合研究標準樣本可持處方箋自由選擇領藥地點，無法準確估算至醫院藥局領藥的母群體數，可能發生母群體流失，導致抽樣產生偏差，故研究採無限(infinite)研究族群數隨機抽樣(random sampling)。在2012年3至4月，於病人至醫院藥局領藥時，請符合研究標準病人抽取盒中標示「是」或「否」兩籤紙，病人每次抽完籤紙後，即放回盒中，如此反覆，直到樣本數達設定數為止。當病人抽到「是」的籤紙即為樣本，由完成調查訓練訪員對樣本解釋本研究意義及目的，且能了解及同意參與才進行研究，最後納入樣本共546人。

二、研究倫理

研究採不記名方式進行，受訪者均需填寫研究同意書。研究計劃經研究倫理委員會審查通過(IRB100-94)，符合研究倫理規範。

三、資料收集與研究工具

研究為橫斷研究(cross-sectional study)，研究工具以結構式問卷與實測血壓進行調查。問卷題目採封閉式及部份題目為開放式選項。問卷依研究目的、架構並參考國外相關文獻量表發展而成。完成問卷初稿後，先對東部地區四位高血壓病人進行預試，估算出每份問卷調查進行約15分鐘，之後針對預試者對問卷內容有爭議處進行修改，始完成問卷定稿。正式研究配合醫院一星期六天看診與早上、下午、夜診時間，由十五位訪員全天輪流在受訪者於藥局櫃台前等待領藥時，對受訪者進行問卷調查與血壓測量。訪員需接受一個月內四次訪員訓練，達到問卷調查與血壓量測一致性。

問卷內容：(一)人口學變項：年齡、性別、族群、教育、婚姻、居住、經濟、職業；(二)過去病史：(1)服藥情形變項：藥物種類數(所有用藥、高血壓藥)、藥物顆數(所有用藥、高血壓藥)、高血壓藥服藥頻率(每

天)、高血壓藥副作用(醫師已確認為藥物不良反應,由病人口述:有/無);(2)疾病特性變項:高血壓合併症(心血管疾病、腦血管疾病、糖尿病、慢性腎臟病、視網膜病變)、高血壓罹病年數、高血壓藥取得來源(醫院、診所、衛生所、藥局、大眾傳播媒體、親戚、朋友、其他);(3)有無使用另類療法(非西醫、西藥降壓方法:氣功、中藥、草藥、健康食品、其他、無);(三)服藥遵從行為:參考Gatti等作者的遵從行為量表、量表計分方式與遵從行為分類(Gatti, Jacobson, Gazmararian, Schmotzer, & Kripalani, 2009),也參考胡等人(胡、曾、戴、余, 1996;胡、戴、于、余、曾, 1999)的量表部分用語,並與兩位專家反覆討論後,針對量表內容與答題選項文字,擬定符合臺灣高血壓病人使用的服藥行為中文量表共八題。量表經內在信度與建構效度分析後,信度Cronbach's $\alpha = .70$ (95% CI = [0.66, 0.73]);因素分析(factor analysis)萃取一個因素,可解釋變異量為46%,八題因素負荷量均 $> .3$ 。題目採Likert氏四點量表填答,量表七題選項為「經常」1分、「偶而」1分、「不太會」1分、「絕對不會」0分;一題選項為「有」0分、「沒有」1分;遵從行為以八題分數加總,總分為8分, ≤ 2 分遵從行為佳; > 2 分遵從行為不佳(Gatti et al., 2009)。

實測血壓:以校正過電子血壓計實測高血壓病人收縮壓與舒張壓。測量前病人應先靜坐在椅子上休息5分鐘,雙腳著地,手臂與心臟等高。之後每隔1分鐘測量一次血壓,共3次,取第2及3次靜坐血壓平均值為收縮壓與舒張壓(國民健康署, 2005)。The Eighth Joint National Committee (JNC 8)與The European Society of Hypertension and of the European Society of Cardiology (ESH/ESC)指引均指出,理想血壓定義為140/90 mmHg以下(James et al., 2014; Mancia et al., 2013),故 < 140 mmHg收縮壓控制佳; ≥ 140 mmHg收縮壓控制不佳; < 90 mmHg舒張壓控制佳; ≥ 90 mmHg舒張壓控制不佳。其次,平均動脈壓根據收縮壓與舒張壓計算得之,平均動脈壓 = $[(2 \times \text{舒張壓}) + \text{收縮壓}] / 3$ (Miyai et al., 2013)。

四、資料分析

研究使用SPSS 20.0統計軟體進行資料分析,以描述性統計分析人口學變項、過去病史、服藥遵從行為、血壓等資料分佈情形。類別變項採次數分配、百分比呈現;連續變項以平均值、標準差呈現。兩組類別變項差異進行卡方檢定(χ^2 -test)和費雪精確檢定(Fisher's exact test);兩組連續變項差異進行獨立樣本 t 檢定;三組以上連續變項差異進行單因子變異數分析(one-

way-ANOVA);基於研究目的,當控制影響血壓的干擾因素後,以複迴歸分析探討服藥遵從行為與血壓之關係,而分析中控制之干擾因素:如為類別變項,需經虛擬變數(dummy variables)轉換,才納入迴歸模式分析。樣本數估算使用G*Power 3.1.3,以複迴歸分析為主,依據Cohen(1992)定義effect size f^2 大、中、小效應值為 .35、.15、.02,故effect size f^2 取中效應值為 .15 (Cohen, 1992), power = .95, $\alpha = .05$,樣本數約200人,因考慮無效問卷率20%,推估樣本240人即可。

結 果

一、服藥遵從行為與人口學變項之差異分析

高血壓遵從行為佳者佔70.1%,不佳者佔29.9%。兩組遵從行為在年齡、族群與經濟呈顯著差異($p < .05$),但兩組遵從行為在其他人口學變項無顯著差異(表一)。

二、服藥遵從行為與過去病史之差異分析

兩組遵從行為在所有用藥種類數、高血壓藥種類數、藥物副作用與藥物取得來源呈顯著差異($p < .05$),但兩組遵從行為在其他過去病史等變項無顯著差異(表二)。

三、血壓與人口學變項、有無使用另類療法之差異分析

收縮壓在族群、教育與婚姻呈顯著差異($p < .05$),但收縮壓在其他人口學變項與另類療法無顯著差異;舒張壓在年齡呈顯著差異($p < .05$),但舒張壓在其他人口學變項與另類療法無顯著差異;平均動脈壓在年齡、族群、教育與婚姻呈顯著差異($p < .05$),但平均動脈壓在其他人口學變項與另類療法無顯著差異(表三)。

四、血壓與服藥遵從行為之差異分析

兩組遵從行為的舒張壓與平均動脈壓呈顯著差異($p < .05$),但收縮壓無顯著差異;遵從行為不佳者的收縮壓、舒張壓與平均動脈壓,比遵從行為佳者均高2至3 mmHg;兩組遵從行為的收縮壓與舒張壓控制優劣人數呈顯著差異($p < .05$),163位遵從行為不佳者中,收縮壓控制不佳有78人(47.9%),舒張壓控制不佳有46人(28.2%;表四)。

五、服藥遵從行為預測因子之複迴歸模型分析

模型整體解釋變異量(R^2)為12%。基於研究目的,預測遵從行為為影響因子。當控制影響遵從行為的干擾

表一
服藥遵從行為與人口學變項之差異分析

變項	整體 (N = 546)		遵從行為佳 (n = 383)		遵從行為不佳 (n = 163)		p
	n	%	n	%	n	%	
年齡(歲)M(SD)	64.6	11.0	65.5	10.7	62.3	11.4	.00 ^a
性別							.45 ^b
男	305	55.9	218	56.9	87	53.4	
女	241	44.1	168	43.1	76	46.6	
族群							.03 ^c
閩南	278	50.9	195	50.9	83	50.9	
客家	104	19.0	80	20.9	24	14.7	
外省	67	12.3	51	13.3	16	9.8	
原民	95	17.4	55	14.4	40	24.6	
新住民	2	0.4	2	0.5	0	0.0	
教育							.52 ^c
不識字	25	4.6	18	4.7	7	4.3	
國小	182	33.3	122	31.9	60	36.8	
國中	82	15.0	64	16.7	18	11.0	
高中	154	28.2	107	27.9	47	28.8	
大專	92	16.9	63	16.5	29	17.8	
研究所以上	11	2.0	9	2.3	2	1.3	
婚姻							.95 ^b
單身	26	4.8	18	4.7	8	4.9	
已婚	430	78.7	301	78.6	129	79.1	
喪偶	73	13.4	51	13.3	22	13.5	
離婚	17	3.1	13	3.4	4	2.5	
居住							.38 ^c
獨居	44	8.0	34	8.9	10	6.1	
與家人同住	494	90.5	342	89.3	152	93.3	
與朋友同住	2	0.4	1	0.3	1	0.6	
住機構	2	0.4	2	0.5	0	0.0	
其他	4	0.7	4	1.0	0	0.0	
經濟							.03 ^b
佳	89	16.3	63	16.4	26	16.0	
普通	356	65.2	260	67.9	96	58.9	
不佳	101	18.5	60	15.7	41	25.1	
職業							.40 ^b
全職	119	21.8	78	20.4	41	25.1	
兼職	37	6.8	25	6.5	12	7.4	
無	390	71.4	280	73.1	110	67.5	
遵從行為分數 M(SD)	1.7	1.8	0.7	0.8	4.0	1.2	.00 ^a

註：^a t-test；^b chi-square (χ^2) test；^c Fisher's exact test。

因素(年齡、族群、經濟)後，所有用藥種類數與高血壓藥種類數對遵從行為無顯著預測力；藥物副作用與藥物取得來源對遵從行為則有顯著預測力($p < .05$ ；表五)。無藥物副作用者的遵從行為比有藥物副作用者佳；一種藥物取得來源者的遵從行為比兩種以上藥物取得來源者佳。

表二
服藥遵從行為與過去病史之差異分析

變項	整體 (N = 546)		遵從行為佳 (n = 383)		遵從行為不佳 (n = 163)		p
	M	SD	M	SD	M	SD	
藥物種類數							
所有用藥	4.2	2.5	4.3	2.6	3.8	2.4	.03 ^a
高血壓藥	1.5	0.9	1.6	0.9	1.4	0.8	.03 ^a
藥物顆數(每天)							
所有用藥	5.7	4.5	5.9	4.7	5.2	4.0	.10 ^a
高血壓藥	1.7	1.3	1.7	1.3	1.6	1.2	.21 ^a
服藥頻率(每天)	1.1	0.3	1.1	0.3	1.1	0.3	.33 ^a
	n	%	n	%	n	%	p
藥物副作用							.00 ^b
有	64	11.7	32	8.4	32	19.6	
無	482	88.3	351	91.6	131	80.4	
合併症							.19 ^b
1	209	38.3	152	39.7	57	35.0	
2	39	7.1	26	6.8	13	8.0	
≥3	19	3.5	17	4.4	2	1.2	
無	279	51.1	188	49.1	91	55.8	
罹病年數 M(SD)	11.0	8.9	11.5	8.9	10.0	8.8	.07 ^a
藥物來源							.01 ^b
1	495	90.7	357	93.2	138	84.7	
≥2	51	9.3	26	6.8	25	15.3	
另類療法							.22 ^b
有	98	17.9	65	17.0	33	20.2	
無	448	82.1	318	83.0	130	79.8	

註：^a t-test；^b chi-square (χ^2) test。

六、血壓預測因子之複迴歸模型分析

收縮壓與舒張壓的模型整體解釋變異量(R^2)分別為10%與12%。基於研究目的，預測遵從行為對血壓影響。當控制影響血壓的干擾因素(年齡、族群、教育、婚姻)後，遵從行為分別對收縮壓與舒張壓均有顯著預測力($p < .05$ ；表六)。遵從行為佳者的收縮壓與舒張壓，均比遵從行為不佳者低。

討 論

本研究發現，30%臺灣高血壓病人服藥遵從行為不佳，與國外研究指出23%–41%高血壓病人未遵從醫師指示服藥結果相似(Hu, Li, & Arao, 2013; Lee et al., 2013; Natarajan, Putnam, Van Aarsen, Beverley Lawson, & Burge, 2013; Park, Kim, Jang, & Koh, 2013)。胡等人1996年調查發現，21.37%臺灣高血壓病人未遵從醫師

表三
血壓與人口學變項、有無使用另類療法之差異分析
(N = 546)

變項	收縮壓			舒張壓			平均動脈壓		
	M	SD	p	M	SD	p	M	SD	p
年齡			.45 ^a			.00 ^a			.00 ^a
40-60	136.6	18.4		84.1	10.9		101.6	12.4	
61-80	138.0	18.7		79.9	11.0		99.2	11.9	
≥ 81	134.8	14.5		74.9	11.0		94.9	10.0	
性別			.14 ^b			.75 ^b			.59 ^b
男	136.2	18.8		81.1	11.8		99.5	12.6	
女	138.5	17.4		80.8	10.6		100.0	11.4	
族群			.01 ^a			.13 ^a			.01 ^a
閩南	136.1	16.6		80.7	10.6		99.1	11.3	
客家	135.9	17.8		80.6	11.7		99.0	12.3	
外省	135.4	17.7		79.2	11.0		98.0	11.4	
原民	143.1	22.3		83.1	12.7		103.1	13.8	
新住民	158.0	12.7		91.5	2.1		113.7	5.7	
教育			.01 ^a			.05 ^a			.01 ^a
不識字	142.4	19.8		80.4	11.2		101.0	11.3	
國小	139.6	18.4		81.4	10.8		100.8	11.7	
國中	139.8	20.4		83.7	12.8		102.4	14.3	
高中	135.7	17.4		80.7	11.1		99.0	11.6	
大專	132.1	15.3		78.7	10.4		96.5	10.4	
研究所以上	131.8	20.3		76.4	14.2		94.9	15.2	
婚姻			.00 ^a			.06 ^a			.02 ^a
單身	137.4	22.5		80.5	10.6		99.5	13.3	
已婚	136.0	18.0		81.0	11.4		99.3	12.2	
喪偶	141.8	15.8		79.4	10.7		100.2	10.1	
離婚	150.2	21.4		87.6	8.8		108.5	11.8	
居住			.08 ^a			.56 ^a			.32 ^a
獨居	140.9	19.0		82.3	11.1		101.8	12.7	
與家人同住	136.7	18.1		80.8	11.3		99.4	12.0	
與朋友同住	161.5	0.7		89.0	9.9		113.2	6.4	
住機構	143.5	33.2		87.5	7.8		106.2	16.3	
其他	151.0	18.7		76.5	12.1		101.3	9.9	
經濟			.07 ^a			.31 ^a			.30 ^a
佳	134.0	15.5		79.9	10.2		97.9	10.5	
普通	137.3	18.1		81.5	11.0		100.1	11.8	
不佳	140.1	20.6		80.0	13.0		100.1	14.0	
職業			.17 ^a			.05 ^a			.24 ^a
全職	135.4	15.5		82.9	10.1		100.4	11.0	
兼職	141.8	22.8		82.8	11.0		102.4	12.4	
無	137.4	18.5		80.2	11.6		99.3	12.3	
另類療法			.33 ^b			.68 ^b			.45 ^b
有	138.9	18.5		81.4	10.1		100.5	11.7	
無	136.9	18.2		80.9	11.5		99.5	12.1	

註：^a ANOVA；^b t-test。

指示服藥。但2012年Lee等人研究指出，47.1%臺灣高血壓病人遵從行為不佳。顯示現今臺灣未遵從醫師指示服藥者比例高於過去，可能和臺灣實施全民健保後，民眾醫藥花費比過去減少，看病領藥也比過去便利，

表四
血壓與服藥遵從行為之差異分析

變項	整體 (N = 546)		遵從行為佳 (n = 383)		遵從行為不佳 (n = 163)		p
	M	SD	M	SD	M	SD	
收縮壓 (mm Hg)	137.3	18.2	136.5	17.7	139.1	19.4	.13 ^a
舒張壓 (mm Hg)	81.0	11.3	80.3	11.0	82.6	11.9	.03 ^a
平均動脈壓 (mmHg)	99.7	12.0	99.0	11.6	101.4	12.9	.03 ^a
	n	%	n	%	n	%	p
收縮壓							.01 ^b
控制佳	329	60.3	244	63.7	85	52.1	
控制不佳	217	39.7	139	36.3	78	47.9	
舒張壓							.04 ^b
控制佳	423	77.5	306	79.9	117	71.8	
控制不佳	123	22.5	77	20.1	46	28.2	

註：^a t-test；^b chi-square (χ^2) test。

表五
服藥遵從行為預測因子之複迴歸模型分析 (N = 546)

變項	β	SE	R ² change	F	p
所有用藥種類數	-.08	.03	.01	5.43	.06
高血壓藥種類數	-.05	.09	.01	4.29	.25
藥物副作用	.17	.23	.04	9.05	.01
藥物來源	.10	.22	.01	8.40	.02
年齡	-.11	.01	.02	5.50	.02
族群	.05	.06	.01	1.75	.19
經濟	.12	.13	.02	6.68	.01

註：R² = 12%。

使得民眾不珍惜醫藥資源，產生領藥而未服藥或看病而不領藥的情形。因此，如何改善高血壓病人服藥遵從行為不佳，是未來醫療照護者努力的目標。

研究亦發現，兩組遵從行為在年齡、族群與經濟呈現差異。年齡愈高、經濟愈佳，其服藥遵從行為愈佳。其次，遵從行為佳者以閩南、客家族群比例較高，共約70%。Park等人(2008)對全韓國有納入保險的高血壓病人進行橫斷研究，也發現年齡與收入愈高，遵從行為愈佳。Patel和Taylor(2002)研究指出，高收入且家庭經濟狀況較好的高血壓病人，有較佳遵從行為，而年齡對遵從行為無影響。Natarajan等人(2013)研究發現，年齡與族群會影響遵從行為，且年齡愈高遵從行為愈佳。回顧過去文獻也發現，族群對遵從行為有預測力，而白人、非裔美國人、西班牙裔、亞裔族群、其他族群遵從行為呈現差異，其中白人遵從行為優於非裔美國人等族群(Krousel-Wood et al., 2010; Shaw & Bosworth, 2012; Siegel, Lopez, & Meier, 2007)。其他研

表六
血壓預測因子之複迴歸模型分析 (N = 546)

變項	收縮壓					舒張壓				
	β	SE	R^2 change	F	p	β	SE	R^2 change	F	p
遵從行為	-.05	1.68	.02	1.37	.04	-.05	1.01	.01	1.50	.04
年齡	-.07	0.07	.01	2.48	.12	-.31	0.04	.07	23.96	.01
族群	.11	0.65	.02	6.92	.01	.04	0.40	.01	0.76	.38
教育	-.16	0.62	.03	14.29	.01	-.15	0.38	.02	12.08	.01
婚姻	.13	1.45	.02	9.16	.01	.06	0.87	.01	2.06	.15

註：收縮壓 $R^2 = 10\%$ ；舒張壓 $R^2 = 12\%$ 。

究則顯示，年齡、族群、經濟對遵從行為好壞無直接影響(胡等, 1996; 陳等, 2012; Hu et al., 2013; Lee et al., 2013; Park et al., 2013)。而Lee等人(2012)分析2004至2007年臺灣健保資料庫後，更指出高血壓病人年齡層愈低、經濟層次愈低，遵從行為反而愈佳(Lee et al., 2012)。由於這些研究只針對高血壓病人進行服藥遵從行為的流行病學調查，所以發生遵從行為在部分人口學變項呈現差異，有些則無。因此，人口學變項並無法完全解釋對高血壓病人服藥遵從行為影響情形。

研究發現，兩組遵從行為在藥物種類數、藥物副作用與藥物取得來源呈現差異。但在控制影響遵從行為的干擾因素後，藥物種類數對遵從行為則無預測力，而藥物副作用與藥物取得來源對遵從行為有預測力。兩組遵從行為在藥物種類數差異分析，雖然統計分析上呈現差異，但臨床分析則不具差異。在控制干擾因素後，也證實藥物種類數對遵從行為無影響。根據系統性文獻回顧發現，藥物種類數多寡，對遵從行為並無影響(何、李, 2013)。此外，有研究證實，高血壓藥可能產生副作用，包括：疲倦、咳嗽、性功能降低等，使病人覺得不舒服，不願持續服藥，因而加重病情，是造成遵從行為不佳的重要因素(Chen et al., 2007; Lewis, 2012; Lin et al., 2007)。回顧過去文獻也發現，藥物類數對遵從行為無影響(何等, 2013)，而服藥頻率對遵從行為影響並不顯著(Iskedjian et al., 2002; Schroeder, Fahey, & Ebrahim, 2004)。由於臺灣醫師開藥種類與類數偏多，服藥頻率也因藥物種類不同，而有不同服藥頻率。如再併有高血壓合併症，則藥物治療方式更為複雜。其次，高血壓病人需長期服藥，對疾病與藥物使用均有基本認知，所以藥物種類數、類數與服藥頻率，並不是影響臺灣高血壓病人服藥遵從行為之相關因素。因此，健康照護者應特別注意病人服藥後，是否產生不舒適感，主動詢問病人服藥後的身體與心理狀況。其次，健康照護者也應針對多處看病領藥的病人加強關懷，減少藥物取得來源，降低藥

物引發的問題。未來應針對心理與認知層面等行為科學變項，對高血壓病人服藥遵從行為的影響，進行後續研究。

本研究兩組遵從行為的舒張壓與平均動脈壓呈現差異，收縮壓則無。但在控制影響血壓的干擾因素後，遵從行為對收縮壓與舒張壓均有預測力。兩組遵從行為的收縮壓與舒張壓控制優劣人數呈現差異，收縮壓控制不佳者佔47.9%，舒張壓控制不佳者佔28.2%。過去研究證實，遵從醫師指示服藥的高血壓病人，血壓控制比未遵從者佳(Hu et al., 2013; Park et al., 2008; Park et al., 2013)。可知未遵從醫師指示服藥，是造成病人血壓控制不佳影響因素之一。Hu等人(2013)研究顯示，遵從醫師指示服藥而血壓控制不佳者佔17.6%。回顧過去研究發現，遵從組與不遵從組血壓變化呈現差異，尤其兩組舒張壓更呈顯著差異(Park et al., 2013; Stanton, 1987)。Matsumura等人(2013)與Lin等人(2007)研究也證實，遵從組與不遵從組的舒張壓呈現差異，收縮壓無差異。Lee等人(2013)與Park等人(2013)研究卻發現，遵從行為分別對收縮壓與舒張壓均無預測力。推測原因為醫師無積極針對病人收縮壓進行藥物治療，導致高血壓藥劑量不足以有效降低收縮壓(Lin et al., 2007)。

研究限制

本研究之研究限制有兩點：(一)研究未調查可能影響血壓控制的健康行為變項(如：飲食、運動、肥胖等)與藥物交互作用，也無法排除因其他疾病而服用影響血壓藥物的病人，因此無法控制其對血壓之影響。(二)過去研究發現，民眾上午與中午的血壓比下午與晚上的血壓高(Chau et al., 1989; Kupper et al., 2005; Steptoe, Brvdon, & Kunz-Ebrecht, 2005)，研究因無法控制病人看診時間，血壓量測時間有上、中與下午三個時段。使得研究只發現服藥遵從行為會影響舒張壓與平均動脈壓，無法證實遵從行為對收縮壓之影響。但依據JNC

8與ESH/ESC高血壓指引，將收縮壓與舒張壓分為控制優、劣，不但遵從行為對收縮壓與舒張壓均有預測力，且兩組遵從行為的收縮壓與舒張壓控制優劣人數呈現差異，顯示遵從行為佳與不佳會影響收縮壓與舒張壓控制之優劣。

結論與建議

本研究雖未能控制影響血壓相關因素與無法統一血壓量測時間，但研究顯示，藥物副作用與藥物取得來源是影響臺灣高血壓病人服藥遵從行為主要因素之一。且研究也證實，遵從行為優劣可用來預測病人血壓值。當醫療照護者瞭解影響服藥遵從行為相關因素後，對後續病人的治療、照護與未來規劃、進行改善遵從行為介入計劃，應有莫大幫助。再者，如能改善病人服藥遵從行為，應能有效控制病情，減少醫藥資源浪費，降低健保財政支出。

參考文獻

- 何振珮、李哲夫（2013）。以簡化藥物治療方式改善門診高血壓病患服藥遵從成效探討：系統性文獻回顧。《臺灣臨床藥學雜誌》，21(4)，321–333。[Ho, C. P., & Lee, J. F. (2013). Simplified medication in improving adherence among ambulatory patients with hypertension: A systematic review. *Formosa Journal of Clinical Pharmacy*, 21(4), 321–333. doi:10.6168/FJCP.2013.2104.05]
- 胡文郁、曾春典、戴玉慈、余玉眉（1996）。高血壓患者服藥遵從行為及其相關因素之探討。《臺灣公共衛生雜誌》，15(4)，319–332。[Hu, W. Y., Tseng, C. D., Dai, Y. T., & Chao, Y. M. (1996). An exploration of the drug compliance behaviors and associated factors of hypertensive patients. *Taiwan Journal of Public Health*, 15(4), 319–332.]
- 胡文郁、戴玉慈、于博芮、余玉眉、曾春典（1999）。老年高血壓患者服藥遵從行為及其影響因素之研究。《慈濟醫學雜誌》，11(3)，227–235。[Hu, W. Y., Dai, Y. T., Yu, P. J., Chao, Y. M., & Tseng, C. D. (1999). An exploration of the drug compliance behaviors and influenced factors of elderly hypertensive patients. *Tzu Chi Medical Journal*, 11(3), 227–235.]
- 莊美華、王昱豐、林俊龍、李紀慧（2004）。門診藥局對慢性疾病病患藥品使用後繼續追蹤評估。《慈濟醫學雜誌》，16(3)，173–183。[Chuang, M. H., Wang, Y. F., Lin, C. L., & Lee C. H. (2004). Assessment of a pharmacy-based drug use follow-up program for ambulatory patients with chronic disease. *Tzu Chi Medical Journal*, 16(3), 173–183.]
- 陳業勝、廖上智、邱春吉、陳宗欣、李榮明（2012）。南部某地區醫院之三高病患對於降血壓藥物服藥順從性評估。《臺灣臨床藥學雜誌》，20(4)，275–284。[Chen, Y. S., Liao, S. C., Chiu, C. C., Chen, T. H., & Lee, Z. M. (2012). Study on adherence to antihypertensive regimens among patients with hypertension, diabetes mellitus and hyperlipidemia (TW3H) in a community hospital of Southern Taiwan. *Formosa Journal of Clinical Pharmacy*, 20(4), 275–284.]
- 國民健康署（2005，9月）。《高血壓防治手冊：高血壓偵測、控制與治療流程指引》。取自 http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=21446 [Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, Taiwan, ROC. (2005, September). *Hypertension prevention manual: Predicting, controlling, and treating hypertension*. Retrieved from http://health99.hpa.gov.tw/educZone/edu_detail.aspx?CatId=21446]
- 衛生福利部（2014）。《統計資料：死因統計》。取自 http://www.mohw.gov.tw/cht/DOS/Statistic.aspx?f_list_no=312&fod_list_no=5150 [Ministry of Health and Welfare, Taiwan, ROC. (2014). *Cause of death statistics*. Retrieved from http://www.mohw.gov.tw/cht/DOS/Statistic.aspx?f_list_no=312&fod_list_no=5150]
- Bureau of National Health Insurance, Department of Health, Executive Yuan, Taiwan, ROC. (2010). *Drug dosage analysis*. Retrieved from http://www.nhi.gov.tw/webdata/webdata.asp?menu=21&menu_id=713&WD_ID=849&webdata_id=2922
- Centers for Disease Control and Prevention. (2013). CDC health disparities and inequalities report: United States, 2013. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 62(3), 1–186.
- Chau, N. P., Mallion, J. M., de Gaudemaris, R., Ruche, E., Siche, J. P., Pelen, O., & Mathern, G. (1989). Twenty-four-hour ambulatory blood pressure in shift workers. *Circulation*, 80(2), 341–347. doi:10.1161/01.CIR.80.2.341
- Chen, C. H., Wu, J. R., Yen, M., & Chen, Z. C. (2007). A model of medication-taking behavior in elderly individuals with chronic disease. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 22(5), 359–365.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159.

Factors Affecting Medication Adherence

- Gatti, M. E., Jacobson, K. L., Gazmararian, J. A., Schmotzer, B., & Kripalani, S. (2009). Relationships between beliefs about medications and adherence. *American Journal of Health-System Pharmacy*, *66*(7), 657–664. doi:10.2146/ajhp080064
- Go, A. S., Bauman, M. A., Coleman King, S. M., Fonarow, G. C., Lawrence, W., Williams, K. A., & Sanchez, E. (2014). An effective approach to high blood pressure control: A science advisory from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the Centers for Disease Control and Prevention. *Journal of the American College of Cardiology*, *63*(4), 878–885. doi:10.1161/HYP.0000000000000003
- Go, A. S., Mozaffarian, D., Roger, V. L., Benjamin, E. J., Berry, J. D., Blaha, M. J., ... Turner, M. B. (2014). Heart disease and stroke statistics—2014 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*, *129*(3), e28–e292. doi:10.1161/01.cir.0000442015.53336.12
- Hackam, D. G., Quinn, R. R., Ravani, P., Rabi, D. M., Dasgupta, K., Daskalopoulou, S. S., ... Padwal, R. S. (2013). The 2013 Canadian hypertension education program recommendations for blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*, *29*(5), 528–542. doi:10.1016/j.cjca.2013.01.005
- Hu, H., Li, G., & Arao, T. (2013). Prevalence rates of self-care behaviors and related factors in a rural hypertension population: A questionnaire survey. *International Journal of Hypertension*, *2013*(526949), 1–8. doi:10.1155/2013/526949
- Iskedjian, M., Einarson, T. R., MacKeigan, L. D., Shear, N., Addis, A., Mittmann, N., & Ilersich, A. L. (2002). Relationship between daily dose frequency and adherence to antihypertensive pharmacotherapy: Evidence from a meta-analysis. *Clinical Therapeutics*, *24*(2), 302–316. doi:10.1016/S0149-2918(02)85026-3
- James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., ... Ortiz, E. (2014). 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC8). *The Journal of the American Medical Association*, *311*(5), 507–520. doi:10.1001/jama.2013.284427
- Jiang, B., Liu, H., Ru, X., Zhang, H., Wu, S., & Wang, W. (2014). Hypertension detection, management, control and associated factors among residents accessing community health services in Beijing. *Scientific Reports*, *4*(4845), 1–9. doi:10.1038/srep04845
- Krousel-Wood, M. A., Muntner, P., Joyce, C. J., Islam, T., Stanley, E., Holt, E. W., ... Webber, L. S. (2010). Adverse effects of complementary and alternative medicine on antihypertensive medication adherence: Findings from the cohort study of medication adherence among older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, *58*(1), 54–61. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02639.x
- Kupper, N., Willemsen, G., Riese, H., Posthuma, D., Boomsma, D. I., & de Geus, E. J. (2005). Heritability of daytime ambulatory blood pressure in an extended twin design. *Hypertension*, *45*(1), 80–85. doi:10.1161/01.HYP.0000149952.84391.54
- Lee, C. Y., Huang, C. C., Shih, H. C., & Huang, K. H. (2012). Factors influencing antihypertensive medication compliance in Taiwan: A nationwide population-based study. *European Journal of Preventive Cardiology*, *20*(6), 930–937. doi:10.1177/2047487312451252
- Lee, G. K. Y., Wang, H. H. X., Liu, K. Q. L., Cheung, Y., Morisky, D. E., & Wong, M. C. S. (2013). Determinants of medication adherence to antihypertensive medications among a Chinese population using Morisky Medication Adherence Scale. *PLoS One*, *8*(4), e62775. doi:10.1371/journal.pone.0062775
- Lewis, L. M. (2012). Factors associated with medication adherence in hypertensive blacks: A review of the literature. *Journal of Cardiovascular Nursing*, *27*(3), 208–219. doi:10.1097/JCN.0b013e318215bb8f
- Lin, Y. P., Huang, Y. H., Yang, Y. C., Wu, J. S., Chang, C. J., & Lu, F. H. (2007). Adherence to antihypertensive medications among the elderly: A community-based survey in Tainan City, southern Taiwan. *Taiwan Geriatrics & Gerontology*, *2*(3), 176–189.
- Li, W. W., Kuo, C. T., Hwang, S. L., & Hsu, H. T. (2012). Factors related to medication non-adherence for patients with hypertension in Taiwan. *Journal of Clinical Nursing*, *21*(13–14), 1816–1824. doi:10.1111/j.1365-2702.2012.04088.x
- Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redón, J., Zanchetti, A., Böhm, M., ... Zannad, F. (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the

- European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Journal of Hypertension*, 31(7), 1281–1357. doi:10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc
- Matsumura, K., Arima, H., Tominaga, M., Ohtsubo, T., Sasaguri, T., Fujii, K., ... Tsuchihashi, T. (2013). Impact of anti-hypertensive medication adherence on blood pressure control in hypertension: The COMFORT study. *Quarterly Journal of Medicine*, 106(10), 909–914. doi:10.1093/qjmed/hct121
- Miyai, N., Shiozaki, M., Yabu, M., Utsumi, M., Morioka, I., Miyashita, K., & Arita, M. (2013). Increased mean arterial pressure response to dynamic exercise in normotensive subjects with multiple metabolic risk factors. *Hypertension Research*, 36(6), 534–539. doi:10.1038/hr.2012.215
- Natarajan, N., Putnam, W., Van Aarsen, K., Beverley Lawson, K., & Burge, F. (2013). Adherence to antihypertensive medications among family practice patients with diabetes mellitus and hypertension. *Canadian Family Physician*, 59(2), e93–e100.
- Park, J. H., Shin, Y., Lee, S. Y., & Lee, S. III. (2008). Antihypertensive drug medication adherence and its affecting factors in South Korea. *International Journal of Cardiology*, 128(3), 392–398. doi:10.1016/j.ijcard.2007.04.114
- Park, Y. H., Kim, H., Jang, S. N., & Koh, C. K. (2013). Predictors of adherence to medication in older Korean patients with hypertension. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 12(1), 17–24. doi:10.1016/j.ejcnurse.2011.05.006
- Patel, R. P., & Taylor, S. D. (2002). Factors affecting medication adherence in hypertensive patients. *The Annals of Pharmacotherapy*, 36(1), 40–45. doi:10.1345/aph.1A046
- Schroeder, K., Fahey, T., & Ebrahim, S. (2004). How can we improve adherence to blood pressure – lowering medication in ambulatory care? Systematic review of randomized controlled trials. *Formerly Archives of Internal Medicine*, 164(7), 722–732. doi:10.1001/archinte.164.7.722
- Shandera-Ochsner, A. L., Han, D. Y., Rose, D., Aroor, S. R., Schmitt, F., Bellamy, L. M., & Dobbs, M. R. (2014). Comparing the trends of elevated blood pressure in appalachian and non-appalachian regions. *The Journal of Clinical Hypertension (Greenwich)*, 16(10), 713–715. doi:10.1111/jch.12397
- Shaw, R., & Bosworth, H. B. (2012). Baseline medication adherence and blood pressure in a 24-month longitudinal hypertension study. *Journal of Clinical Nursing*, 21(9–10), 1401–1406. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.03859.x
- Siegel, D., Lopez, J., & Meier, J. (2007). Antihypertensive medication adherence in the Department of Veterans Affairs. *American Journal of Medicine*, 120(1), 26–32. doi:10.1016/j.amjmed.2006.06.028
- Stanton, A. L. (1987). Determinants of adherence to medical regimens by hypertensive patients. *Journal of Behavioral Medicine*, 10(4), 377–394. doi:10.1007/BF00846477
- Steptoe, A., Brvdon, L., & Kunz-Ebrecht, S. (2005). Changes in financial strain over three years, ambulatory blood pressure, and cortisol responses to awakening. *Psychosomatic Medicine*, 67(2), 281–287. doi:10.1097/01.psy.0000156932.96261.d2
- Wilke, T., Müller, S., & Morisky, D. E. (2011). Toward identifying the causes and combinations of causes increasing the risks of nonadherence to medical regimens: Combined results of two German self-report surveys. *Value in Health*, 14(8), 1092–1100. doi:10.1016/j.jval.2011.06.002

Factors Involved in the Medication Adherence of Hypertensive Patients

Chen-Pei Ho¹ • Jui-Hung Yu² • Tsai-Yen Liu³ • Tony Jer-Fu Lee^{4*}

¹MS, Pharmacist, Department of Pharmacy, Buddhist Tzu Chi General Hospital, Hualien & Doctoral Student, Institute of Medical Sciences, Tzu Chi University; ²MS, Lecturer, Department of Public Health, Tzu Chi University; ³MS, Director, Department of Pharmacy, Buddhist Tzu Chi General Hospital, Hualien; ⁴PhD, Distinguished Research Fellow, Department of Research, Buddhist Tzu Chi General Hospital, Hualien & Professor, Institute of Medicine Sciences, Tzu Chi University & Professor, Department of Pharmacology, School of Medicine, Southern Illinois University, USA.

Background: Uncontrolled blood pressure (BP) attributed to medication non-adherence may increase the risks of complications and of death.

Purpose: This study aimed to identify factors that influence poor medication adherence in hypertensive patients and to establish the relationship between BP and medication adherence.

Methods: This cross-sectional study enrolled 546 outpatients with hypertension from a regional hospital in eastern Taiwan. Data collected from participants included BP measurements and answers to a structured questionnaire. Descriptive statistics were performed for all measures as appropriate. Assessments of differences in adherence were based on demographic, medical history, and BP. Chi-Square test and Fisher's exact test for categorical variables or independent *t*-test for continuous variables were performed. The relationship between adherence and BP was analyzed using multiple regression analysis. All data were analyzed using SPSS 20.0 statistical analysis software.

Results: A total of 30% of patients were classified in the poor adherence category. A significant difference was found between adherence and poor adherence groups in terms of: type of medication, side effects, and sources of medications. No significant difference, however, was found across the two adherence groups in terms of: number of pills, medication schedule, duration of hypertension and its related complications, and use of complementary-and-alternative medicine (CAM). The diastolic blood pressure (DBP) and mean arterial pressure (MAP) differed significantly between the two groups. However, no significant difference in systolic blood pressure (SBP) was identified between the two groups. When SBP and DBP were considered separately, the number of patients who had good and poor control of SBP and DBP differed significantly between the two groups. Side effects and sources of medications were significant predictors of adherence ($p < .05$). Adherence was a significant predictor of SBP and DBP ($p < .05$).

Conclusions: Side effects and sources of medications were identified as factors that influence the medication adherence of Taiwanese patients, which was identified as a reliable predictor of BP outcome.

Key Words: hypertension, adherence, complications, Taiwanese.

Accepted for publication: November 17, 2014

*Address correspondence to: Tony Jer-Fu Lee, No. 707, Jhongyang Rd. Sec. 3, Hualien City, Hualien County 97004, Taiwan, ROC.

Tel: +886 (3) 856-5301 ext. 2721; E-mail: tlee@siumed.edu, tlee@mail.tcu.edu.tw