



# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

白袍高血壓患者健康促進生活方式、情緒狀態與血壓變異性之探討

計畫編號：NSC89-2314-B-038-076

執行期限：89年8月1日至91年1月31日

主持人：蔡仁貞 台北醫學大學護理系副教授

共同主持人：陳保羅 台北醫學大學醫學系教授

計畫參與人員：劉如濟 台北醫學大學萬芳醫院主治醫師

## 一、 中文摘要

白袍高血壓患者血壓變異性 (variability) 大，且較正常血壓者容易發生標的器官損傷(target organ damage)的情形，因此白袍高血壓的早期診斷與防治工作日益受到重視，而國內有關白袍高血壓之相關研究相當缺乏。本研究主要目的是就白袍高血壓患者之人口學特徵、健康促進生活方式、情緒狀態、標的器官損傷情形、日常血壓變異性、以及從事運動對其血壓的影響加以探討，並與持續性高血壓患者資料進行比較，以瞭解白袍高血壓發生的相關因素，以及運動後其血壓的變化情形。

本研究於某區域教學醫院心臟內科門診求診病患進行資料的收集，以24小時攜帶式血壓器(ABPM)篩檢白袍高血壓病患，並分析其日常血壓之變化，隨後安排病患前來門診接受標的器官功能評估，並填寫結構式問卷，以分析其人口學特徵、健康促進生活方式及情緒狀況，再由研究者協助其進行走步機運動測試，第二天則進行30分鐘的次大量運動(submaximal exercise)，且於運動後以攜帶式血壓器持續監測其24小時血壓變化，以瞭解病患運動後的血壓反應。

研究結果發現白袍高血壓患者在情緒狀態、健康促進生活方式、標的器官損傷情形與持續性高血壓患者皆無顯著不同。持續高血壓患者於進行次大量運動當日之24小時及日間平均收縮壓均較非運動日顯著下降( $p=0.04, 0.02$ )，且日夜間收縮壓差異性亦明顯降低( $p=0.03$ )，此外，日間平均舒張壓及日夜間舒張壓差異性，亦呈顯著下降情形( $p=0.04, 0.03$ )，而此現象並未於白袍高血壓患者中觀察到，可能之原因

為白袍高血壓患者之24小時ABPM觀測值，在非運動日即較持續性高血壓患者為低。本研究結果可協助白袍高血壓患者的診斷及評估病患是否須要進一步加以治療，並可提供未來推展病患運動訓練方案及健康促進活動之參考。

**關鍵詞：**白袍高血壓、持續性高血壓、情緒狀態、健康促進生活方式、血壓變異性、運動

## Abstract

Patients with white coat hypertension have greater blood pressure (BP) variability and higher risk for cardiovascular target organ damage compared with these of normotensives. However, very few attentions have been paid on the diagnosis and treatment of white coat hypertension in Taiwan. The main purposes of this study are: (1) to examine the demographic characteristic, health promotion lifestyle, mood status, daily BP variability, and target organ function of white coat hypertension patients; (2) to explore the impact of acute submaximal exercise on patients' BP and BP variability. Data were also compared with those of patients with sustained hypertension.

The data were collected on patients' office blood pressure and 24-hour ambulatory blood pressure in the clinic. The patients were arranged to perform a target organ function evaluation and complete the following questionnaires: demographic data sheet, Health Promotion Lifestyle Scale, and Mood Status Profile. Daily BP variability for each patients were analyzed. Then, patients were instructed to perform a treadmill exercise test, and a 30 minutes submaximal

exercise on the following day. After submaximal exercise, 24-hour ambulatory BP was monitored for each patient.

In this study, no differences in mood status and health promotion life style was observed between white coat and sustained hypertensives. Mean 24-hour ambulatory BP values were lower in white coat subjects compared with those of sustained hypertensives. Significantly lower mean 24-hour, diurnal BP, and diurnal and natural BP variability were found in hypertensives patients in submaximal exercise day. However, this phenomena was not observed in white coat patients. Results of this study will help to explore the potential benefits of long-term exercise training on patients with white coat hypertension.

**Keywords:** White coat hypertension, Sustained hypertension, Mood status, Health promotion lifestyle, Blood pressure variability, Exercise

## 二、緣由與目的

所謂白袍高血壓 (white coat hypertension) 是指患者於面對醫護人員時產生警覺性反應 (alarm reaction), 使血壓上昇且持續一段時間, 造成患者於診察室時血壓持續偏高, 而其餘生活大部分時間血壓正常之白袍效應 (white coat effect), 這種情形常導致錯誤的診斷為持續性高血壓 (sustained hypertension), 甚至過早投予藥物治療 [1, 2]。而根據觀察, 白袍高血壓者早晨血壓有較高的上昇, 晚間則有較大降低情形, 造成較大的血壓變異性 (blood pressure variability) [1]。在所有未接受血壓控制治療的病人中, 有 20% 至 25% 是屬於白袍高血壓 [3]。而白袍高血壓常成為持續性高血壓患者的前驅現象, 目前已觀察到白袍高血壓者於日間出現異常壓力受納器的敏感度 (baroreceptor sensitivity), 以及交感神經張力增加 (increased sympathetic tone) 的情形 [1], 因此白袍高血壓者罹患心血管疾病的危險因子也較正常血壓群為高。也有學者指出, 與正常血壓群相較, 白袍高血壓者有較高的左心室重量增加 (increased left ventricular mass) 及左心室肥厚 (left ventricular hypertrophy) 的發生

率, 故白袍高血壓與心臟最終器官變化 (cardiac end-organ change) 也有其相關性 [4]。

針對白袍高血壓的發生機轉至今尚未十分明確, 目前僅瞭解高血壓等慢性疾病的成因與不健康的生活方式有關, 包括高鹽及高脂肪食物的攝取, 抽煙和飲酒習慣、體重過重、缺乏運動及生活壓力等 [5], 但白袍高血壓者健康生活方式與持續性高血壓患者是否有所不同仍未有深入之探討。關於白袍高血壓的治療處理原則至今也未有一致的定論, 目前已知規則運動訓練可適度降低高血壓患的血壓 [6], 並有助於穩定心臟病患的心理情緒狀態, 改善憂鬱和焦慮程度, 增進運動耐力, 並可調整心血管罹病危險因子 [7]。然而有關運動對白袍高血壓患者的影響, 則尚有足夠的研究結果加以探討。因此本研究擬就白袍高血壓者人口學資料、健康促進生活方式、情緒狀態、標的器官損傷情形、日常血壓變異性, 以及進行運動後, 其 24 小時之血壓變化進行深入探討, 期能對白袍高血壓患者的健康促進有所助益。

## 三、結果與討論

### 〔一〕人口學特徵

本研究個案中持續性與白袍患者分別為 16 及 14 人, 持續性高血壓患者平均年齡為  $44.8 \pm 6.2$  歲, 平均門診血壓為  $154.9 \pm 11.0 / 94.9 \pm 8.2$  mmHg, 其中女性 10 人 (62.5%), 吸煙者 5 人 (31.3%), 12 人 (75%) 具有高血壓家族史, 且 14 人 (87.5%) 有頭痛、後頸酸痛及疲倦等不適症狀。而白袍高血壓患者平均年齡為  $46.9 \pm 10.6$  歲, 門診血壓平均為  $154.9 \pm 10.9 / 91.2 \pm 8.2$  mmHg, 其中女性 7 人 (50%), 4 人有吸煙史 (28.6%), 所有病患均具高血壓家族史 (100%), 且有 11 人 (78.6%) 有後頸酸痛等不適之症狀。由以上資料得知不論持續性或白袍高血壓患者, 大都具有高血壓家族史, 且常會呈現高血壓不適之症狀。進一步分析持續性及白袍高血壓病患之門診血壓、人口學特徵及疾病症狀, 兩組之間並無顯著差異情形 ( $p > 0.05$ )。

### 〔二〕健康促進生活方式

持續性高血壓患者在健康促進生活方

式總分平均為  $69.2 \pm 8.6$ ，在六個層面的得分指標中，以人際支持方面最高，其次依序為自我實現、壓力處置、營養、健康責任及運動。白袍高血壓患者健康促進生活方式總分平均為  $69.0 \pm 7.9$ ，其中仍以人際支持得分指標最高，運動方面得分最差。兩組病患在健康促進生活方式總分及六個層面之得分上均無顯著差異( $p > 0.05$ )。此結果與國內學者以內科門診患者進行調查發現，其健康促進生活方式總分平均為  $59.34 \pm 14.41$ [8]，較本研究之病患為低，然健康促進生活方式六個層面中，均以健康責任及運動方面得分指標最低，顯示國人在規律運動健康行為上仍極待加強。

### 〔三〕 情緒狀態

兩組病患 POMS 總分分別為  $78.3 \pm 22.0$  及  $69.3 \pm 14.7$ ，進一步分析兩組資料發現，其 POMS 總分及名次量表得分情形均無顯著差異情形( $p > 0.05$ )。

### 〔四〕 標的器官功能

包括血糖、血脂肪濃度(TG、TC、HDL-C、LDL-C)、腎功能(Uric acid、Creatinine)等實驗室檢驗以及心臟超音波檢查。在各項實驗性檢驗數值中，兩組個案均無顯著差異( $p > 0.05$ )。經心臟超音波檢查發現，持續性高血壓患者中有 10 位(62.5%)有肥厚性心臟疾病，4 位(25%)有異常心臟瓣膜功能。而白袍高血壓患者中，7 位(50%)有肥厚性心臟疾病，3 位(21.4%)心臟瓣膜功能異常，而兩組病患間並無顯著差異( $p > 0.05$ )。

### 〔五〕 日常 24 小時 ABPM 監測

在非運動日之 24 小時 ABPM 監測結果，發現持續性高血壓患者之血壓，無論在 24 小時、日間、或夜間之平均收縮壓及舒張壓，均顯著高於白袍高血壓患者，然而兩組病患於日、夜間平均心跳、收縮壓(SBP)及舒張壓(DBP)之差異性，並無顯著差距，此與文獻中指出白袍高血壓一般是有正常之 24 小時平均血壓相符[9]。

### 〔六〕 次大量運動後 24 小時 ABPM 監測

持續高血壓患者於進行次大量運動當

日之 24 小時及日間平均 SBP 均較非運動日顯著下降( $p = 0.04, 0.02$ )，且日夜間 SBP 差異性亦明顯降低( $p = 0.03$ )，此外，日間平均 DBP 及日夜間 DBP 差異性，亦呈顯著下降情形( $p = 0.04, 0.03$ )，而心跳速率方面，不論 24 小時、日間及夜間均無顯著變化。此結果與其它學者研究發現，高血壓患者於進行運動後 SBP 及 DBP 可下降分別持續約 8.7 及 12.7 小時結果相似[9]。在白袍高血壓患者方面，其所有心跳速率、SBP、DBP 的測量值，在非運動日及進行次大量運動當日，均無顯著變化 ( $p > 0.05$ )。

進一步分析進行次大量運動日，兩組病患 24 小時 ABPM 之觀測值發現，白袍高血壓患者於夜間時其 HR、SBP 及 DBP 均較持續性高血壓患者為低 ( $p = 0.04, 0.02$  及  $0.04$ )，然而其日夜間之變異性均明顯大於持續性高血壓患者 ( $p = 0.003, 0.04$  及  $0.04$ )，分析可能的原因，持續性高血壓患者在進行次大量運動後，其日間平均之 SBP 及 DBP 均較非運動日下降，而使持續性高血壓患者在運動後日夜間差異值縮小有關。

綜合以上研究之結果，發現白袍高血壓患者在人口學特徵、情緒狀態、健康促進生活方式、標的器官功能上與持續性高血壓患者並無顯著不同，而持續性高血壓患者於進行 30 分鐘次大量運動當日，其 24 小時及日間平均血壓下降情況，並未於白袍高血壓患者中觀察到，可能之原因為白袍高血壓患者之 24 小時 ABPM 觀測值，在非運動日即較持續性高血壓患者為低，另外，亦可能是因為白袍高血壓患者對次大運動產生之血液動力學(hemodynamic)或神經學反應(neural responses)與高血壓患者不同所致。

## 四、 計劃成果自評

本研究結果發現，持續性高血壓患者於進行 30 分鐘次大運動量後，其 24 小時及日間平均之 SBP、DBP，均較非運動日降低，未來可再針對短期運動與長期規律運動訓練後降壓成效之相關性進行探討。至於白袍高血壓患者於進行次大量運動後，並未觀察到降壓的現象，可能與本研

究樣本數較少有關，未來可增加樣本數，以探討運動對白袍高血壓患者心血管功能之影響及其機轉。然而，白袍高血壓患者之健康促進生活方式、情緒狀態及標的器官損傷情形與持續性高血壓患者並無不同。因此，針對白袍高血壓患者仍應及早採取健康促進措施，尤其是培養健康責任及規律進行運動更極待加強。本研究之結果可提供國內白袍高血壓患者早期篩檢及健康促進之重要參考。

## 五、 參考文獻

- [1]Middeke, M. R. (1997). Office hypertension-early stage of hypertension. Epidemiology, causes and consequences. Fortschritte der Medizin, 115(34), 26-8,30,32.
- [2]Muldoon, M. F., Nuzzaro, P., Sutton-Tyrrell, K., & Manuck, S. B (2000). White-coat hypertension and carotid artery arteriosclerosis: A matching study. Arch Intern Med, 160(10), 1507-12
- [3]Rogers, M. W., Probst, M. M., Gruber, J. J., & et al. (1996). Differential effects of exercise training intensity on blood pressure and cardiovascular responses to stress in borderline hypertension humans, Journal of Hypertension, 14(11). 1369-75.
- [4]Muscholl, M. W., Hense, H. W., Brockel, U.,& et al. (1998). Changes in left ventricular structure and function in patients with white coat hypertension: cross sectional survey. BMJ. 317(7158), 565-70.
- [5]Kornitzer, M., Dramaix, M., & De Backer, G. (1999). Epidemiology of risk factors of hypertension: implications for prevention and therapy. Drugs, 57(5), 695-712.
- [6]Rogers, M. W., Probst, M. M., Gruber, J. J., & et al. (1996). Differential effects of exercise training intensity on blood pressure and cardiovascular responses to stress in borderline hypertension humans, Journal of Hypertension, 14(11). 1369-75.
- [7]American College of Sports Medicine. (2000). Guideline for exercise testing and prescription (5<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Lea & Febiger.
- [8]陳美燕、盧朱滿、林淑瓊、廖張京棣、史麗珠(1997) • 健康促進指導對內科門診病人生活方式改變的成效 • 護理研究, 5(5), 390-400。
- [9]Pescatello, L. S., Fargo, A. E., Leach, C. N., & Scherzer, H. H. (1991). Short-term effects of dynamic exercise on arterial blood pressure. Circulation, 83, 1557-1561.