

中國醫藥大學

碩士論文

編號：IEH-1519

2002 年台灣高血壓
盛行率及其相關因子探討

**Hypertension Prevalence and Associated
Factors in 2002 Survey in Taiwan**

所別：環境醫學研究所

指導教授：宋鴻樟 博士

學生：侯彥至 Hou Yen-chih

學號：9265019

中華民國九十七年一月

誌謝

研究所的生涯終於要告一段落了。其間經歷了診所開業焦頭爛額的草創時期，休學到一度曾想放棄學業。若沒有指導老師宋鴻樟教授堅持與支持，不斷勉勵要我有始有終，並在論文潤飾方面不厭其煩的再三幫我修改，這篇論文是無法順利問世的，所以對老師在此要致上深深的感謝。

在研究過程中，同學的幫忙也激發了不少點子，為此也要好好謝謝媛婷與建彰，尤其是同學建彰在資料的分析及統計上莫大的協助，使我的論文寫作事半功倍。

最後，我要感謝我的親人對我的無條件支持，謝謝。

侯彥至 謹誌

中國醫藥大學 環境醫學研究所 2008/01

中文摘要

高血壓是一項盛行率很高的疾病，是現代社會很重要的一種慢性疾病。高血壓是多致病因子的疾病，包括先天性的遺傳因子與後天的飲食、生活型態、環境等因子，同時也是影響其他疾病如腦中風與心臟病的一個重要的預後因子。自 2003 年高血壓躍升為國人第十大死因，更可見其重要性。但因為高血壓症狀不明顯，所以其對健康的影響常被人低估。

我們利用2002年國民健康局在全台灣地區性抽樣問卷調查資料，進行本研究，分析盛行狀況並做病例對照研究探討高血壓相關因子。凡居住在台灣地區各縣市年滿十五歲以上之本國籍人口，均為國民健康局調查的對象，總計完成26,755人。本研究以3204名有醫師診斷的患者為病例，22,704名沒有高血壓者為病例對照研究之對照組。

本研究結果顯示高血壓的粗盛行率合計為 12.4 %，高齡者、女性、教育程度低、原住民等、離婚寡居者、高身體質量指數、抽菸者、喝酒、戒檳榔、無二手菸暴露、每天攝食水果、有運動等，都有較高的高血壓盛行率($p < 0.05$)，而居住地區則無顯著差別($p = 0.1265$)。而在多變項羅吉斯迴歸分析中，相較身體質量指數小於 18 kg/m^2 者，指數較高者有較高的危險比，介於 $18\text{-}24 \text{ kg/m}^2$ 者的 odds ratio(OR) = 2.22,

95% confidence interval (CI) = 1.53-3.23、24-27 kg/m²者為 OR = 4.29, 95% CI = 2.94-6.26, 及等於大於 27 kg/m²以上者為 OR = 7.78, 95% CI = 5.31-11.4。有糖尿病的人高血壓的盛行率幾乎達到一半，有高血壓的人，糖尿病的盛行率也比較高，兩者共病的情形，有統計上的差別 ($p < 0.0001$)，高血壓和糖尿病共病者和 BMI > 27 kg/m²的勝算比稍增加到 8.35 (95%可信限 = 4.27-16.3)。

本研究發現，高血壓的最主要危險因子是肥胖，男女盛行率相近，較高齡者罹病率也較高。

關鍵字：高血壓、盛行率、台灣、危險因子



Abstract

Hypertension is a common chronic disease with high prevalence in the modern society populations. It is a disease with multifactorial associations including congenital hereditary factors, and environmental factors such as diet, exercise and other lifestyles. It is also an important prognostic factor of some serious diseases, such as cerebrovascular attack and other cardiovascular diseases. But hypertension is always ignored due to no obvious symptoms and signs. In 2003, the trend of hypertension uprised to the tenth leading cause of deaths for people in Taiwan; the disease thus plays an important role for the population.

This study estimated the prevalence of and searched risk factors associated with hypertension using cases-control study based on the year 2002 data of regional random sample survey obtained from the Bureau of Health Promotion of Taiwan. Study subjects were 26,755 native population aged 15 years or elder living in Taiwan. There were 3204 hypertensive patients diagnosed by physicians, and the other 22,704 individuals with normal blood pressure were considered as controls for this study.

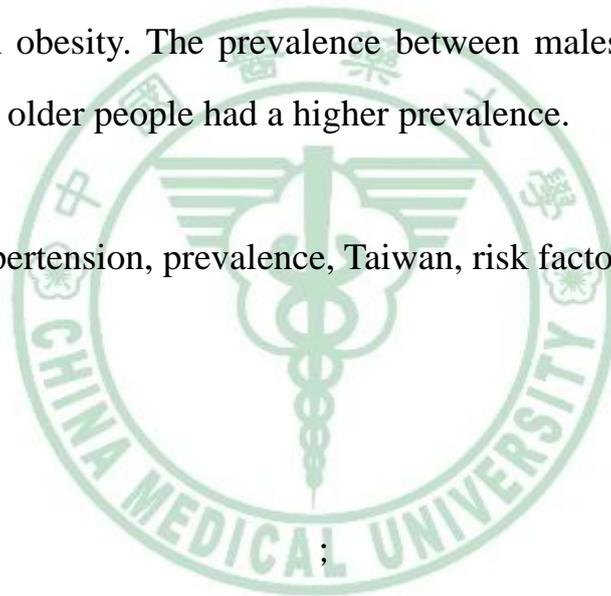
The results showed that the crude prevalence of hypertension among the study population was 12.4%. People who were older, female, less education, divorced or widowed, aborigines, smoking, drinking, areca-quad chewing, obese, free of second hand smoking, taking fruit daily and exercising daily, had higher prevalence of hypertension ($p <$

0.05). However, the multivariate regression analyses revealed that body mass index(BMI)was the most important factor associated with the risk

for hypertension. Compared to people with BMI of $< 18 \text{ kg/m}^2$, those with BMI $18-24 \text{ kg/m}^2$ and $> 27 \text{ kg/m}^2$ had higher risk for hypertension, with the odds ratios (OR) of 2.22 (95% confidence interval (CI) = 1.53-3.23) and 7.78 (95% CI = 5.31-11.4), respectively. The co-morbidity of hypertension and diabetes mellitus was also significantly associated with obesity. The odds ratio increased to 8.35(95% CI = 4.27-16.3).

Our study found the prevalence of hypertension in Taiwan was strongly associated with obesity. The prevalence between males and females are similar, and the older people had a higher prevalence.

Key words: hypertension, prevalence, Taiwan, risk factors



目錄

誌謝.....	I
中文摘要.....	II
英文摘要.....	IV
目錄.....	VI
表目錄.....	VII
圖目錄.....	VIII
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與研究動機	1
第二節 研究的重要性	2
第三節 研究目的	3
第二章 文獻回顧.....	4
第一節 高血壓的定義	5
第二節 高血壓的其他相關因子	9
第三章 研究方法.....	17
第一節 研究設計.....	17
第二節 研究對象	18
第三節 資料收集過程	19
第四節 資料統計與分析	22
第四章 研究結果.....	24
第五章 討論.....	30
第六章 結論與建議.....	38
參考文獻.....	40

表目錄

表 1. 各年齡層高血壓盛行率依性別區分.....	50
表 2. 各年齡層高血壓累積盛行率依性別區分.....	51
表 3. 各縣市盛行率依性別區分.....	52
表 4. 依人口社會及生活型態等觀察高血壓盛行率.....	53
表 5. 依人口、社會和生活型態等因子分別觀察肥胖或無肥胖人口之高血壓 盛行率.....	56
表 6. 依人口社會和生活型態等分別觀察每天坐著時間大於等於 9 小時和小 於 9 小時人口的狀況.....	59
表 7. 人口社經因子及生活形態與高血壓相關之單變項及多變項羅吉斯迴歸 分析（含飲食、喝酒等因子）.....	60
表 8. 與高血壓相關因子之單變項及多變項羅吉斯迴歸分析（不含飲食、喝 酒等因子）.....	62
表 9. 分別依據高血壓患者是否有規律控制血壓以多變量羅吉斯迴歸分析估計 身體質量指數和高血壓間的勝算比.....	63
表 10. 高血壓與糖尿病的共病情況以性別.....	64
表 11. 高血壓與糖尿病的共病情況.....	64
表 12. 糖尿病與高血壓的共病情況.....	64
表 13. 有糖尿病且有高血壓相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析.....	65
表 14. 有高血壓但無糖尿病相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析.....	67
表 15. 有糖尿病但無高血壓相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析.....	69

圖目錄

圖一.....71



第一章 緒論

第一節 研究背景與研究動機

高血壓一直是現今人類健康問題中的一個重要課題，因為它和衍生中風、心臟病乃至腎臟病等都有重要相關，影響到人們的壽命及生活品質。高血壓的盛行率在過去幾十年來一直有增加的趨勢，在美國的一項全國性的調查中(Wang et al., 2004)，高血壓的盛行率在過去十年中，有 10%的增加率。而在高血壓的群體中，31%並不瞭解高血壓這個疾病，66%被告知有需要治療，最後只有 31%患有高血壓的人得到良好的控制。同樣的，在一個亞洲區域國家調查中，高血壓盛行率大約是男性為 5-47%，女性為 7-38%(Martiniuk et al., 2007)，在大部分的開發中國家盛行率大約是 35%左右(Choi et al., 2006 ; Jenei et al., 2002 ; Martiniuk et al., 2007 ; Wang et al., 2004)。可以看出來，高血壓的盛行多變化，需經常調查其趨勢。

第二節 研究的重要性

隨著生活水準的提高，公共衛生及環境的改善，醫療水準的進步，國人平均壽命逐漸延長，老年人口持續增加，慢性病成為威脅國人健康的重要疾病，而高血壓是現代社會具高盛行率的一種慢性疾病。由衛生署近十年的十大死因統計來看，高血壓在台灣雖然僅佔第十名，然而高血壓以及與之相關的心血管疾病（包括腦血管意外、心臟疾病、腎臟疾病等）所造成的危害及嚴重性是非常可觀的。因此有必要加以了解，特別是和高血壓有關的危險因子。和高血壓有關的危險因子的研究已經很多，包括國人的資料，但是這些資料隨著各種因子的變遷仍有變異。而有關國人高血壓盛行的大規模調查亦不多見。本研究利用政府機構國民健康局執行的大規模調查資料「台灣地區國民健康促進知識、態度與行為調查」，探討國人高血壓盛行現況和高血壓危險因子。

第三節 研究目的

高血壓的本身通常不引起症狀，或只引起暫時性的頭暈、頭痛、沈重或頸部緊張感，不過卻會逐漸引起血管的病變，使心臟、腦、腎臟等器官的血管受到傷害，更是腦血管疾病、心臟病及腎臟病的危險因子，又因為高血壓本身的症狀不明顯，所以被稱為無聲殺手。本研究利用「台灣地區國民健康促進知識、態度與行為調查」資料分析受訪者之高血壓相關因子，研究目的包括：

- (一) 分析受訪者高血壓的盛行狀況。
- (二) 分析有高血壓受訪者的人口學等特徵和有高血壓的相關因子。
- (三) 探討受訪者肥胖程度和高血壓的相關。
- (四) 分析高血壓和糖尿病共病盛行率及相關因子。

本研究利用一項個人健康行為生活習慣的問卷普查來探討高血壓的盛行率及其相關因子之關係，做為高血壓防治之參考及對未來國民健康的議題，能有所裨益。

第二章 文獻回顧

首先，何謂高血壓？美國National High Blood Pressure Education Program Coordinating of the National Heart Lung and Blood Institute 在2003年發表了最新的 Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (the JNC7 report)標準，提出正常血壓為收縮壓(systolic blood pressure, SBP)小於120，舒張壓(diastolic blood pressure, DBP)小於80毫米汞柱(mmHg)，而SBP大於140或DBP小於90 mmHg仍是高血壓的臨界值，而介於兩者之間的稱為高血壓前期(prehypertension)(Israeli et al., 2006 ; Wang et al., 2004)。在JNC-7中介紹了一個新觀念：高血壓前期，因為在此階段的族群中有較高的機率形成高血壓；在形成高血壓之前，如果能做些飲食生活習慣的調整，當然就能減少個人在未來形成高血壓的風險。

第一節 高血壓的定義

高血壓可分為兩大類，原發性高血壓及續發性高血壓，主要是依據發生原因來區分。可找出病因，且只要去除病因即可恢復正常者稱做續發性高血壓 (secondary hypertension)，而無法確定病因者稱為原發性高血壓(primary hypertension)。

在兒童高血壓中，續發性高血壓是較常見的，盛行率大約是 1%-5%(Li et al., 2003)，而其中在青少年之前 (preadolescent, age \leq 10 歲)，最常見的是腎病型高血壓(renal hypertension)，一直到青少年 (adolescent)時期，才變成以原發性高血壓為主(Luma et al., 2006; Lurbe et al.,2004)。在青春期以前，腎臟引起的佔最多數(約有 60-70%)；而青少年的高血壓主要以原發性高血壓為主(約占 85-95%)。在現今的年代中，由於生活及飲食型態的改變也造成了兒童及青少年高血壓的增加(Luma et al., 2006)。美國的中學生篩選顯示，高中生盛行率約有 0.76% (Nussinovitch et al., 2005)，根據衛生署資料，台灣地區 7 至 12 歲高血壓盛行率是 2.2%，13 至 18 歲是 8.9%(廖靜儀等，2006)，而兒童及青少年與大人不同的是：血壓定義不同，兒童高血壓是根據收縮壓或舒張壓大於等於 95%(在調整了性別、年齡及身高之後)來界定高血壓(Luma et al., 2006)，兒童高血壓續發性的佔較多，出生體重可能與心血管疾病及高血脂有關，但與高血壓的關聯在許多研究中仍不是

很明確(Suzuki et al., 2000)。另有研究指出，較高的收縮壓與出生時的低體重(very low birth weight, VLBW < 1.5 kg)有相關性(Hack et al., 2005)。

高血壓是一個多因子影響的一種疾病，可以分成幾類及幾個獨立危險因子(independent risk factors)來探討。一般的原發性高血壓中，仍然有許多的影響因子如下：

(1) 種族差異

美國黑人的高血壓盛行率約 35.8%-41.0%，白人約 24.3%-28.1%(Dekkers et al., 2002)，但值得一提的是，黑人對於高血壓比較有病識感(awareness)，種族差異性在小孩的血壓盛行率調查中，黑人是比白人高的($p < 0.01$)(Dekkers et al., 2002)；在 National Health and Nutritional Examination Survey (NHANES, 1999-2000) 研究中，白人的盛行率 27.7%，黑人 32.6%，墨裔美國人卻只有 18%，黑人與墨裔美國人之間是有差異的($p < 0.05$) (Wang et al., 2004)。

(2) 性別

男性的高血壓盛行率較高，例如在工作場所盛行率，男性約 16%，女性約 9.4%(Gaudemaris et al., 2002)。在匈牙利(Hungary) 1996 年的研究也顯示性別差異，男性 41%，女性 34%(Martiniuk et al., 2007)；在台灣男女也是有差異性的，男性 26%，女性 19%；但有些研

究，男女卻差異不大，例如：美國的NHANES調查就顯示，男性的盛行率是26.8%，女性27.4%，相差不大(Wang et al., 2004)；但Foucan等(2001)在一項調查研究比較有無高血壓的成年族群，男女的高血壓盛行率是沒差別的。

(3)年齡

美國疾病管制預防中心(MMWR, 2005)分析在1999-2000年的20-39歲人口有高血壓的盛行率是6.7%；但Wang等(2004)的報告顯示大於60歲人口的盛行率是65%。另一篇報告也是依據在美國的National Health and Nutritional Examination Survey (NHANES, 1999-2000)分析的研究發現，18-39歲的盛行率是7.8%，而40-59歲的盛行率是30.6%，而大於60歲的盛行率是64.5% (Wang et al., 2004)。在臺灣平均的高血壓盛行率是30%，大於65歲的老人中高血壓盛行率則達60.4%，其中約半數的人知道自己有高血壓，另一半是調查後告知，才知道自己高血壓，而且年齡越高，高血壓盛行率愈高(Lu et al., 2000)。Wang等(2006)最近在一項美國印地安人族群的研究，也顯示大於65歲的人比55至64歲的族群有較高的高血壓發生率(大約多38%的發生率)，當然比45至54歲的族群有更高的高血壓發生率(大約多62%的發生率)。

(4)社會經濟地位

法國的法國人群動脈高血壓流行和治療研究 (Incidence Hypertension Population Active Francis, IHPAF) 研究闡述社經和高血壓盛行的相關顯示 (Gaudemaris et al., 2002), 教育程度低及較低的工作階級均有較高的高血壓盛行率, 不同工作階級的族群在同時接受血壓控制後, 低社經地位者, 其血壓的控制較差。韓國 2001 年的國家健康和營養調查研究 (Korean National Health and Nutrition Survey, KNHNES) 也顯示, 收入愈高的人, 得到高血壓的風險愈低 (OR = 0.768, $p < 0.0001$) (Choi et al., 2006)。

(5) 教育程度

教育程度是社會經濟地位的指標之一, Wang 等 (2004) 發現教育程度最好的群體的高血壓盛行率僅有 22.7%, 而以高教育的人為基準, 中等程度及低等程度的盛行率是有差異的, 分別高了 29.9% 和 33.0% ($p < 0.05$)。在 Klatsky 等人 (2006) 的研究顯示教育程度低的人, 高血壓盛行率較低只有 17.3%, 教育程度高的人, 盛行率反而較高達 34.1%。而韓國人的國家健康和營養調查研究又發現, 教育程度愈高的人具有高血壓的勝算比愈低 (odds ratio (OR) = 0.768) (Choi et al., 2006)。

第二節 高血壓的其他相關因子：

上述的人口和社會經濟等差異所發現的高血壓盛行差異是間接相關的可能性較大，高血壓的盛行還有其他的相關因子，包括共病症和生活型態等，分述如下。

(1) 糖尿病

糖尿病是高血壓的重要共病之一及高血壓能否得到良好的控制原因，歐洲糖尿病第一型糖尿病(insulin-dependent diabetes mellitus, IDDM)併發症研究的病人中，約有 24%有高血壓(Collado-Mesa et al., 1999)。而一項高血壓治療效應研究則發現，在一般糖尿病患中，高血壓盛行率約為 38.8%(Jacson et al., 2004)，歐洲另一項調查研究顯示，有高血壓的族群中，其血糖高的盛行率是比較高的(高血壓且高血糖 8.2% vs. 無高血壓且高血糖 3.7%)(Foucan et al., 2001)。

Strong Heart Study 探討糖尿病、高血壓前期(prehypertension)和心血管疾病的危險(Zhang et al., 2006)。在糖尿病病人中，高血壓前期的盛行率高達59%；而在無糖尿病群體中，高血壓前期的盛行率卻只有48% ($p < 0.001$)；而有高血壓前期的糖尿病病人中，有心血管疾病的危害比(hazard ratio)是無高血壓且無糖尿病的正常人的3.7倍，由此可見有高血壓前期的糖尿病病人，其血壓需要更嚴格的控制。

(2) 心血管疾病

如上述，Strong Heart Study 在高血壓前期且患有糖尿病的患者中，其心血管疾病的危險比(hazard ratio)是無糖尿病且血壓正常人的 3.7 倍(Zhang et al., 2006)；Wang 等(2006)以同一研究資料分析，更發現，沒有控制血壓的人其心血管疾病的風險是正常人的 2.77 倍。Foucan 等(2001)的調查研究中，另外可看出在有高血壓的族群中，其家族史有心血管病史的比率是比較高的(41.8% vs. 29.4%)。Padwal 等(2001)的研究，也看出有高血壓的族群中，無論男女，個人罹患心血管疾病的風險至少是一般人的 2 至 3 倍，而高血壓增加心血管疾病約 35% 的風險，包括心臟衰竭約 49%。

(3) 肥胖

在一項調查中，英國人至少約有 50% 的肥胖者，而肥胖現今已被視為與高血壓直接相關(Francischetti et al., 2007)。在小孩的研究中，肥胖相關的高血壓(Field et al., 2005)在過去 20 年來也有增加的傾向，而且高身體質量指數(body mass index, BMI)與高血壓盛行率有關聯(Falkner et al., 2006)。肥胖另外也是高血壓前期的一個危險因子，而高血壓前期現已經被視為會增加心血管疾病的風險，此群體在現代化的社會中有增加的趨勢(Israeli et al., 2006)。舉例而言，以色列 16.5 至 19 歲的人口中，男性高血壓前期的盛行率約 56.8%，女性高血壓

前期的盛行率約 35.8%，肥胖人口中的高血壓前期盛行率是比較高的 (Israeli et al., 2006)。

小孩時期的肥胖是未來早發性成人高血壓的一個預測因子(Field et al., 2005)，而在 NHANES 中，有 30% 青少年過重或有過重的危險；而在另一項(Coronary Artery Risk Development in Young Adults , CARDIA)七年研究追蹤中(Field et al., 2005)，肥胖的盛行率(cut off point, $BMI > 27.3 \text{ kg/m}^2$)，女性非裔美國人肥胖盛行率從 32% 升高到 50%；女性白人肥胖盛行率則是從 13% 升高到 24%。在美國印地安人族群的研究中，肥胖($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$)產生高血壓的危險是正常人($BMI < 25 \text{ kg/m}^2$)的 1.9 倍；過重($25 \leq BMI < 30 \text{ kg/m}^2$)產生高血壓的危險是正常人的 1.46 倍。由 Foucan 等(2001)的調查研究，也可看到肥胖的族群有較高的高血壓盛行率($BMI \geq 30$ 對 $BMI < 25 \text{ kg/m}^2$ 之盛行率為 30% 對 13.9% ; $p < 0.001$)，或較高的腰臀比(31.3% vs. 17.9%)，而且肥胖 ($BMI \geq 30$) 的勝算比是正常人($BMI < 25$)的 2.65 倍(單變項分析, $p < 0.001$)。

(4)慢性腎臟疾病

有許多疾病(如：糖尿病、腎臟病末期、慢性腎病)(Agarwal et al., 2003 ; Coresh et al., 2001)都會影響血壓，而未控制良好的血壓會讓腎臟受損或是腎臟受損會導致血液循環的改變而使血壓不正常的增

加，在洗腎的病人當中，高血壓的盛行率可以高達 86%(Agarwal et al., 2003)。

(5)飲食與生活形態

不良的飲食習慣會造成肥胖，而有較高的高血壓盛行率。在學童時期，若能多攝取水果、蔬菜，則對降低血壓有一定程度的影響(Djousse et al., 2005 ; Moore et al., 2005)，同時也可減少血管壁的改變及高血壓的發生率(Li et al., 2003)。Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) Study 得到的結論是少油脂，少鈉鹽，多蔬果的攝取對於防治高血壓的效果是非常有效的(Moore et al., 2005)。在 1998-1994 年美國的 NHANES III 中，飲食與生活形態調整(lifestyle modification)者、體重減少者、少鹽攝取者，其血壓均能得到較好的控制(其血壓控制較好的勝算比分別為 6.02, 2.71, 和 5.07)(He et al., 2002)。酗酒的人(heavy alcohol drinking)(Klatsky et al., 2006)已經確定與高血壓有關，而後來的研究發現，每日喝 1-2 杯酒的族群其高血壓的盛行率也有正相關的傾向。在美國印地安人族群的研究中，喝酒產生高血壓的危險比正常人而言是比較高的(OR = 1.2, p = 0.019)(Wang et al., 2006)。在 Klatsky 等人的研究發現，從不喝酒的人高血壓盛行率約 30.4%，重度喝酒的人(每日喝 3 杯以上者)，盛行率較高約 34.5%。王

等人(Wang et al., 2006)的研究則發現有喝酒的人其風險是不喝酒的人的 1.2 倍($p < 0.019$)。在韓國人的研究中(KNHNES 2001)，喝酒程度愈重的人，得到高血壓的勝算比愈高(OR = 2.146, CI = 1.34-3.44)(Choi et al., 2006)。每天喝咖啡的人在研究中也發現與較高的血壓有關(Jee et al., 1999)，另一研究也發現喝咖啡會增加高血壓的發生及心血管疾病的致病風險(James et al., 2004)。

(6) 身體活動

在美國(Bassett et al., 2002)與歐洲的研究(Geleijnse et al., 2004)均發現：較少的運動會造成肥胖的增加，而且更造成較高的高血壓盛行率。匈牙利(Hungary) 1996 年的研究顯示，高血壓的人身體活動量少的盛行率高達 64%，而無高血壓的身體活動量少的盛行率只有 55%(Jenei et al., 2002)。同樣地在兒童及青少年的高血壓中，運動也是非藥物治療的項目之一(Luma et al., 2006)，而缺少運動的兒童肥胖盛行率也較高。1998-1994 年美國的 NHANES III 發現有運動的人其血壓比不運動的人有較好的血壓控制，不運動者控制不佳的勝算比為 2.01(CI = 1.38-2.93)(He et al., 2002)。

(7) 睡眠中止症候群

有些流行病學研究顯示睡眠中止症候群(Obstructive sleep apnea, OSA)是高血壓的危險因子之一(Logan et al., 2001)。睡眠中止症候群

的病人中約有50%-60%的高血壓盛行率(Hedner et al., 2006)；而較特殊的是，睡眠中止症候群常會引起較難控制的高血壓(refractory hypertension)，而男性的睡眠中止症候群盛行率比女性高。

(8)血脂肪

高血壓與高血脂是常有的共病；在膽固醇較高的群體中，高血壓的盛行率也較高(Bacquer et al., 2006)，男性41% vs.女性31% (Wang et al., 2006)。美國印地安人族群有較高三酸甘油脂(triglyceride > 200 mg/dl)的人產生高血壓的危險是低血脂肪的人(triglyceride ≤ 200mg/dl)的1.35倍($p = 0.0019$)；同樣地，在一項調查研究中(Foucan et al., 2001)，有高血壓的族群其血脂肪異常的盛行率也是比較高的(高血脂肪23.2% vs.16.7% , $p < 0.001$)。

(9)噪音

在嘈雜的環境中會有較高的高血壓盛行率(Tomei et al., 2000)。而且在累積噪音暴露值下，較多的暴露量會引起較高的血壓，兩者有劑量反應關係(dose-response relationship)(Talbot et al., 1999)。同樣地，居住在機場附近的居民，暴露的噪音值與高血壓間勝算比(55dBA的OR 1.6；72dBA的OR 1.8)也有正相關(Rosenlund et al., 2001)。

(10)懷孕

在懷孕的婦女中，大約有2-5%的人有妊娠型高血壓(Paradisi et al., 2006)。而另一項研究發現懷孕時身體質量指數的增加也容易提高妊娠型高血壓的發生率，甚至增加周產期罹病率(perinatal morbidity)(Bodnar et al., 2007)或產生嚴重的懷孕型高血壓(pre-eclampsia)。

(11)心理及社會因素

心理因素一直是高血壓的危險因子之一(Yan et al., 2003)，和在某些心理指標方向兩者也有一些的關聯，甚至發生率也有升高的傾向。另外社會醫療保險也可能是一個危險因子；因為在無保險的低社經階層，其盛行率及血壓控制不佳的比率是比較高的。

(12)地域性的差別

在中國大陸，北方人的高血壓盛行率較南方人高(33.8% vs. 23.3%, $p < 0.001$)(Reynolds et al., 2003)。都市與鄉村則沒有明顯區別，但都市的居民血壓控制較良好，也有較佳的健康概念(awareness)。

(13)抽菸

匈牙利(Hungary)的研究中顯示(Jenei et al., 2002)，抽菸是一個危險因子，抽菸的群體其高血壓的盛行率是19%，正常人高血壓盛行率16.42% ($p < 0.001$)；但是在另一項研究中(Wang et al., 2006)抽菸與高血壓之間卻沒有明顯關聯。美國印地安人族群的研究反而發現，抽菸

產生高血壓的危險比正常人而言，是比較小的($OR = 0.8, p = 0.011$)。在另一項研究則發現有高血壓的族群中，其抽菸的比率是比較少的($p < 0.01$, 高血壓且抽菸 11.5% vs. 無高血壓且抽菸13.9%)(Foucan et al., 2001)。

(14)其他

除了上述的各種影響因子之外還有一些影響因素可加以探討，例如：家族病史的遺傳或基因上的遺傳、個人的內分泌系統、兒童青少年期的心跳、出生時的體重、個人的工作類別、居住地區的都市化程度、個人對疾病的認知態度等等(Choi et al., 2006; Hanevold et al., 2004; Marra et al., 2006 ; Sharma et al., 2004; Simsolo et al., 1999)。如果資料許可，亦可加以探討。

第三章 研究方法

第一節 研究設計

利用國民健康局在民國91年10月至92年3月間執行的「台灣地區國民健康促進知識、態度與行為調查」之資料檔，進行橫斷分析，觀察國人高血壓的盛行狀況，進而將訪視人口分為有高血壓和沒有高血壓，進行分析，以鑑別高血壓和相關危險因子。



第二節 研究對象

國民健康局的調查合計訪視了26,755位居民，扣除595名血壓資料不全的居民，以26,160名受訪者為高血壓盛行狀況的研究對象。病例對照研究分析，則以22,704自述本身無高血壓的群體當作對照組，而3,456名自身有高血壓人中，有由醫師確診為高血壓的3204人，才當病例組的成員。高血壓的盛行分析亦以3204人為子群體，扣除血壓資料不全及未經醫師確診之後的25,908名居民為母群體。



第三節 資料收集的過程

國民健康局有鑑於一般民眾在保健知識認知、態度，以及從事危害健康行為的普查資料較為欠缺，因此，為提供全國與各縣、市衛生局評估各該縣市衛生保健現況，辦理國民健康調查。本調查結果可依縣市別、年齡、性別及其他影響健康促進之行為因子分類呈現，既可建立全國及各縣、市民眾健康促進知識、態度與行為之基本資料，亦可以做為後續長期追蹤，比較年齡、世代及地域間之差異變化，而有助於監測國民健康狀況之改變，有助於對於未來衛生政策方向及介入措施提供調查基礎。

該問卷調查由國民健康局人口與健康調查研究中心負責規劃與執行。此外，各縣市衛生局、警察局與鄉鎮地區之公所、戶政事務所、派出所、衛生所及村里鄰長，在調查過程中，亦提供必要之行政或協助。本調查係一全台灣地區性抽樣調查，凡居住在台灣地區各縣市年滿十五歲以上之本國籍人口，均為調查對象。

這次的調查是運用分層一階段或多階段的方式隨機抽選 (stratified multistage sampling)。因此調查係以台灣地區各縣市年滿十五歲以上人口(民國76年6月30日以前出生者)為研究母體，每一縣市均分別視為一獨立之母群，調查對象係根據戶籍登記資料，台灣省各縣市以人口比例調整權重，在每縣市中隨機抽選一樣本鄉鎮，再從此

鄉鎮中隨機抽選一樣本鄰，最後從中抽出四位獨立個案；台北市與高雄市在每區中隨機抽選一樣本鄰，再從此鄰中隨機抽選四位獨立個案抽出之。台灣省各縣市樣本總數為28,204人，台北市樣本數為2,231人，高雄市為2,225人，合計全部樣本數為32,660人。根據國民健康局的訪視說明資料，其調查內容有以下列示的幾項：

- (一) 基本背景：受訪對象年齡、性別、教育程度、婚姻、籍貫(閩南、客家、原住民或其他)、宗教信仰家庭結構、工作與經濟狀況、居住地區、身高、體重等資料。
- (二) 受訪者之健康狀態：包括個人自評的健康狀態、有無慢性或特殊疾病(高血壓、糖尿病、心臟病、中風、血脂肪過高、氣喘、腎臟病、骨骼疏鬆、聽力視力狀況、更年期狀況)等。
- (三) 針對國人常見慢性疾病之知識、態度與日常保健及遵守醫囑行為狀況等。
- (四) 受訪對象之醫療服務利用、包含中醫、西醫和牙醫門診利用情形、有無使用慢性處方籤、健保預防保健及民俗療法的利用等。
- (五) 個人健康行為、包括交通安全認知、吸菸狀況及其消費吸食行為、嚼檳榔與戒檳榔狀況、喝酒狀況及習慣等。

- (六) 飲食模式、飲食型態、蔬菜水果每週攝食的頻率、有無食用早餐、購買包裝食品時有無注意低鹽、低糖、低鈉和低熱量等標示。
- (七) 憂鬱狀況：以董式基金會之TDQ量表，分數愈高表示憂鬱愈嚴重。
- (八) 運動習慣：包含運動項目、次數、時間長短、不運動的原因。
- (九) 活動受限的情形、懷孕與有無人工流產的狀況。
- (十) 其餘如：睡眠狀況、現階段有無體重控制的行為與否。
- (十一) 經濟狀況

以上問卷內容均由統一訓練良好之國民健康局特約訪員持問卷前往樣本個案住處，採面對面訪問方式進行。除了被選之樣本個案本人因意識不清、重病或聾啞等情形無法自行回答，可由瞭解個案狀況之家人或照顧者代答外，一律由樣本個案本人接受訪問。調查資料之訪問時間約為九十一年十月至九十二年三月，至九十二年三月底調查結束時，總計完成26,755案，完成率為81.92%。

第四節 資料統計與分析

本研究先以圖一所表示的方式，將國民健康局所訪視的26,755人，扣除沒有血壓資料的595人之後，區分出問卷自稱沒有高血壓的22,704人和自稱有高血壓的3,456人，自稱有高血壓的人中，有252人未經醫師診斷，亦加以扣除。因此後續的分析以3,204名有醫師診斷的患者為病例，22,704名沒有高血壓者為橫斷調查研究之對照組，盛行率分析則以25,908 (22,704+3204)的人口為母群體。在3,204名由醫師確診的高血壓患者中，有2,224人規律控制血壓，548人不規律，其餘432人則並未適當控制。

高血壓盛行率的分析，先計算性別和年齡別(15-34、35-49、60-69和 ≥ 70 歲)的盛行率，並計算男女累積盛行率。因為各縣市人口數及都市化程度上的差別，所以樣本數未依並各縣市人口組成取樣，為求有代表性，我們依據內政部當年設籍之人口數多少依性別年齡比例權重計算調整盛行率。盛行率分析雖然顯示男性在60歲前較女性的高，60歲之後較低，但我們仍先合併男女進行年齡別、教育程度等人口、社會經濟因子、飲食、體質指標及生活型態別等之盛行率。我們將BMI分為 < 18 、18-23.9、24-26.9和 $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ 四組分析。我們認為BMI是一個和高血壓相關的重要因子，因此又將資料進而區分為肥胖組($\geq 27 \text{ kg/m}^2$)和非肥胖組($< 27 \text{ kg/m}^2$)以重複上述盛行率分析，嘗

試比較，以鑑別重要交互作用因子。由於怠惰久坐和BMI和血壓有相關，資料分析也觀察和久坐（ ≥ 9 小時對 < 9 小時）相關的因子。

病例對照研究則以可能相關因子分別進行單變項及多變項羅吉斯回歸分析，計算勝算比(odds ratio,OR)和95%可信限(confidence interval, CI)，以檢視相關因子。



第四章 研究結果

納入分析資料的25,908人的總群體中，高血壓的盛行率合計為12.4%，男女各年齡層的高血壓盛行率，都是年齡愈高，高血壓的盛行率愈高(表1)。男性整體的高血壓盛行率是12.0%，其中最低的15-34歲組，盛行率是1.74%，最高的大於等於70歲組，盛行率是36.4%；女性整體的高血壓盛行率是12.7%，其中最低的15-34歲組，盛行率是0.38%，最高的大於等於70歲組，盛行率是43.7%。

在表2呈現受訪男性和女性的高血壓累積盛行率，在滿60歲之前，男性有較高的盛行率，60-69歲是轉折點，女性的盛行率開始超過男性的，但合計未校正之年齡盛行率，女性僅超過男性0.69/100人。

表3分別依據各縣市地區別之實際粗估之盛行率，其中可看出最高的盛行率在離島澎湖縣17.5%，次高的盛行率在台東縣15.5%，最低的盛行率在桃園縣7.7%，次低的盛行率在台中縣9.7%，都市化低的縣市盛行率均較高，都市化高的縣市盛行率均較低，但其中北高兩市例外。我們在依人口權重調整之後的平均盛行率約11.7%。

表4說明各項因子，包括人口、社會、飲食、生活型態別等的高血壓盛行率，總計資料完整可用的共25,908人中，其中高齡者、女性、教育程度低、原住民等、離婚寡居者、高身體質量指數、或抽菸者、喝酒、戒檳榔、無二手菸暴露等、蔬菜攝食每週一天以下、每天水果

攝食、有運動、每天坐著時間較長者、從不買包裝食物或不注意食品成分標示等，都有較高的高血壓盛行率($p < 0.05$)，而居住地區則無顯著差別($p = 0.1265$)。

在表4中，由人口社會因子來觀察，年齡大於等於70歲的群體中，高血壓的盛行率高達39.9%，年齡最小15-34歲的人中，則只有1.1%。國小程度以下的人，高血壓盛行率高達26.7%；而大專以上程度的人，高血壓盛行率只有4.9%。以種族來看，原住民的高血壓盛行率是最高的，達17.7%，而客家人的盛行率是最低的11.2%。其他如婚姻狀態或居住地區其高血壓盛行率並無顯著差異。另外以生活型態來觀察高血壓盛行率—(1)身體質量指數大於等於27的高血壓最盛行率高(23.8%)約為身體質量指數小於18的群體的四倍。(2)沒有喝酒習慣的人的高血壓盛行率反而最高14.3%，約為每月喝酒不到一次的人的兩倍。(3)現在已經戒掉嚼檳榔的人中也有較高的高血壓盛行率，高達17.7%，約為現用者的兩倍弱。其他有較高盛行率的因子包括：完全無二手菸暴露的人(13.5%)，每週攝食蔬菜一天以下的群體(18.3%)，幾乎每天都有攝食水果的群體(13.6%)，有運動習慣的人(13.7%)，每天坐著時間較長的群體(時間大於13小時以上)(14.0%)，從不注意食品成分標示的群體(24.5%)，而在經常注意食品成分標示的群體中，高血壓的盛行率只有8.0%。

表5是依據身體質量指數，將BMI $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ 的人歸類為肥胖族群， $< 27 \text{ kg/m}^2$ 則為非肥胖族群，再分別依人口社會及生活型態等因子觀察高血壓盛行率。高血壓盛行模式，大略和表3顯示的相似。但比較各變項顯示，肥胖者的高血壓盛行率均較高，尤其是年齡高、女性及教育程度低者。

分項觀察表5顯示—(1)肥胖且大於等於70歲的人中，高血壓的盛行率高達53.3%，比非肥胖組的高出16.5%。在15-34歲組且肥胖的人中，高血壓的盛行率也高達5.0%，這組不肥胖的人，其高血壓的盛行率則只有0.6%。(2)肥胖的女性高血壓盛行率28.3%，比肥胖組男性的20.4% 顯著高；但相對無肥胖的女性盛行率比男性稍低(9.8% vs. 10.4%)。其他各變項分析顯示，絕大部分顯示肥胖組有較高的高血壓盛行率，各因子在肥胖組與非肥胖組大略有相似的趨勢，也與表4所顯示各個因子的趨勢類似。不過，值得注意的是肥胖且每週攝食蔬菜一天以下的人中，高血壓的盛行率高達40%，是不肥胖且每週攝食蔬菜二至三天的人的5.3倍(7.5%)。水果的攝取高血壓盛行率的相關也有類似的現象，但對比沒有這麼強烈。在肥胖有運動習慣的人中，高血壓的盛行率高達26.5%；在肥胖且無運動的人中，高血壓的比率卻較低(20.5%)。但是運動和久坐卻呈現不一致的高血壓盛行現象，自稱有運動者有較高的高血壓盛行率，而久坐者反而是低盛行率。

表6是依據人口社會和生活型態等分別觀察每天坐著時間大於等於9小時和小於9小時人口的高血壓盛行狀況，可發現久坐的人有下述特徵：年輕和高齡者、女性、高教育程度者、較瘦者和無抽菸者。

表7以單變項及多變項羅吉斯迴歸分析，觀察年齡、性別、運動、喝酒、抽菸、及飲食生活習慣等和高血壓的勝算比。多變項分析顯示

≥ 70 歲的人相對15-34歲的人高血壓勝算比達55.5（95%可信限43.5-70.8）。單變項分析無運動者其勝算比是有運動者的0.76倍(95%可信限0.70-0.82)，多變項分析無運動者其勝算比是有運動者的0.82倍(95%可信限 0.74-0.90)。但多變項分析顯示，每天坐著時間和高血壓勝算比之間的相關存在劑量效應現象。單變項分析從不注意食品成分標示者其勝算比是經常注意食品成分標示者的1.48倍(95% CI, 1.99-2.40)，多變項分析卻沒有明顯的統計差別。表7的分析除了年齡和久坐，和高血壓相關的最顯著因子還是BMI，呈現顯著劑量相關。

將表7中相關不顯著的部分因子去除，表8的分析只含年齡、性別、BMI、有無抽菸、嚼檳榔習慣、運動、及每天坐著時間後，用多變項羅吉斯迴歸分析，可發現年齡、BMI、每天久坐時間等，其高血壓勝算比之間存在著劑量效應現象，而其餘性別、有無抽菸及頻率和嚼檳榔習慣則沒有明顯的統計差別。BMI $\geq 27\text{kg/m}^2$ 者之高血壓勝

算比可達6.76，久坐 ≥ 13 小時以上也有1.93的勝算比。

表9分別依據高血壓患者是否規律控制血壓，分成有規律控制 (model 1)、不規律(model 2)和不做適當控制(model 3)三組，分別分析 BMI 和高血壓間的相關，大體上高血壓的勝算比隨BMI的增加呈現劑量效應，其中不做規律控制者的勝算比較高。

表10 依性別觀察高血壓與糖尿病的共病情況，男性與女性之盛行率相差不大但統計顯著，高血壓盛行率較糖尿病高，2.46 %的受訪者有此共病。表11高血壓的族群中，糖尿病的盛行率，高達20%，而在沒有高血壓的族群中，糖尿病的盛行率，只有3.07%。表12中顯示糖尿病的族群中，高血壓的盛行率，高達47.8%；而在沒有糖尿病的族群中，高血壓的盛行率，只有10.4%。另外，表13在糖尿病及高血壓共病相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析顯示，高齡、高BMI、久坐，為糖尿病及高血壓共病者的相關因子；BMI 為 27 kg/m^2 以上的勝算比為8.35 (95%可信限4.27-16.3)，而以前曾抽菸或嚼檳榔現在已戒者，共病盛行率顯著較高。飲食方面，蔬菜水果的攝食，和有高血壓且有糖尿病的共病，均無明顯的相關。

我們在表13到表15分別依有糖尿病且有高血壓、有高血壓但無糖尿病、有糖尿病但無高血壓等三組分析共病相關因子之多變項羅吉斯迴歸，可發現高齡、高BMI、久坐，如上述均為共病者的相關因子，而

且在有糖尿病且有高血壓患者中，上述三相關因子之勝算比，較其他兩群體均更顯著。有高血壓但無糖尿病中，現有嚼檳榔習慣或已戒者，勝算比均較高；有糖尿病但無高血壓者和肥胖(BMI > 27 kg/m²)的勝算比與其他兩群體相比，較低為3.57(95% 可信限1.98-6.44)。



第五章 討論

根據國民健康局所發佈於 2002 年的調查報告，十五歲以上國人的高血壓盛行率男性為 24.9%，女性為 18.2%，六十五歲以上老人的高血壓盛行率高達 56.6%(行政院衛生署，2002)，均高於本文分析國健局這份調查資料的結果，但可和其他國家的盛行狀況相比擬。在美國的調查中(NHANES 1999-2002)，白人的高血壓盛行率約 28.1%，黑人的高血壓盛行率約 41.4%(Hertz et al., 2005)，在匈牙利的調查中，30 至 65 的年齡層高血壓盛行率約 37% (Jenei et al., 2002)，在亞洲的調查中，韓國人 20 歲以上的高血壓盛行率約 22.9%(Choi et al., 2006)，菲律賓人 30 歲以上的高血壓盛行率約 23%(Reyes-Gibby et al., 2000)，中國大陸 35 至 74 歲的高血壓盛行率較高約 28%，都顯示年齡愈大，高血壓盛行率愈高。

本研究十五歲以上的高血壓盛行率的抽樣結果約為 12.37%，與國健局 2002 年的調查結果，相差約一倍。其中原因可能因本調查方法為問卷方式，自身回答有高血壓且由醫生確定有高血壓的人，才歸類為病例組，比較國健局高血壓的定義是把血壓測量值異常者或經醫師診斷目前規律服藥治療者歸類為病例組，而本研究僅把經醫師診斷確定有高血壓者歸類為病例組。此間接方式與嚴謹的血壓定義直接篩檢測量或有不同，所以有可能被低估。由於飲食習慣的改變，兒童及

青少年的體重在过去幾十年來平均值有增加的趨勢，過重與肥胖的盛行率也與日俱增，所以早發性青年期的高血壓也在增加中(Field et al., 2005 ; Sorof et al., 2004)。本研究尚無法觀察到這個現象。

教育程度的高低，在慢性病高血壓的治療及預防上或許是一個影響因子(Wang et al., 2004)，因為在美國的研究中(NHANES, 1999-2000)，教育程度在中學以下者高血壓盛行率較高，教育程度大專以上者高血壓盛行率較低(33.0% vs. 22.7%)，本研究亦然(國小以下 26.7% vs. 大學以上 4.9%)。高教育程度的人一般而言通常收入較高也代表高社會經濟地位，生活型態較佳、能得到較好的醫療保險及醫療可近性愈高，由此可知，其中的直接或間接關係仍有待釐清與研究(He et al., 2002)。

在國人的種族差異上，客家人的高血壓盛行率無論總體或有無肥胖的分析中，都是最低的，美國人的研究中，無論成人或兒童青少年都是黑人血壓或盛行率較高(Dekker et al., 2002 ; Wang et al., 2004)，種族差異在某種程度上是有相關的。

一般研究均顯示抽菸可能是個危險因子，但也有相反的研究結果，在王等人的研究中(Wang et al., 2006)，目前有抽菸的人血壓的盛行率是不抽菸的人的 0.809 倍(OR = 0.809, $p < 0.011$)；在 Foucan 等人的研究中(Foucan et al., 2001)，有抽菸的人血壓盛行率是比較低的，

而不抽菸的人反而較高(抽菸 11.5% vs.13.9% 不抽菸)。本研究顯示，已戒菸的族群，高血壓的盛行率最高，偶爾抽菸的群體反而較低，已戒菸的族群或許老菸槍居多，當然年齡也會較高，也有是因為健康因素而戒菸，其中可能的健康者效應或干擾因素的存在，仍需更詳細的調查。另外二手菸的暴露方面比從來不會暴露的人似乎有較高的高血壓盛行率。已戒檳榔的人相對嚼檳榔的人而言有較高的高血壓盛行率，狀況可能與抽菸相似，但其仍需更詳細的調查。

有調查顯示，重度喝酒是一個明顯的高血壓的危險因子，Klatsky 等人(Klatsky et al., 2006)的研究中，從不喝酒的人高血壓盛行率與重度喝酒的人(每日喝 3 杯以上者)兩者差不多，但其羅吉斯迴歸勝算比上，卻有所差別(每日喝 3 杯以上者 OR = 1.7, $p < 0.001$)。本研究表 6 顯示，不喝酒的人高血壓的比率最高，偶爾每月喝不到一次的人比率最低，在喝酒習慣的頻率上，兩者並無明顯的劑量反應關係，偶爾每月喝不到一次的人勝算比低(其多變項分析的 OR = 0.75, 95% CI = 0.65-0.87)，是否與輕度的飲酒能保護心血管疾病有關，仍需進一步的調查。

生活習慣上，飲食習慣不常攝食蔬菜的人，其高血壓比率最高；無運動的人，高血壓危險勝算比反而較低(OR = 0.85, 95% CI = 0.78-0.93)，此點與一般的研究不盡相同(Moore et al., 2005)，一般有

規則固定時間運動的人比較健康。每天坐著時間較長的人(時間大於 13 小時以上)，高血壓危險勝算比較高(OR = 1.93)，可能是因為坐在書桌前時間多，當然運動活動時間變少，結果與其他的研究相同。若分析每天坐著的時間與相關因子發現，年輕者、女性、大學以上、較瘦者、無抽菸者，每天坐著的時間較長的狀況比例較高。在多變項中，坐越久得到高血壓的風險愈高。另外，可一提的是，從不注意食品成分標示者，高血壓危險勝算比較高，這類人可能是年齡較大，教育程度較低者，較不會注意到自我照護。

在英國，大約有 66% 的男性及 55% 的女性已經有肥胖或過重的問題，而肥胖容易造成自主交感神經的活性增加，內分泌物質分泌增加，均直接或間接地使血壓增高(Francischetti et al., 2007)。在台灣學齡兒童中，肥胖在台灣已經是高血壓的一項正相關的危險因子(Chu et al., 2001)，而肥胖的相關因子有研究指出可能是以下幾項：高齡者、女性、多肉食者、少運動者等(Jafar et al., 2006)。在韓國人的研究中 (KNHNES 2001)，總群體分成五組，而身體質量指數大於等於 30 的人，與身體質量指數小於 18.5 的人有較高的危險約 32 倍(OR = 32, 95%CI = 13.2-77.6)兩者有劑量反應關係(Israeli et al., 2006)。本研究結果亦然，表 7 的結果顯示 BMI $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ 的人，高血壓的勝算比高達 6.76。

大部分文獻(Choi et al., 2006 ; He et al., 2002 ; Luma et al., 2006) 幾乎一致指出運動對血壓的控制具有正面的影響；本研究的結果卻發現有運動習慣的人高血壓盛行率高於沒運動習慣的人，兩者似乎互相矛盾，但因本問卷屬橫斷式調查，我們不能得知是否病例組較有病識感，認知運動的重要而開始運動而產生較高的運動比例；而或是年紀大退休後有較多時間運動等等其他變數。另外，根據 National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP)建議，一周超過三天以上規則中度的有氧運動至少 30-60 分鐘，每天不超過兩小時的靜態活動，如看電視和打電動，才能達到減重的效果，對血壓的控制才有助益。本資料無法看出運動的方式、頻率、強度、持續時間及有運動習慣後血壓的改變，所以並不能因此斷言運動對高血壓沒有幫助。

停經與高血壓之間的關係目前並不確定(Staessena et al., 1998)，一般推論停經後因雌激素的減少會使血管內皮功能失常，另外體重及腦下垂體激素的增加都可能使停經後婦女血壓升高，約停經 10 年後女性的高血壓盛行率開始超過於男性。台灣女性平均停經年齡約 50 歲，而由表一可看出大於 60 歲後，女性的高血壓盛行率開始超過於男性，但並不能由此就斷定是停經造成的影響。Scuteri 等(2003) 與 Schulman 等(2006)發現停經後鈉鹽攝取敏感度的增加可能是使停經後婦女血壓增高的原因之一。另外，Izumia 等(2007)等也發現停經

時的血壓與停經後的時間比年齡更能影響停經後婦女的血壓。所以，雖然本研究就整體而言，性別對高血壓盛行率影響並不大。但對女性而言，停經是否為高血壓的危險因子之一，的確值得進一步的研究。

在 Sharma 等人(2004)的研究顯示，經醫師確診而接受血壓治療的比率約 84%，然而其中只有 57% 的病人其治療結果得到醫師認可的良好控制。另外也發現年輕者，血壓控制良好的比率最低約 5-12%，而高齡者，血壓控制良好的比率稍高約 12-21%。本研究高血壓患者規律控制血壓的比率約 70%，反之，不規律和不做適當控制高血壓的比率共約 30%，此結果與他國的研究相近，但假如將患者在醫師醫囑下規律控制血壓但血壓仍控制差的病人納入，則血壓控制差的總比率恐將更高。在 Wang 等人(2005)研究討論顯示，美國人血壓控制良好的比率約 31.0%，其定義血壓控制良好的標準為藥物治療後收縮壓 < 140 mmhg 且舒張壓 < 90 mmhg。血壓控制差的病人相關因素包括：缺乏醫療保險、缺少固定的醫療提供者、高齡者和肥胖、病人個人健康知識的缺乏、個人醫療的耗費金額、複雜的處方、處方的副作用、醫病溝通不良、社會家庭支持的缺少等，以上各種因素，均可再進一步的調查。

由縣市別的盛行率似乎可發現都市化低或農業縣市的盛行率較高，是否與人口老化有關，而其中年齡因素可能是其中的干擾因子，

因為鄉村的人口以老年人務農為主，年輕者較多設籍都市，在都市工作，這似乎需要再釐清分析。

高血壓與糖尿病的共病表中可發現有糖尿病的人高血壓的盛行率幾乎達到一半，有高血壓的人，糖尿病的盛行率也比較高，所以兩者共病的情形非常明顯，至於兩者的前後因果關係，仍需進一步研究。有糖尿病且有高血壓的人，其高齡者和高 BMI 者的共病性明顯許多，而有糖尿病但無高血壓者其高 BMI 者有差異，但勝算比差距減少，其中因素可再研究，似乎說明 BMI 和高血壓的相關比和糖尿病的相關較強。

本研究問卷抽樣調查依照人口比例分層多階段的方式隨機抽選台灣及離島的樣本，可充分代表現階段我國的國民健康現況，應不至於存有抽樣上之誤差，但內容上主要以個人主觀上的回答為主，欠缺客觀上之身高體重的測量及個人生化血脂肪等抽血檢查，所以個人主觀的回答仍會產生一定程度的記憶誤差(recall bias)且高血壓症狀不明顯，常令人忽略，恐亦讓主觀的回答被低估之情形較易產生，這是本研究比較不足之處。倘若個人回答問卷時，對個人身高體重有錯誤的回答，或自述有否經過醫師確診高血壓之疾病史誤報，則在歸類上則易造成錯誤分組之狀況(misclassification)；個人身高體重上之誤報，倘若高報的人與

低報的人數相當，則對勝算比結果就無明顯之影響；倘若自身經醫師告知有高血壓而病人卻不清楚自身血壓狀況最後被誤歸類為對照組，則高血壓盛行率就有被低估的可能。另外，近幾十年來高血壓標準的改變愈來愈嚴格，也使研究的盛行率與控制率一同改變，例如：JNC-6 糖尿病患者高血壓的標準為 130/85 mmhg，而 JNC-7 糖尿病患者高血壓的標準則為 130/80 mmhg，這都是值得注意的地方(Wang et al., 2004)。

本研究所依據的個人自報血壓以決定是否有高血壓，且需依據醫師診斷為主。但國人有相當人數不做血壓篩檢，有部分人並不知道自己的血壓，因此本研究資料，實際有可能低估國人的高血壓盛行率。

本研究乃一項全國性的橫斷式調查，僅能估算現今之盛行率，雖然分析出可能之相關因子，但各種可能之干擾因素仍多，且不能據此推測前後的因果關係；多變項羅吉斯迴歸分析顯示(表 5)，幾乎每天抽菸的人得到高血壓的風險是沒抽菸的 0.77 倍(95% CI = 0.66-0.89)，所以當本研究結果觀察到抽菸可能是高血壓的保護因子，我們就要討論其中明顯的干擾因子，如年齡：年青人的吸菸率是否較高，老年人是否較低，老年人是否因健康因素而有較低的吸菸率等，這些均需要進一步的調查。

第六章 結論與建議

本研究結果顯示高血壓的粗盛行率合計為 12.4%，經人口組成調整之盛行率為 11.7%，高齡者、女性、教育程度低、原住民等、離婚寡居者、高身體質量指數、抽菸者、喝酒、戒檳榔、無二手菸暴露、每天水果攝食、有運動等，都有較高的高血壓盛行率，而居住市鎮之間則無顯著差別，但 23 縣市之實際盛行率則有相當差異。上述相關因子可發現戒檳榔、無二手菸暴露、每天水果攝食、有運動者竟然有較高的盛行率，其中干擾因素的存在，仍需進一步研究。Chu 等(2001)發現台灣 12 至 16 歲的學齡兒童，肥胖是血壓的一個相關因子，本研究也發現身體質量指數較高者(肥胖者)，有較高的危險比，所以肥胖仍然是高血壓很重要的一個危險因子。若能夠在生活習慣上，從小就加強孩童教育對高血壓危險因子的認知，養成正確的飲食習慣，避免高 BMI 甚至影響個人成年後之生活型態，更能增加個人之衛生促進，減少疾病的發生。Sharma 等(2004)發現較年輕者的高血壓診斷率以及良好的血壓控制率都是最低的，他們宣稱良好的血壓控制，能減少 30% 中風的風險，減少 10-20% 心臟病的發生，減少 40-50% 心臟衰竭的風險，最後並降低死亡率 10%。本研究不規律和不做適當控制高血壓的比率共約 30%，血壓固定控制的比率大約只有 70% 左右，顯然仍有提升的

空間，強調正確的治療態度與觀念，減少共病的發生，以及如何使高血壓的盛行率和發生率降低且讓它的危害後遺症降至最低是未來公共衛生上很重要的課題(Wang et al., 2005)。高血壓盛行率的升高與許多因子有相關，本資料缺少客觀上的實際測量調查資料，僅以問答問卷來達成，倘若能在進行問卷的同時也加強個人的生化檢查，或可加強類似研究之深度與廣度。



參考文獻

Agarwal R, Nissenson AR, Battle D, Coyne DW, Trout JR, Warnock DG. Prevalence, treatment, and control of hypertension in chronic hemodialysis patients in the United States. *Am J Med.* 2003;115:291-97.

Bacquer DD, Backer GD. The prevalence of concomitant hypertension and hypercholesterolemia in the general population. *Int J Cardiol.* 2006;110:217-23.

Bassett DR, Fitzhugh EC, Crespo CJ, King GA, Mclaughlin JE. Physical activity and ethnic difference in hypertension prevalence in the United States. *Prev Med.* 2002;34:179-86.

Bodnar L.M, Catov J.M, Klebbanoff M.A, Ness R.B, Roberts J.M. Pregnancy body mass index and the occurrence of severe hypertensive disorders of pregnancy. *Epidemiology.* 2007;18:234-9.

Centers for Disease Control and Prevention. Racial/ Ethnic disparities in prevalence, treatment, and control of hypertension- United States, 1999-2002. *MMWR.* 2005;54:7-9.

Collado-Mesa F, Colhoun HM, Stevenst LK. Prevalence and management of hypertension in Type 1 diabetes mellitus in Europe: the EURODIAB IDDM Complication Study. *Diabet Med.* 1999;16:41-9.

Coresh J, Wei GH, Mcquillan G. Prevalence of high blood pressure and elevated serum creatinine level in the United States finding from the Third National Health and Nutrition Examination, 1988-1994. Arch Intern Med. 2001;161:1207-16.

Choi KM, Park HS, Han JH, Lee JS, Lee JS, Lee J, Ryu OH, Lee KW, Cho KH, Yoon D, Baik SH, Choi DS. Prevalence of prehypertension and hypertension in a Korean population: Korean National Health and Nutrition Survey 2001. J Hypertens. 2006;24:1515-21.

Chu NF, Wang DJ, Shieh SM. Obesity, leptin and blood pressure among children in Taiwan: the Taipei Children's Heart Study. Am J Hypertens. 2001;14:135-40.

Dekkers JC, Sneider H, van Den Oord EJ, Treber FA. Moderators of blood pressure development from childhood to adulthood: a 10-year longitudinal study. J Pediatr. 2002;141:770-9.

Djousse L, Arnett DK, Pankow JS, Hopkins PN, Province MA, Ellison RC. Dietary linolenic acid is associated with a lower prevalence of hypertension in the NHLBI Family Heart Study. Hypertension. 2005;45:368-73.

Falkner B, Gidding SS, Ramirez-Garnica G, Wiltrout SA, West D, Rappaport EB. The relationship of body mass index and blood pressure in

primary care pediatric patients. *J Pediatr.* 2006;148:195-200.

Field AE, Cook NR, Gillman MW. Weight status in childhood as a predictor of becoming overweight or hypertensive in early adulthood. *Obes Res.* 2005; 13:163-9.

Foucan L, Bangou-Bredent J, Ekouevi DK, Deloumeaux J, Roset JE, Kangamambega P. Hypertension and combination of cardiovascular risks. An epidemiology case-control study in an adult population in Guadeloupe (FWI). *Europ J Epidemiol.* 2001;17:1089-95.

Francischetti EA, Genelhu VA. Obesity-hypertension: an ongoing pandemic. *Int Clin Pract.* 2007;61:269-80.

Gaudemaris RD, Lang T, Chatellier G. Socioeconomic inequalities in hypertension prevalence and care: the IHPAF Study. *Hypertension.* 2002;39:1119-25.

Geleijnse JM, Kok FJ, Grobbee DE. Impact of dietary and lifestyle factors on the prevalence of hypertension in Western population. *Europ J Public Health.* 2004;14:235-9.

Hack M, Schluchter M, Cartar L, Rahman M. Blood pressure among very low birth weight (<1.5kg) young adults. *Pediatr Res.* 2005;58:677-84.

Hanevold C, Waller J, Daniels S, Portman R, Sorof J. The effects of obesity, gender, and ethnic group on left ventricular hypertrophy and geometry in hypertensive children: A collaborative study of the international pediatric hypertension association. *Pediatrics*. 2004;113:328-33.

He J, Muntner P, Chen J, Roccella EJ, Streiffer RH, Whelton PK. Factors associated with hypertension control in the general population of the United States. *Arch Intern Med*. 2002;162:1051-8.

Hedner J, Bengtsson-Bostrom K, Peker Y, Grote L, Rastam L, Linblad U. Hypertension prevalence in obstructive sleep apnea and sex: a population-based case-control study. *Europ Respir J*. 2006;27:564-70.

Hertz RP, Unger AN, Cornell JA, Saunders E. Racial disparities in hypertension prevalence, awareness, and management. *Arch Intern Med*. 2005; 165:2098-104.

Israeli E, Schochat T, Korzets Z, Tekes-Manova D, Bernheim J, Golan E. Prehypertension and obesity in adolescents: a population study. *Am J Hypertens*. 2006;19:708-12.

Izumia Y, Matsumotoa K, Ozawab Y, Kasamakib Y, Shinndob A, Ohtab M, Jurnabayb M, Nakayamac T, Yokoyamad E, Shimabukurce H, Kawamuraf H, Chengg Z, Mag Y, Mahmutg M. Effect of age at menopause on blood pressure in postmenopausal women. *Am J*

Hypertens. 2007;20:1045-50.

Jafar TH, Chaturvedi N, Pappas G. Prevalence of overweight and obesity and their association with hypertension and diabetes mellitus in an Indo-Asian population. CMAJ. 2006;175:1071-7.

Jacson JH, Frech F, Ronen R, Mullany L, Lennert B, Jhaveri V. Assessment of drug therapy management and the prevalence of heart failure in a managed care population with hypertension. J Manag Care Pharm. 2004;10:513-20.

James JE. Critical review of dietary caffeine and blood pressure: A relationship that should be taken more seriously. Psychosomat Med. 2004;66:63-71.

Jee SH, He J, Whelton PK, Suh I, Klag MJ. The effect of coffee drinking on blood pressure: A meta-analysis of controlled clinical trials. Hypertension. 1999;33:647-52.

Jenei Z, Pall D, Katona E, Kakuk G, Polgar P. The epidemiology of hypertension and its associated risk factors in the city of Debrecen, Hungary. Public Health. 2002;16:138-44.

Klatsky AL, Gunderson EP, Kipp H, Udaltsova N, Friedman GD. Higher prevalence of systemic hypertension among moderate alcohol drinkers: An exploration of the role of underreporting. J Stud Alcohol.

2006;67:421-28.

Klatsky AL, Koplik S, Gunderson E, Kipp H, Friedman GD. Sequelae of systemic hypertension in alcohol abstainers, light drinkers, and heavy drinkers. *Am J Cardiol.* 2006;98:1063-8.

Li S, Chen W, Srinivasan SR, Bond MG, Tang R, Urbina EM, Berenson GS. Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood: the Bogalusa Hear Study. *JAMA.* 2003;290:2271-6.

Logan AG, Perlikowski SM, Mente A. High prevalence of unrecognized sleep apnea in drug-resistant hypertension. *J Hypertens.* 2001;19:2271-76.

Lu FH, Tang SJ, Wu JS, Yang YC, Chang CJ. Hypertension in elderly persons: its prevalence and associated cardiovascular risk factors in Tainan, Southern Taiwan. *J Gerontol.* 2000;55A:463-8.

Luma GB, Spiotta RT. Hypertension in children and adolescents. *Am Fam Physicians.* 2006;73:1158-68.

Lurbe E, Jose LR. Hypertension in children and adolescents. *J Hypertens.* 2004;22:1423-8.

Marra M, Marchegiani F, Antonicelli R. The PON1192RR genotype is associated with a higher prevalence of arterial hypertension. *J Hypertens.*

2006;24:1293-8.

Martiniuk ALC, Lee CMY, Lawes CMM. Hypertension: its prevalence and population-attributable fraction for mortality from cardiovascular disease in the Asia-Pacific region. *J Hypertens*. 2007;25:73-9.

Moore LL, Singer MR, Bradlee ML, Djousse L, Proctor MH, Cupples LA, Ellison RC. Intake of fruits, vegetables, and dairy products in early childhood and subsequent blood pressure change. *Epidemiology*. 2005;16:4-11.

National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP) working group on high blood pressure in children and adolescents: The fourth report on the diagnosis evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2004;114:555-76.

Nussinovitch N, Elishkevitz K, Rosenthal T, Nussinovitch M. Screening for hypertension in high school. *Clin Pediatr*. 2005;44:711-4.

Padwal R, Straus SE, McAlister FA. Cardiovascular risks factors and their effects on the decision to treat hypertension: evidence bases review. *BMJ*. 2001;322:977-80.

Paradisi G, Biaggi A, Savone R. Cardiovascular risk factors in healthy women with previous gestational hypertension. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006;91:1233-38.

Reyes-Gibby CC, Aday LA. Prevalence of and risk factors for hypertension in a rural area of the Philippines. *J Commu Health.* 2000;25:389-99.

Reynolds K, Gu D, Muntner P, Wu X, Chen J, Huang G, Duan X, Whelton PK, He J. Geographic variations in the prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in China. *J Hypertens.* 2003;21:1273-81.

Rosenlund M, Berglind N, Jarup L, Bluhm G. Increased prevalence of hypertension in a population exposed to aircraft noise. *Occup Environ Med.* 2001;58:769-73.

Schulman IH, Aranda P, Rajj L, Veronesi M, Aranda FJ, Martin R. Surgical menopause increases salt sensitivity of blood pressure. *Hypertension.* 2006;47:1-7.

Scuteri A, Stuehlinger MC, Cooke JP, Wright JG, Lakatta EG, Anderson DE, Fleg JL. Nitric oxide inhibition as a mechanism for blood pressure increase during salt loading in normotensive postmenopausal women. *J Hypertens.* 2003;21(7):1255-7.

Sharma AM, Wittchen H-U, Kirch W, Pittow D, Ritz E, Goke B, Lehnert H, Tschope D, Krause P, Hofler M, Pfister H, Bramlage P, Unger T. High prevalence and poor control of hypertension in primary care: cross-sectional Study. *J Hypertens.* 2004;22:479-86.

Simsolo RB, Romo MM, Rabinovich L, Bonanno M, Grunfeld B. Family

history of essential hypertension versus obesity as risk factors for hypertension in adolescents. *Am J Hypertens*. 1999;12:260-3.

Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatric*. 2004;113:475-82.

Staessena JA, Fagard R. The epidemiology of the association between hypertension and menopause. *J Hum Hypertens*. 1998;12:587-92.

Suzuki T, Minami J, Ohruji M, Ishimitsu T, Matsuoka H. Relationship between birth weight and cardiovascular risk factors in Japanese young adults. *Am J Hypertens*. 2000;13:907-13.

Talbott EO, Gibson LB, Burks A, Engberg R, Mchugh KP, Evidence for a dose-response relationship between occupational noise and blood pressure. *Archiv of Environ Health*. 1999;54:71-8.

Tomei F, Fantini S, Tomao E, Baccolo TP, Rosati MV, Hypertension and chronic exposure to noise. *Archiv Environ Health*. 2000;55:319-25.

Wang TJ, Vasan RS. Epidemiology of uncontrolled hypertension in the United States. *Circulation*. 2005;112:1651-62.

Wang Y, Wang QT. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the New Joint National Committee Guidelines: new challenges of the old problems. *Arch Intern Med*. 2004;164:2126-34.

Wang W, Lee ET, Fabsitz R. A longitudinal study of hypertension risk factors and their relation to cardiovascular disease. The Strong Heart Study. Hypertension. 2006;47:403-9.

Yan LL, Liu K, Matthews KA, Daviglius ML, ferguson TF, Kiefe CI. Psychosocial factors and risk of hypertension The Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. JAMA. 2003;290:2138-48.

Zhang Y, Lee ET, Devereux RB. Prehypertension, diabetes , and cardiovascular disease risk in a population-based sample. The Strong Heart Study. Hypertension. 2006;47:410-4.

Zhou L, Ambrosius WT, Newman SA, Wagner MA, Pratt JH. Heart rate as a predictor of future blood pressure in schoolchildren. Am J Hypertens. 2000; 13:1082-7.

行政院衛生署：2002 年台灣地區高血壓、高血糖、高血脂盛行率調查報告。台北：行政院衛生署國民健康局，2002。

廖靜儀. 王建楠：兒童及青少年高血壓之診斷與治療。基層醫學 2006; 21:255-62。

表 1. 各年齡層高血壓盛行率依性別區分

年齡別	病例數	全部人數	盛行率 每 100 人
男性			
15-34 歲	87	5,000	1.74
35-49 歲	265	3,838	6.90
50-59 歲	328	1,597	20.54
60-69 歲	387	1,321	29.30
≥70 歲	519	1,427	36.37
合計	1,586	13,183	12.03
女性			
15-34 歲	18	4,784	0.38
35-49 歲	202	3,605	5.60
50-59 歲	327	1,614	20.26
60-69 歲	503	1,423	35.35
≥70 歲	568	1,299	43.73
合計	1,618	12,725	12.72
合計	3,204	25,908	12.37

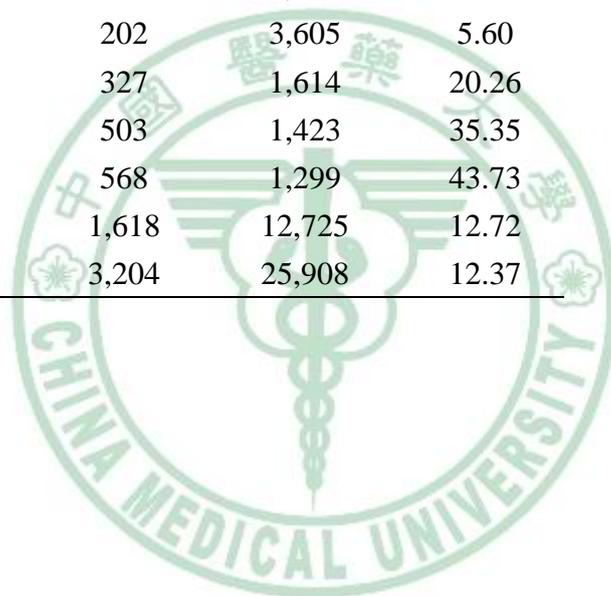


表 2. 各年齡層高血壓累積盛行率依性別區分

年齡別	病例數	全部人數	盛行率 每 100 人
男性			
15-34 歲	87	5,000	1.74
15-49 歲	352	8838	3.98
15-59 歲	680	10435	6.52
15-69 歲	1067	11756	9.08
15-100 歲	1,586	13,183	12.03
女性			
15-34 歲	18	4,784	0.38
15-49 歲	220	8389	2.62
15-59 歲	547	10003	5.47
15-69 歲	1050	11426	9.19
15-97 歲	1618	12725	12.72

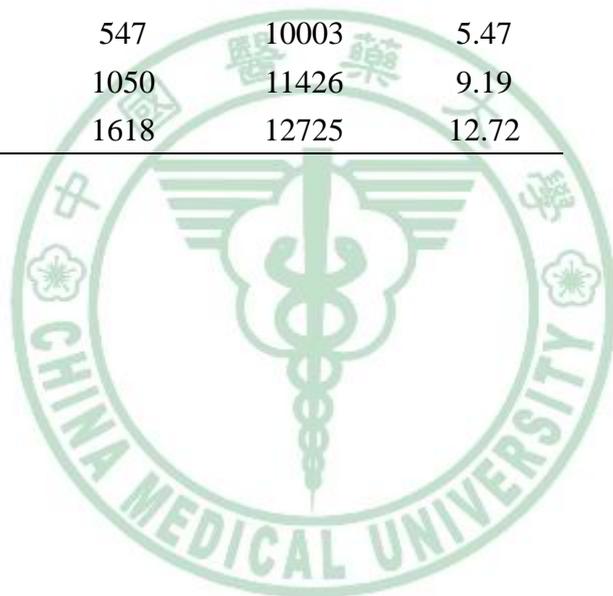


表 3 各縣市盛行率依性別區分

縣市別	女性		男性		合計	
	樣本數	盛行率	樣本數	盛行率	樣本數	盛行率
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
台北市	850	11.65	784	16.71	1,634	14.08
高雄市	829	12.67	886	11.85	1,715	12.24
基隆市	583	10.81	532	12.03	1,115	11.39
新竹市	408	12.01	470	10.85	878	11.39
台中市	554	9.57	542	10.15	1,096	9.85
嘉義市	431	13.46	389	17.74	820	15.49
台南市	535	11.59	582	12.54	1,117	12.09
台北縣	527	8.35	496	11.69	1,023	9.97
桃園縣	557	6.64	553	8.68	1,110	7.66
新竹縣	546	11.90	611	9.17	1,157	10.46
苗栗縣	542	13.10	591	11.34	1,133	12.18
台中縣	589	9.85	604	9.60	1,193	9.72
彰化縣	549	12.02	591	10.49	1,140	11.23
南投縣	489	12.27	600	11.17	1,089	11.66
雲林縣	546	16.85	582	13.06	1,128	14.89
嘉義縣	557	15.26	601	9.82	1,158	12.44
台南縣	634	16.72	579	11.40	1,213	14.18
高雄縣	551	11.62	590	11.86	1,141	11.74
屏東縣	606	17.82	554	12.09	1,160	15.09
宜蘭縣	514	12.06	543	12.15	1,057	12.11
花蓮縣	486	14.61	586	12.29	1,072	13.34
台東縣	541	14.60	562	16.37	1,103	15.50
澎湖縣	301	20.27	355	15.21	656	17.53
合計	12,725	12.72	13,183	12.03	25,908	12.37
調整後盛行率*		11.55		11.91		11.71

*經縣市別調整

表 4. 依人口社會及生活型態等觀察高血壓盛行率

	高血壓			p 值
	否	是	合計	
	N=22,704 n (%)	N=3,204 n (%)	N=25,908 n (%)	
年齡，歲				<0.0001
15-34	9,679 (98.9)	105 (1.1)	9,784 (100)	
35-49	6,976 (93.7)	467 (6.3)	9,784 (100)	
50-59	2,556 (79.6)	655 (20.4)	3,211 (100)	
60-69	1,854 (67.6)	890 (32.4)	2,744 (100)	
≥70	1,639 (60.1)	1,087 (39.9)	2,726 (100)	
性別				<0.0001
女	11,107 (87.3)	1,618 (12.7)	12,725 (100)	
男	11,597 (88.0)	1,586 (12.0)	13,183 (100)	
教育程度				<0.0001
國小/不識字	5,523 (73.3)	2,012 (26.7)	7,535 (100)	
國中	3,400 (89.5)	400 (10.5)	3,800 (100)	
高中	7,520 (94.1)	468 (5.9)	7,988 (100)	
大學以上	6,261 (95.1)	324 (4.9)	6,585 (100)	
種族				<0.0001
閩南人	17,010 (88.1)	2,292 (11.9)	19,302 (100)	
客家人	3,060 (88.8)	386 (11.2)	3,446 (100)	
原住民	524 (82.3)	113 (17.7)	637 (100)	
其他	2,110 (83.6)	413 (16.4)	2,523 (100)	
婚姻狀態				<0.0001
已婚	13,151 (85.6)	2,209 (14.4)	15,360 (100)	
未婚	7,305 (97.9)	156 (2.1)	7,461 (100)	
離婚、寡居等	2,248 (72.8)	839 (27.2)	3,087 (100)	
居住地區				0.1265
直轄市	2,909 (86.9)	440 (13.1)	3,349 (100)	
省轄市	4,429 (88.1)	597 (11.9)	5,026 (100)	
縣轄市	4,595 (88.4)	605 (11.6)	5,200 (100)	
鎮	3,967 (87.7)	559 (12.4)	4,526 (100)	
鄉	6,804 (87.2)	1,003 (12.9)	7,807 (100)	

表 4. 依人口社會及生活型態等觀察高血壓盛行率(續)

	高血壓			p 值
	否	是	合計	
	N=22,704 n (%)	N=3,204 n (%)	N=25,908 n (%)	
BMI, kg/m ² #				<0.0001
BMI < 18	1,216 (96.1)	50 (4.0)	1,266 (100)	
18 ≤ BMI < 24	13,378 (92.2)	1,125 (7.8)	14,503 (100)	
24 ≤ BMI < 27	4,896 (83.0)	1,005 (17.0)	5,901 (100)	
BMI ≥ 27	2,701 (76.2)	842 (23.8)	3,543 (100)	
抽菸				<0.0001
無	14,487 (87.6)	2,060 (12.5)	16,547 (100)	
已戒	1,784 (77.7)	512 (22.3)	2,296 (100)	
偶而抽	678 (91.5)	63 (8.5)	741 (100)	
幾乎每天抽	5,752 (91.0)	569 (9.0)	6,321 (100)	
喝酒				<0.0001
無	13,978 (85.7)	2,326 (14.3)	16,304 (100)	
每個月不到一次	3,743 (92.7)	296 (7.3)	4,039 (100)	
每月一、二次	1,994 (91.9)	177 (8.2)	2,171 (100)	
每週一次	957 (89.6)	111 (10.4)	1,068 (100)	
兩、三天喝一次	996 (88.5)	130 (11.6)	1,126 (100)	
幾乎每天喝	1,006 (86.4)	158 (13.6)	1,164 (100)	
嚼檳榔				<0.0001
無	19,568 (87.5)	2,792 (12.5)	22,360 (100)	
已戒	784 (82.4)	168 (17.7)	952 (100)	
有	2,345 (90.6)	244 (9.4)	2,589 (100)	
家庭二手菸暴露				<0.0001
從來不會	11,571 (86.5)	1,803 (13.5)	13,374 (100)	
偶而會	6,766 (88.9)	843 (11.1)	7,609 (100)	
常常會	2,802 (88.3)	373 (11.8)	3,175 (100)	
總是會	1,525 (89.5)	179 (10.5)	1,704 (100)	

#Frequency missing=695

表 4. 依人口社會及生活型態等觀察高血壓盛行率(續)

	高血壓			p 值
	否	是	合計	
	N=22,704 n (%)	N=3,204 n (%)	N=25,908 n (%)	
蔬菜攝食				0.0002
每週一天以下	300 (81.7)	67 (18.3)	367 (100)	
每週 2-3 天	1,031 (90.2)	112 (9.8)	1,143 (100)	
每週 4-5 天	1,238 (88.6)	159 (11.4)	1,397 (100)	
幾乎每天	20,128 (87.5)	2,865 (12.5)	22,993 (100)	
水果攝食				<0.0001
每週一天以下	25,39 (87.5)	364 (12.5)	2,903 (100)	
每週 2-3 天	5,065 (89.8)	577 (10.2)	5,642 (100)	
每週 4-5 天	2,558 (89.9)	287 (10.1)	2,845 (100)	
幾乎每天	12,531 (86.4)	1,973 (13.6)	14,504 (100)	
運動				<0.0001
無	10,142 (89.3)	1,218 (10.7)	11,360 (100)	
有	12,552 (86.4)	1,984 (13.7)	14,536 (100)	
每天坐著時間				<0.0001
0-4	11,392 (87.7)	1,596 (12.3)	12,988 (100)	
5-8	6,969 (86.8)	1,060 (13.2)	8,029 (100)	
9-12	3,413 (90.1)	375 (9.9)	3,788 (100)	
≥13	788 (86.0)	128 (14.0)	916 (100)	
注意食品成分標示				<0.0001
從不買包裝食物	2,054 (75.5)	667 (24.5)	2,721 (100)	
從不注意	4,756 (84.1)	900 (15.9)	5,656 (100)	
很少注意	2,674 (88.6)	343 (11.4)	3,017 (100)	
有時候/經常注意	12,727 (92.0)	1,102 (8.0)	13,829 (100)	

表 5. 依人口、社會和生活型態等因子分別觀察肥胖或無肥胖人口之高血壓盛行率

	無肥胖		p	肥胖		p
	高血壓			高血壓		
	否	是		否	是	
	N =19490	N =2180	N =2701	N =842		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
年齡，歲			‡		‡	
15-34	8,672 (99.4)	54 (0.6)		906 (95.0)	48 (5.0)	
35-49	5,909 (95.6)	275 (4.5)		979 (84.2)	184 (15.8)	
50-59	2,095 (82.7)	439 (17.3)		405 (66.7)	202 (33.3)	
60-69	1,496 (71.0)	611 (29.0)		255 (52.6)	230 (47.4)	
≥70	1,318 (62.2)	801 (37.8)		156 (46.7)	178 (53.3)	
性別					‡	
女	9,735 (90.2)	1,054 (9.8)		1,077 (71.7)	425 (28.3)	
男	9,755 (89.7)	1,126 (10.4)		1,624 (79.6)	417 (20.4)	
教育程度			‡		‡	
不識字	948 (68.9)	428 (31.1)		183 (53.5)	159 (46.5)	
國小	3,397 (78.9)	908 (21.1)		645 (64.9)	349 (35.1)	
國中	2,824 (91.0)	279 (9.0)		506 (82.0)	111 (18.0)	
高中	6,617 (95.2)	334 (4.8)		845 (86.4)	133 (13.6)	
大學以上	5,704 (96.1)	231 (3.9)		522 (85.3)	90 (14.7)	
種族			‡		†	
閩南人	14,676 (90.4)	1,563 (9.6)		1,950 (76.7)	592 (23.3)	
客家人	2,633 (90.5)	277 (9.5)		362 (80.1)	90 (19.9)	
原住民	391 (87.7)	55 (12.3)		112 (71.8)	44 (28.2)	
其他	1,790 (86.3)	285 (13.7)		277 (70.5)	116 (29.5)	
婚姻狀態			‡		‡	
已婚	11,114 (88.0)	1,511 (12.0)		1,780 (74.8)	601 (25.2)	
未婚	6,561 (98.7)	90 (1.4)		640 (91.4)	60 (8.6)	
離婚、寡居等	1,815 (75.8)	579 (24.2)		281 (60.8)	181 (39.2)	
居住地區						
直轄市	2,546 (89.1)	311 (10.9)		339 (75.0)	113 (25.0)	
省轄市	3,845 (90.4)	409 (9.6)		528 (75.3)	173 (24.7)	
縣轄市	3,981 (90.6)	413 (9.4)		512 (76.1)	161 (23.9)	
鎮	3,346 (90.1)	369 (9.9)		492 (77.1)	146 (22.9)	
鄉	5,772 (89.5)	678 (10.5)		830 (76.9)	249 (23.1)	

*p<0.05, †p<0.01, ‡p<0.001

表 5. 依人口社會和生活型態等分別觀察肥胖和非肥胖人口的高血壓盛行率(續)

	無肥胖		<i>p</i>	肥胖		<i>p</i>
	高血壓			高血壓		
	否	是		否	是	
	N =19490	N =2180	N =2701	N =842		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
抽菸						
無	12,630 (90.1)	1,394 (9.9)		1,520 (74.0)	535 (26.0)	
已戒	1,492 (80.5)	362 (19.5)		241 (66.4)	122 (33.6)	
偶而抽	581 (93.7)	39 (6.3)		84 (79.3)	22 (20.8)	
幾乎每天抽	4,785 (92.6)	385 (7.5)		855 (84.0)	163 (16.0)	
喝酒						
無	12,095 (88.3)	1,608 (11.7)		1,497 (72.7)	561 (27.2)	
每個月不到一次	3,251 (94.4)	194 (5.6)		447 (82.5)	95 (17.5)	
每月一、二次	1,699 (93.6)	116 (6.4)		271 (83.1)	55 (16.9)	
每週一次	782 (92.5)	63 (7.5)		160 (78.1)	45 (22.0)	
兩、三天喝一次	791 (90.7)	81 (9.3)		185 (80.8)	44 (19.20)	
幾乎每天喝	847 (88.1)	115 (12.0)		136 (77.7)	39 (22.3)	
嚼檳榔						
無	17,037 (89.8)	1,943 (10.2)		2,080 (75.0)	695 (25.1)	
已戒	638 (85.0)	113 (15.1)		126 (74.1)	44 (25.9)	
有	1,811 (93.6)	124 (6.4)		492 (82.7)	103 (17.3)	
家庭二手菸暴露						
從來不會	10,008 (88.6)	1,289 (11.4)		1,313 (75.9)	418 (24.2)	
偶而會	5,826 (91.4)	546 (8.6)		797 (75.9)	253 (24.1)	
常常會	2,362 (91.2)	229 (8.8)		366 (76.1)	115 (23.9)	
總是會	1,262 (91.9)	112 (8.2)		218 (80.2)	54 (19.9)	

* $p < 0.05$, † $p < 0.01$, ‡ $p < 0.001$

表 5. 依人口社會和生活型態等分別觀察肥胖和非肥胖人口的高血壓盛行率(續)

	無肥胖		<i>p</i>	肥胖		<i>p</i>
	高血壓			高血壓		
	否	是		否	是	
	N =19490 n (%)	N =2180 n (%)	N =2701 n (%)	N =842 n (%)		
蔬菜攝食			†			
每週一天以下	259 (85.8)	43 (14.2)		21 (60.0)	14 (40.0)	
每週 2-3 天	895 (92.5)	73 (7.5)		108 (78.8)	29 (21.2)	
每週 4-5 天	1,085 (90.2)	118 (9.8)		126 (79.8)	32 (20.3)	
幾乎每天	17,247 (89.9)	1946 (10.1)		2443 (76.1)	766 (23.9)	
水果攝食			‡			*
每週一天以下	2,119 (90.2)	231 (9.8)		306 (77.5)	89 (22.5)	
每週 2-3 天	4,325 (91.9)	382 (8.1)		627 (80.2)	155 (19.8)	
每週 4-5 天	2,252 (92.3)	189 (7.7)		262 (77.1)	78 (22.9)	
幾乎每天	10,789 (88.7)	1,378 (11.3)		1502 (74.3)	519 (25.7)	
運動			‡			‡
無	8559 (91.6)	781 (8.4)		1286 (79.5)	332 (20.5)	
有	10,926 (88.7)	1,398 (11.3)		1411 (73.5)	509 (26.5)	
每天坐著時間			‡			†
0-4	9,661 (89.8)	1,101 (10.2)		1,468 (77.4)	429 (22.6)	
5-8	6,036 (89.5)	712 (10.6)		800 (73.1)	295 (26.9)	
9-12	3,025 (92.5)	247 (7.6)		328 (77.5)	95 (22.5)	
≥13	664 (87.6)	94 (12.4)		91 (85.1)	16 (15.0)	
注意食品成分標示			‡			‡
從不買包裝食物	1,629 (77.4)	475 (22.6)		300 (67.6)	144 (32.4)	
從不注意	3,991 (87.3)	583 (12.8)		593 (70.9)	244 (29.2)	
很少注意	2,315 (90.5)	243 (9.5)		317 (78.9)	85 (21.1)	
有時候/經常注意	11,189 (93.7)	750 (6.3)		1,449 (80.9)	343 (19.1)	

**p*<0.05, †*p*<0.01, ‡*p*<0.001

表 6. 依人口社會和生活型態等分別觀察每天坐著時間大於等於 9 小時和小於 9 小時人口的狀況

	每天坐著時間			p 值
	<9 小時	≥9 小時	合計	
	N=21,017 n (%)	N=4,704 n (%)	N=25,721 n (%)	
年齡，歲				<0.0001
15-34	7,041 (72.2)	2,716 (27.8)	9,757 (100)	
35-49	6,429 (86.9)	970 (13.1)	7,399 (100)	
50-59	2,854 (89.5)	334 (10.5)	3,188 (100)	
60-69	2,464 (90.8)	250 (9.21)	2,714 (100)	
≥70	2,229 (83.7)	434 (16.3)	2,663 (100)	
性別				<0.0001
女	10,175 (80.5)	2,463 (19.5)	12,638 (100)	
男	10,842 (82.9)	2,241 (17.1)	13,083 (100)	
教育程度				<0.0001
國小/不識字	6,604 (89.0)	819 (11.0)	7,423 (100)	
國中	3,357 (16.0)	412 (10.9)	3,769 (100)	
高中	6,295 (79.1)	1,668 (20.9)	7,963 (100)	
大學以上	4,761 (72.5)	1,805 (27.5)	6,566 (100)	
BMI, kg/m ²				<0.0001
BMI < 18	847 (67.7)	404 (32.3)	1,251 (100)	
18 ≤ BMI < 24	11,620 (80.6)	2,803 (19.4)	14,423 (100)	
24 ≤ BMI < 27	5,043 (86.0)	823 (14.0)	5,866 (100)	
BMI ≥ 27	2,992 (85.0)	530 (15.0)	3,522 (100)	
抽菸				<0.0001
無	13,052 (79.4)	3,381 (20.6)	16,433 (100)	
已戒	1,900 (83.6)	373 (16.4)	2,273 (100)	
偶而抽	616 (83.6)	121 (16.4)	737 (100)	
幾乎每天抽	5,447 (86.8)	829 (13.2)	6,276	0.1265

資料遺失：BMI = 659、抽菸 = 2、每天坐著時間 = 187

表 7.人口社經因子及生活形態與高血壓相關之單變項及多變項羅吉斯迴歸分析（含飲食、喝酒等因子）

	單變項	多變項
	OR (95%CI)	OR (95%CI)
年齡，歲		
15-34	1.00	1.00
35-49	6.17 (4.98-7.64)	5.53 (4.41-6.92)
50-59	23.6 (19.1-29.2)	19.5 (15.5-24.6)
60-69	44.2 (35.9-54.5)	38.3 (30.2-48.7)
≥70	61.1 (49.7-75.2)	55.5 (43.5-70.8)
性別		
女	1.00	1.00
男	0.94 (0.87-1.01)	1.04 (0.92-1.17)
教育程度		
國小/不識字	1.00	1.00
國中	0.32 (0.29-0.36)	0.98 (0.85-1.13)
高中	0.17 (0.15-0.19)	1.04 (0.90-1.20)
大學以上	0.14 (0.13-0.16)	0.89 (0.76-1.05)
BMI, kg/m ²		
BMI < 18	1.00	1.00
18 ≤ BMI < 24	2.05 (1.53-2.73)	2.22 (1.53-3.23)
24 ≤ BMI < 27	4.99 (3.73-6.68)	4.29 (2.94-6.26)
BMI ≥ 27	7.58 (5.66-10.2)	7.78 (5.31-11.4)
抽菸		
無	1.00	1.00
已戒	2.02 (1.81-2.25)	1.11 (0.95-1.30)
偶而抽	0.65 (0.50-0.85)	0.88 (0.64-1.20)
幾乎每天抽	0.70 (0.63-0.77)	0.77 (0.66-0.89)
喝酒		
無	1.00	1.00
每個月不到一次	0.48 (0.42-0.54)	0.75 (0.65-0.87)
每月一、二次	0.53 (0.46-0.63)	0.86 (0.72-1.04)
每週一次	0.70 (0.57-0.85)	1.11 (0.87-1.41)
兩、三天喝一次	0.78 (0.65-0.95)	1.06 (0.84-1.33)
幾乎每天喝	0.94 (0.79-1.12)	0.83 (0.67-1.02)

表 7. 人口社經因子及生活形態與高血壓相關之單變項及多變項羅吉斯迴歸分析（含飲食、喝酒等因子）(續)

	單變項	多變項
	OR (95%CI)	OR (95%CI)
嚼檳榔		
無	1.00	1.00
已戒	1.50 (1.27-1.78)	1.20 (0.96-1.49)
有	0.73 (0.64-0.84)	1.14 (0.95-1.37)
蔬菜攝食		
每週一天以下	1.57 (1.20-2.05)	1.04 (0.71-1.52)
每週 2-3 天	0.76 (0.63-0.93)	0.99 (0.77-1.27)
每週 4-5 天	0.90 (0.76-1.07)	1.30 (1.05-1.61)
幾乎每天	1.00	1.00
水果攝食		
每週一天以下	0.91 (0.81-1.03)	1.08 (0.92-1.27)
每週 2-3 天	0.72 (0.66-0.80)	0.97 (0.86-1.10)
每週 4-5 天	0.71 (0.63-0.81)	0.88 (0.75-1.03)
幾乎每天	1.00	1.00
運動		
無	0.76 (0.70-0.82)	0.82 (0.74-0.90)
有	1.00	1.00
每天坐著時間		
0-4	1.00	1.00
5-8	1.09 (1.00-1.18)	1.31 (1.18-1.44)
9-12	0.78 (0.70-0.88)	1.49 (1.28-1.74)
≥13	1.16 (0.96-1.41)	1.64 (1.24-2.19)
注意食品成分標示		
從不買包裝食物	3.75 (3.37-4.17)	0.99 (0.87-1.14)
從不注意	2.19 (1.99-2.40)	1.08 (0.96-1.22)
很少注意	1.48 (1.30-1.68)	1.02 (0.87-1.18)
有時候/經常注意	1.00	1.00

表 8. 與高血壓相關因子之單變項及多變項羅吉斯迴歸分析(不含飲食、喝酒等因子)

	單變項	多變項
	OR (95%CI)	OR (95%CI)
年齡, 歲		
15-34	1.00	1.00
35-49	6.17 (4.98-7.64)	5.66 (4.54-7.05)
50-59	23.6 (19.1-29.2)	20.5 (16.5-25.5)
60-69	44.2 (35.9-54.5)	40.8 (32.9-50.7)
≥70	61.1 (49.7-75.2)	61.9 (49.9-76.9)
性別		
女	1.00	
男	0.94 (0.87-1.01)	0.99 (0.89-1.11)
BMI, kg/m ²		
BMI < 18	1.00	
18 ≤ BMI < 24	2.05 (1.53-2.73)	1.94 (1.41-2.67)
24 ≤ BMI < 27	4.99 (3.73-6.68)	3.74 (2.71-5.17)
BMI ≥ 27	7.58 (5.66-10.2)	6.76 (4.87-9.38)
抽菸		
無	1.00	1.00
已戒	2.02 (1.81-2.25)	1.12 (0.97-1.31)
偶而抽	0.65 (0.50-0.85)	0.87 (0.65-1.19)
幾乎每天抽	0.70 (0.63-0.77)	0.75 (0.65-0.86)
嚼檳榔		
無	1.00	1.00
已戒	1.50 (1.27-1.78)	1.26 (1.02-1.56)
有	0.73 (0.64-0.84)	1.18 (0.99-1.41)
運動		
無	0.76 (0.61-0.84)	0.85 (0.78-0.93)
有	1.00	1.00
每天坐著時間		
0-4	1.00	1.00
5-8	1.09 (1.00-1.18)	1.29 (1.17-1.42)
9-12	0.78 (0.70-0.88)	1.51 (1.30-1.74)
≥13	1.16 (0.96-1.41)	1.93 (1.50-2.48)

表 9 分別依據高血壓患者是否有規律控制血壓以多變量羅吉斯回歸分析
估計身體質量指數和高血壓間的勝算比

	MODEL 1 OR 95%CI	MODEL 2 OR 95%CI	MODEL 3 OR 95%CI
BMI, kg/m ²			
BMI < 18	Reference	Reference	Reference
18 ≤ BMI < 24	1.65 (1.16-2.36)	2.36 (1.03-5.38)	1.77 (0.78-4.04)
24 ≤ BMI < 27	3.37 (2.35-4.84)	4.16 (1.81-9.52)	2.87 (1.25-6.59)
BMI ≥ 27	5.80 (4.02-8.36)	6.44 (2.79-14.80)	6.08 (2.65-14.0)

*After adjusted for age, sex, education, smoking, alcohol drinking, and areca chewing

MODEL 1: 22,704 人無高血壓與 2,224 人規律控制高血壓的比較

MODEL 2: 22,704 人無高血壓與 548 人偶爾控制高血壓的比較

MODEL 3: 22,704 人無高血壓與 432 人完全不控制高血壓的比較



表 10. 高血壓與糖尿病的共病情況以性別分

	女 N=12,725 n (%)	男 N=13,183 n (%)	合計 N=25,721 N (%)	p 值
高血壓與糖尿病 [#]				0.0013
兩者皆無	10,773 (84.9)	11,188 (85.1)	21,961 (85.0)	
有高血壓無糖尿病	1,252 (9.86)	1,299 (9.88)	2,551 (9.87)	
有糖尿病無高血壓	316 (2.49)	379 (2.88)	695 (2.69)	
兩者皆有	356 (2.80)	280 (2.13)	636 (2.46)	
合計	12,697 (100)	13,146 (100)	25,843 (100)	

[#]資料遺失=65

表 11 高血壓與糖尿病的共病情況

	無高血壓 N=22,704 n (%)	有高血壓 N=3,204 n (%)	合計 N=25,721 N (%)	p 值
糖尿病 [#]				<0.0001
無	21,961 (96.9)	2,551 (80.0)	24,512 (94.8)	
有	695 (3.07)	636 (20.0)	1,331 (5.15)	
合計	22,656 (100)	3,187 (100)	25,843 (100)	

[#]資料遺失=65

表 12 糖尿病與高血壓的共病情況

	無高血壓 N=22,704 n (%)	有高血壓 N=3,204 n (%)	合計 N=25,721 N (%)	p 值
糖尿病 [#]				<0.0001
無	21,961 (89.6)	2,551 (10.4)	24,512 (100)	
有	695 (52.2)	636 (47.8)	1,331 (100)	
合計	22,656 (87.7)	3,187 (12.3)	25,843 (100)	

[#]資料遺失=65

表 13 有糖尿病且有高血壓相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析

	盛行率		單變項	多變項
	病例數	%	OR (95%CI)	OR (95%CI)
年齡，歲				
15-49	45	0.27	1.00	1.00
50-59	126	5.02	19.4 (13.7-27.3)	15.0 (10.3-21.8)
60-69	209	11.3	46.6 (33.7-64.6)	37.4 (25.6-54.5)
≥70	256	14.9	64.3 (46.7-88.7)	52.2 (35.7-76.3)
性別				
女	356	3.20	1.00	1.00
男	280	2.44	0.76 (0.65-0.89)	0.71 (0.56-0.91)
教育程度				
國小/不識字	460	8.31	1.00	1.00
國中	66	1.97	0.22 (0.17-0.29)	1.00 (0.74-1.35)
高中	75	1.00	0.22 (0.09-0.14)	1.01 (0.75-1.37)
大學以上	35	0.56	0.06 (0.04-0.09)	0.49 (0.33-0.74)
BMI, kg/m ²				
BMI < 18	10	0.83	1.00	1.00
18 ≤ BMI < 24	216	1.63	1.99 (1.05-3.77)	2.25 (1.16-4.34)
24 ≤ BMI < 27	191	3.91	4.89 (2.58-9.26)	4.43 (2.28-8.62)
BMI ≥ 27	179	6.54	8.42 (4.44-16.0)	8.35 (4.27-16.3)
抽菸				
無	416	2.87	1.00	1.00
已戒	121	6.76	2.45 (1.99-3.02)	1.66 (1.23-2.24)
偶而抽	7	1.05	0.36 (0.17-0.76)	0.66 (0.30-1.46)
幾乎每天抽	92	1.63	0.56 (0.45-0.70)	0.85 (0.63-1.16)
嚼檳榔				
無	565	2.89	1.00	1.00
已戒	41	5.35	1.90 (1.37-2.63)	1.57 (1.06-2.31)
有	30	1.30	0.44 (0.31-0.64)	0.79 (1.06-2.31)
運動				
無	248	2.46	1.00	1.00
有	387	3.10	1.27 (1.08-1.49)	0.87 (0.72-1.05)

表 13 有糖尿病且有高血壓相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析(續)

	盛行率		單變項	多變項
	病例數	%	OR (95%CI)	OR (95%CI)
蔬菜攝食				
每週一天以下	18	5.96	1.00	1.00
每週 2-3 天	25	2.43	0.39 (0.21-0.73)	0.81 (0.38-1.73)
每週 4-5 天	31	2.50	0.40 (0.22-0.73)	0.93 (0.45-1.95)
幾乎每天	561	2.80	0.45 (0.28-0.74)	0.72 (0.39- 1.36)
水果攝食				
每週一天以下	73	2.88	1.00	1.00
每週 2-3 天	114	2.27	0.78 (0.58-1.06)	1.06 (0.74-1.50)
每週 4-5 天	58	2.27	0.78 (0.55-1.11)	1.02 (0.67-1.53)
幾乎每天	390	3.13	1.09 (0.85-1.40)	1.15 (0.84-1.59)
每天坐著時間				
0-4	284	2.52	1.00	1.00
5-8	213	3.07	1.23 (1.03-1.47)	1.49 (1.22-1.82)
9-12	87	2.55	1.01 (0.79-1.29)	2.32 (1.75-3.07)
≥13	42	5.19	2.12 (1.52-3.00)	3.37 (2.23-5.09)

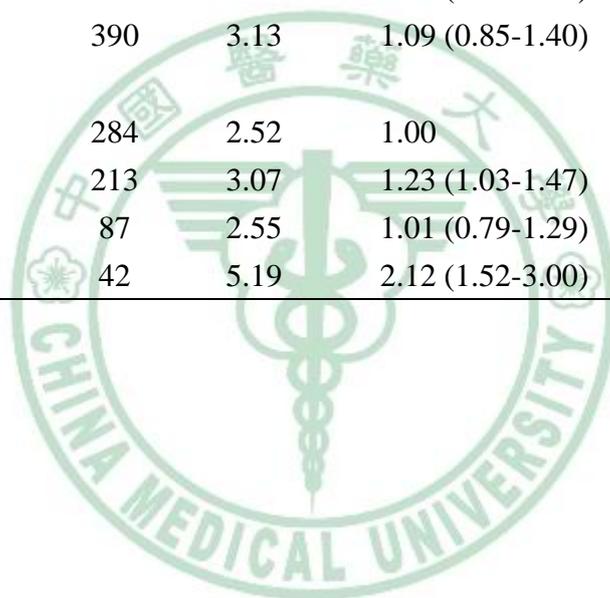


表 14 有高血壓但無糖尿病相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析

	盛行率		單變項	多變項
	病例數	%	OR (95%CI)	OR (95%CI)
年齡，歲				
15-49	526	3.09	1.00	1.00
50-59	525	18.1	6.91 (6.07-7.85)	5.48 (4.73-6.35)
60-69	675	29.2	12.9 (11.4-14.6)	10.6 (9.07-12.4)
≥70	825	36.2	17.7 (15.7-20.0)	16.7 (14.2-19.6)
性別				
女	1,252	10.4	1.00	1.00
男	1,299	10.4	1.00 (0.92-1.08)	1.06 (0.93-1.19)
教育程度				
國小/不識字	1,541	23.3	1.00	1.00
國中	332	9.17	0.33 (0.29-0.38)	1.03 (0.89-1.20)
高中	391	5.01	0.17 (0.16-0.20)	0.87 (0.75-1.01)
大學以上	287	4.43	0.15 (0.13-0.17)	0.73 (0.62-0.87)
BMI, kg/m ²				
BMI < 18	40	3.22	1.00	1.00
18 ≤ BMI < 24	903	6.48	2.08 (1.51-2.87)	2.21 (1.56-3.13)
24 ≤ BMI < 27	807	14.7	5.16 (3.74-7.14)	4.63 (3.26-6.58)
BMI ≥ 27	661	20.6	7.77 (5.61-10.8)	8.17 (5.72-11.7)
抽菸				
無	1,634	10.4	1.00	1.00
已戒	387	18.8	2.00 (1.77-2.26)	1.14 (0.97-1.35)
偶而抽	56	7.82	0.73 (0.55-0.96)	0.90 (0.65-1.23)
幾乎每天抽	474	7.86	0.74 (0.66-0.82)	0.76 (0.65-0.88)
嚼檳榔				
無	2,211	10.4	1.00	1.00
已戒	127	14.9	1.50 (1.24-1.82)	1.28 (1.00-1.62)
有	213	8.58	0.81 (0.69-0.93)	1.24 (1.03-1.49)
運動				
無	962	8.90	1.00	1.00
有	1,588	11.6	1.34 (1.23-1.46)	1.20 (1.09-1.33)

表 14 有高血壓但無糖尿病相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析(續)

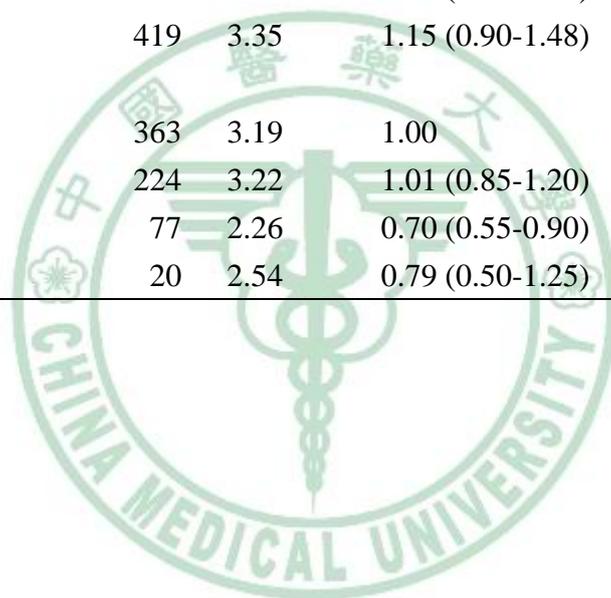
	盛行率		單變項	多變項
	病例數	%	OR (95%CI)	OR (95%CI)
蔬菜攝食				
每週一天以下	49	14.7	1.00	1.00
每週 2-3 天	86	7.89	0.50 (0.34-0.72)	0.82 (0.52-1.30)
每週 4-5 天	127	9.50	0.61 (0.43-0.87)	1.15 (0.74-1.78)
幾乎每天	2,289	10.5	0.68 (0.50-0.93)	0.93 (0.63-1.37)
水果攝食				
每週一天以下	287	10.4	1.00	1.00
每週 2-3 天	461	8.58	0.81 (0.69-0.94)	0.90 (0.75-1.08)
每週 4-5 天	229	8.40	0.79 (0.66-0.95)	0.84 (0.68-1.04)
幾乎每天	1,572	11.5	1.12 (0.98-1.28)	1.03 (0.87-1.21)
每天坐著時間				
0-4	1,307	10.6	1.00	1.00
5-8	839	11.1	1.05 (0.96-1.15)	1.28 (1.15-1.42)
9-12	285	7.88	0.72 (0.63-0.82)	1.30 (1.11-1.52)
≥13	85	9.96	0.93 (0.74-1.17)	1.45 (1.10-1.91)

表 15 有糖尿病但無高血壓相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析

	盛行率		單變項	多變項
	病例數	%	OR (95%CI)	OR (95%CI)
年齡，歲				
15-49	161	0.97	1.00	1.00
50-59	164	6.44	7.05 (5.65-8.80)	5.35 (4.15-6.90)
60-69	197	10.7	12.3 (9.92-15.2)	9.06 (6.89-11.9)
≥70	173	10.6	12.2 (9.74-15.2)	9.29 (6.96-12.4)
性別				
女	316	2.85	1.00	1.00
男	379	3.28	1.16 (0.99-1.34)	0.96 (0.76-1.19)
教育程度				
國小/不識字	418	7.61	1.00	1.00
國中	110	3.24	0.41 (0.33-0.50)	1.16 (0.90-1.48)
高中	96	1.28	0.16 (0.13-0.20)	0.64 (0.49-0.85)
大學以上	71	1.13	0.14 (0.11-0.18)	0.54 (0.40-0.75)
BMI, kg/m ²				
BMI < 18	14	1.15	1.00	1.00
18 ≤ BMI < 24	319	2.39	2.10 (1.23-3.60)	1.94 (1.09-3.43)
24 ≤ BMI < 27	185	3.79	3.38 (1.96-5.84)	2.43 (1.36-4.36)
BMI ≥ 27	136	5.05	4.56 (2.62-7.94)	3.57 (1.98-6.44)
抽菸				
無	389	2.69	1.00	1.00
已戒	108	6.08	2.34 (1.88-2.92)	1.57 (1.18-2.08)
偶而抽	16	2.37	0.88 (0.53-1.46)	1.26 (0.74-2.15)
幾乎每天抽	182	3.17	1.20 (0.99-1.42)	1.28 (0.99-1.65)
嚼檳榔				
無	572	2.93	1.00	1.00
已戒	53	6.80	2.42 (1.81-3.24)	1.69 (1.20-2.37)
有	69	2.95	1.01 (0.78-1.30)	1.26 (0.94-1.70)
運動				
無	274	2.71	1.00	1.00
有	419	3.35	1.24 (1.07-1.45)	1.15 (0.97-1.37)

表 15 有糖尿病但無高血壓相關因子之多變項羅吉斯迴歸分析(續)

	盛行率		單變項	多變項
	病例數	%	OR (95%CI)	OR (95%CI)
蔬菜攝食				
每週一天以下	15	5.02	1.00	1.00
每週 2-3 天	24	2.33	0.45 (0.23-0.87)	0.84 (0.40-1.75)
每週 4-5 天	26	2.10	0.41 (0.21-0.78)	0.79 (0.38-1.65)
幾乎每天	629	3.13	0.61 (0.36-1.04)	0.89 (0.48-1.66)
水果攝食				
每週一天以下	74	2.92	1.00	1.00
每週 2-3 天	142	2.81	0.96 (0.72-1.28)	1.14 (0.83-1.56)
每週 4-5 天	58	2.27	0.77 (0.55-1.10)	0.99 (0.68-1.45)
幾乎每天	419	3.35	1.15 (0.90-1.48)	1.24 (0.93-1.66)
每天坐著時間				
0-4	363	3.19	1.00	1.00
5-8	224	3.22	1.01 (0.85-1.20)	1.32 (1.10-1.58)
9-12	77	2.26	0.70 (0.55-0.90)	1.37 (1.05-1.80)
≥13	20	2.54	0.79 (0.50-1.25)	1.17 (0.69-1.97)



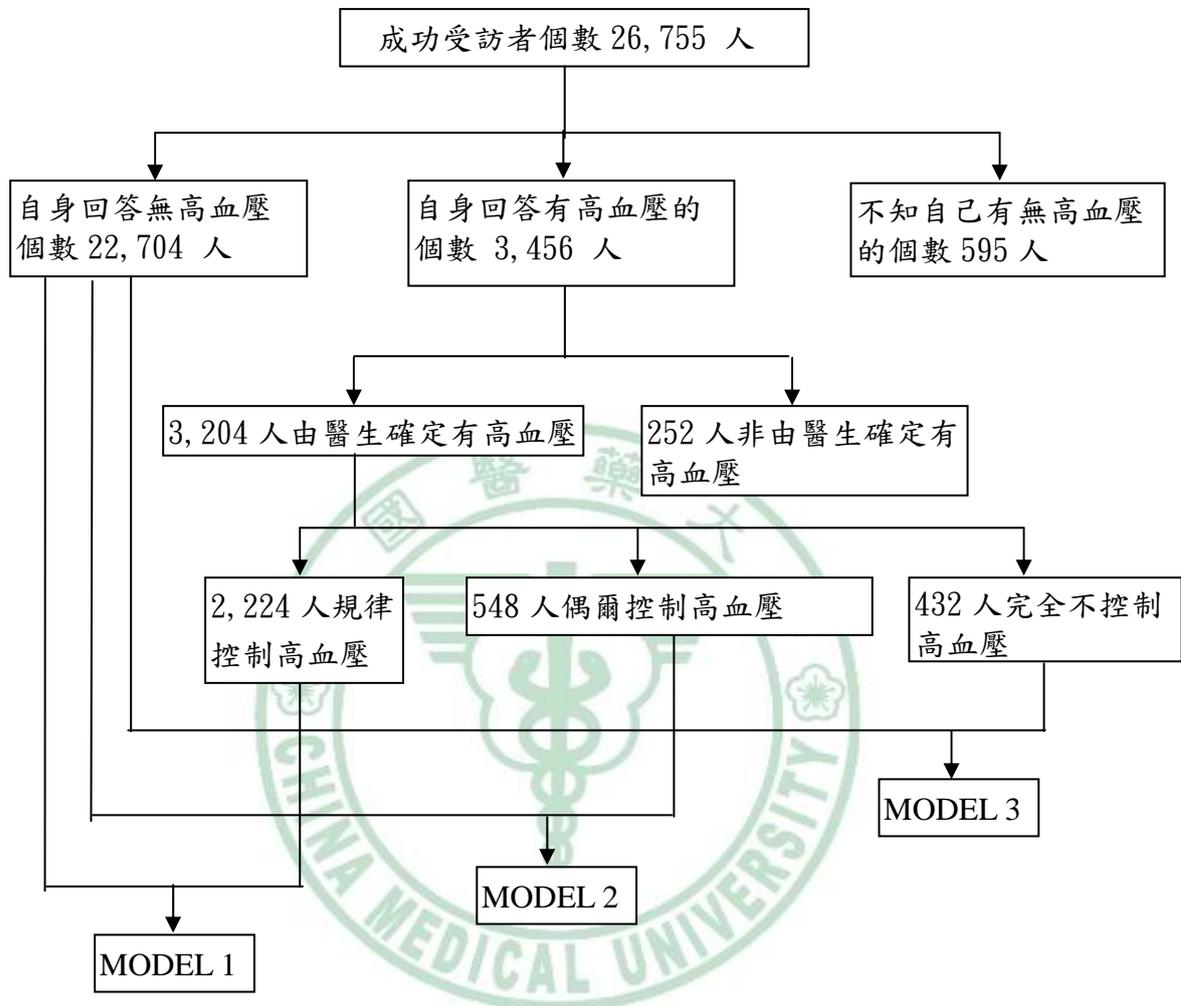


圖 1.本資料的分析與篩選流程