

# 과천시민의 고혈압 인지, 치료, 조절과의 관련요인

최연희, 남정모<sup>1)</sup>, 주미현<sup>2)</sup>, 문기태<sup>3)</sup>, 심지선<sup>1)</sup>, 김현창<sup>4)</sup>, 서 일<sup>1)</sup>

경북대학교 치과대학 예방치과학교실, 연세대학교 의과대학 예방의학교실<sup>1)</sup>, 보건대학원 국민건강증진연구소<sup>2)</sup>, 육군본부<sup>3)</sup>, 국군의무사령부<sup>4)</sup>

## Awareness, Treatment, Control, and Related Factors of Hypertension in Gwacheon

Youn-Hee Choi, Chung-Mo Nam<sup>1)</sup>, Mi-Hyun Joo<sup>2)</sup>, Ki-Tae Moon<sup>3)</sup>, Jee-Seon Shim<sup>1)</sup>, Hyeon-Chang Kim<sup>4)</sup>, Il Suh<sup>1)</sup>

Department of Preventive Dentistry, College of Dentistry, Kyungpook National University,  
Department of Preventive Medicine & Public Health, Yonsei University College of Medicine<sup>1)</sup>,  
Institute for Health Promotion, Yonsei University Graduate School of Health Science and Management<sup>2)</sup>,  
The Army Headquarter<sup>3)</sup>, The Armed Medical Command<sup>4)</sup>

**Objectives** : To identify the factors related to awareness, treatment, and control of hypertension in a Gwacheon population.

**Methods** : This study surveyed 1,176 Gwacheon residents older than 40 years, and measured blood pressure using a standardized guideline in 1999. The study subjects were 473 adults (175 males, 298 females) with hypertension defined as a systolic blood pressure  $\geq 140$  mmHg, diastolic blood pressure  $\geq 90$  mmHg or reported treatment with antihypertensive medications. Information on awareness, treatment, and control of hypertension, and sociodemographic and health-related factors was collected through person-to-person interviews with a structured questionnaire.

**Results** : Overall, 252 (53.3%) of hypertensive subjects were aware of their condition, of whom as many as 193 (76.6%) were being treated, and 81 (42.0%) had their blood pressure controlled at the recommended level ( $<140/90$  mmHg). However, of the 473 subjects found to have hypertension, only 40.8% were being

treated, and 17.1% were under control. There were no significant differences in the proportions of awareness, treatment, and control of hypertension. In multiple logistic regression models, awareness of hypertension was positively associated with age and family history of hypertension in females. Control of hypertension was also positively associated with having a partner and marital status in females.

**Conclusion** : These findings demonstrate that much greater efforts on improving awareness, treatment, and control of hypertension are needed, even in urban community settings, considering related factors such as age, family history, and marital status. However, these factors should be further investigated for their causal relationship.

*Korean J Prev Med 2003;36(3):263-270*

**Key Words**: Hypertension, Awareness, Treatment, Control, Population characteristics

## 서 론

우리 나라는 1970년을 기점으로 주요 사망원인이 감염성 질환에서 만성퇴행성 질환으로 바뀌었다 [1]. 특히 순환기질환은 1970년대 이후 사망원인에서 수위를 차지하면서 계속 증가추세에 있고 [2], 1980년대 후반기부터는 악성 신생물에 비해 3배 이상의 빈도를 보이고 있다 [3,4]. 고혈압은 순환기질환 중 가장 높은 유병률과 입원율을 보이고 [5,6], 순환기질환의 사망률과 이환율에 영향을 미치는 중요한 위험요인이라고 할 수 있다. 또한 인구의 증가 및 고령화 등의 이유로 고혈압 유병률이 2010년에는 27.3%로

증가할 것으로 추정하고 있다 [7]. 그러나 이미 1998년 국민건강조사 [8]에서 만 30세 이상의 고혈압 유병률이 27.8%이고, 대한공중보건조사학회 등 [9]과 Ha 등 [10]이 농촌 지역사회를 대상으로 조사한 유병률도 거의 30%에 이르고 있는 실정이다.

국가에서는 기존의 연구자료 및 전문가의 의견을 수렴하여 2010년 한국인의 고혈압 예방 및 관리를 위한 목표를 수립하고 [7], 국가적인 차원에서 고혈압을 관리하기 위해 2001년 8월에 국민고혈압사업단을 발족하였지만, 현재까지 대부분의 고혈압 예방 및 관리사업은 대부분 보건소 등 공공의료기관과 몇몇 의과대학을

통해 지역사회단위에서 주로 실시되어 왔으며 이에 대한 연구가 다수 보고되었다 [11-17]. 그러나 이 연구들의 결과를 보면 주로 고혈압의 유병률과 위험요인, 그리고 치료순응도에 초점이 맞추어져 있다. 즉 지역사회 단위로 그리고 국가에서 고혈압 관리사업을 계획하고 이를 수행하고자 할 때, 사업을 평가하고 사업의 효과와 효율을 최대화하기 위해서는 지역사회 주민에 대한 파악이 조금 더 요구된다.

이를 위해 고혈압 유병률뿐만 아니라 인지율, 치료율, 조절률에 대한 현황 파악이 요구되고 이에 대한 구체적인 목표를 정하는 것이 필수적일 뿐만 아니라 어떤 특성을 가진 지역사회 주민이 고혈압의 인지, 치료, 조절이 잘되고 그렇지 않은지를 분석할 필요가 있을 것이다. 이와 관련

된 우리나라의 연구를 보면 Ha 등 [10]이 농촌지역을 대상으로 관련요인을 보고하였고 지역사회가 아닌 3차 의료기관 방문자를 대상으로 보고된 [18-20] 정도이다. 세계 각국에서는 고혈압 유병률 파악은 물론 고혈압에 대한 인지율, 치료율, 조절률에 대하여 많은 연구들을 시행해 오고 있다 [21-28]. 특히, 미국은 고혈압 인지율, 치료율 및 조절률 각각을 국가적인 고혈압 사업의 지표로 설정하고, 고혈압 관리를 위한 국가 프로그램인 National High Blood Pressure Education Program (NHBPEP)을 운영하고 있다 [29].

이에 본 연구는 한 도시 지역사회의 고혈압 인지, 치료 및 조절에 대한 현황을 파악하고 지역사회 주민의 일반적인 특성을 중심으로 이와 관련 있는 요인이 무엇인지를 알아보고자 하였다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 한 도시 지역사회의 고혈압 유병률을 파악한다.

둘째, 고혈압의 인지율, 치료율, 조절률을 파악한다.

셋째, 고혈압의 인지, 치료, 조절과 관련이 있는 일반적인 특성이 무엇인지를 파악한다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 1999년 7월 4일부터 7월 18일까지 2주 동안 당시 과천시에 거주하는 40대 이상 인구 21,946명중 동별, 성별, 연령별 층화를 시행한 후 각 층에서 계획할당된 연구대상자를 조사하는 임의표집을 하였다. 자료수집 과정에서 거부자가 많아 그 층에서 할당된 연구대상자 수를 조사하지 못한 경우에는 인접층에서 추가조사를 하였다. 남자 393명, 여자 783명, 총 1,176명중에서 고혈압으로 판정된 473명(남자 175명, 여자 298명)을 연구대상으로 하였다. 이 중에서 자신이 고혈압임을 인지하고 있는 대상자는 252명이었으며, 이 중에서 항고혈압제를 복용하는 치료군은 193명이었고, 치료군 중에서 혈압이 조절되어 수축기 혈압이 140 mm

Hg미만이고 이완기혈압이 90 mmHg미만인 대상자는 81명이었다 (Figure 1).

### 2. 연구방법

본 연구에서 조사한 변수는 성, 연령, 교육수준, 가계 수입, 직업, 배우자 유무 등 인구사회학적 변수와 고혈압 가족력, 흡연, 음주 등이다. 고혈압 가족력은 조부모, 부모, 형제, 자매 중에 고혈압 과거력이 있거나 현재 치료중인 경우를 가족력이 있다고 정의하였다. 음주는 현재 음주와 비음주(과거음주자 포함)로 구분하였다.

연구대상자의 혈압은 훈련된 조사자 2인이 측정하였으며, 그 외 항목에 대해서는 구조화된 설문지를 이용하여 일대일 면접법으로 조사하였다. 혈압측정은 미국 AHA(American Heart Association)와 NHLBI(National Health, Lung and Blood Institute)를 근간으로 하여 우리나라에 적용하기 위해 만든 지침서 [30]에 따라 수은주 혈압계(mercury sphygmomanometer)를 사용하였다. 혈압을 측정하기 전에 5분 정도 안정을 취하게 한 뒤 앉은 자세로 상완에서 5분 간격으로 2회 측정하였으며, 수축기 혈압으로는 Korotoff phase I, 이완기 혈압으로는 Korotoff phase V를 측정하였다.

고혈압은 1997년 JNC(Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure)-Ⅶ에 근거하여 2회 측정

한 평균혈압이, 수축기 혈압 $\geq$ 140 mmHg이거나 이완기 혈압 $\geq$ 90 mmHg인 경우, 또는 검사 당시 혈압강화제를 복용하고 있는 경우로 정의하였다. 고혈압에 대한 인지(awareness), 치료(treatment), 조절(control)은 다음과 같이 정의하였다 [31-33]. 이전에 의사로부터 고혈압 진단을 받은 경험이 있는 사람은 고혈압을 인지하고 있다고 정의하였고, 조사 당시 고혈압 때문에 혈압강화제를 복용하고 있는 사람은 치료군에 해당하며, 혈압강화제를 복용하는 대상자 중에서 수축기 혈압이 <140 mmHg이고 이완기 혈압이 <90 mmHg으로 유지되는 경우를 조절된다고 정의하였다.

연구대상자의 일반적인 특성과 고혈압 인지율, 치료율 및 조절률의 분포를 파악하기 위한 기술분석을 시행한 후, 본 연구에서 조사된 변수들이 고혈압 인지, 치료 및 조절과 어떠한 관련성이 있는가를 파악하기 위하여 각각에 대하여 남녀를 나누어 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 인지, 치료, 조절에 대한 각각의 기준집단은 비인지군, 비치료군, 비조절군이었다. 로지스틱 회귀 모형에는 조사된 독립변수와 인지, 치료, 조절 여부 각각을 남녀로 나누어 이변량분석을 시행한 후 p값이 0.1이하인 결과가 한번이상 나온 변수를 포함하였다.

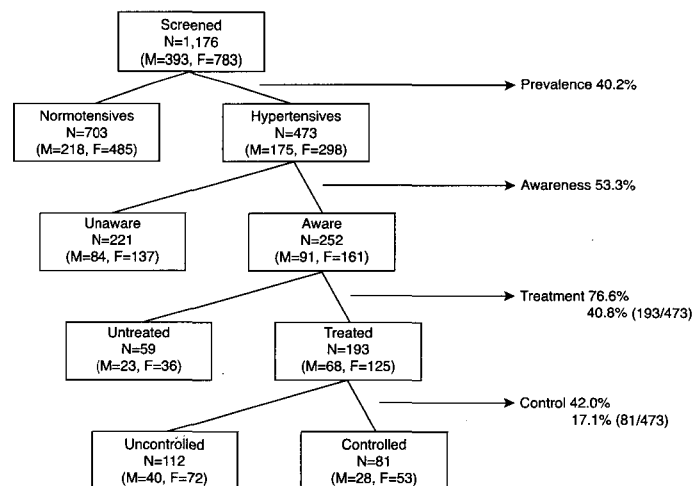


Figure 1. The study population.

**결 과**

**1. 연구대상자의 특성**

연구대상자의 특성은 Table 1과 같으며, 고혈압 가족력을 제외한 모든 변수에서 남녀간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

평균 연령은 여자가 63.5세, 남자가 59.4세였으며, 교육수준은 남자인 경우 고졸 이상이 70.3%인데 비해 여자는 33.5%이었다. 남자는 52.3%가 직업을 가지고 있는 반면에, 여자는 13.5% 정도만이 직업을 가지고 있었으며, 가계 수입도 남자의 경우는 월평균 100만원 이상이 60.4%인데 비해 여자는 35.1%이었고, 또한 배우자가 있는 남자는 92.6%인데 비해 여자는 51.2%로 대부분의 조사 대상 남자는 배우자와 함께 살고 있었다. 고혈압 가족력이 있는 사람은 279명 (60.3%)이었다.

흡연자는 남자가 32.6%(과거 흡연자는 44.0%), 여자가 6.7%이었으며, 음주의 경우 남자는 70.3%, 여자는 20.0%이었다.

**2. 고혈압 인지율, 치료율 및 조절률**

과천시민의 고혈압 인지율, 치료율, 조절률을 파악하기 전에 성별, 연령별 고혈압 유병률을 살펴보면 (Table 2), 전체 고혈압 유병률은 40.2%이며, 남자는 44.5%, 여자는 38.1%이었으며, 남녀 모두 연령이 증가함에 따라 고혈압 유병률이 순차적으로 증가하였다. 전국 조사 유병률과 비교 시 각 연령대별로 1-3%정도 많거나 적었는데, 40세 이상 전국 조사 인구로 직접 표준화를 시행한 후의 유병률은 38.1%, 남자가 42.3%, 여자가 34.4%이었다.

연령 및 성에 따른 고혈압 인지, 치료, 조절의 분포는 Table 3과 같다. 전체 고혈압 인지율은 53.3%, 치료율은 76.6%, 조절률은 42.0%이었으나, 고혈압군을 전체로 하였을 경우에는 치료율이 40.8%, 조절률이 17.1%에 지나지 않았다. 인지율, 치료율, 그리고 조절률 모두 여자가 남자보다 높았으나, 통계적으로 유의하지는 않았다. 연령에 따라서는 남녀 모두 연령이 높아질수록 본인의 고혈압 인지 정도

**Table 1. Characteristics of study population**

	Men(n=175)	Women(n=298)	Total(n=473)
	<i>mean ±SD</i>		
Age(yrs)**	59.4±12.3	63.5±11.1	62.0±11.7
	<i>Number of subjects (%)</i>		
Education level***			
≤middle school	52(29.7)	197(66.6)	249(52.9)
>middle school	123(70.3)	99(33.5)	222(47.1)
Household income(won)***			
<1,000,000	65(39.6)	163(64.9)	228(54.9)
≥1,000,000	99(60.4)	88(35.1)	187(45.1)
Marital status***			
With a partner	162(92.6)	152(51.2)	314(66.5)
Without a partner	13( 7.4)	145(48.8)	158(33.5)
Occupation**			
Yes	91(52.3)	40(13.5)	131(27.8)
No	83(47.7)	257(86.5)	340(72.2)
Family hx of hypertension			
Present	111(64.5)	168(57.7)	279(60.3)
Absent	61(35.5)	123(42.3)	184(39.7)
Smoking status***			
Current smoker	57(32.6)	20( 6.7)	77(16.3)
Ex-smoker	77(44.0)	8( 2.7)	85(18.0)
Nonsmoker	41(23.4)	269(90.6)	310(65.7)
Alcohol intake***			
Yes	123(70.3)	59(20.0)	182(38.7)
No	52(29.7)	236(80.0)	288(61.3)

\* p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001 between gender

**Table 2. Prevalence of hypertension by age and sex**

unit : %

Age group	Men		Women		Total	
	Gwacheon	Nationwide <sup>†</sup>	Gwacheon	Nationwide <sup>†</sup>	Gwacheon	Nationwide <sup>†</sup>
30-39		18.4		6.1		15.3
40-49	37.3	29.6	17.4	18.1	25.1	25.3
50-59	41.5	40.2	39.1	34.5	39.9	37.5
60-69	48.4	42.4	45.2	46.5	46.2	44.7
70+	56.9	46.9	53.5	60.4	54.5	56.8
Total	44.5(42.3 <sup>a</sup> )	30.2	38.1(34.4 <sup>a</sup> )	25.2	40.2(38.1 <sup>b</sup> )	27.8

<sup>†</sup> Source : 1998 National Health Examination Survey

<sup>a</sup> Age-adjusted prevalence, <sup>b</sup> Age-sex-adjusted prevalence

와 치료율이 증가하는 경향은 있으나 순차적인 양상을 보이지 않았으며, 조절군에서는 연령에 따른 일정한 경향을 알 수 없었다.

**3. 고혈압 인지, 치료, 조절과의 관련요인**

**1) 남자의 고혈압 인지, 치료, 조절 관련요인**

고혈압 인지와 유의한 관련성이 있는 요인은 연령이었다. 40대보다 50대 이상에서 고혈압 비인지군에 비해 인지할 확률이 높았으나 60대에서만 3.16배로 유

의하게 높았다 (p=0.034). 그리고 가족 중에 고혈압 환자가 있는 경우 교차비가 1.86이었고 경계적인 유의성 (p=0.098)을 보였다. 학력이 중졸이하보다 고졸이상일 때, 배우자가 있을 경우, 그리고 비흡연자보다 과거흡연자가 자신의 고혈압을 인지할 확률은 높았으나 통계적으로 유의하진 않았다.

고혈압 치료에 있어 40대보다는 60대에서, 중졸이하보다는 고졸이상일수록, 배우자와 직업이 있는 경우 혈압강하제를 복용할 확률이 높았으나 유의하진 않았다. 가계 수입과 치료 여부와는 음의 관련

**Table 3.** Awareness, treatment, and control by age and sex unit : (%)

Age group	Awareness	Treatment	Control
<b>Men</b>			
40-49	17/ 50(34.0)	10/ 17(58.8)	3/ 10(30.0)
50-59	21/ 39(53.9)	13/ 21(61.9)	8/ 13(61.5)
60-69	28/ 45(62.2)	26/ 28(92.9)	7/ 26(26.9)
70+	25/ 41(61.0)	19/ 25(76.0)	10/ 19(52.6)
Subtotal	91/175(52.0)	68/ 91(74.7) 68/175(38.9)*	28/ 68(40.8) 28/175(16.0)*
<b>Women</b>			
40-49	18/ 37(48.7)	8/ 18(44.4)	4/ 8(50.0)
50-59	29/ 70(41.4)	24/ 29(82.8)	10/ 24(41.7)
60-69	67/ 99(67.7)	56/ 67(83.6)	29/ 56(51.8)
70+	47/ 92(51.1)	37/ 47(78.7)	10/ 37(27.0)
Subtotal	161/298(54.0)	125/161(77.6) 125/298(41.9)*	53/125(42.4) 53/298(17.8)*
<b>Total</b>	252/473(53.3)	193/252(76.6) 193/473(40.8)*	81/193(42.0) 81/473(17.1)*

\* The proportion of treatment and control for total hypertension subjects

**Table 4.** The results of multivariate logistic regression analysis in men

	Awareness	Treatment	Control
	Odds ratio(CI)	Odds ratio(CI)	Odds ratio(CI)
<b>Age(years)</b>			
50-59	2.13(0.83- 5.48)	0.94(0.21- 4.24)	4.96(0.58-42.71)
60-69	3.16(1.09- 9.15)*	6.68(0.68-65.51)	0.72(0.08- 6.69)
70+	2.67(0.68-10.50)	0.91(0.09- 9.22)	1.22(0.10-15.27)
<b>Education</b>			
>middle school	1.73(0.65- 4.62)	1.68(0.30- 9.57)	0.31(0.05- 1.82)
<b>Occupation</b>			
Yes	0.75(0.30- 1.87)	1.65(0.28- 9.80)	2.28(0.31-16.80)
<b>Household income</b>			
≥1,000,000(Won)	0.50(0.20- 1.26)	0.24(0.05- 1.31)†	0.28(0.04- 2.11)
<b>Marital Status</b>			
With a partner	1.57(0.43- 5.79)	3.02(0.23-38.99)	NA
<b>Family history of hypertension</b>			
Present	1.86(0.89- 3.89)†	0.64(0.18- 2.26)	0.39(0.09- 1.64)
<b>Smoking Status</b>			
Current smoker	0.89(0.34- 2.34)	0.42(0.07- 2.45)	1.22(0.17- 8.60)
Ex-smoker	1.33(0.55- 3.19)	1.11(0.22- 5.68)	1.38(0.29- 6.68)

†p<0.1, \* p<0.05, NA : not available

성을 보이고 통계적으로 유의한 경향성을 가졌다.

혈압이 140/90 mmHg이하로 조절이 잘되는 양의 관련성을 보여준 변수는 연령, 직업, 흡연이었으나 유의한 결과는 아니었다 (Table 4).

2) 여자의 고혈압 인지, 치료, 조절 관련요인

여자에서는 연령, 가족력 그리고 가계 수입이 고혈압 인지와 의미 있는 관련성이 있었다. 40대에 비해서 60대의 인지

확률이 비인자군보다 4.05배 유의하게 (p=0.006) 높았고, 70세 이상은 2.72배 높았으며 유의한 경향성 (p=0.079)이 있었다. 가족력이 있는 경우 고혈압 인지확률이 4.46배 유의하게 높았다. 월수입이 백만원 이상인 군이 백만원 이하인 군보다 인지확률이 2.01배 높았고, 이는 경계적인 유의성 (p=0.075)을 보였다. 직업이 있을수록, 배우자가 있을 경우, 그리고 현재 흡연을 하는 경우 인지확률이 높았으나 유의하진 않았다.

고혈압을 치료할 확률의 경우 40대에 비해 50대와 60대가 유의하게 높아 각각 5.48배 (p=0.019), 6.13배 (p=0.011)였고, 70대 이상인 경우에는 치료 확률이 4.49배였으며 경계적 유의성을 보였다. 또한 직업, 가계수입, 배우자, 그리고 가족력이 있을 때 치료확률은 높았으나 역시 유의하지는 않았다.

여자에서는 배우자가 있는 경우 조절군의 교차비가 3.79로 유의하였고 (p=0.006), 가족력이 있는 경우에 혈압이 조절될 확률이 2.77배로 역시 통계적으로 유의한 (p=0.034) 결과였다. 유의하진 않았으나 가계수입이 높을수록 그리고 연령이 40대에 비해서 60대가 혈압이 더 잘 조절될 확률이 높았다 (Table 5).

고찰

1. 연구 방법에 대한 고찰

고혈압 발생에 영향을 미치는 위험요인을 구명하는 것과 동일하게 고혈압을 본인이 인지하고, 이를 인지한 후에 치료를 받으며, 치료를 통해 혈압을 조절하고자 할 때 중요한 영향을 미치는 요인을 파악할 수 있다면, 지역사회를 중심으로 하는 고혈압 예방 및 관리사업을 시행할 때 보다 효율적이고 효과적인 접근방법이 개발 가능할 것이다. 그러나 아직까지는 우리나라에서 한 도시 지역사회를 대표하는 자료를 통하여 고혈압의 인지, 치료 및 조절에 영향을 미치는 요인을 연구하기보다는 고혈압 환자의 추구관리행태, 치료순응도, 지속치료를 측면에서 보고가 되어져 왔다 [15,16,34]. 본 연구에서는 국내외의 고혈압 인지, 치료, 및 조절에 대한 연구와 고혈압에 대한 위험요인 연구들의 결과를 참조하여 도시 지역사회 주민의 고혈압 환자의 일반적인 특성을 중심으로 분석하였다. 이는 지역사회에서 고혈압 예방 및 관리 사업을 시행함에 있어 지역사회 대상인구의 기본적인 특성을 통해 집중적으로 관리할 수 있는 특정 대상군(target population)의 다양성을 고려하여 접근을 시도할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 고혈압 인지, 치료 및 조

**Table 5.** The results of multivariate logistic regression analysis in women

	Awareness	Treatment	Control
	Odds ratio(CI)	Odds ratio(CI)	Odds ratio(CI)
<b>Age(years)</b>			
50-59	0.84(0.33-2.13)	5.48(1.32-22.66)*	0.66(0.10-4.23)
60-69	4.05(1.49-11.02)**	6.13(1.53-24.55)*	1.20(0.17-8.79)
70+	2.72(0.89-8.31) <sup>†</sup>	4.49(0.91-22.10) <sup>†</sup>	0.40(0.05-3.50)
<b>Education</b>			
>middle school	0.91(0.43-1.91)	0.57(0.20-1.65)	0.42(0.14-1.24)
<b>Occupation</b>			
Yes	1.15(0.51-2.56)	2.73(0.52-14.43)	0.38(0.10-1.55)
<b>Household income</b>			
≥1,000,000(Won)	1.88(0.94-3.77) <sup>†</sup>	1.27(0.45-3.58)	1.43(0.45-4.58)
<b>Marital Status</b>			
With a partner	1.25(0.67-2.34)	1.38(0.53-3.58)	3.79(1.46-9.86)**
<b>Family history of hypertension</b>			
Present	4.46(2.35-8.47)***	1.32(0.53-3.32)	2.77(1.08-7.13)*
<b>Smoking Status</b>			
Current smoker	2.00(0.62-6.51)	NA	NA
Ex-smoker	0.36(0.04-3.35)		

<sup>†</sup>p<0.1, \* p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001, NA : not available

절에 대한 각각의 회귀모형에 포함된 변수가 연령, 교육수준, 직업, 가계수입, 배우자 유무, 가족력, 흡연, 그리고 음주습관으로 모두 동일하였다. 이는 고혈압 환자의 일반적인 특성 중에서 어떤 요인이 고혈압을 인지하고, 이를 치료하며 또한 결과적으로 혈압이 정상으로 조절되는 데에 관련성을 가지고 있는지 파악하고자 하는 것이다. 기존의 많은 연구들은 고혈압 관리시 최종 목표는 정상 혈압으로의 유지이므로 고혈압 조절과 이에 중요한 영향을 미치는 치료순응도에 초점을 맞추어 보고하였다 [35-37]. 그러나 본 연구에서는 앞서 언급한 바와 같이 연구대상자의 일반적 특성에 관심을 두었기에 고혈압 조절에 대한 로지스틱 회귀 모형에서 치료의 순응도와 관련된 사회심리학적 요인과 의료이용과 관련된 요인 등의 변수는 고려하지 않았다. 또한 여자는 호르몬의 영향, 폐경 후 체중 증가, 고혈압 위험요인에 대한 노출의 상이성 등으로 인해 남자보다 연령이 증가할수록 고혈압 유병률이 더욱 증가하는 경향이 있는데 [29], 본 연구대상이 40세 이상임에도 불구하고 여성의 폐경여부를 고려하지 못하였다. 이외에도 분석에 포함하지 않은 변수에 의해 발생하는 변수누락에

다른 편이(omitted variable bias)가 존재하는 제한점이 있다.

본 연구의 연구대상자 선정을 위한 계획단계에서는 그 지역사회를 충분히 대표할 수 있는 자료를 얻기 위해 동별, 성별, 연령별로 층화하였으나 실제 조사하는 기간 동안에 대상자의 협조 정도가 각 층마다 차이를 보였다. 부족한 층에 대해서는 인접층에서 조사를 할 수밖에 없는 상황이었기에 본 연구대상자는 상대적으로 여자가 많았고 또한 건강에 대하여 관심이 있고 협조도가 좋은 사람들이 선택되었을 가능성을 배제할 수는 없기에 한 도시 지역사회를 대표하는 연구 결과로서 이러한 제한점을 가지고 있다.

## 2. 연구 결과에 대한 고찰

고혈압 유병률과 함께 고혈압의 인지, 치료, 조절은 고혈압사업의 목적과 목표 설정시 매우 중요한 지표가 된다. 미국에서는 전국조사인 NHANES를 통해 고혈압 인지율, 치료율 및 조절율을 항상 제시하고 있다. 미국은 NHANES II(1976년-1980년)에서 NHANES III(1단계 1988년-1991년) 사이에 인지율, 치료율 및 조절률이 각각 51%에서 74%로, 31%에서 55%로, 10%에서 29%로 증가하였으며,

1990년대에 실시된 NHANES III(2단계 1991-1994)에서는 각각 68%, 53%, 27%로 약간 감소하였다 [35].

국내 다른 연구결과들 [4,38,39]과 비교해 볼 때, 과천시 지역주민의 고혈압 인지, 치료, 조절 수준은 우리나라 평균 수준보다 높다고 할 수 있겠다. 즉, 1990년 전국 표본조사시 도시지역에서의 고혈압 인지와 비교해 보면 당시 남자 36.8%, 여자 43.3%에 비해서 본 연구 대상자들의 고혈압 인지는 남자가 15.2%가 높은 52.0%, 여자는 10.7%이 높은 54.0%로 상대적으로 높은 고혈압 인지 수준을 보이고 있다 [40]. 농촌지역 주민을 대상으로 한 연구 [16] 결과와 비교해 보면 더욱 차이가 나며, 같은 도시 지역을 대상으로 한 Jo 등 [31]의 연구 결과와 비교해 보았을 때도 인지율의 경우 남자는 31.9% 여자는 20.5%가 높았으나, 치료율은 남녀에서 큰 차이를 보이지 않았고, 조절률에서는 남자가 20.3%, 여자는 14.5%가 높았다. 또한, 미국의 1988-1991년도 전 인구 표본조사 결과 [21]의 고혈압 인지율 69%, 치료율 53%, 조절률 45%와 비교해 보았을 때에도, 인지율은 낮으나 치료율은 높고 조절률은 비슷한 수준임을 알 수 있었다. 이처럼 과천시민의 고혈압에 대한 인지, 치료, 조절의 수준이 높은 것에 대해서는 다각적인 측면에서 여러 지역 사회와의 비교연구가 더 필요하나 과천시가 전형적인 도시지역이고 연구대상자가 40세 이상이라는 요인이 영향을 미쳤을 것으로 판단된다. 그럼에도 불구하고 전체 고혈압 환자 473명중에서 치료를 하고 있는 경우는 40.8%이었고, 혈압이 조절되고 있는 경우도 17.1%에 지나지 않았다. 이는 고혈압을 관리하기 위한 의료기관 또는 지역사회의 노력이 없는 상황에서도 나타날 수 있는 'Rules of haves' [22]에 머물러 있으므로 국가적인 차원 그리고 각 지역사회에서 보다 적극적인 고혈압 관리 프로그램이 요구된다.

본 연구에서는 남녀에 있어서 고혈압 인지율, 치료율, 그리고 조절률 차이가 통계적으로 유의하지는 않았지만, 인종과 지역을 막론하고 남자에 비해서 여자의

고혈압에 대한 인지, 치료, 조절 수준이 높다는 기존의 연구결과들 [24,25,31,41-44]과 비교적 일치하였다. Marque 등 [36]과 Pavlik 등 [41]은 이를 남자와 여자의 진찰 습관(consultation habits)의 차이로 보기도 하였으나, 이러한 결과가 일반적인 현상으로 받아들여지는 반면에 그 원인과 기전에 대해서는 분명하게 밝혀지지 않는 않았다. 따라서 본 연구에서는 남녀를 구분하여 고혈압 인지, 치료, 조절과 관련성이 있는 요인을 분석하였다.

고혈압 인지의 경우 남녀 모두 연령의 증가와 인지 정도가 양의 상관성을 나타냈는데 이는 Huh 등 [18], Banegas 등 [23], 그리고 Stockwell 등 [32]의 연구결과와 일치하였다. 이는 연령이 높아질수록 건강에 대한 관심이 증가하거나 질환이환율이 높아짐에 따라 의료기관에 접촉할 기회가 많아짐에 따라 혈압측정 기회가 증가하였을 것으로 설명되어 질 수 있을 것이다. 본 연구결과에서는 제시하지 않았으나, 연구대상자의 90% 이상이 조사시점으로부터 1년 이내에 한번이상 혈압을 측정된 경험이 있었기에 정기적인 혈압 측정의 기회를 충분히 접하고 있는 것으로 파악되었다.

Wagner 등 [42]의 연구 결과에서는 남녀 모두 배우자가 있는 경우보다 없는 경우 인지, 치료 및 조절의 확률이 낮았는데, 이는 본 연구에서 여자의 경우 배우자가 있는 경우에 혈압이 조절될 확률이 3.79배 (95% CI=1.46-9.86) 높은 것으로 보아 배우자의 존재가 정상적인 혈압을 유지하는데 중요한 관련성이 있다고 해석된다.

가족력은 고혈압 발생의 위험요인 중 하나 [12,27,40]이고 가족력이 있음으로써 고혈압에 대한 지식수준이나 치료수용도가 좋아진다는 보고 [12,20]가 있다. 고혈압 가족력이 인지율을 높이고 [18], 치료율과 조절률에도 기여할 것으로 생각되고 [23,27] 있다. 본 연구에서는 여자의 경우 가족력이 있을 때 고혈압을 인지할 확률이 4.46배 높고, 혈압이 조절된 확률이 2.77배나 높음을 제시하고 있다. 따라서 가족력 유무가 매우 중요한 변수임

을 확인할 수 있었으나 아직까지 이에 대해 체계적인 연구가 부족하므로 좀 더 진행할 필요가 있을 것이다.

1979년 미국 Surgeon General의 보고서에서 건강생활습관(Health lifestyle)이 건강에 미치는 결과에 대한 깊은 관심을 가진 이후 이에 대한 많은 연구들이 이루어졌다. 그 결과 금연, 절주, 체중조절, 적절한 식습관, 운동 등은 질병의 치료수용도뿐만 아니라 건강수준과 건강유지 및 증진에도 긍정적인 영향을 준다는 것으로 밝혀졌다 [45,46]. WHO-ISH(World Health Organization-International Society of Hypertension)는 고혈압 관리 지침서에서 건강한 생활습관이 혈압을 낮추고, 혈압 강하제의 필요성을 줄이면서 약물의 효능을 극대화시키며, 다른 위험요인에 대처하며, 고혈압과 그와 관련된 심혈관질환에 대해 일차예방을 할 수 있다는 점을 포함시켜 그 중요성을 강조하고 있으며 [47], 미국의 JNC-Ⅶ의 권고안에서도 생활습관이 고혈압의 예방 및 치료에 중요한 요인이 됨을 주장하고 있다. 그러나 Fuchs 등 [48]은 체중 조절 외에 저염식 또는 운동이 고혈압 관리에 효과를 보이지 않았다고 보고하였다. 본 연구에서는 흡연과 음주 습관을 고려하였으나 유의한 연구 결과를 얻진 못하였다. 운동, 저염식, 체중조절에 대한 실천 여부는 질문을 통해서 얻은 자료로서 객관성이 부족하다고 판단하여 분석에서 제외하였다.

## 결론

과천시 는 우리 나라의 전형적인 도시 지역이고, 연구대상자가 40세 이상의 성인이었음에도 불구하고 고혈압에 대한 인지율(53.3%) 및 조절률(40.8%)이 'Rules of halves'에 머물러 있고, 특히 고혈압군을 전체로 하는 치료율은 40.8%, 조절률은 17.1%에 지나지 않으므로, 지역사회뿐만 아니라 국가적인 차원의 고혈압 관리를 위한 보다 적극적인 교육 및 홍보 프로그램을 시행하여 우선적으로 고혈압에 대한 인지율, 치료율 및

조절률의 개선이 요구됨을 알 수 있다.

여자의 경우 고혈압의 인지 여부와 관련이 있는 일반적인 특성은 연령과 가족력이었고 치료 여부와 관련이 있는 특성은 연령이었다. 일단 연령이 증가하면 자신의 고혈압에 대한 인지정도과 치료율이 높아질 수 있으므로 상대적으로 연령이 젊어서 신체적인 증상이 전혀 나타나지 않는 군에 대한 고려가 필요할 것이다. 또한 고혈압 조절 여부와 관련이 있는 특성은 배우자가 있는 경우와 가족력이었다. 남자에서는 유의한 관련성을 제시하지 못하였다.

본 연구는 단면연구이고 그 결과가 주로 여자의 일반적인 특성에 제한되어 있기는 하지만, 자신이 고혈압임을 알고, 이를 통해 치료를 하여 정상적으로 혈압이 조절되는 것과 관련이 있는 일반적인 특성으로는 연령, 가족력, 배우자의 유무라는 것을 파악할 수 있었다. 따라서 향후 도시 지역사회를 대상으로 고혈압 관리 사업을 시행하여 고혈압의 인지율, 치료율 및 조절률을 향상시키고 나아가 궁극적으로 고혈압 발생률과 유병률을 감소시키기 위해서는 상대적으로 젊은 연령층, 가족력이 없는 군, 그리고 독거생활자에 대한 세심한 고려가 필요할 것이다.

## 참고문헌

1. Kim IS. Comparative study of mortality pattern between Korea and Japan, an overview. *Korean J Epidemiol* 1970; 1(1): 47-54 (Korean)
2. Kim JS. Current status and transition of death causes in Korean population. *J Korean Med Assoc* 1993; 36(3): 271-284 (Korean)
3. Lee MH, Choi KW, Oh MD. Recent Changes in Disease Pattern in Korea. *J Korean Med Assoc* 1989; 32(3): 283-289 (Korean)
4. Sohn JW, Lee JU, Yoon SN, Lee S, Kim KS, Kim JH, Lim HK, Lee BH, Lee CK. Changes in Incidence and Trends of Cardiovascular Disease in Korean Adults. *Korean J Med* 1995; 49(6): 802-812 (Korean)
5. Lee WK, Lee JH, Hong JH. The changing patterns of the heart disease. *J Korean Med Assoc* 1985; 28(2): 142-144 (Korean)

6. Cho KS. A Change in Number of Inpatients with each Circulatory Diseases in Kyung Hee University Hospital for 10 Years. *K.M.H.* 1993; 9(1): 37-42 (Korean)
7. 한국보건사회연구원. 2010년 국민건강증진 목표 설정과 전략개발-분야별 작업결과. 2000.
8. 남정자, 최정수, 김정희, 문향식. 1998 국민 건강영양조사 심층연계분석. 보건복지부, 한국보건사회연구원. 2000.
9. Korean Association of Public Health Doctor, Oh BH, Kim CY, Lee KS, Khang YH, Lee YJ, Kang WC. The prevalence of hypertension in the rural area of Korea. *Korean J Med* 1999; 56(3): 299-316 (Korean)
10. Ha YC, Chun HJ, Hwang HK, Kim BS, Kim JP. The prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension and related factors in rural Korea. *Korean J Prev Med* 2000; 33(4): 513-520 (Korean)
11. Han SH, Kim YH, Lee SS. Case-control study on some risk factors and status of disease control of hypertension in rural community. *Korean J Epidemiol* 1986; 8(1): 23-36 (Korean)
12. Lim S, Chun BY, Yeh MH. Prevalence rate of hypertension and cared pattern in rural aged over sixty years old. *Korean J Rural Med* 1994; 19(2): 129-140 (Korean)
13. Seo OH, Seong NJ, Park KH. Behavior patterns and its outcomes of hypertension management in a rural hypertensive patients. *J Korean Acad Fam Med* 1995; 16(4): 207-216 (Korean)
14. Jeon JM, Bae JH, Kim DH, Park KS, Lee SH, Choi SY, Kim JY. The epidemiologic study on prevalence of hypertension by classification of JNC-5 in adult Korean male workers resident in Pohang. *Korean J Med* 1997; 52(2): 209-223 (Korean)
15. Lee SW, Kam S, Chun BY, Yeh MH, Kang YS, Kim KY, Lee YS, Park KS, Son JH, Oh HS, Ahn MY, Lim PD. Therapeutic compliance and its related factors of patients with hypertension in rural area. *Korean J Prev Med* 2000; 33(2): 215-225 (Korean)
16. Kim CY, Lee KS, Khang YH, Lim J, Choi YJ, Lee HK, Lee KH, Kim YI. Health Behaviors Related to Hypertension in Rural Population of Korea. *Korean J Prev Med* 2000; 33(1): 56-68 (Korean)
17. Lee SG, Bae SS. The relationship between treatment intention and compliance in newly detected hypertensive patients. *Korean J Prev Med* 2001; 34(4): 417-426 (Korean)
18. Huh YH, Kim KM, Song UK, Choi JH, Lee JW, Lee SY, Kim YJ. Factors related to awareness of hypertension. *J Korean Acad Fam Med* 1999; 20(12): 1761-1769 (Korean)
19. Kim YM, Choi HR, Park DY, Lim JB, Won CW, Kin BS, Park YW. The comparison of the quality of life between the well-controlled hypertension group and the uncontrolled hypertension group. *J Korean Acad Fam Med* 2001; 22(4): 565-574 (Korean)
20. Hwang JH, Kang PS, Yun SH, Kim SB, Lee KS. Health behaviors in hypertensive patients. *J Korean Soc Health Education & Promotion* 2000; 17(1): 115-130 (Korean)
21. Burt VL, Whelton P, Roccella EJ, Brown C, Cutler JA, Higgins M, Horan MJ, Labarthe D. Prevalence of hypertension in the US adult population. *Hypertension* 1995; 25(3): 305-313
22. Marques-Vidal P, Tuomilehto J. Hypertension awareness, treatment and control in the community: Is the 'rule of halves' still valid? *J Hum Hypertens* 1997; 11: 213-220
23. Banegas JR, Artalejo FR, Cruz JJ, Castillon, Calero JR. Blood pressure in Spain distribution, awareness, control, and benefits of a reduction in average pressure. *Hypertension* 1998; 32: 998-1002
24. Colhoun HM, Dong W, Poulter NR. Blood pressure screening, management and control in England: Results from the health survey for England 1994. *J Hypertens* 1998; 16: 747-752
25. Arroyo P, Fernandez V, Loria A, Morales PK, Rivadeneyra SO, Olaiz G, Conyer RT. Hypertension in urban Mexico: The 1992-93 national survey of chronic diseases. *J Hum Hypertens* 1999; 13: 671-675
26. Wolf HK, Andreou P, Bata IR, Comeau DG, Gregor RD, Kephart G, MacLean DR, Sketris I. Trends in the prevalence and treatment of hypertension in Halifax County from 1985 to 1995. *CMAJ* 1999; 161(6): 699-704
27. Jadou HY, Bateiha AM, Ajlounti KM. Prevalence, awareness and management of hypertension in a recently urbanized community, Eastern Jordan. *J Hum Hypertens* 2000; 14: 497-501
28. Du X. Prevalence, treatment, control, and awareness of high blood pressure and the risk of stroke in Northwest England. *Prev Med* 2000; 30: 288-294
29. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The Sixth Report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med* 1997; 157: 2413-2446
30. 대한예방의학회. 건강통계자료 수집 및 측정의 표준화 연구. 1993.
31. Jo IH, Ahn YJ, Lee JB, Shin KR, Lee HK, Shin C. Prevalence, awareness, treatment, control and risk factors of hypertension in Korea: The Ansan study. *J Hypertens* 2001; 19: 1523-1532.
32. Stockwell DH, Madhavan S, Cohen H, Gibson G, Alderman MH. The determinants of Hypertension awareness, treatment, and control in an insured population. *Am J Public Health.* 1994; 84: 1768-1774
33. Rywik SL, Davis CE, Pajak A, Broda G, Folsom AR, Kawalec E, Williams OD. Poland and U.S. collaborative study on cardiovascular epidemiology hypertension in the community: Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the Pol-MONICA Project and the U.S. Atherosclerosis Risk in Community Study. *Ann Epidemiol* 1998; 8: 3-13
34. Bae SS, Kim J, Min KB, Kwon SH, Han DS. Patient compliance and associated factors in the community-based hypertension control program. *Korean J Prev Med* 1999; 32(2): 215-227 (Korean)
35. Sheps SG. Overview of JNC VI : New directions in the management of hypertension and cardiovascular risk. *Am J Hypertens* 1999; 12: 56S-72S
36. Marques VP, Arveiler D, Amouyel P, Bingham A, Ferrieres J. Sex differences in awareness and control of hypertension in France. *J Hypertens* 1997; 15: 1205-10
37. Lloyd-Jones DM, Evans JC, Larson MG, O'Donnell CJ, Roccella EJ, Levy D. Differential control of systolic and diastolic blood pressure: Factors associated with lack of blood pressure control in the community. *Hypertension* 2000; 36: 594-599
38. Lee JK. The Ways of Intervention Used by Hypertensive Patients Detected Through Periodic Health Examination. *J Korean Acad Fam Med* 1989; 10(12): 1-9 (Korean)
39. Rhee SY, Lee JR, Bae DH, Kwack KW, Lee HR. A Study of Changes of health Behavior after Screening for Hypertension. *J Korean Acad Fam Med* 1989; 10(12): 10-16 (Korean)
40. Kim JS. Current Perspective of Cardiovascular disease and Hypertension-related disease in Korea. *Korean J Public Health* 1992; 29(1): 1-6
41. Pavlik VN, Hyman DJ, Vallbona C, Toronjo C, Louis K. Hypertension awareness and control in an inner-city African-American sample. *J Hum Hypertens* 1997; 11: 277-283
42. Wagner EH, James SA, Beresford SA, Strogatz DS, Grimson RC, Kleinbaum DG, Williams CA, Cutchin LM, Ibrahim MA. The edgcombe county high blood pressure control program: 1. Correlates of uncon-

- trolled hypertension at baselines. *Am J Public Health* 1984; 74:237-242
43. Smith WCS, Lee AJ, Clombie IK, Tunstall-Pedoe H. Control of blood pressure in Scotland: the rule of halves. *Brit Med J* 1990; 300: 981-983
44. Nieto FJ, Alonso J, Chambless LE, Zhong M, Ceraso M, Romm FJ, Cooper L, Folsom AR, Szklo M. Population awareness and control of hypertension and hypercholesterolemia. *Arch Intern Med* 1995; 155: 677-684
45. Silaste ML, Junes R, Rantala AO, Kauma H, Lilja M, Savolainen MJ, Reunanen A, Kesaniemi. Dietary and other non-pharmacological treatments in patients with drug-treated hypertension and control subjects. *J Intern Med* 2000; 247: 318-324
46. Kaufman JS, Tracy JA, Durazo-arvizu RA, Cooper RS. Lifestyle, education, and prevalence of hypertension in populations of African origin: Results from the international collaborative study on hypertension in blacks. *Ann Epidemiol* 1997; 7: 22-27
47. Guidelines Subcommittee. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens* 1999; 17: 151-183
48. Fuchs FD, Gus M, Moreira WD, Moreira LB, Moraes RS, Rosito GA, Sorucco A, Atanazio P, Machado R. Blood pressure effects of antihypertensive drug and changes in lifestyle in a Brazilian hypertensive cohort. *J Hypertens* 1997; 15: 783-792