

## 중년 남성 근로자의 고혈압 발생에 관련된 요인의 검토

안권숙<sup>1</sup>, 박승경<sup>2</sup>, 조영채<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>초당대학교 치위생학과, <sup>2</sup>대전보건대학 피부미용과, <sup>3</sup>충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 및 의학연구소

### Risk Factors for Hypertension of Middle Aged Male Workers using Data from Health Check-ups

Kwon-Suk Ahn<sup>1</sup>, Sung-Kyeong Park<sup>2</sup> and Young-Chae Cho<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, Chodang University

<sup>2</sup>Department of Beauty Art & Skin Care, Daejeon Health Science College

<sup>3</sup>Department of Preventive Medicine and Public Health, Chungnam National University School of  
Medicine and Research Institute for Medical Sciences

**요 약** 본 연구는 성인 남성 근로자들의 고혈압 발생에 관련된 요인을 밝히고, 고혈압의 1차 예방대책을 실시하기 위한 과학적 근거를 제공할 목적으로 대전광역시외의 모 건강검진센터에서 2011년에 건강검진을 받은 남성 근로자 2,230명을 대상으로 하였다. 조사는 대상자의 연령, 비만도, 내당능, 흡연 및 음주습관, 운동습관과 혈압수준과의 관계를 조사하였다. 연구결과, 전체 조사대상자의 연령계층별 고혈압 발생은 30대 18.8%, 40대 23.8%, 50대 33.0%를 보였으며, 고혈압 발생은 연령이 증가할수록, BMI가 증가할수록 높아지는 경향이었으며, 내당능 이상군, 상습음주군, 운동부족군에서 그렇지 않은 군보다 고혈압 발생이 유의하게 높았다. 고혈압 발생에 대한 관련변수의 위험비를 구한 결과 비만도의 경우 30대, 40대, 50대 연령층 모두 정상군에 비해 과체중군과 비만군에서 고혈압이 발생할 위험비가 1.0 이상 유의하게 상승하였다. 내당능 이상군은 정상군에 비해 40대와 50대 연령층에서, 흡연군은 비흡연군에 비해 30대 연령층에서, 상습음주군은 비상습음주군에 비해 30대 연령층에서, 비운동군은 운동군에 비해 40대와 50대 연령층에서 고혈압이 발생할 위험비가 1.0 이상 유의하게 상승하였다. 위와 같은 결과는 고혈압의 1차 예방대책으로 비만, 알코올섭취, 운동부족이 중요하므로 바람직한 음주습관, 정기적인 운동 및 적정 체중의 유지에 신경을 쓸 필요가 있음을 시사한다.

**Abstract** The present study was conducted to identify the factors related to the hypertension, and to offer the evidence of 1st prevention of hypertension. 2,230 male workers aged 30-59 years were observed the relationships between hypertension and age, BMI, glucose intolerance, smoking, alcohol drinking, regular exercise, eating habits using data from health check-ups in 2011. As a results, the incidence rate of hypertension was 18.8% of 30-39 year old group, 23.8% of 40-49 year old group, 33.0% of 40-49 year old group. The incidence rate of hypertension was significantly higher as age and BMI ascend, and it was higher in the group of abnormal glucose intolerance, regular alcohol intake, no regular exercise than their respective counterparts. The multivariable-adjusted odds ratio of hypertension increased significantly as there is an increase in age, and the group of abnormal glucose intolerance, smoking, regular alcohol intake, no regular exercise. In conclusion, obesity, glucose intolerance, alcohol intake, and physical inactivity are risk factors for hypertension, therefore we need the control of these factors for 1st prevention of hypertension.

**Key Words** : Hypertension, Male worker, Risk factor.

\*Corresponding Author : Young-Chae Cho

Tel: +82-11-701-6452 email: choyc@cnu.ac.kr

접수일 12년 07월 26일

수정일 12년 08월 06일

게재확정일 12년 10월 11일

## 1. 서론

고혈압은 뇌졸중이나 심근경색의 중요한 위험요인의 하나로 알려져 있다[1,2]. 2011년 통계청 사망원인통계[3]에 의하면 우리나라의 고혈압성질환에 의한 사망자수는 2000년에 4,219명, 2005년에 4,520명, 2010년에 4,793명으로 매년 계속 증가추세에 있으므로 고혈압의 예방, 특히 1차 예방은 보건의료활동의 중요과제가 되고 있다.

Scott 등[4]에 의하면 식습관, 운동습관, 휴식, 흡연, 음주 등의 생활습관은 고혈압 발생과 진행에 관여하는 요인으로 생활습관을 중요시하는 예방대책의 추진이 필요하다고 하였다.

고혈압의 발생에 대해서도 유전적인 요인 외에 생활습관을 포함한 여러 가지 환경적인 요인의 관여가 알려져 있으며, 구체적으로는 연령의 증가, 비만, 식염섭취, 알코올섭취, 운동부족, 수면부족, 과로 및 스트레스 등이 고혈압 발생과 관계가 있는 것으로 알려져 있다[5-13].

고혈압에 대한 비약물적 개입의 유효성을 검증하기 위한 무작위 비교시험[14-16] 및 메타분석[17]에서도 생활습관 개선에 의한 혈압저하의 효과가 나타났으며, 고혈압의 1차 예방대책으로서 건강교육, 건강진단의 사후지도 등 보건활동의 중요성이 시사되고 있다.

고혈압에 대한 1차 예방활동을 실시하는데 있어서는 고혈압에 대한 위해도 평가에서부터 위해도 관리라고 하는 일련의 흐름이 중요하며, 고혈압 대상자의 개개의 특성을 파악하여 모든 개입요인을 선택할 필요가 있다. 이를 위한 과학적 근거는 주로 역학적 조사연구에 의해 얻게 된다. 그러나 지금까지 우리나라에는 고혈압 발생에 대한 코호트조사는 많지 않으며 규모도 적다[18,19].

지금까지 밝혀진 고혈압 발생에 관련된 요인의 대부분은 여러 외국의 연구결과로부터 증명된 것이며[2,14,20], 앞으로 우리나라의 연구결과에 기초를 둔 증거자료의 제시가 필요하다고 본다.

본 연구는 정기건강검진자료를 이용하여 30-59세의 중장년 남성들의 연령, BMI, 내당능, 흡연, 음주, 식습관 및 운동여부 등 고혈압 발생에 관련된 요인들이 고혈압 발생에 미치는 영향을 검토하고, 각 요인의 고혈압발생에 대한 연령계층간의 차이를 명확히 하고자 하였다.

## 2. 연구 대상 및 방법

### 2.1 연구 대상

대전광역시의 모 건강검진센터에서는 대전광역시와

충청남도에 소재하고 있는 여러 산업장 근로자들을 대상으로 매년 정기건강검진을 실시하고 있으며, 얻은 결과는 데이터베이스화하여 보존하고 있다. 본 연구에서는 해당 건강검진센터의 연구윤리위원회(IRB)의 승인을 받은 후 2011년도 정기건강검진을 받은 근로자 중에서 혈압강화제를 복용하지 않은 30-59세 남성 2,230명을 대상으로 하였다.

### 2.2 연구 방법

2011년도 정기건강검진의 실시항목은 신체계측, 혈압 측정, 혈액검사, 생활습관에 대한 설문조사 등이었다. 신체계측은 검사복을 착용하고 신발을 벗은 상태에서 실시하였으며 신장은 0.1cm 단위로, 체중은 0.1kg단위로 측정하였다. 측정된 신장과 체중에 의해 비만도(Body Mass Index; BMI)를 BMI = 체중(kg)/신장(m)<sup>2</sup>로 산출하였으며, 비만도는 한국비만학회의 기준에 의해 BMI가 18.5kg/m<sup>2</sup>미만을 저체중, 18.5-22.9kg/m<sup>2</sup>을 정상체중, 22.9-24.9kg/m<sup>2</sup>을 과체중, 25kg/m<sup>2</sup> 이상을 비만으로 구분하였다. 혈압은 약 10분간의 앉은 자세로 안정을 취한 후 자동혈압계로 1회 측정하였다. 본 연구에서의 혈압수준은 JNC IV의 기준에 의해 수축기혈압과 정상혈압이 120mmHg미만, 80mmHg 미만을 정상, 120-139mmHg, 80-89mmHg를 경계역 고혈압, 140mmHg 이상, 90mmHg이상을 고혈압으로 구분하였다. 혈액검사는 피검자들을 검사전날 오후 10시부터 금식한 상태로 검사당일 오전에 상완정맥에서 채혈하였으며, 공복시혈당(fasting blood sugar; FBS)은 자동화분석기(Olympus AU 5400)를 사용하여 측정하였다. 내당능(Glucose intolerance)은 한국당뇨병학회의 기준에 의해 공복 시 혈당이 110mg/dl 이상을 내당능 이상으로 하였다. 흡연습관은 현재 흡연을 하고 있는지의 여부에 대해서, 음주습관에 대해서는 주당 평균음주일수 및 평균음주량을, 운동습관으로는 운동을 규칙적으로 하고 있는가를, 식습관에서는 음식을 짜게 먹는지, 싱겁게 먹는지의 정보를 생활습관으로 한 조사표로부터 수집하였다. 음주습관은 주 5일 이상 음주하는 경우를 상습음주로 하였고, 운동습관은 1회 30분 이상, 1주 2회 이상 운동을 규칙적으로 하지 않는 경우를 운동부족으로 하였다.

### 2.3 자료처리 및 통계분석

수집된 자료의 통계처리는 SPSS(ver 17.0)프로그램을 사용하여 통계처리 하였으며, Chi-square test와 Student t-test를 사용하여 고혈압군과 비고혈압군의 연령, 비만도, 내당능, 흡연습관, 음주습관, 운동습관 및 식습관을 비교하였다. 한편 연령계층에 따른 혈압, 비만도, 내당능, 흡

연습관, 음주습관, 운동습관 및 식습관의 비교는 Chi-square test로 검정하였고, 연령계층별 고혈압 위험요인 상호간의 영향을 조정한 각 요인의 교차비와 95%신뢰구간을 구하였다. 각 검정결과의 유의수준은  $p < 0.05$ 로 하였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1. 관련변수에 따른 고혈압 발생

조사대상자의 연령, BMI, 내당능 및 일상생활습관인자에 따른 고혈압 발생은 표 1과 같다. 평균연령별 혈압수준을 보면 정상혈압군이나 경계역고혈압군보다 고혈압군에서 평균연령이 유의하게 높았다( $p=0.000$ ). BMI 구분

별 혈압수준에서는 BMI가 높은 군일수록 고혈압의 비율이 유의하게 높았으며( $p=0.000$ ), 비만군의 경우 고혈압 발생이 39.1%로 가장 높았다. 내당능 구분별로는 내당능 정상군은 정상혈압의 비율이 높은 반면 내당능 이상군에서는 정상혈압이 5.0%, 경계역고혈압이 8.2%, 고혈압이 11.5%로 고혈압 발생이 유의하게 높았다( $p=0.000$ ). 음주습관별로는 주당 5일 미만의 음주군에서는 정상혈압의 비율이 높은 반면, 상습음주군에서는 정상혈압이 76.3%, 경계역고혈압이 80.3%, 고혈압이 81.4%로 고혈압 발생이 유의하게 높았다( $p=0.043$ ). 운동여부별로는 규칙적인 운동을 하는 군은 정상혈압의 비율이 높은 반면, 규칙적인 운동을 하지 않는 운동부족군의 경우 정상혈압이 57.9%, 경계역고혈압이 71.8%, 고혈압이 72.7%로 고혈압 발생이 유의하게 높았다( $p=0.000$ ).

[표 1] 조사대상자의 연령, BMI, 내당능 및 일상생활습관에 따른 혈압수준의 비교  
[Table 1] Comparison of blood pressure according to age, BMI, glucose intolerance and life styles

Variable	Blood pressure			p-value
	Normal (n=775)	Pre-hypertension (n=943)	Hypertension (n=512)	
Age(year)(mean±SD)	41.17±5.96	41.64±6.16	43.44±6.40	0.000
Body mass index				0.000
Low weight (BMI ≤18.5kg/m <sup>2</sup> )	71(9.2)	42(4.5)	13(2.5)	
Normal (BMI 18.5-22.9kg/m <sup>2</sup> )	361(46.6)	382(40.5)	165(32.2)	
Over weight (BMI 22.9-24.9kg/m <sup>2</sup> )	198(25.5)	264(28.0)	134(26.2)	
Obesity(BMI ≥25kg/m <sup>2</sup> )	145(18.7)	255(27.0)	200(39.1)	
Glucose intolerance				0.000
Fasting blood sugar <110mg/dl	736(95.0)	866(91.8)	453(88.5)	
Fasting blood sugar ≥110mg/dl	39(5.0)	77(8.2)	59(11.5)	
Smoking				0.052
Current smoker	91(11.7)	146(15.5)	102(19.9)	
Non-smoker	684(88.3)	797(84.5)	410(80.1)	
Alcohol drinking				0.043
Drinking 5 days/week or more	591(76.3)	757(80.3)	417(81.4)	
Drinking under 5 days/week	184(23.7)	186(19.7)	95(18.6)	
Regular exercise				0.000
Yes	326(42.1)	266(28.2)	140(27.3)	
No	449(57.9)	677(71.8)	372(72.7)	
Eating habits				0.350
Salty	133(17.2)	178(18.9)	104(20.3)	
Saltless	642(82.8)	765(81.1)	108(79.7)	

### 3.2 혈압 및 관련변수의 연령계층별 비교

조사대상자의 혈압, BMI, 내당능 및 일상생활습관인자의 연령계층별 비교는 표 2와 같다. 전체 조사대상자의 연령계층별 고혈압 발생율은 30대 18.8%, 40대 23.8%, 50대 33.0%를 보였으며, 정상혈압은 30대 연령층에서, 경계역고혈압은 40대 연령층에서, 고혈압은 50대 연령층에서 유의하게 높았다(p=0.000). BMI의 경우 저체중과 정상체중은 30대 연령층에서, 과체중은 40대 연령층에서,

비만은 50대 연령층에서 유의하게 높았다(p= 0.039). 내당능의 경우 정상은 30대와 40대 연령층에서 높았으나 내당능 이상은 50대 연령층에서 유의하게 높았다(p=0.000). 음주습관의 경우 상습음주율은 30대와 40대 연령층에서 높았으나 50대 연령층에서 유의하게 낮았으며(p=0.000), 운동습관에서는 운동부족율이 연령이 증가할수록 유의하게 낮았으나(p=0.000), 연령계층간에 큰 차이가 있었으며, 전 연령층에서 70%이상을 보였다.

[표 2] 조사대상자의 연령계층별 혈압, BMI, 내당능 및 일상생활습관의 비교

[Table 2] Comparison of blood pressure, BMI, glucose intolerance and life styles according to age groups

Variable	Age(year)			p-value
	30-39 (n=893)	40-49 (n=1,058)	50-59 (n=279)	
Blood pressure				0.000
Normal( $\leq 120/\leq 80$ mm/Hg)	350(39.2)	350(33.1)	75(26.9)	
Pre-hypertension (120-139/80-89mm/Hg)	375(42.0)	456(43.1)	112(40.1)	
Hypertension ( $\geq 140/\geq 90$ mm/Hg)	168(18.8)	252(23.8)	92(33.0)	
Body mass index				0.039
Low weight (BMI $\leq 18.5$ kg/m <sup>2</sup> )	60(6.7)	53(5.0)	13(4.7)	
Normal (BMI 18.5-22.9kg/m <sup>2</sup> )	385(43.1)	417(39.4)	106(38.0)	
Over weight (BMI 22.9-24.9kg/m <sup>2</sup> )	238(26.7)	288(27.2)	70(25.1)	
Obesity(BMI $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> )	210(23.5)	300(28.4)	90(32.3)	
Glucose intolerance				0.000
Fasting blood sugar <110mg/dl	840(94.1)	977(92.3)	238(85.3)	
Fasting blood sugar $\geq 110$ mg/dl	53(5.9)	81(7.7)	41(14.7)	
Smoking				0.674
Current smoker	143(16.0)	156(14.7)	40(14.3)	
Non-smoker	750(84.0)	902(85.3)	239(85.7)	
Alcohol drinking				0.000
Drinking 5 days/week or more	724(81.1)	845(79.9)	196(70.3)	
Drinking under 5 days/week	169(18.9)	213(20.1)	83(29.7)	
Regular exercise				0.000
Yes	117(13.1)	217(20.5)	81(29.0)	
No	776(86.9)	841(79.5)	198(71.0)	
Eating habits				0.057
Salty	271(30.3)	356(33.6)	105(37.6)	
Saltless	622(69.7)	702(66.4)	174(62.4)	

### 3.3 혈압과 관련변수와의 상관관계

혈압과 연령, BMI, FBS간의 상관관계는 표 3과 같다. 연령은 수축기혈압, 확장기혈압, BMI 및 FBS와 유의한 양의 상관관계를 보였고, 수축기혈압은 확장기혈압, BMI 및 FBS와 유의한 양의 상관관계를 보였다. 확장기혈압은 BMI, FBS와 유의한 양의 상관관계를 보였으며, BMI는 FBS와 유의한 양의 상관관계를 보였다.

### 3.4 고혈압 발생에 대한 관련변수의 위험비

고혈압 발생에 대한 비만, 내당능 이상 및 일상생활습관인자의 교차비와 95% 신뢰구간을 연령계층별로 구하였다[표 4]. 비만도의 경우 30대, 40대, 50대 연령층 모두 정상군에 비해 과체중군과 비만군에서 고혈압이 발생할 위험비가 1.0 이상 유의하게 상승하였다. 내당능의 경우 40대와 50대 연령층에서 정상군에 비해 내당능 이상군에서 고혈압이 발생할 위험비가 1.0 이상 유의하게 상승하

[표 3] 연령과 혈압, BMI, FBS간의 상관관계

[Table 3] Correlation coefficients between serum lipids and other measurement items

Variable	Age	SBP	DBP	BMI
SBP	0.147**			
DBP	0.170**	0.767**		
BMI	0.110**	0.243**	0.237**	
FBS	0.126**	0.158**	0.173**	0.087**

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

[표 4] 연령계층별 관련변수들의 고혈압에 대한 교차비와 95% 신뢰구간

[Table 4] Multivariable-adjusted odds ratio with 95% confidence interval for hypertension by age groups

Variable	Age(year)		
	30-39	40-49	50-59
	ORs(95% CI)	ORs(95% CI)	ORs(95% CI)
<b>Body mass index</b>			
Normal	1.00	1.00	1.00
Low weight	0.50(0.28-0.89)	0.66(0.36-1.20)	1.61(0.43-5.95)
Over weight	1.18(0.84-1.67)	1.40(1.04-1.94)	1.13(0.58-2.22)
Obesity	1.62(1.11-2.35)	1.91(1.35-2.69)	2.64(1.27-5.45)
<b>Glucose intolerance</b>			
Fasting blood sugar <110mg/dl	1.00	1.00	1.00
Fasting blood sugar ≥110mg/dl	1.13(0.62-2.04)	2.05(1.15-3.66)	3.87(1.32-11.52)
<b>Smoking</b>			
Non-smoker	1.00	1.00	1.00
Current smoker	1.94(1.29-2.91)	1.42(0.94-2.14)	0.73(0.33-1.60)
<b>Alcohol drinking</b>			
Drinking 5 days/week or more	1.00	1.00	1.00
Drinking under 5 days/week	1.46(1.03-2.08)	1.24(0.89-1.73)	1.36(0.74-2.49)
<b>Regular exercise</b>			
Yes	1.00	1.00	1.00
No	1.25(0.92-1.71)	1.91(1.44-2.53)	2.06(1.16-3.65)
<b>Eating habits</b>			
Saltless	1.00	1.00	1.00
Salty	0.78(0.51-1.19)	1.09(0.78-1.52)	0.83(0.44-1.55)

였다. 흡연상태별로는 30대 연령층에서 비흡연군에 비해 흡연군에서 고혈압이 발생할 위험비가 1.0 이상 유의하게 상승하였다. 음주상태별로는 30대 연령층에서 비상습음주군에 비해 상습음주군에서 고혈압이 발생할 위험비가 1.0 이상 유의하게 상승하였다. 운동여부별로는 40대와 50대 연령층에서 규칙적인 운동을 한다는 군에 비해 하지 않는다는 운동부족군에서 고혈압이 발생할 위험비가 1.0 이상 유의하게 상승하였다.

#### 4. 고찰

본 연구는 한 대학병원 건강검진센터에서 건강검진을 받은 30-59세의 중년 남성 근로자를 대상으로 BMI, 내당능 이상, 흡연, 음주, 식습관 및 운동 등 고혈압 발생에 관련된 요인들의 고혈압 발생에 미치는 영향을 검토하고, 각 인자들 간의 상관관계를 확인하는 한편, 각 요인들의 고혈압 발생에 대한 연령계층간의 위험비를 알아보았다. 이 같은 요인을 검토하게 된 것은 본 연구의 목적이 고혈압의 1차 예방대책을 실시하기 위한 근거를 제공하는 것이며, 건강교육 및 건강진단사후지도 등을 하는데 유용성이 높다고 생각되는 요인들이기 때문이었다.

연구결과, 전체 조사대상자의 연령계층별 고혈압 발생은 30대 18.8%, 40대 23.8%, 50대 33.0%를 보였다. 그러나 직장인을 대상으로 한 Nakanishi 등[13]은 30대 22%, 40대 32%, 50대 39%의 고혈압 발생을 보인다고 하여 본 연구보다도 더 높은 발생율을 보이고 있었다. 한편 Miura[11]에 의한 지역사회주민의 조사에서는 40대와 50대 연령에서 50% 이상의 고혈압 발생을 보였다고 하여 본 연구나 Nakanishi 등[13]의 연구결과보다 더 높은 발생을 보이고 있었다. 이와 같이 지역주민 집단보다 직장인 집단에서의 고혈압 발생이 낮은 것은 직장인에서 건강한 사람이 많은 소위 Health work effect에 기인한다고 볼 수 있다. 또한 직장인은 지역주민보다 건강교육, 건강진단의 사후지도 등 보건서비스를 제공하기 쉬운 환경이며 직장에서 보다 큰 고혈압 예방효과를 얻을 가능성이 있다[13-16].

한편, 본 연구에서의 고혈압 발생은 연령이 증가할수록, BMI가 증가할수록 높아지는 경향이었으며, 내당능 이상군, 상습음주군, 운동부족군에서 그렇지 않은 군보다 고혈압 발생이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이 같은 결과는 외국의 연구[12-16,20,21]에서도 비만, 알코올섭취, 운동부족 등의 요인이 고혈압 발생의 위험요인이 된다는 것이 증명되고 있어 본 연구를 뒷받침하고 있다.

근래 인슐린저항성을 기반으로 한 비만, 내당능 이상,

고혈압, 고지혈증 등이 중복되어 동맥경화를 촉진하는 병태로서 multiple risk factor syndrome(MRFS)가 주목되어 왔다[22]. 일본의 한 지역사회 주민을 대상으로 한 연구에서 비만, 내당능 이상 및 고혈압의 3가지 중 2가지 요인을 보유한 경우가 12.3%, 3가지 요인을 모두 보유한 경우가 1.4%를 보였으며, 고혈압 발생률의 36.6%가 비만과 내당능 이상의 한쪽 또는 양쪽을 다 보유하고 있는 것으로 나타나고 있다[23]. 이 같이 고혈압 발생은 인슐린저항성을 기반으로 한 MRFS가 하나의 구성요소가 된다고 하는 가능성을 시사하고 있다. Ariuma 등[23]도 지역주민의 코호트조사에서 고혈압 발생에는 인슐린저항성이 관여한다고 보고하고 있으며, 우리나라도 고혈압 발생에 대한 고위험군으로서 MRFS의 존재를 경시할 수 없다고 본다.

또한 본 연구 결과, 고혈압 발생에 대한 관련변수의 위험비를 구한 결과 비만도의 경우 30대, 40대, 50대 연령층 모두 정상군에 비해 과체중군과 비만군에서 고혈압이 발생할 위험비가 1.0 이상 유의하게 상승하였다. 내당능 이상군은 정상군에 비해 40대와 50대 연령층에서, 흡연군은 비흡연군에 비해 30대 연령층에서, 상습음주군은 비상습음주군에 비해 30대 연령층에서, 규칙적인 운동을 하지 않는 운동부족군은 운동을 하는 군에 비해 40대와 50대 연령층에서 고혈압이 발생할 위험비가 1.0 이상 유의하게 상승하였다. Suka 등[22]도 직장인의 고혈압 발생에 대한 위험비를 산출한 결과 비만, 상습음주, 운동부족의 위험비가 1.0 이상으로 높게 나타나 이들 요인이 고혈압발생과 관련이 있다고 보고하여 본 연구결과와 유사함을 보여주고 있다.

한편, 혈압은 연령증가와 함께 상승하는 것이 일반적이며[10], 식염섭취, 수면부족, 과로, 스트레스 등 많은 고혈압 발생요인이 알려져 있다[5,13,14]. 비만과 내당능 이상의 보유수와 고혈압 발생률의 관계를 검토해 보면 비만과 내당능 이상에 의한 고혈압 발생 위험비가 증가되는 것을 볼 수 있으며, 이들 요인이 주는 위험의 크기는 연령계층에 의해 차이가 있으며 30-39세군에서 다른 연령군보다 위험비가 더 큰 것이 인정되었다[22].

따라서 고혈압의 1차 예방대책으로 비만, 알코올섭취, 운동부족이 중요하므로 바람직한 음주습관, 정기적인 운동 및 적정 체중의 유지에 신경을 쓸 필요가 있음을 시사한다.

본 연구에서는 생활습관에 따른 고혈압 발생을 검토하는데 있어서 상습음주와 운동부족은 양이나 빈도를 상세히 검토하지는 못하였다. 상습음주자와 비상습음주자의 평균음주량에는 유의한 차이를 보일 것이며, 상습음주자는 음주빈도, 음주량이 많을 것으로 생각된다. 앞으로 음주습관과 운동습관을 상세하게 구분하여 검토할 필요가

있다고 생각된다. 또한 지금까지 생활습관병의 예방대책은 주로 40세 이상의 연령을 중심으로 행하여져 왔으나 본 연구에서 지적되는 바와 같이 30대 연령층에서도 여러 관련인들이 고혈압 발생에 관련되고 있어 앞으로는 30대의 저연령층을 포함시켜 고혈압 위험요인에 대한 연령계층간의 폭 넓은 비교검토가 이루어져 고혈압 발생에 따른 상세한 요인을 밝히는 것이 필요하다고 사료된다.

## References

- [1] Vos LE, Oren A, Uiterwaal C, Gorrssen WHM, Grobbee DE, Bots ML. Adolescent blood pressure and blood pressure tracking into young adulthood are related to subclinical atherosclerosis; The atherosclerosis risk in young adults(ARYA) study. *Am J Hypertension*, 16:549-555, 2003.
- [2] Working Group on Management of Patients with Hypertension and High Blood Cholesterol. National educational program working group report on the management of hypertension and high blood cholesterol. *Am Intern Med* 114:224-237, 1991.
- [3] Korea National Statistical Office. Korean Statistical Information Service. [cited 2011 October 31]. Available form: URL:<http://www.koss.kr>.
- [4] Scott MG, Gary JB, Michael HC. Guide to primary prevention of cardiovascular diseases. A statement for health care professionals from the task force on risk reduction. *circulation*, 95: 2329-2331, 1997.
- [5] Svardsudd K, Wedel H, Wilhelmsen LI. factors associated with the initial blood pressure level and with the subsequent blood pressure increase in a longitudinal population study: the study of men born in 1913. *Eur Heart J*, 1:345-354, 1980.
- [6] Andre JL, Monneau JP, Gueguen R et al. Five year incidence of hypertension and its concomitants in a population of 11,355 adults unselected as to disease. *Eur Heart J* 3(suppl C):53-58, 1982.
- [7] Rabkin SW, Mathewoson FAL, Tate RB. Relationship of blood pressure in 20-39-year old men to subsequent blood pressure and incidence of hypertension over a 30-year observation period. *Circulation*, 65:291-300, 1982.
- [8] Arkwright PD, Beilin LJ, Rouse I et al. Effects of alcohol use and other aspects of lifestyle on blood pressure level and prevalence of hypertension in a working population. *Circulation*, 66:60-66, 1982.
- [9] Leitschuh M, Cupples LA, Kanel W, et al. High-normal blood pressure progression to hypertension in the Framingham heart study. *Hypertension*, 17:22-27, 1991.
- [10] Skarfors ET, Lithell HO, Selinus I. Risk factors for development hypertension: a 10-year longitudinal study in middle-aged men. *J Hypertens*, 9:217-223, 1991.
- [11] Miura K. Predictors of the development of hypertension: ten-year follow-up study in a community. *Japanese J Public Health*, 39(8):456-466, 1992.
- [12] Sugimori H, Nakamura K, Yoshida K, et al. Long-term analysis of hypertension in men by job type. *Japanese J Public Health*, 42(11):982-991, 1995.
- [13] Nakanishi N, Nakamura K, Ichikawa S, et al. Risk factors for the development of hypertension: a 6-year longitudinal study of middle-aged Japanese men. *J Hypertens*, 16:753-759, 1998.
- [14] The Trial of Hypertension Preventive Collaborative Research Group. The effects of nonpharmacologic interventions on blood pressure with high normal levels. Results of the trials of hypertension prevention, phase I. *JAMA*, 267:1213-1220, 1992.
- [15] Hypertension Prevention Trial Research Group. The hypertension prevention trial: three-year effects of dietary changes on blood pressure. *Arch Intern Med*, 150:153-162, 1990.
- [16] Iso H, Shimamoto T, Yokota K, et al. Community based education class for hypertension control. A 1.5-year randomized controlled trial. *Hypertension*, 27:968-974. 1996.
- [17] Ebrahim S, Smith GD. Lowering blood pressure: a systemic review of sustained effects of non-pharmacological interventions. *J Public Health Med*, 20:441-448, 1998.
- [18] Bae JM, Ahn YO. A nested case-control study on the high normal blood pressure as a risk factor of hypertension in korean middle-aged men. *Korean J Prev Med*, 32(4):513-525, 1999.
- [19] Chun BY, Kam S, Oh HS, Lee SW, Woo KH, Ahn MY. Incidence of hypertension in a cohort of an adult population. *Korean J Prev Med*, 35(2):141-146, 2002.
- [20] The Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The sixth report of the joint national committee on detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med*, 153:154-183, 1997.
- [21] Izuno T, Yoshida K, Sugita M, et al. Significance of high normal blood pressure in occupational health care. *Japanese J Public Health*, 43(1):3-8, 1996.

- [22] Suka M, Sugimori H, Yoshida K. MRFS-multiple risk factor syndrome. Health Science, 6; 2000.
- [23] Katowaki K. Syndrome X - the concept of insulin. Mebio, 15:22-28, 1998.
- [24] Ariuma K, et al. Long-term follow-up study of Kuruyama city. Japanese J Clin Med, 58:647-651, 2000.

**안 권 속(Kwon-Suk Ahn)**

[정회원]



- 2005년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2009년 8월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 초당대학교 치위생학과 조교수

<관심분야>  
보건학, 치위생학

**박 승 경(Sung-Kyong Park)**

[정회원]



- 2003년 8월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2006년 8월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2004년 9월 ~ 현재 : 대전보건대학 피부미용과 조교수

<관심분야>  
보건학, 피부미용

**조 영 채(Young-Chae Cho)**

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 (수의학박사)
- 1990년 2월 ~ 현재 : 충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 교수

<관심분야>  
환경 및 산업보건, 건강관리