

Baseline 조사 결과를 이용한 페루 도시 빈곤지역 주민의 건강행태와 비만이 혈압에 미치는 영향

김재우*·남은우***†·김도형***·윤영민***

*연세대학교 대학원 보건행정학과, **연세글로벌헬스센터

Effect of Health Behavior and Obesity Indices on Blood Pressure in Peru Low-income Urban Areas

Jae Woo Kim*·Eun Woo Nam***†·Dohyeong Kim***·Youngmin Yoon***

*Department of Health Administration, Graduate School, Yonsei University

**Yonsei Global Health Center, Yonsei University, Wonju, Korea

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study is analysing the influence of how health behavior such as smoking, drinking, and consuming salt and obesity affects to blood pressure and providing useful data for preventing ischemic heart disease of Peru which is main cause of death since 2012 and promoting healthy lifestyle of community.

Methods: At the selected four districts in Lima and Callao region of Peru by KOICA Peru office, survey was conducted among adults over the age of 18. Excepted 19 incomplete people for the missing, 686 people were analysed in this survey.

Results: There was no significant relationship between blood pressure and drinking and salt intake. By regression analysis, systolic blood pressure was significantly related with gender, age and abdominal obesity and diastolic blood pressure was significantly related with gender and abdominal obesity.

Conclusions: As a result, diastolic and systolic blood pressure are mainly affected by waist circumference and gender. Therefore, It's need to be classifying male into vulnerable groups in the occurrence of hypertension and providing health education and information about hypertension to them. For improving health status of vulnerable group, awareness of hypertension prevention and changing unhealthy lifestyle to healthy lifestyle activities are necessary. In the end, it is necessary to prevent abdominal obesity through periodic health education.

Key words: Hypertension, Obesity, Urban area, Peru, KOICA

접수일 : 2015년 11월 23일, 수정일 : 2016년 4월 3일, 채택일 : 2016년 5월 8일

교신저자 : 남은우(26493, 강원도 원주시 연세대1길)

Tel: 033-760-2413 Fax: 033-762-9562 E-mail: ewnam@yonsei.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

전 세계적으로 급속한 경제발달과 의학의 발달로 인해 평균 수명이 연장됨에 따라 건강에 대한 관심도가 높아지고 있다. 특히 공적개발원조의 대상인 개발도상국에서도 최근 도시화 현상이 급진되면서 생활양식의 서구화, 신체적 운동 부족 등의 현상으로 인해 질병 양상이 크게 변화하고 있다. 과거의 주요 사망원인은 폐렴, 결핵 등 감염성 질환이 주요 요인이었으나 최근에는 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 같은 만성질환들이 늘어나고 있는 추세이다(WHO, 2014).

인구 2,950만의 페루는 중남미 국가에 속하며, 2014년 1인당 GDP는 6,625달러로(International Monetary Fund, 2014)대표적인 개발도상국으로 분류된다. 가르시아 정권의 자유주의 시장경제를 중심으로 성공적 경제성장이 되고 있으나, 지역 간 불평등은 심각한 상태이다. 빈곤율이 39.7%이며, 경제활동인구의 절반 이상(55%)이 비공식적 경제활동에 종사하여 사회보장을 받지 못하고 있는 실정이다(김현진, 2012). 급속한 경제 성장과 도시화 현상으로 인해, 지역 특성상 말라리아, 결핵, 파상풍 같은 감염성 질환과 영양실조나 빈혈 등의 문제가 주요 문제로 대두 되어 왔으나, 최근엔 당뇨병, 고혈압, 심혈관질환 등의 만성질환이 페루의 주요 건강 문제로 대두되고 있다. 2012년 페루의 사망 원인을 살펴보면, 하기도 감염(Lower respiratory infections)으로 1만 7천 8백 명이 사망하여 사망원인 1위를 기록하였고, 허혈성 심장질환(Ischaemic heart disease)으로 1만 3천 6백명이 사망하여 사망원인 2위를 기록하였다(WHO, 2012). 특히 허혈성 심장질환은 대표적인 심혈관질환의 일종으로 세계보건기구(WHO)의 보고에 따르면 심혈관질환의 주요한 위험요인은 고혈압 이라고 밝히고 있다(WHO, 2014). 고혈압은 심혈관질환 뿐만 아니라 뇌졸중, 뇌혈관질환 등

의 합병증을 발생시킬 수 있고(National Hypertension Center [NHC]), 수축기 혈압을 10 mmHg 낮춤으로써 심혈관질환 발생을 22%, 뇌졸중 발생을 41% 낮출 수 있기 때문에(WHO, 2014) 건강한 삶을 유지하기 위해서는 고혈압 예방과 관리는 매우 중요하다.

이를 위해 고혈압 위험요인을 관리하는 것이 중요한데, 관리가 가능한 위험요인인 비만, 흡연, 음주, 카페인 섭취, 운동부족, 스트레스, 식습관 등 다양한 요인들에 대해 많은 연구가 이루어졌다(Lydakis et al., 1997; 박종구 등, 1998; Jee et al., 1999; 문현경과 정효지, 1999; 조경옥과 권상희, 2002; 김영옥, 2006; Dauchet et al., 2007; Gelber et al., 2007; 이해정 등, 2007; 문현경과 박정현, 2007; 엄지숙 등, 2008; 안소현 등, 2009; 이혜상 등, 2009). 이 중 비만은 조직의 산소 및 영양 요구량의 증가와 인슐린 분비의 증가로 인해 혈압상승의 요인이 되며(National Hypertension Center [NHC]), 대부분의 연구에서 비만과 고혈압은 관련성이 높은 것으로 일관된 보고를 하고 있다(Lydakis et al., 1997; 문현경과 정효지, 1999; Gelber 2007; 엄지숙 등, 2008; 안소현 등, 2009; 이혜상 등, 2009). 흡연은 니코틴이 뇌에 전달되면 아드레날린이 분비되어 혈관을 수축시키고 혈압을 상승시키는 것으로 알려져 있으며(National Hypertension Cente [NHC]), 습관적인 음주는 지방 섭취를 늘려 비만을 악화시키고(Yoo et al., 2003) 혈압을 상승시킨다(오상우, 2009; 윤현숙과 김기련, 2002). 또한 소금 섭취가 많을수록 고혈압 위험이 높다고 보고한 연구(문현경과 정효지, 1999)도 있다. 따라서 고혈압을 예방하기 위해서는 관리가능 요인인 음주, 흡연, 운동, 소금 섭취와 같은 식습관 등의 건강행태를 개선하고 비만을 방지하는 것이 필요하다. 이에 한국국제협력단(Korea International Cooperation Agency [KOICA])에서는 건강증진 프로그램을 개발하기 위하여 페루 도시 빈곤지역을 대상으로 한 기초 조사를 실시하였다.

그간 페루 지역주민의 건강과 관련하여 발표된 연구를 보면, 페루 가임기여성을 대상으로 산전관

리서비스 이용에 영향을 미치는 요인을 분석한 연구(황호정, 2012)나 페루 만성질환자들을 대상으로 공공의료서비스의 이용 영향 요인을 분석한 연구(김현진, 2012), 페루 리마지역의 결핵환자들을 대상으로 HIV 상태가 사망률에 미치는 영향을 분석한 연구(Velasquez et al., 2016), 페루 청소년들의 식습관에 영향을 미치는 요인을 분석한 연구(Banna et al., 2016)는 있었으나, 아직까지 페루 지역주민의 건강행태 및 비만이 혈압에 미치는 영향을 분석한 연구는 거의 없는 실정이다.

본 연구에서는 페루의 수도인 리마 외곽지역에 거주하는 빈곤지역 주민을 대상으로 흡연, 음주, 운동, 소금 섭취와 같은 식습관 등의 건강행태와 비만지표가 혈압에 미치는 영향을 규명하고자 한다. 이를 통해 KOICA에서 개발 중인 사업에 대하여 고혈압으로 인한 합병증을 줄이고, 지역주민들의 건강한 생활습관 축진에 필요한 유용한 자료를 제공할 것으로 기대한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 페루 도시 빈곤지역 주민을 대상으로 흡연, 음주, 소금 추가 섭취와 같은 식습관의 건강행태와 체질량지수와 복부비만의 비만지표가 혈압에 미치는 영향을 규명하여, 2012년 이후 페루의 주요 사망 원인인 허혈성 심장질환을 예방하고 지역주민들의 건강한 생활습관 축진에 유용한 자료를 제공하는 데 있다. 이를 통해 페루 지역주민들의 건강 증진에 도움을 주고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집

본 연구대상은 페루의 수도권으로 분류되는 리마 지역과 까야오 주에 KOICA가 선정한 4개의 한국-페루 협력 보건소 지역에 거주하는 18세 이상

성인이다. 이를 위한 기초 자료는 2007년 페루 인구총조사의 통계 및 지도 자료를 활용하였으며, 조사 지역 선정 및 조사 대상자 거주지 파악을 위하여 페루 통계청의 협력을 받아 지도 자료를 제공받았다. 조사 대상자는 거주지에 대한 군집표본추출을 통해 1차 추출한 뒤 층화표본추출을 실시하여 선정하였다. 설문조사 요원은 4개 지역 보건소에 근무하고 있는 페루 현지인 16명과 면접을 통해 선발된 현지인 16명 등 총 32명으로 구성하였고 설문조사 실시 이전에 4일 간의 설문조사 방법 등에 관한 사전교육을 실시하였다.

2. 연구도구

설문조사 내용은 우리나라 지역사회 건강조사와 국민건강영양조사 자료를 참고하여 조사대상자의 건강상태를 알아보고, 건강 위험요인에 대한 인식, 태도, 행위를 이해하는데 필요한 항목으로 구성하였다. 설문지는 한국어와 영어로 작성되었다. 먼저 한국어 설문지를 개발하여 연세대학교 원주캠퍼스 생명윤리심의위원회의 승인을 받았고(1041849-201410-BM-048-02), 그 후 영어 설문지를 전문 번역인을 통해 스페인어로 번역하였으며 페루 국가 조사를 관장하는 통계청과 내용타당도를 검증하는 과정을 거쳐 페루 현지 DIRESA Callao 주정부의 IRB 승인을 받은 뒤 실시하였다. 2014년 9월 10일부터 25일까지 인터뷰에 따른 구조화된 자기기입식 설문지를 통하여 수집하였으며, 총 724부의 설문지를 배포하였다. 회수된 705부 중 응답이 미흡한 19부를 제외한 686부를 분석하였다.

3. 변수의 정의와 측정

1) 혈압 측정

혈압은 자동 혈압기(vital signs monitor 200 series, Beaventon Inc., 미국)로 1회 측정하였으며, 수축기 혈압(Systolic Blood pressure, SBP)이 120mmHg미

만은 정상, 120-139mmHg는 고혈압 전단계, 140-159mmHg이상은 1단계 고혈압, 160mmHg이상은 2단계 고혈압으로 구분하였고, 이완기혈압(Diastolic Blood pressure, DBP)이 80mmHg미만은 정상, 80-89mmHg는 고혈압 전단계, 90-99mmHg이상은 1단계 고혈압, 100mmHg이상은 2단계 고혈압으로 구분하였다.

2) 연구 대상자의 일반적 특성 및 건강행태

연구대상자의 인구사회학적 특성 및 건강행태는 설문지를 통해 대상자의 나이, 흡연 여부 및 음주 여부, 음식 섭취 시 소금 섭취 여부를 조사하였다. 건강행태의 조사는 흡연은 예/아니오, 음주는 예/아니오, 소금의 추가 섭취는 예/아니오 로 답하게 하였다.

3) 비만지표 측정

본 연구에서 사용한 비만지표는 체질량지수(body mass index, BMI), 허리둘레(Waist Circumference)를 이용하였다. 체질량지수는 신장과 체중을 측정한 후 $\text{체중(kg)} \div \text{신장}^2(\text{m})$ 으로 계산하였고, 체질량지수 25 이상을 비만으로 분류하였다(World Health Organization Expert Consultation, 2004; World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, 2000). 허리둘레는 세계보건기구에서 제시한 측정 방법을 따라 양발 간격을 25-30cm 정도 벌리고 체중을 균등히 분배시키고, 숨을 편안히 내쉬 상태에서 줄자를 이용하여 측정하였다. 허리둘레는 남자의 경우 90cm 이상, 여자의 경우 85cm 이상을 복부비만으로 분류하였다(World Health Organization Expert Consultation, 2004; World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, 2000).

4. 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 통계 프로그램 SPSS (statistical package for the science)를 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성, 건강행태 현황, 비만지표들은 기술통계를 이용하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차로 분석하였으며 연령, 건강행태, 비만지표에 따른 혈압의 차이는 t-test와 ANOVA (분산분석)을 사용하여 검정하였다. 마지막으로 건강행태, 비만지표와 혈압과의 관련성을 파악하기 위해 단계적 다중회귀 분석을 시행하였다.

III. 결과

1. 연구 대상자의 건강행태 및 비만지표와 혈압 분포

총 연구대상자는 686명으로 여자가 74.1%(508명)으로 남자 25.9%(178명)보다 많았으며 평균 연령은 48.3(±17.4)세였다. 흡연하는 대상자는 59.0%(405명)이었고, 음주하는 대상자는 91.8%(630명), 음식 섭취 시 소금을 넣는 대상자는 15.9%(109명)으로 흡연과 음주를 하는 대상자가 많았다. 연구대상자의 비만 정도는 비교적 높게 나타나 체질량지수 25 이상이 74.2%(509명)였고, 복부비만은 남자 73.0%(130명), 여자 76.8%(390명)으로 나타났다. 평균 수축기혈압은 125.5(±21.1) mmHg이었으며, 수축기혈압이 정상 범위에 있는 대상자는 45.3%(311명)였고, 평균 이완기혈압은 72.3(±11.1) mmHg이었으며, 이완기혈압이 정상 범위에 있는 대상자는 77.1%(529명)이었다<Table 1>.

<Table 1> Health behavior and obesity indices of subjects

Variable		Category	N	%	Mean(SD)
General Characteristics	Gender	Male	178	25.9	48.3(17.4)
		Female	508	74.1	
	Age	18-29	104	15.2	
		30-39	153	22.3	
		40-49	122	17.8	
		50-59	110	16.0	
		60-69	97	14.1	
≥70	100	14.6			
Health Behavior and Obesity Indices	Smoking	Yes	405	59.0	29.4(14.9)
		No	281	41.0	
	Drinking	Yes	630	91.8	
		No	56	8.2	
	Salt Intake	Yes	109	15.9	
		No	577	84.1	
	BMI(kg/m ²)	<25	177	25.8	
		≥25	509	74.2	
	Abdominal Obesity (cm, Male)	<90	48	27.0	
		≥90	130	73.0	
Abdominal Obesity (cm, Female)	<85	118	23.2		
	≥85	390	76.8		
Blood pressure	SBP(mmHg)	Normal	311	45.3	125.5(21.1)
		Pre-hypertension	237	34.5	
		1 st stage hypertension	84	12.2	
		2 nd stage hypertension	54	7.9	
	DBP(mmHg)	Normal	529	77.1	
		Pre-hypertension	112	16.3	
		1 st stage hypertension	31	4.5	
		2 nd stage hypertension	14	2.0	

2. 건강행태와 비만지표에 따른 혈압 비교

건강행태와 비만지표에 따른 혈압의 차이를 비교하기 위해 t-test와 ANOVA(분산분석)를 시행한 결과, 모든 비만지표에서 비만 그룹이 정상치 그룹

보다 수축기 및 이완기혈압이 더 높았으며, 두 집단 간에는 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 또한 건강행태 변수 중에서 흡연 그룹이 비흡연 그룹보다 이완기혈압이 더 높았으며, 두 집단 간에는 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$)<Table 2>.

<Table 2> Blood pressure based on health behavior and obesity indices

Variable	Category	N	SBP		DBP	
			Mean(SD)	t or F	Mean(SD)	t or F
Gender	Male	178	131.48(18.68)	4.44***	75.85(11.05)	5.12***
	Female	508	123.44(21.49)		71.00(10.82)	
Age(yr)	18-29	104	111.44(12.56)	51.56***	67.17(10.53)	8.85***
	30-39	153	116.22(14.26)		72.04(10.60)	
	40-49	122	120.24(15.01)		73.20(10.66)	
	50-59	110	132.81(20.44)		76.25(12.44)	
	60-69	97	135.79(22.34)		74.04(10.31)	
	≥70	100	142.93(23.08)		70.61(9.83)	
Smoking	Yes	405	125.84(19.86)	-.46	73.37(10.62)	-3.16**
	No	281	125.09(22.75)		70.67(11.53)	
Drinking	Yes	630	125.30(20.92)	0.96	72.42(10.94)	-1.30
	No	56	128.13(22.84)		70.41(12.46)	
Salt Intake	Yes	109	124.55(19.27)	0.53	72.90(10.87)	-0.66
	No	577	125.72(21.41)		72.14(11.12)	
BMI(kg/m ²)	<25	177	120.34(22.65)	-3.84***	68.73(10.51)	-5.00***
	≥25	509	127.33(20.22)		73.49(11.01)	
Abdominal Obesity(cm, Male)	<90	48	124.98(18.53)	-2.88**	70.54(8.88)	-4.06***
	≥90	130	133.88(18.22)		77.81(11.15)	
Abdominal Obesity(cm, Female)	<85	118	115.37(17.36)	-5.39***	67.86(9.20)	-4.03***
	≥85	390	125.89(22.03)		71.95(11.10)	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

3. 수축기 및 이완기혈압의 영향 요인

수축기혈압과 이완기혈압에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 단계적 회귀분석을 실시하였다. 1단계 모형에서는 인구통계학적 일반적 특성(성별, 연령)만 투입하여 회귀분석을 실시하였고, 2단계 모형에서는 건강행태(흡연, 음주, 소금 추가 섭취)와 비만지표(BMI, 복부비만)를 추가하여 분석을 실시하였다<Table 3>.

통제변수로만 구성된 수축기혈압의 1단계 회귀모형을 분석한 결과, 회귀모형은 유의하였고(F=124.8, p<0.001) 연구대상자의 성별, 연령 모두 유의한 영향 요인이었다. 남성이 여성에 비해 수축기혈압이 유의하게 높았고, 연령이 증가할수록 수축기혈압은

유의하게 높아지는 것으로 나타났다. 건강행태와 비만지표 영향요인 5개를 추가한 수축기혈압의 2단계 회귀모형을 분석한 결과, 회귀모형은 유의하였고(F=38.96, p<0.001), 통제변수는 모두 유의하였으며 비만지표에서 복부둘레가 (+) 정방향으로 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

통제변수로만 구성된 이완기혈압의 1단계 회귀모형을 분석한 결과, 회귀모형은 유의하였고(F=14.63, p<0.001), 연구대상자의 성별만이 유의한 영향 요인이었다. 남성이 여성에 비해 수축기혈압이 유의하게 높아지는 것으로 나타났다. 건강행태와 비만지표 영향요인 5개를 추가한 이완기혈압의 2단계 회귀모형을 분석한 결과, 회귀모형은 유의하였고

(F=9.68, p<0.001), 통제변수에서는 성별이 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났고 비만지표에서 복부둘레가 (+) 정방향으로 유

<Table 3> Factors that affect blood pressure of subjects

	SBP		DBP	
	step 1 β (S.E.)	step 2 β (S.E.)	step 1 β (S.E.)	step 2 β (S.E.)
General characteristics				
Gender (Ref: female)	0.083* (1.597)	0.075* (1.658)	0.181*** (0.960)	0.148*** (0.984)
Age(yr)	0.497*** (0.040)	0.473*** (0.041)	0.066 (0.024)	0.037 (0.024)
Health Behavior and Obesity Indices				
Smoking (Ref: non-smoker)		0.004 (1.509)		0.068 (0.896)
Drinking (Ref: non-drinker)		0.006 (2.631)		0.036 (1.561)
Salt Intake (Ref: non-intake)		-0.017 (1.902)		0.021 (1.129)
BMI(kg/m ²)		0.025 (0.048)		0.009 (0.029)
Abdominal Obesity(cm)		0.131*** (0.061)		0.206*** (0.036)
R ²	0.268	0.287	0.041	0.091
R ² change	0.268	0.019	0.041	0.05
F	124.8***	38.96***	14.63***	9.68***

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

IV. 논의

본 연구는 페루 도시 빈곤지역 주민을 대상으로 건강행태와 비만지표가 혈압에 미치는 영향을 규명하고자 시도되었다. 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, t-test 및 ANOVA(분산분석)을 통한 연구 대상자의 기본적 특성, 건강행태, 비만지표에 따른 혈압의 차이를 분석한 결과 성별과 연령, 체질량지수, 복부비만에 따라 수축기혈압과 이완기혈압은

통계적으로 유의한 차이가 있음을 확인하였다. 반면, 흡연은 이완기혈압에서만 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 기본적 특성의 성별에 따른 혈압의 차이는 남성이 여성에 비해 수축기혈압과 이완기혈압 모두 높게 나타났는데, 이는 일반적으로 남성의 음주율과 흡연율이 여성에 비해 높을 뿐만 아니라 비만율도 높은 것과 관련이 있을 것으로 여겨진다(Ministry of Health & Welfare, 2008). 따라서 남성을 고혈압 발생의 취약집단으로 분류하고 혈압 관리를 위한 예방적 중재(흡연, 음

주, 비만 등) 프로그램을 개발하여 실행할 필요성이 있다. 또한 기본적인 특성의 연령에 따른 혈압의 차이는 전반적으로 연령이 증가할수록 수축기혈압과 이완기혈압 모두 높게 나타났는데, 이는 연령의 증가와 함께 혈관의 강직이 점차적으로 증가하여 혈관저항과 혈압에 영향을 주기 때문으로 사료되며(Slotwiner et al., 2001), 특히 50대 이후의 수축기혈압이 매우 높게 나타나 50대 이후 연령에 대한 맞춤형 혈압 관리가 필요하다. 비만지표에서는 체질량지수와 복부둘레 모두 수축기혈압과 이완기혈압에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데, 이는 비만도와 고혈압의 관련성이 높은 것으로 보고한 선행연구(Lydakis et al., 1997; 문현경과 정효지, 1999; Gelber et al., 2007; 엄지숙 등, 2008; 안소현 등, 2009; 이해상 등, 2009)와 일치한다. 정상체중을 유지할 경우가 가장 이상적이지만, 과체중일 경우 4.5kg 정도의 적은 체중감소로도 혈압을 저하시키며 고혈압으로의 진행을 예방할 수 있다는 선행연구(Joint National Committee, 2003)에 비추어 볼 때, 고혈압 위험을 낮추기 위해서는 비만 예방이 매우 중요하다. 건강행태 변수에서는 흡연에 따른 이완기혈압이 통계적으로 유의한 차이가 있었는데, 흡연자가 비흡연자에 비해 이완기혈압이 높게 나타났다. 이는 흡연이 니코틴 등의 유해물질이 혈관을 손상시켜 혈압 상승을 가져오는 것으로 보고한 선행연구(National Hypertension Center [NHC])와 일치하는 결과이다. 반면, 고혈압의 주요 위험요인으로 알려진 음주, 소금 추가 섭취의 건강행태는 통계적으로 유의하지 않았는데, 이는 습관적인 음주와 소금 섭취가 많을수록 고혈압 위험이 높다고 보고한 선행연구(문현경과 정효지, 1999; 윤현숙과 김기련, 2002; 김영옥, 2006; 이해정 등, 2007; 오상우, 2009)와 상반된 결과이다. 그러나 평생음주경험 여부가 고혈압과 관련성이 없으나 위험음주나 비적정 음주와 고혈압은 관련성이 있음을 나타낸 선행연구(김영해와 손애리, 2009)에 비추어 볼 때, 단순한 음주여부 자체는 고혈압에

영향을 미치지 않음을 알 수 있다. 또한 소금 섭취와 고혈압과의 관련성을 입증한 연구결과는 많지 않으며, 연구에 따라 일관되지 않은 결과를 제시하고 있다. 본 연구 결과는 소금 섭취와 고혈압 간에 유의한 관련성이 없었다고 보고한 선행연구(안윤옥과 배종면, 2002; 이해상 등, 2009)와 유사한 결과로 해석할 수 있다.

둘째, 단계적 다중회귀분석을 이용하여 수축기혈압과 이완기혈압에 미치는 요인을 분석한 결과, 성별과 복부둘레가 수축기혈압과 이완기혈압에 모두 통계적으로 유의한 영향을 주는 요인으로 나타났다. 연령은 수축기혈압에만 영향을 주는 요인으로 나타났다. 남성이 여성에 비해, 복부둘레가 높을수록 수축기혈압과 이완기혈압이 모두 높았고, 연령이 증가할수록 수축기혈압이 높았다. 남성이 여성에 비해 혈압이 높은 이유는 고혈압 예방을 위해서 이행해야 하는 건강행위가 여성에 비해 이행정도가 낮기 때문으로 추측할 수 있다. 이와 관련한 선행연구로 이행해야 하는 건강행위가 고혈압과 유사한 심근경색증 환자를 대상으로 한 연구에서 남성이 여성보다 건강행위 이행정도가 낮았다는 연구(정혜선과 유양숙, 2001)나 고혈압 여성이 남성 환자보다 저염식 이행정도가 높았다고 보고한 연구(이수정과 송미순, 1999), 고혈압 진단 후 여성보다 남성이 음주습관을 그대로 유지하거나 아무런 노력도 하지 않아 건강행위가 낮았다는 연구(이고은과 김영식, 2004) 및 여성은 금주와 금연 이행이 높았으나 남성들은 고혈압 위험요인과 고혈압과의 관계는 인지하면서도 건강행위 이행정도는 낮았다는 연구(이재숙 외, 2000)가 있었다. 선행연구에 비추어 볼 때, 남성들에게 주기적인 보건교육을 실시하여 고혈압 예방을 위한 정보제공 뿐만 아니라 건강행위 이행을 높일 수 있도록 해야 한다. 또한 연구대상자들의 복부비만이 높은 이유는 페루 지역주민들의 튀긴 음식을 즐겨 먹는 식습관 등에 기인한 것으로 보이며, 복부비만 예방을 위해서는 보건교육을 통해 올바른 식습관을 유도하고

적절한 운동을 유도해야 할 필요성이 있다.

이러한 연구결과는 2012년 이후 페루의 심각한 사망원인인 허혈성 심장질환의 주요한 위험요인인 고혈압에 영향을 미치는 요인이 성별과 복부비만임을 규명하였다는 점에서 의의가 있다고 하겠다. 연구 결과를 토대로 KOICA ODA 사업으로 실시하는 4개 보건소의 고혈압 관리 보건교육 사업의 주 대상은 남성과 복부비만 주민으로 하여 보건교육을 실시할 필요성이 있다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 페루 4개 도시 빈곤지역 주민만을 대상으로 한 조사연구이기 때문에 연구 결과를 페루 지역주민 전체의 특성으로 일반화하기 위해서는 기타 조건들을 신중히 고려해야 할 필요가 있다. 둘째, 제시된 요인 외에 혈압에 영향을 미칠만한 다양한 요인들에 대해서는 연구가 이루어지지 않았고, 연구자가 선정한 일부 요인만을 다루었다. 특히 성별에 따른 혈압의 차이를 본 연구에서는 명확히 제시하지 못하였다. 따라서 후속 연구를 통해 성별과 혈압의 관련성을 구체적으로 규명할 필요성이 있다. 셋째, 횡단면자료를 이용하여 분석하였기 때문에 인과관계의 의미를 부여하는 데는 한계가 있다.

V. 결론

본 연구의 목적은 KOICA에서 ODA 보건사업을 실시중인 페루 도시 빈곤지역 주민을 대상으로 흡연, 음주, 소금 섭취와 같은 식습관의 건강행태와 비만지표가 혈압에 미치는 영향을 규명하여, 2012년 이후 페루의 주요 사망 원인인 허혈성 심장질환을 예방하고 지역주민들의 건강한 생활습관 촉진에 유용한 자료를 제공하는 데 있다. 연구결과에 따르면 수축기혈압과 이완기혈압에는 성별과 복부 둘레가 중요한 영향요인으로 나타났다. 고혈압은 단일 요인이기 보다는 여러 요인의 복합적인 결과이며, 위험요인과 상호 밀접한 관련이 있기 때문에

고혈압 예방교육 시 고려되어야 할 것이다. 연구결과를 토대로 KOICA의 ODA 고혈압 관리 보건교육 사업의 주 대상은 남성과 복부비만 주민으로 하여 보건교육을 실시할 필요성이 있으며, 특히 남성에게 보건교육을 실시하여 고혈압 예방을 위한 정보제공 및 금주와 금연과 같은 건강행위 이행을 높일 수 있도록 함으로써 남성들의 고혈압 예방에 관한 인식 및 가치관의 변화를 이끌어 낼 수 있을 것으로 기대한다. 마지막으로 고혈압의 중요한 영향요인인 복부비만을 예방하기 위해서는 주기적인 보건교육을 통해 복부비만을 예방할 필요성이 있다.

감사의 글

본 연구는 한국국제협력단(KOICA)의 '리마 및 까야오 지역 건강증진 프로그램'의 기초조사 결과를 활용하여 실시되었으며, 한국연구재단(NRF-2013S1A01055336)의 지원을 일부 받아 시행하였다.

참고문헌

1. 김영옥. 한국인 성인남녀의 알코올 섭취가 혈압에 미치는 영향 : 2001년 국민건강영양조사 자료를 이용하여. 대한지역사회영양학회지 2006;11(6):707-713.
2. 김영해, 손애리. 한국인의 음주습관과 고혈압과의 상관성. 한국알코올과학회지 2009;10(1):81-92.
3. 김현진. 페루의 만성질환자들의 공공의료서비스 이용 영향 요인[석사학위논문]. 서울: 한양대학교 공공정책대학원, 2012.
4. 문현경, 박정현. 2001년도 국민건강영양조사 자료를 이용한 고혈압 유무에 따른 식생활 비교 및 평가. 한국영양학회지 2007;40(4):347-361.
5. 문현경, 정효지. 노인집단을 대상으로 한 고혈압의 식이위험요인에 관한 연구. 한국영양학회지 1999;32(1):90-100.

6. 박종구, 강명근, 김춘배, 김기순, 지선하. 한국인 뇌혈관질환의 위험요인에 관한 메타분석. 대한예방의학회지 1998;31(1):27-48.
7. 안소현, 손숙미, 박진경. 50세 이상 고소득층 성인 및 노인의 고혈압 관련건강 및 영양 요인에 관한 연구: 2005년 국민건강영양조사 결과에 근거하여. 대한영양사협회지 2009;15(3):311-327.
8. 안윤옥, 배종면. 중년 남성에서 고정상혈압에 의한 고혈압발생 위험 규명을 위한 코호트내 환자-대조군 연구. 대한예방의학회지 1999;32(4):513-525.
9. 엄지숙, 이태용, 박선주, 안윤진, 정영진. 충남 농촌 지역 주민의 고혈압 진단계와 고혈압의 위험요인. 한국영양학회지 2008;41(8):742-753.
10. 오상우. 음주가 비만 및 대사증후군에 미치는 영향. 대한비만학회지 2009;18(1):1-7.
11. 유창근, 정용준, 조영채. 일부 산업장 남성근로자들의 흡연·음주 실태에 따른 혈압 및 혈액검사의 특성. 보건교육건강증진학회지 2003;20(1):131-145.
12. 윤현숙, 김기련. 마산지역 시내버스 운전자의 건강관련 생활습관과 혈액의 생화학적 지표와의 상호관련성 분석. 대한지역사회영양학회지 2002;7(2):232-244.
13. 이고은, 김영식. 서울 시민의 고혈압 관리 실태. 대한임상건강증진학회지 2004;4(4):216-222.
14. 이수정, 송미순. 본태성 고혈압 환자의 저염식 이행실태 및 관련 요인. 성인간호학회지 1999;11(3):605-620.
15. 이재숙, 최경숙, 박경숙, 이현숙. 본태성 고혈압 환자의 생활양식 요소에 대한 지식, 태도, 실행에 관한 연구. 중앙간호논문집 2000;4(1):121-138.
16. 이해정 외 5명. 한국 중년성인의 고혈압과 영양환경요인의 관련성-1998년과 2001년 국민건강영양조사 결과에 근거하여-. 2007;12(3):272-283.
17. 이해상, 권인숙, 권정숙. 안동 농촌지역 중년 및 노인 주민의 고혈압 유병율과 위험요인 분석. 2009;38(7):852-861.
18. 정혜선, 유양숙. 심근 경색증 환자의 질병관련 지식과 건강행위 이행. 기본간호학회지 2001;8(3):334-345.
19. 조경옥, 권상희. 지역사회 고혈압 환자의 비만도에 따른 식습관, 영양상태 및 고혈압관리 실태. 대한영양사협회지 2002;8(2):185-198.
20. Banna JC, Buchthal OV, Delormier T, Creed-Kanashiro HM, Penny ME. Influences on eating: a qualitative study of adolescents in a periurban area in Lima, Peru. *BioMed Central public health* 2016;16(40).
21. Dauchet L 외 11명. Dietary patterns and blood pressure change over 5-y follow-up in the SU.VI.MAX cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2007;85(6):1650-1656.
22. Gelber RP, Gaziano JM, Manson JE, Buring JE, Sesso HD. A prospective study of body mass index and the risk of developing hypertension in men. *American Journal of Hypertension* 2007;20(4):370-377.
23. International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, October 2014.
24. Jee, SH, Suh I, Kim IS, Appel LJ. Smoking and athero-sclerotic cardiovascular disease in men with low levels of serum cholesterol: the Korea medical insurance corporation study. *The Journal of the American Medical Association* 1999;282(22):2149-2155.
25. Joint National Committee. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The JNC 7 report. *Journal of American Medical Association* 2003;289(19):2560-2572.
26. Lydakis C, Lip GYH, Beevers M, Beevers, DG. Diet, lifestyle and blood pressure. *Coronary Health Care* 1997;1(3):130-137.

27. Ministry of Health & Welfare (2008, September). An interim reports of the fourth national health and nutrition examination survey. Retrieved November 20, 2008, from the Ministry for Health, Welfare and Family Affairs Web site:<http://www.mw.go.kr/>
28. National Hypertension Center. http://www.hypertension.or.kr/viewC.php?vCode=101002&main_num=1&sub_num=1&sub_num2=2
29. Slotwiner DJ 외 5명. Relation of age to left ventricular function and systemic hemodynamics in uncomplicated mild hypertension. *Hypertension* 2001;37(6): 1404-1409.
30. Velasquez GE 외 15명. Impact of HIV on mortality among patients treated for tuberculosis in Lima, Peru: a prospective cohort study. *BioMed Central Infectious Diseases* 2016;16:45
31. WHO. A global brief on hypertension, 2014
32. WHO. Global status report on noncommunicable diseases, 2014
33. WHO. statistical profile, 2012
34. World Health Organization Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004;363:157-163.
35. World Health Organization Regional Office for the Western Pacific(WPRO). the International Association for the Study of Obesity(IASO) and the International Obesity Task Force(IOTF). The Asia-Pacific perspective-redefining obesity and its treatment, 2000.