

한국 노인의 고혈압 관련 건강 및 구강건강 요인에 관한 연구: 2014년 국민건강영양조사를 바탕으로

이경희

신한대학교 치위생학과

Health and oral health factors related to hypertension in Korean elderly: analysis of data from the fifth Korea national health and nutrition examination survey(KNHANES 2014)

Kyeong-Hee Lee

Department of Dental Hygiene, Shinhan University

*Corresponding Author: Kyeong-Hee Lee, Department of Dental Hygiene, Shinhan University, 95 Hoam-ro, Uijeongbu, Gyeonggi-do 11644, Korea, Tel: +82-31-870-3452, Fax: +82-31-870-3459, E-mail: noh3898@hanmail.net
Received: 5 September 2016; Revised: 11 October 2016; Accepted: 13 October 2016

ABSTRACT

Objectives: The purpose of the study is to investigate the health and oral health factors related to hypertension in Korean elderly.

Methods: The study subjects were 1,527 elderly people ≥ 65 years old who underwent physical examination and completed the health survey questionnaire of KNHANES 2014.

Results: The risk of hypertension was higher in nonsmoking female elderly having poor subjective health status and low body mass index (BMI). The risk of hypertension was also higher in the elderly having poor subjective oral health status and no oral examination in the previous year.

Conclusions: Health risk factors for hypertension and oral health factors may be useful measures to manage hypertension and enhance quality of life in the elderly.

Key Words: elderly, health factors, hypertension, oral health factors

색인: 건강 요인, 고혈압, 구강건강 요인, 노인

서론

고혈압은 심혈관계 질환(cardiovascular disease) 중의 하나로 매우 흔한 질병이며, 노인의 사망원인 중에서 많은 부분을 차지하여 사회적으로 많은 문제가 되고 있다[1].

세계보건기구에 따르면 고혈압은 성인의 30%에서 발견되고, 동남아시아와 서태평양 국가의 경우 고혈압 유병률이

남성은 5-47%, 여성은 7-38%로 나타났다[2]. 특히 고혈압은 연령이 증가할수록 발병률이 급격히 증가하여[3], 우리나라의 경우 65세 이상 노인의 50% 이상의 고혈압으로 조사된 바 있는, 가장 유병률이 높은 질환이다[4].

한편, 노인에서 구강건강은 매우 중요하지만, 전신질환에 비해 생명에 영향을 주지 않는다는 이유로 소홀하게 생각하고, 구강상태의 악화를 당연한 노화의 결과로 받아들이는 경향이 많기 때문에[5], 더욱 관리가 필요하다.

우리나라 노인들의 구강건강 상태를 살펴보면, 75세 이상 노인의 현존치아는 10.4개이고, 총의치 장착 노인은 41.7%이며, 총의치가 필요한 노인도 13.6%여서 매우 열악

하다[6,7].

또한 앞으로 우리나라는 초고령화 사회가 될 예정으로 이러한 노인의 구강건강에 대한 문제점은 더욱 확대 될 것이다.

구강건강과 전신건강과의 관련성에 대한 연구는 1980년대부터 시작되어 1990년대부터는 활발하게 진행되어 왔으며, 구강질환 및 치아상실과 심혈관질환과의 관련성을 보는 단면조사연구가 진행되어 왔다[8-11]. 또한 이와 관련하여 미국의 치주학회[12]에서는 구강 내에서 치주조직은 세균과 염증, 면역 기관 등의 저장고 역할을 하며, 혈관을 통해 그 영향이 다른 신체기관에 작용하게 되어 심혈관계 질환 등에 위험요인이 될 수 있음을 제안한 바 있다.

외국의 역학 연구결과를 살펴보면 Desvarieux 등[13]은 결손치아가 많은 사람에서 경동맥에 혈전이 많이 형성된다고 보고하였고, Joshipura[14]은 결손치아가 있는 그룹이 허혈성 뇌졸중 발생위험이 높으며, 치아결손과 치주질환이 허혈성 뇌졸중 위험을 증가시킨다고 주장하였다. 또한 우리나라의 연구를 살펴보면 1995년 최[15]의 연구에서는 20세 이상 직장인 건강검진 대상자들을 2년 간 추적조사하여 새롭게 결손치아가 발생한 그룹에서 수축기혈압 및 이완기혈압, 심혈관계 병력 등이 구강건강과 관련 있었다고 주장하였다. 2003년 최[16]의 연구에서는 치과대학병원에 내원하는 환자들의 전신질환에는 심혈관계 질환이 43.6%로 가장 많았고, 2004년 김[17]의 연구에서는 치주질환이 있는 경우 심혈관계 질환 병력을 가질 위험성이 증가한다고 하였다. 그러나 아직까지도 우리나라에서는 고혈압과 구강건강의 관련성에 대한 연구가 미흡한 실정이며, 특히 국가단위의 대규모 연구는 많지 않은 편으로 고혈압과 구강건강과의 원인 규명을 위한 보다 다양한 연구가 필요하다.

이에 본 연구는 국가단위의 대규모 조사로 전국적 대표성을 지닌 국민건강영양조사 자료 중, 가장 최근에 조사, 발표된 2014년 자료를 이용하여 다음과 같이 연구를 실시하고자 한다.

- 1) 인구 사회학적 요인과 고혈압 유병률과의 관련성을 살펴본다.
- 2) 건강요인과 고혈압, 고혈압 유병률과의 관련성을 살펴본다.
- 3) 구강건강요인과 고혈압 유병률의 관련성을 살펴본다.
- 4) 고혈압 환자의 구강관리수준을 파악하고, 효과적인 고혈압 관리를 위한 자료를 제공한다.

연구방법

1. 연구대상

국민건강영양조사 제6기 2차년도(2014) 조사는 전국

약 3,840가구, 만 1세 이상 가구원 전체를 조사대상으로 2014년 1월부터 12월까지 실시하였다. 제6기 조사의 표본 추출틀은 표본설계 시점에서 가용한 가장 최근 시점의 인구주택 총조사 자료를 사용하였고, 이를 통해 목표 모집단인 대한민국에 거주하는 만 1세 이상 국민에 대하여 대표성 있는 표본을 추출하였다. 표본추출방법은 조사구 및 가구를 1,2차 추출단위로 하는 2단계 층화집락표본 추출방법을 적용하였고, 제6기(2013-2015)의 경우 시도, 동·읍면, 주택 유형(일반주택, 아파트)을 기준으로 추출틀을 층화하고, 주거면적 비율, 가구주 학력 비율 등을 내재적 층화 기준으로 사용하였다. 추출된 표본조사구 내에서는 계통추출방법으로 조사구당 20개의 표본가구를 선정하였다.

2. 자료수집 및 절차

본 조사데이터는 질병관리본부 연구윤리심의위원회의 승인을 받아 수행된 연구에서 수집하였으며(승인번호: 2014-12EXP-03-5C), 2014년 국민건강영양조사에 참여한 전체 대상자 7,550명 중 만 65세 이상의 노인 중 고혈압 검진을 받은 노인 1,454명을 부모집단으로 설정한 후, 최종분석하였다.

3. 연구도구

건강 설문 조사 자료 중 건강면접조사에서 가구원의 인구 사회학적 요인 변수로 성별, 연령, 교육수준, 소득수준을 사용하였다. 성별은 남과 여로, 연령은 65세 이상 노인을 65-74세, 75-84세, 85세 이상의 3단계로 구분하였다. 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸이상으로 구분하였으며, 소득수준은 소득 4분위수인 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였다.

건강요인을 살펴보기 위하여 건강 설문 조사 자료 중 건강행태 조사 자료와 검진조사 자료를 이용하였다. 주관적 건강은 본인의 건강이 좋음, 보통, 나쁨으로 구분하였고, 음주횟수는 주 1회 이하, 주 2-3회, 주 4회 이상으로 구분하였으며, 흡연은 현재 흡연과 비 흡연으로 구분하였다. 체질량 지수(body mass index, BMI=kg/m²)는 검진조사 자료에서 비만도를 나타내는 지표로 사용하였으며, 18.5 미만은 저체중, 18.5-24.9는 정상, 25.0-29.9는 과체중, 30 이상을 비만으로 분류한 세계보건기구(World Health Organization, WHO) 기준을 단순화하여 정상과 과체중 등의 두 집단으로 25 kg/m² 이하, 25 kg/m² 이상으로 구분하였다.

구강건강요인을 살펴보기 위하여 건강 설문 조사 자료 중 건강행태 조사 자료와 구강검진조사 자료를 이용하였다. 주관적 구강건강은 본인의 구강건강이 좋음, 보통, 나쁨으로 구분하였고, 지난 1년간 구강검진과 치통경험은 예, 아니오로 구분하였으며, 치주질환은 구강검진조사 자료 중 치주질환 유병여부를 이용하여 예, 아니오로 구분하였다.

본 연구에서 종속변수인 고혈압 진단 여부를 살펴보기

위해 검진조사 자료 중 현재 고혈압 의사진단 여부를 사용하였고, 의사진단 여부는 예, 아니오로 구분하였다.

4. 자료분석

국민건강영양조사는 순환표본설계방법(rolling survey sampling)을 유지하여, 데이터의 정확한 분석을 위해 집락 추출변수, 분산조정층을 활용한 각 개인별 가중치를 적용하여 복합표본분석방법(complex sampling analysis)을 활용하였다. 수집된 자료의 통계분석은 SPSS WIN 22.0 통계프로그램을 사용하였다. 고혈압과 인구 사회학적 요인, 고혈압과 건강요인, 고혈압과 구강건강요인의 차이는 단순한 관련성 파악을 위해 chi-square test를 이용하여 분석하였다. 고혈압에 대한 인구 사회학적 요인, 건강요인, 구강건강요인의 영향력을 파악하기 위해 종속변수인 고혈압이 변수의 이분값(binomial value)을 갖고 있으므로 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

연구결과

1. 대상자의 인구 사회학적 요인과 고혈압

본 연구대상자에서 나타난 노인 고혈압 유병률은 남성 40.3%, 여성 59.7%, 전체 53.3%로 나타났다. 연령에서는 65-74세 노인에서 고혈압 유병률이 57.1%로 가장 높게 나타났고, 75-84세 39.2%, 85세 이상 3.7% 순으로 나타났다. 교육수준에서는 초졸 이하에서 고혈압 유병률이 62.8%로 가장 높게 나타났고, 고졸 16.7%, 중졸 11.9%, 대졸이상 8.6% 순으로 나타났다. 소득수준에서는 하에서 고혈압 유병률이 49.2%로 가장 높게 나타났고, 중하 24.7%, 중상

14.6%, 상 11.4% 순으로 나타났다. 인구 사회학적 요인 중 고혈압 유병률에 따라 유의미한 차이를 보인 변수는 성별($p<0.01$)과 연령($p<0.01$)이다. 남성보다는 여성에서, 연령이 낮을수록 고혈압 유병률이 높게 나타났다<Table 1>.

2. 건강요인과 고혈압

노인 고혈압 유병률에 따른 건강요인의 차이에서 주관적 건강에서는 나쁘다고 응답한 노인의 고혈압 유병률이 41.8%로 가장 높게 나타났고, 보통 41.1%, 좋음 17.1% 순으로 나타났다. 음주횟수에서의 노인 고혈압 유병률은 주 1회 이하에서 72.4%로 가장 높게 나타났고, 주 2-3회 18.3%, 주 4회 이상 9.3% 순으로 나타났다. 흡연여부에 따른 노인 고혈압 유병률은 비 흡연에서 64.4%로 높았고, 흡연 35.6%로 나타났다. 체질량 지수에는 25 kg/m² 이하에서 노인 고혈압 유병률이 59.8%로 높았고, 25 kg/m² 이상에서 40.2%로 나타났다. 건강요인 중 노인 고혈압 유병률에 따라 유의미한 차이는 보인 변수는 주관적 건강($p<0.05$)과 흡연($p<0.05$), 체질량 지수($p<0.001$)이다. 즉, 주관적으로 느끼는 건강이 나쁘고, 현재 흡연을 하지 않고, 체질량 지수가 25 kg/m² 이하 노인에서 고혈압 유병률이 높게 나타났다<Table 2>.

3. 구강건강요인과 고혈압

노인 고혈압 유병률에 따른 구강건강요인의 차이에서 주관적 구강건강에서는 나쁘다고 응답한 노인의 고혈압 유병률이 53.3%로 가장 높게 나타났고, 보통 30.7%, 좋음 16.0% 순으로 나타났다. 일 년간 구강검진에서는 아니오로 응답한 노인의 고혈압 유병률이 75.1%로 높았고, 일 년간 치통경험 역시 아니오로 응답한 노인의 고혈압 유병률이 59.6%로 높게 나타났다. 치주질환 유병여부에서는 치주질환

Table 1. Relationship between socio-demographic factors and hypertension in elderly

Unit: N(%)

Variables	Category	Hypertension(%)	No hypertension(%)	Total(%)	χ^2 p-value
		791(53.3)	663(46.7)	1,454(100.0)	
Gender	Male	303(40.3)	322(50.0)	625(44.8)	13.796
	Female	488(59.7)	341(50.0)	829(55.2)	0.001**
Age	65-74 years	436(57.1)	444(67.5)	880(62.0)	18.217
	75-84 years	319(39.2)	190(28.6)	509(34.3)	0.001**
	At least 85 years	36(3.7)	29(3.9)	65(3.8)	
Education [†]	≤Elementary	437(62.8)	334(58.3)	771(60.7)	5.753
	Middle	74(11.9)	95(16.0)	169(13.8)	0.265
	High	104(16.7)	86(15.6)	190(16.2)	
	≥College	55(8.6)	60(10.0)	115(9.3)	
Income level [†]	Low	402(49.2)	313(47.4)	715(48.4)	2.143
	Lower middle	189(24.7)	182(27.7)	371(26.1)	0.606
	Upper middle	114(14.6)	90(13.1)	204(13.9)	
	High	78(11.4)	75(11.7)	153(11.6)	

[†]There are missing values in variables

Table 2. Relationship between health factors and hypertension in elderly

Unit: N(%)

Variables	Category	Hypertension(%)	No hypertension(%)	Total(%)	χ^2
		791(53.3)	663(46.7)	1,454(100.0)	p-value
Perceived health status [†]	Good	125(17.1)	147(21.5)	272(19.2)	8.107
	Ordinary	311(41.1)	207(34.3)	529(37.9)	0.042*
	Bad	322(41.8)	284(44.2)	595(42.9)	
Drinking [†]	≤1	565(72.4)	466(74.0)	1,031(73.1)	0.437
	2-3	127(18.3)	116(17.2)	243(17.8)	0.870
	≥4	66(9.3)	56(8.9)	122(9.1)	
Smoking [†]	Smoker	255(35.6)	252(41.0)	507(38.1)	4.178
	Nonsmoker	503(64.4)	386(59.0)	889(61.9)	0.038*
Body mass index(BMI) [†]	≥25	463(59.8)	506(76.3)	969(67.5)	44.588
	<25	326(40.2)	155(23.7)	481(32.5)	<0.001***

[†]There are missing values in variables.

Table 3. Relationship between oral health factors and hypertension in elderly

Unit: N(%)

Variables	Category	Hypertension(%)	No hypertension(%)	Total(%)	χ^2
		791(53.3)	663(46.7)	1,454(100.0)	p-value
Perceived oral health status [†]	Good	119(16.0)	84(12.9)	203(14.6)	0.034*
	Ordinary	215(30.7)	230(38.2)	445(34.2)	
	Bad	393(53.3)	294(48.9)	687(51.2)	
Dental checkup [†]	Yes	183(24.9)	160(27.0)	343(25.9)	0.028*
	No	575(75.1)	478(73.0)	1,053(74.1)	
Toothache within a year [†]	Yes	281(40.4)	197(34.1)	478(37.5)	0.405
	No	446(59.6)	411(65.9)	857(62.5)	
Periodontitis [†]	Yes	170(30.2)	125(25.8)	295(28.0)	0.206
	No	378(69.8)	355(74.2)	733(72.0)	

[†]There are missing values in variables

이 없는 노인에서 고혈압 유병률이 69.8%로 높게 나타났다. 구강건강요인 중 고혈압 유병률에 따라 유의미한 차이는 보인 변수는 주관적 구강건강($p<0.05$)과 일 년간 구강검진($p<0.05$)이다. 주관적으로 느끼는 구강건강상태가 나쁘고 일 년간 구강검진을 받지 않은 노인에서 고혈압 유병률이 높게 나타났다<Table 3>.

4. 고혈압 위험도

앞에서 분석된 결과들 중 고혈압군과 정상군 간에 $p<0.05$ 미만의 비교적 의미있는 차이를 보인 것으로 나타난 변수들을 가지고 고혈압 위험 정도를 살펴보았다.

노인의 성별에서의 고혈압 유병률은 여성을 기준으로 했을 때 남성에서 고혈압 위험도가 0.72배로 적게 나타나 여성이 남성에 비해 고혈압 유병률이 높았다. 연령에서는 85세 이상을 기준으로 했을 때 65-74세에서 고혈압 위험도가 1.28배, 75세-84세에서의 고혈압 위험도가 1.01배로 높게 나타나 연령이 낮을수록 고혈압 유병률이 높았다. 주관적 건강에서는 나쁘다를 기준으로 했을 때 좋다고 응답한 노인의 고혈압 위험도가 0.62배로 적게 나타났고, 보통이라고

응답한 노인의 고혈압 위험도가 0.77배로 적게 나타나 본인의 주관적 건강이 나쁘다고 생각하는 노인의 고혈압 유병률이 높았다. 흡연에서는 비흡연을 기준으로 했을 때 흡연에서 고혈압 위험도가 0.74배로 적게 나타나 현재 흡연을 하지 않는 노인의 고혈압 유병률이 높았다. 체질량 지수에서는 25 kg/m² 이상을 기준으로 했을 때 25 kg/m² 미만에서 고혈압 위험도가 1.45배로 높게 나타나 체질량 지수가 낮을수록 고혈압 유병률이 높았다. 일년간 구강검진에서는 구강검진을 받지 않는 노인을 기준으로 구강검진을 받는 노인의 고혈압 위험도가 0.90배로 적게 나타나 구강검진을 받지 않는 노인에서 고혈압 유병률이 높았다.

따라서 여성노인, 연령이 낮을수록, 주관적으로 생각한 건강이 좋지 않고, 현재 흡연을 하지 않으며, 체질량 지수가 낮고, 주관적으로 생각한 구강건강이 좋지 않고, 일년간 구강검진을 받지 않는 노인의 경우 높은 고혈압 위험도를 나타내었다.

Table 4. Odds ratios for hypertension according to health factors and oral health factors

Characteristics of subjects		B	SE	Adjusted OR	95%CI
Gender	Male	-0.328	0.132	0.721	0.556-0.935
	Female			(1.00)	
Age	65-74years	0.249	0.461	1.283	1.063-2.921
	75-84years	0.089	0.395	1.015	1.003-1.996
	At least 85 years			(1.00)	
Perceived health status	Good	-0.476	0.182	0.621	0.435-0.889
	Ordinary	-0.250	0.115	0.779	0.574-0.956
	Bad			(1.00)	
Smoking	Smoker	0.210	0.135	0.746	0.477-0.994
	Nonsmoker			(1.00)	
Body mass index(BMI)	≥25	0.584	0.127	1.456	1.064-1.940
	<25			(1.00)	
Perceived oral health status	Good	0.005	0.221	0.623	0.201-0.879
	Ordinary	-0.200	0.164	0.819	0.594-0.980
	Bad			(1.00)	
Dental checkup	Yes	-0.041	0.181	0.906	0.672-0.985
	No			(1.00)	

총괄 및 고안

고혈압은 치과에 내원하는 환자의 전신질환 중 많은 비중을 차지하고 있으므로 이에 대한 관리가 반드시 이루어져야 한다. 이에 본 연구는 2014년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 65세 이상 노인의 고혈압과 관련된 건강관련 요인과 구강건강 관련요인을 조사하였다.

노인 고혈압 유병률은 남성 40.3%, 여성 59.7%, 전체 53.3%로 나타났으며($p<0.01$), 여성을 기준으로 했을 때 남성에서 고혈압 위험도가 0.72배로 적게 나타나 여성이 남성에게 비해 고혈압 유병률이 높게 나타났으며, 정 등[18]과 박 [19]의 연구 결과와 유사하였고, 안 등[20]의 결과와는 차이를 보였다.

연령에서는 65-74세 노인에서 고혈압 유병률이 57.1%로 가장 높게 나타났고($p<0.01$), 연령에서는 85세 이상을 기준으로 했을 때 65-74세에서 고혈압 위험도가 1.28배, 75세-84세에서의 고혈압 위험도가 1.01배로 높게 나타나 연령이 낮을수록 고혈압 유병률이 높게 나타났다. 이는 학력이 낮을수록, 연령이 증가할수록 고혈압이 증가한다고 주장한 기존의 연구들[3,4,21]과도 차이를 보여, 향후 노인층만을 대상으로 하여 연령과 고혈압과의 관련성을 더 규명해 볼 필요가 있을 것으로 생각되었다.

노인 고혈압 유병률에 따른 건강요인에서는 주관적 건강이 나쁘다고 응답한 노인의 고혈압 유병률이 41.8%로 가장 높게 나타났고($p<0.05$), 주관적 건강에서는 나쁘다를 기준으로 했을 때 좋다고 응답한 노인의 고혈압 위험도가 0.62배로 적게 나타나 본인의 주관적 건강이 나쁘다고 생각하는 노인의 고혈압 유병률이 높게 나타났다. 이는 고혈압이

는 경우 주관적 건강상태에서 보통이거나(45.8%), 나쁘다(35.8%)라고 응답한 정 등[18]의 연구 결과와 유사하였으며, 고혈압은 진단받은 경우 노인들은 자신의 주관적 건강이 나쁘다고 인식하는 것으로 생각되었다.

Darnaud 등[22]의 연구에서는 구강건강상태와 흡연습관 및 혈압과의 관련성을 확인하였고, 보건의료인들이 대상인 코호트 조사에서 Rivas-Tumanya 등[23]은 구강건강상태와 흡연습관 등에 따른 고혈압 발생률의 상대 위험도를 확인했다. 이에 흡연여부에 따른 위험도를 살펴본 결과, 비흡연에서 고혈압 유병률이 64.4%로 높았고($p<0.05$), 비흡연을 기준으로 했을 때 흡연에서 고혈압 위험도가 0.74배로 적게 나타나 현재 흡연을 하지 않는 노인의 고혈압 유병률이 높게 나타났다. 이는 흡연자가 비흡연자에 비해 고혈압 유병률이 높았던 Kwak 등[24]과 Niskanen 등[25], Eom 등 [26], Jung 등[27]의 연구와 차이를 보였으며, 혈압과 직접적인 관련성이 없었던 Choi 등[28]과 Lee 등[29]의 연구와 유사하였다. 이 결과로 미루어 보았을 때, 흡연과 고혈압의 상관관계에 대해서는 보다 논의가 필요하며, 본 연구에서 비교적 비흡연자가 많은 여성 노인의 고혈압 유병률이 더 높았던 것과 관련이 있을 것이다.

체질량 지수에는 25 kg/m² 이하에서 노인 고혈압 유병률이 59.8%로 높았고($p<0.001$), 25 kg/m² 이상을 기준으로 했을 때 25 kg/m² 미만에서 고혈압 위험도가 1.45배로 높게 나타나 체질량 지수가 낮을수록 고혈압 유병률이 높았다. 이는 또한 BMI 25 kg/m² 이상의 비만일 경우 정상군에 비해 고혈압 위험도가 2.25배 높았던 안[20]의 연구와 기존의 연구[30-32]에서의 결과와 차이를 보였다. 따라서 비만과 고혈압의 상관관계에 대해서도 뚜렷한 결론을 내리기는

어려울 것이다.

구강의 대표적인 질환인 치아우식증, 치주질환, 치아상실 등은 심혈관 질환의 발생과 동맥경화를 촉진시키고[33], 치주질환의 위험요인들이 심혈관질환의 위험요인이 될 수 있다[34]. 이에 노인 고혈압 유병률에 따른 구강건강요인을 살펴본 결과, 주관적 구강건강이 나쁘다고 응답한 노인의 고혈압 유병률이 53.3%로 가장 높았고($p<0.05$), 주관적 구강건강이 나쁘다고 응답한 노인의 고혈압 위험도가 높게 나타났다. 또한 일 년간 구강검진에서는 아니므로 응답한 노인의 고혈압 유병률이 75.1%로 높았고, 구강검진을 받는 노인의 고혈압 위험도가 0.90배로 적게 나타났다($p<0.05$). 따라서 구강건강 상태와 관리여부는 고혈압 유병률과 관련성이 있음이 확인되었다. 그러나 치주질환 유병여부에서는 치주질환이 없는 노인에서 고혈압 유병률이 69.8%로 높게 나타났으나, 통계적으로 유의하지는 않은 것으로 나타나 기존의 연구결과[35]와는 차이를 보였다.

따라서 본 연구결과, 여성노인이고 연령이 낮을수록, 주관적으로 생각한 건강이 좋지 않고, 현재 흡연을 하지 않으며, 체질량 지수가 낮고, 주관적으로 생각한 구강건강이 좋지 않고, 일년 간 구강검진을 받지 않는 노인의 경우 높은 고혈압 위험도를 보였다. 그러나 이 결과는 기존의 고혈압과 관련된 요인을 규명한 연구들과 일부분 차이를 보여 향후 보다 심층적인 연구를 통하여 고혈압 관리에 유용한 기초자료를 제공해야 할 것이다.

본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 노인의 고혈압 유병률에 영향을 미치는 요인을 밝히는데 초점을 두었으나, 국민건강영양조사는 단면조사이므로 분석된 요인들이 노인의 고혈압과 관련성을 가진다고 결론을 내리기에는 한계가 있을 것이다. 따라서 향후 고혈압의 위험요인에 대한 보다 장기적이고 광범위한 추적조사가 수행되기를 기대한다. 그러나 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 한국 노인의 고혈압 유병률과 관련 있는 건강요인뿐 아니라 구강건강요인을 규명해 보고, 기존 연구와의 차이점을 도출해 봄으로써 향후 고혈압을 관리할 수 있는 보다 실천적인 함의를 제시하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

결론

본 연구는 한국 노인의 고혈압과 인구사회학적 요인 및 근접요인을 바탕으로 건강요인과 구강건강 요인의 관련성을 파악하여 보다 실천적인 함의를 제시하고자 하였다. 연구자료는 2014년도 국민건강영양조사 자료를 활용하여 수행하였고, 검진 및 건강 설문조사를 완료한 만 65세 이상의 노인 1,454명을 연구 대상으로 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 노인의 고혈압 유병률과 관련이 있는 인구·사회경제

적 요인은 성별($p<0.01$)과 연령($p<0.01$)으로 나타났으며, 남성보다는 여성에서, 연령이 낮을수록 고혈압 유병률이 높았다.

2. 노인의 고혈압 유병률과 관련이 있는 건강요인은 주관적 건강($p<0.05$)과 흡연($p<0.05$), 체질량 지수($p<0.001$)로 나타났다. 즉, 주관적으로 느끼는 건강이 나쁘고, 현재 흡연을 하지 않고, 체질량 지수가 25 kg/m^2 이하 노인에서 고혈압 유병률이 높았다.
3. 노인의 고혈압 유병률과 관련이 있는 구강건강요인은 주관적 구강건강($p<0.05$)과 일 년간 구강검진($p<0.01$)으로 나타났다. 즉, 주관적으로 느끼는 구강건강상태가 나쁘고, 일 년간 구강검진을 받지 않은 노인에서 고혈압 유병률이 높았다.

이상의 결과로 볼 때 노인의 인구사회학적 특성이나 건강요인, 구강건강 요인 등이 고혈압 유병률에 영향을 미치는 것으로 나타나, 이들 요인이 노인의 고혈압을 관리할 수 있는 방안이 될 수 있으며, 향후 노인의 건강증진 위한 프로그램 개발과 국가적 사업계획 수립 시 이를 고려할 수 있도록 해야 할 것이다.

Acknowledgements

본 논문은 2016년도 신한대학교 학술연구비 지원으로 연구되었음.

References

1. Caban-Martinez AJ, Lee DJ, Fleming LE, Arheart KL, Leblanc WG, Chung-Bridges K, et al. Dental care access and unmet dental care needs among U.S. workers: the National Health Interview Survey, 1997 to 2003. *J Am Dent Assoc* 2007; 138: 227-30.
2. WHO. A global brief on hypertension silent killer, global public health crisis. Geneva:WHO; 2013: 1-40.
3. Korean Centers for Disease Control and Prevention. Korea National Health and Nutrition Examination Survey III - Depth Analysis(Health Examination). Seoul:Korea Centers for Diseases Control and Prevention; 2005: 4-11.
4. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Report of the 5th Korea national health & nutrition examination survey(KNHANES VV). Available from <http://knhanes.cdc.go.kr/>. Accessed March 2, 2012.
5. Kim NH. A study on the factors influencing on the perceived oral health of the elderly[Master's thesis]. Seoul: Univ. of

- Seoul Nation, 2003.
6. Strauss RP, Hunt RJ. Understanding the value of teeth to older adults: influences on the quality of life. *J Am Dent Assoc* 1993; 124(1): 105-6.
 7. Ministry of Health & Welfare. 2006 National Oral Health Survey. Seoul: Ministry of Health & Welfare; 2007. <http://www.mw.go.kr/front/index.jsp>.
 8. Wakai K, Kawamura T, Umemura O, Hara Y, Machida J, Anno T, et al. Associations of medical status and physical fitness with periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1999; 26(10): 664-72.
 9. Buhlin K, Gustafsson A, Hakansson J, Klinge B. Oral health and cardiovascular disease in Sweden; Results of national questionnaire survey. *J Clin Periodontol* 2002; 29(3): 254-9.
 10. Holmlund A, Holm G, Lind L. Severity of periodontal disease and number of remaining teeth are related to the prevalence of myocardial infarction and hypertension in a study based on 4,254 subjects. *J Periodontol* 2006; 77: 1173-8.
 11. Iwashima Y, Kokubo Y, Ono T, Yoshimuta Y, Kida M, Kosaka T, et al. Additive interaction of oral health disorders on risk of hypertension in a Japanese urban population: the suita study. *Am J Hypertens* 2014; 27: 710-9.
 12. Board of Trustees of the American Academy of Periodontology. Parameter on systemic conditions affected by periodontal disease. *J Periodontol* 2006; 71: 880-3.
 13. Desvarieux M, Demmer RT, Rundek T, Boden-Albala B, Jacobs DR Jr, Papapanou PN, et al. Relationship between periodontal disease, tooth loss, and carotid artery plaque; The oral infections and vascular disease epidemiology study(INVEST). *Stroke* 2003; 34: 2120-5.
 14. Joshipura KJ, Hung HC, Rimm EB, Willett WC, Ascherio A. Periodontal disease, tooth loss, and incidence of ischemic stroke. *Stroke* 2003; 34(1): 47-52.
 15. Choi YH. Associations of dental disease with medical status[Doctor's thesis]. Seoul: Univ. of Yeonsei, 2001.
 16. Choi SL. Retrospective study on prognosis of the medically compromised patients in department of oral and maxillofacial surgery. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2003; 25(5): 439-47.
 17. Kim JW. (The) relationship between periodontal disease and cardiovascular disease[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Dankook, 2004.
 18. Jeong HJ, Jaung AH, Kim HJ. A study on the general health status related hypertension and oral health status of rural elder. *J Korea Acad-Indus Cooper Soc* 2011; 12(11): 4852-60. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2011.12.11.4852>.
 19. Park JH. Impacts of High Blood Pressure and Diabetes on Oral Health Conditions[Doctor's thesis]. Daegu: Univ. of Kyungpook National, 2006.
 20. Ahn SH, Son SM, Park JK. Health and Nutritional Factors Related to Hypertension of Subjects Aged Over 50 in High Income Class; Based on the 2005 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Diet Assoc* 2009; 15(3): 311-27.
 21. Lee YM. The effects of the lifestyle characteristics of above 65 years elderly on hypertension in a rural area[Master's thesis]. Seoul: Univ. of Seoul National, 2007.
 22. Darnaud C, Thomas F, Pannier B, Danchin N, Bouchard P. Oral health and blood pressure: the IPC cohort. *Am J Hypertens* 2015; 28: 1257-61.
 23. Rivas-Tumanyan S, Campos M, Zevallos JC, Joshipura KJ. Periodontal disease, hypertension, and blood pressure among older adults in Puerto Rico. *J Periodontol* 2012; 84: 203-11.
 24. Kwak EH, Lee SL, Lee HS, Kwun IS. Relation dietary and urinary Na, K, and Ca level to blood pressure in elderly people in rural area. *Korean J Nutr* 2003; 36(1): 75-82.
 25. Niskanen L, Laaksonen DE, Nyyssonen K, Punnonen K, Valkonen VP, Fuentes R, et al. Inflammation, abdominal obesity, and smoking as predictors of hypertension. *Hypertension* 2004; 44(6): 859-65.
 26. Eom JS, Lee TR, Park SJ, Ahn Y, Chung YJ. The risk factors of the pre-hypertension and hypertension of rural inhabitants in Chungnam-do. *Korean J Nutr* 2008; 41(8):742-53.
 27. Jung JO, Jeon JY, Lee KH. The relationship between smoking and periodontal diseases in Korean adults: based on the data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010. *J Korean soc Dent Hyg* 2013; 13(3): 481-9.
 28. Choi HJ, Jung MH, Kim YS. A study on the relationship between health behavior factors and blood pressure of workers. *J Korea Comm Health Nurs Acad Soc* 2004; 18(2): 312-29.
 29. Lee HJ, Lee HS, Lee Y, Jang YA, Moon JJ, Kim CI. Nutritional environment influences hypertension in the middle-aged Korean adults: Based on 1998 & 2001 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Comm Nutr* 2007; 12(3): 272-83.
 30. Wang Y, Wang QJ. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee guidelines: new challenges of the old problem. *Arch Intern Med* 2004; 164(19): 2126-34.
 31. Moon HK, Park JH. Comparative analysis and evaluation of dietary intake between with and without hypertension

- using 2001 Korea national health and nutrition examination survey(KNHANES). Korean J Nutr 2007; 40(4): 347-61.
32. Lee MK, Jin HJ. Relationship between body mass index(BMI) and periodontal disease in Korean adult: The fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES V-1). J Korean soc Dent Hyg 2015; 15(6): 991-7. <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.06.991>.
 33. Reserch Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. Periodontal disease as a potential risk factor for systemic disease. J periodontol 1998; 69: 841-50.
 34. Beck JD. Methods of assessing risk for periodontitis and developing multifactorial models. J Periodontol 1994; 65: 468-78.
 35. Holmlund A, Holm G, Lind L. Severity of periodontal disease and number of remaining teeth are related to the prevalence of myocardial infarction and hypertension in a study based on 4,254 subjects. J Periodontol 2006; 77(7): 1173-8.