

지역사회 고혈압 환자의 비만도에 따른 식습관, 영양상태 및 고혈압관리 실태

조경옥 · 권상희¹

대원과학대학 식품영양학과

A Comparative Study on Food Habits and Nutrient Intakes with Body Mass Index
of Hypertensive Patients commuting to a Local Health Center

Cho Kyungok · Kwon Sanghee¹

Dept. of Food & Nutrition, Daewon Science College

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare food habits and nutrient intakes with body mass index of hypertensive patients commuting to a Local Health Center. A total of 85 patients were divided into two groups according to BMI. The non-obese group comprised 43 subjects with BMI below 25kg/m², while the obese group comprised 42 subjects with BMI above 25kg/m². All Subjects were interviewed for general characteristics, food habits, clinical characteristics, effort for health maintenance and the knowledge of hypertension and nutrition. Anthropometric assessments such as weight, height, waist-hip ratio and biochemical measurement of blood urea nitrogen, creatinine, triglyceride, total cholesterol, HDL-cholesterol and fasting blood glucose(FBG) were obtained from subjects.

In general characteristics, smoking, drinking, exercise, and hypertension status were not significantly different between the two groups. Food habits and the means of daily energy and nutrients were not significantly different between the two groups. An analysis of the percentage of RDA(Recommended Dietary Allowances of Korea, 2000) consumed by patients showed that but for ascorbic acid and phosphorus, all nutrients were below the RDA. And intakes of vitamin B₁(p<0.001), vitamin B₂(p<0.01), niacin(p<0.001) of the obese group were significantly lower than that of the non-obese group. Blood urea nitrogen, creatinine, triglyceride, total cholesterol,

접수일 : 2002년 4월 9일, 채택일 : 2002년 4월 25일

¹Corresponding author : Kwon Sanghee, Department of Food and Nutrition, Daewon Science College, #599, Shinwol-dong, Jecheon, Chungbuk 390-702, Korea

Tel : 043)649-3106, Fax : 043)645-9170, E-mail : heeyaa100@hanmail.net

HDL-cholesterol and fasting blood glucose were in the normal range and there was not a significant difference in the two groups. Therefore, more effective nutrition education programs about exercise, smoking, caloric intake, vitamins and minerals are required for hypertensive patients commuting to Local Health Center.

KEY WORDS : hypertensive patients, obesity, body mass index, food habits, nutrient intake, Local Health Center

서 론

심장순환기계질환의 주요 위험요인인 고혈압은 뇌혈관 질환, 허혈성 심질환, 신장질환을 일으키며, 특히 연령이 증가함에 따라 이러한 질환으로 인한 사망률이 높아진다고 한다¹⁻³⁾. 1998년도 한국인 사망원인 통계에 의하면 심장순환기계 질환으로 인한 사망율이 약 30%로, 1위를 차지하였다^{4,5)}.

세계보건기구(WHO)는 고혈압을 수축기 혈압이 140 mg/dl 이상이거나 이완기 혈압이 90mg/dl 이상인 경우로 정의하였는데, 이홍순⁶⁾은 우리나라의 65세 이상 노인의 약 50~60%가 고혈압 환자이고, 농촌지역의 노령화 따라 지역사회 고혈압 이환률도 증가추세라고 하였다. 고혈압을 일으키는 원인으로는 유전적인 요인과 식생활습관, 비만, 흡연, 과음, 스트레스, 운동부족 등과 같은 환경적 요인을 들 수 있다^{7,8)}. 이들 환경적 요인 중 비만은 고혈압, 관상동맥질환 등의 순환기계 질환, 당뇨병 등과 같은 만성질환의 위험요인으로써 우리나라의 경우 급격한 경제성장으로 신체 활동량이 감소되고 식생활이 서구화되어 비만의 유발률이 증가되고 있다⁹⁾. NHANES II(Second National Health and Nutrition Examination Survey)를 통해 비만의 유병률은 연령증가와 관련이 있으며 비만으로 고혈압, 당뇨병 등의 위험이 증가함을 알 수 있었다¹⁰⁾.

여러 연구¹¹⁻¹⁶⁾에서 비만과 혈압의 연관성에 관한 연구가 활발히 이루어졌는데, Kannel 등¹⁷⁾은 고혈압 환자 중 남자의 70%이상, 여자의 61%가 직접적으로 지방과다증과 관련이 있다고 보고하였으며, 이홍순¹⁸⁾은 고혈압이면서 비만인 사람의 수축기 혈압은 평균 45mmHg가 더 높다고 보고하였다. Dyer 등¹⁹⁾은 체질량지수가 높을수록

혈압이 높아진다고 하였으며, 김영일 등²⁰⁾은 체내에 체지방률이 증가하면 말초 조직의 인슐린 저항성이 높아져서 고인슐린혈증이 되고, 이것이 교감신경계를 자극하여 나트륨 재흡수를 촉진시켜 혈관벽의 비대로 고혈압을 유발한다고 하였다.

이에 본 연구에서는 지역보건소에서 비만도에 따라 분류한 비만 고혈압 환자와 비비만 고혈압 환자를 대상으로 신체계측, 일반적 사항, 식습관, 영양상태 및 고혈압 관리실태와 혈액성상을 조사하여, 비만 고혈압 환자와 비비만 고혈압 환자를 비교하고 일부 지역 보건소 고혈압 환자의 실태를 파악하여 고혈압 환자의 혈압 관리를 위한 영양교육의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구내용 및 방법

1. 연구대상자 및 연구기간

제천시 보건소에 내원하는 고혈압 환자 중 본 연구에 참여하기로 동의한 약물요법 수행 중인 환자들을 선정하였으며, 비만도에 따라 비만군과 비비만군으로 구분하였다. 비만군은 체질량지수(Body Mass Index) 25이상인 환자 42명과 비비만군은 체질량지수 25미만인 환자 43명을 선정하여 2001년 12월 3일부터 14일까지 조사하였다.

2. 연구방법

1) 신체계측 및 혈압조사

신체계측은 신체 자동 계측기(Fanics FA-94H, Korea)를 사용하여 가벼운 옷차림 상태에서 신발을 벗고 적절히 자세로 측정하였다. 측정된 신장과 체중을 이용

하여 체질량지수를 산출하였고, 허리둘레와 엉덩이 둘레는 줄자를 이용하여 측정하였으며 이를 기준으로 허리와 엉덩이의 비율(Waist-Hip Ratio)을 산정하였다. 혈압은 자동혈압기(T4 CHEM-739-C-32, Korea)를 사용하여 수축시 혈압과 확장기 혈압을 측정하였다.

2) 설문조사

고혈압 교육 참여자가 신체계측 및 혈압을 측정한 후 영양사와 연구원에 의해 개인면접을 통해 설문조사를 실시하였다. 선행연구²⁰⁾ 및 관련문헌을 참고로 하여 조사대상자의 일반사항, 고혈압상태, 건강행위 실천여부, 고혈압 관련 지식과 식습관을 개인면접을 통해 조사하였다. 건강행위 실천, 고혈압관련 지식의 설문 문항은 황정희²⁰⁾ 등의 연구 문제지를 이용하여 고혈압에 대한 영양지식 문항은 임경숙⁴¹⁾의 연구를 참고로 하여 작성하였다. 건강행위 실천문제는 6점 만점, 고혈압과 영양지식 문제는 각각 8점 만점으로 각각 문항별로 '맞다'와 '틀리다'로 답하도록 하여 분석하였다.

3) 식이섭취조사

식이섭취조사는 훈련된 영양사와 조사원의 지도하에 1 : 1 면접을 통해 이루어졌다. 면접 전날 1일간 섭취한 식단 내용과 섭취량은 계량기 및 식품과 음식의 눈대중 자료를 이용하여 음식의 재료, 분량, 조리방법 등을 파악하여 24시간 회상법으로 조사하였다. 영양소 섭취량은 영양평가 프로그램(Can-Pro, Computer Aided Nutritional analysis program for Professionals)를 이용하여 분석하였으며, 각 연령별 한국인 영양권장량(2000)을 기준으로 영양소별 영양권장량비율을 분석하였다.

4) 혈액채취 및 분석

혈액채취는 공복 상태에서 정맥혈 10ml를 채취하였다. 공복 혈당을 자동혈당기(Accufrend GC typ 1418238, Korea)을 이용하여 측정하였으며, 채취한 혈액은 2500rpm에서 15분간 원심분리하여 혈청을 얻어 분석에 사용하였다. 고혈압 환자의 표적장기의 손상 가능유무와 위험요인을 평가하기 위하여 신장기능 검사로서 혈액중 요질산

농도(blood urea nitrogen), 크레아티닌 농도를 측정하였으며 지방질 검사로서 중성지방, 총 콜레스테롤, HDL-콜레스테롤을 ALCYON 300(France)을 이용하여 측정하였다.

5) 자료분석

자료의 처리는 SPSS 프로그램을 이용하였으며 신체계측 및 혈압조사, 영양소섭취량 및 혈액 분석은 평균과 표준편차를 산출하여 student t-test로 두 군간의 유의성을 검증하였고, 그 외 연구자료들의 유의성은 χ^2 -test로 유의성을 검증하였다.

연구결과 및 고찰

1. 신체계측

본 연구 대상자의 평균연령은 비비만 고혈압 환자가 61세, 비만 고혈압 환자는 58세로 두 군간에 유의적 차이는 없었으며, 30대가 2명, 40대가 6명, 50대가 30명, 60대가 39명, 70대가 8명으로 50~60대의 환자가 약 81%를 차지하였다^{24,27)}. 본 연구 대상자의 비비만군과 비만군의 신체계측 및 혈압은 Table 1과 같다. 평균 체질량지수는 비비만군이 23.1kg/m²이고 비만군이 27.0kg/m²으로 나타나 비만군이 유의적으로 높았다(p<0.001). 허리둘레, 엉

Table 1. Anthropometric characteristics and blood pressure of the subjects according to BMI

	Non-obese	Obese	Significance
Age(years)	61.5(7.5) ³⁾	58.0(7.7)	NS ⁴⁾
Weight(kg)	57.5(8.0)	69.2(7.1)	p<0.001
Height(cm)	157.5(8.0)	160.0(8.1)	NS
BMI(Kg/m ²) ¹⁾	23.1(1.7)	27.0(1.9)	p<0.001
Waist circumference(cm)	84.6(7.0)	91.8(4.5)	p<0.001
Hip circumference(cm)	96.9(4.9)	102.4(4.0)	p<0.001
WHR ²⁾	0.9(5.6)	0.9(4.6)	p<0.05
Systolic blood pressure(mmHg)	143.7(14.9)	141.1(17.9)	NS
Diastolic blood pressure(mmHg)	87.7(8.9)	89.9(9.1)	NS

¹⁾ Body Mass Index

²⁾ Waist hip ratio

³⁾ Mean±Standard Deviation

⁴⁾ Not significant

덩이둘레 및 허리와 엉덩이의 비율도 비비만군이 각각 84.6cm, 96.9cm, 0.9이었으며 비만군은 각각 91.8cm, 102.4cm, 0.9로 비만군의 수치가 유의적으로($p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.05$) 높았다. 많은 연구^{31,14-16,28-30}에서 체질량지수와 허리와 엉덩이의 비율이 증가함에 따라 고혈압 유발률이 증가한다고 하였으며, 그 주요 원인은 비만으로 인한 혈청 콜레스테롤의 증가와 인슐린 저항성의 증가로 나타내었다. 수축기 혈압과 이완기 혈압은 두 군간의 유의적 차이는 없었으나, 두 군 모두 Joint National Committee(JNC-VI, 1997)³¹의 분류에 의거한 '경계역 이상의 고혈압 단계'에 속하여 보건소를 이용하는 고혈압 환자들의 혈압이 정상범위로 관리되지 않고 있음을 볼 수 있었다.

2. 일반적 사항

본 연구 대상자들의 일반적 사항은 Table 2와 같으며 두 군간의 유의적 차이는 없었다. 비비만, 비만 고혈압 환자의 여자의 비율이 각각 60.5%, 50.0%로 제천시 보건소 고혈압 환자의 약 50%이상을 여자가 차지하고 있었다. 교육수준은 비비만군과 비만군이 각각 '무학'이 18.6%, 19.0%, '초등학교 졸업'이 27.9%, 35.7%, '중학교 졸업'이 32.6%, 26.2%, '고등학교 졸업'이 20.9%, 11.9%, '대학졸업'이 0%, 7.1%로, 전체 환자의 약 80%정도가 중학교 졸업이하 수준이었다. 이는 연구 대상자들 중에 초등학교 학력이하의 노년층이 많이 포함되어 있었고,

Table 2. General characteristics of the subjects according to BMI n(%)

		Non-obese	Obese	Significance
Sex	male	17(39.5)	21(50.0)	NS ¹⁾
	female	26(60.5)	21(50.0)	
Education	illiterate	8(18.6)	8(19.0)	NS
	primary school	12(27.9)	15(35.7)	
	middle school	14(32.6)	11(26.2)	
	high school	9(20.9)	5(11.9)	
	≥ university	0(0.0)	3(7.1)	
Occupation	working	3(7.0)	8(19.0)	NS
	unemployed	40(93.0)	34(81.0)	
Weight control	Yes	7(16.3)	11(26.2)	NS
	No	36(83.7)	31(73.8)	

¹⁾ Not significant

농촌 거주민의 낮은 경제 수준을 나타낸다고 할 수 있다²⁸. 비비만군과 비만군 고혈압 환자의 체중조절 여부는 각각 '체중조절을 한다'가 16.3%, 26.2%, '체중조절을 안한다'가 83.7%, 73.8%씩을 차지하여 비만군의 체중조절빈도가 더 높았으나 유의적인 차이는 없었다.

3. 흡연, 음주, 운동

연구대상자들의 흡연, 음주, 운동상태는 Table 3과 같으며 두 군간의 유의적 차이는 없었다. '담배를 피우지 않는다'고 답한 환자는 비비만군과 비만군 고혈압 환자 각각 93.0%, 83.3%로 대부분의 환자들이 담배를 피우지 않고 있었다. 흡연과 고혈압 사이의 연관성에 대해서는 연구결과가 다양하게 보고되고 있는데³²⁻³⁶, 흡연이 카테콜라민 분비를 증가시켜 심장박동을 증가시키고 혈압을 다소 상승시킨다는 연구³⁷와 흡연과 고혈압은 연관성이 없고 단지 흡연자의 혈압이 비흡연자에 비해 약간 낮았다 고 보고한 역학조사도 있다³⁸.

음주의 빈도는 비비만군과 비만군 고혈압 환자 중 '술을 마시지 않는다'가 각각 48.8%, 47.6%로 가장 높았으며 그 다음은 '매일 마신다'가 11.6%, 2.4%, '일주일에 4~5번 마신다'가 7.0% 7.1%, '일주일에 1~2번 마신다'

Table 3. Smoking, drinking and exercise status of the subjects according to BMI n(%)

		Non-obese	Obese	Significance
Smoking status	>1 pack/day	2(4.7)	2(4.8)	NS ¹⁾
	1 pack/day	1(2.3)	4(9.5)	
	1/2 pack/day	0(0.0)	1(2.4)	
	No smoking	41(93.0)	35(83.3)	
Drinking status	Everyday	5(11.6)	1(2.4)	NS
	4~5 times/week	3(7.0)	3(7.1)	
	1~2 times/week	13(30.2)	17(40.5)	
	1~2 times/month	1(2.3)	1(2.4)	
No drinking		21(48.8)	20(47.6)	
Exercise status	Everyday	10(23.3)	8(19.0)	NS
	4~5 times/week	2(4.7)	4(9.5)	
	2~3 times/week	9(20.9)	16(38.1)	
	1 times/week	1(2.3)	0(0.0)	
	Never	21(48.8)	14(33.3)	

¹⁾ Not significant

가 30.2%, 40.5%이며 '한달에 1~2번 마신다'가 2.3%, 2.4%이었다. 과도한 알코올 섭취는 고혈압 및 순환기계 질환의 중요한 위험인자이며 고혈압 관련약물의 효과를 감소시키므로³⁸⁾ 1일 30cc이내의 알코올 섭취를 권장하고 있다³⁹⁾.

운동빈도는 비비만군과 비만군 고혈압 환자가 각각 '매일 한다'가 23.3%, 19.0%, '일주일에 4~5번 한다'가 4.7%, 9.5%, '일주일에 2~3번 한다'가 20.9%, 38.1%, '일주일에 1번 한다'가 2.3%, 0%, '운동을 하지 않는다'가 48.8%, 33.3%로 가장 높았다.

이홍순³⁸⁾, Arroll 등³⁹⁾과 Kelley 등⁴⁰⁾은 일주일에 3~5회, 1회에 45분 정도의 유산소 운동이 연령에 관계없이 혈압을 저하시킨다고 하였으며, 특히 운동은 이완기 혈압보다는 수축기 혈압을, 정상적인 혈압을 가진 사람보다는 고혈압인 사람에게서 효과가 더 크다고 보고되고 있어 고혈압환자에게 규칙적인 유산소 운동이 요구되는 바이다⁴¹⁾. 그러나 본 연구에서 '운동을 안한다'고 답한 환자가 비비만군이 48.8%, 비만군이 33.3%를 차지하여 운동에 대한 교육의 필요성이 대두되었다.

4. 고혈압 상태

연구대상자의 고혈압 상태에 대한 결과는 Table 4와 같으며 두 군간의 유의적 차이는 없었다. 고혈압의 발병 기간은 '1~5년'이 비비만군과 비만군 고혈압 환자가 각각 44.2%, 54.8%로 가장 높아 전체 환자의 약 50% 정도를 차지하였으며, '15년 이상'된 환자도 16.3%, 11.9%를 차지하였다. 혈압약 복용실태는 두 군 모두 90% 이상이 규칙적으로 혈압약을 잘 복용하고 있었으며, 연구대상자의 90%이상이 보건소에서 한달에 1번이상 정기적으로 혈압검사를 하는 것으로 나타났다. 고혈압 관련 영양교육은 '안 받았다'가 비비만군이 62.8%, 비만군이 76.2%으로 60%이상의 환자들이 고혈압에 관한 영양교육을 받지 않았다. 고혈압 가족력은 유의적이지 않으나 비비만군이 높은 경향을 나타내었다. 정귀옥 등²⁹⁾에 따르면 고혈압에 대한 가족력이 있는 경우 가족력이 없는 경우보다 높은 유병률을 보인다고 한다.

Table 4. Clinical characteristics of the subjects according to BMI

		Non-obese	Obese	Significance
	<1	4(9.3)	7(16.7)	
Duration of hypertension (years)	1~5	19(44.2)	23(54.8)	NS ^{*)}
	6~10	13(30.2)	5(11.9)	
	11~15	0(0.0)	2(4.8)	
	≥15	7(16.3)	5(11.9)	
Drug regularity	Regular	40(93.0)	38(90.5)	NS
	Irregular	3(7.0)	4(9.5)	
Check of blood pressure	1 time/week	1(2.3)	2(4.8)	NS
	2 times/month	1(2.3)	3(7.1)	
	1 time/month	39(90.7)	33(78.6)	
	>1 time/month	-	-	
	Irregular	2(4.7)	4(9.5)	
Nutrition education	Yes	16(37.2)	10(23.8)	NS
	No	27(62.8)	32(76.2)	
History of hypertension	Father	6(14.0)	4(9.5)	NS
	Mother	7(16.3)	8(19.0)	
	Brother, Sister	9(20.9)	10(23.8)	
	Father&Mother	6(14.0)	1(2.4)	
	None	15(34.9)	19(45.2)	

^{*)} Not significant

5. 식생활 요인 분석

연구 대상자의 식사빈도와 식습관은 Table 5 및 Table 6과 같으며 두 군간의 유의적 차이는 없었다. 식사시간이 규칙적인 환자가 비비만 고혈압 환자는 51.2%, 비만 고혈압 환자는 47.6%로 약 50%의 환자가 식사시간이 규칙적이었으며, 아침·점심·저녁을 매일 섭취하는 비율이 두 군 모두 90%이상이었는데, 이는 식후 섭취하는 혈압약 복용과 관련있는 것으로 사료된다. 비비만군과 비만군 고혈압 환자는 음식의 간을 각각 '보통으로 한다'가 44.2%, 59.5%로 가장 높았으며, '짜게 한다'가 30.2%, 21.4%를 차지하였다. Tobian⁴²⁾과 손숙미⁸⁾ 등은 식염의 과다섭취가 고혈압의 진행에 영향을 미친다고 하였으며 경증 및 중증의 고혈압 환자들에게 하루 나트륨 섭취량을 일일 4~6g으로 제한하면 혈압이 조절할 수 있다고 하였다. 본 연구의 설문조사시 보건소 고혈압 환자들이 섭취하는 반찬의 종류가 다양하지 못하였고 나트륨이 많이 함유되어있는 장류나 김치류, 젓갈류의 섭취빈

Table 5. Meal frequency of the subjects according to BMI n(%)

		Non-obese	Obese	Significance
Meal time	Regular	22(51.2)	20(47.6)	NS ¹⁾
	Irregular	18(41.9)	20(47.6)	
	Skipping	3(7.0)	2(4.8)	
Breakfast	Everyday	39(90.7)	38(90.5)	NS
	5~6 times/week	1(2.3)	2(4.8)	
	3~4 times/week	1(2.3)	1(2.4)	
	1~2 times/week	1(2.3)	1(2.4)	
	Always skip	1(2.3)	-	
Lunch	Everyday	41(95.3)	37(88.1)	NS
	5~6 times/week	2(4.7)	4(9.5)	
	3~4 times/week	-	-	
	1~2 times/week	-	1(2.4)	
	Always skip	-	-	
Dinner	Everyday	41(95.3)	39(92.9)	NS
	5~6 times/week	2(4.7)	2(4.8)	
	3~4 times/week	-	-	
	1~2 times/week	-	1(2.4)	
	Always skip	-	-	

¹⁾ Not significant

Table 6. Food habits of the subjects according to BMI n(%)

		Non-obese	Obese	Significance
Saltiness	Very salty	3(7.0)	-	NS ²⁾
	Salty	13(30.2)	9(21.4)	
	Moderate	19(44.2)	25(59.5)	
	Mild	7(16.3)	8(19.0)	
	Very mild	1(2.3)	-	
Use of MSG ¹⁾	Very like	1(2.3)	1(2.4)	NS
	Like	5(11.6)	11(26.2)	
	Average	28(65.1)	22(52.4)	
	Dislike	8(18.6)	7(16.7)	
	Extremely dislike	1(2.3)	1(2.4)	
Frequency of soup intake	Every meal	8(18.6)	8(19.0)	NS
	≥2 times/day	14(32.6)	10(23.8)	
	1 time/day	16(37.2)	17(40.5)	
	1 time/2 day	3(7.0)	4(9.5)	
	None	2(4.7)	3(7.1)	
Frequency of precessed food	≥2~3 time/day	-	-	NS
	1 time/day	2(4.7)	1(2.4)	
	1time/3~4day	11(25.6)	11(26.2)	
	1time/week	11(25.6)	10(23.8)	
	1time/month	9(20.9)	13(31.0)	
	None	10(23.3)	7(16.7)	

¹⁾ Monosodium glutamate²⁾ Not significant

도가 높았다. 여러 연구⁴⁰⁾에서 식생활을 개선시켜 식염의 섭취를 감소시키면 혈압이 낮아졌다고 보고하고 있어 보건소의 고혈압 환자들을 대상으로 식요법에 대한 영양 교육의 필요성이 대두되었다. 화학조미료의 사용에 대한 선호도는 두 군 모두 '보통이다'가 65.1%, 52.4%로 가장 높게 나타났다. 국 및 탕류의 섭취빈도는 비비만군과 비만군이 각각 '매일'이 18.6%, 19.0%, '하루에 2회 이상'이 32.6%, 23.8%, '하루에 1회'가 37.2%, 40.5%, '이틀에 1회'가 7%, 9.5%, '먹지 않는다'가 4.7%, 7.1%로 나타났다. 가공식품의 섭취빈도는 비비만군과 비만군이 각각 '하루 2~3회 섭취'는 없었으며, '하루 1회 섭취'가 4.7%, 2.4%, '3~4일에 1회 섭취'가 25.6%, 26.2%, '일주일에 1회 섭취'가 25.6%, 23.8%, '한달에 1회 섭취'는 20.9%, 31.0%, '먹지 않는다'가 23.3%, 16.7%로 나타났으며, 가공식품의 종류로는 라면의 빈도가 가장 높았다.

6. 영양소 섭취상태

연구대상자들의 영양소 섭취 상태는 Table 7과 같다. 열량섭취량은 비비만과 비만고혈압 환자가 각각 1459kcal, 1420kcal로 이는 권장량의 각각 73.3%, 69.0%였으며 두 군 간의 유의적인 차이는 없었다. 임경숙⁴¹⁾의 수원 권선구 보건소 고혈압 환자의 연구에서 열량 섭취량은 권장량의 73.2%를 섭취하여 본 연구와 비슷하여, 수원과 제천지역의 보건소 고혈압 환자들의 영양 섭취량이 권장량보다 적음을 볼 수 있었다. 단백질 섭취량은 비비만군과 비만군이 권장량의 각각 76.6%, 75.1%를 섭취하였으며 두 군 간의 유의적 차이는 없었으며 임경숙⁴¹⁾의 연구에서는 단백질의 섭취량이 권장량의 69.5%로 본 연구보다 적었다. 칼슘 섭취량은 비비만군과 비만군 모두 약 291mg 정도로 권장량의 40% 정도를 섭취하고 있었으며 이는 임경숙⁴¹⁾의 연구에서 칼슘 섭취량이 권장량의 40.4%인 것과 유사하였다. 여러 연구⁴⁵⁻⁴⁶⁾에서 칼슘 섭취량과 혈압의 역의 상관관계가 제시되어 고혈압의 식요법에서 충분한 칼슘 섭취를 권장하고 있는데도 불구하고 본 연구의 보건소 환자들의 칼슘 섭취량이 매우 낮았는데 이는 영양지식의 부족으로 우유 등 칼슘 식품의 섭취가 적었던 것으로 사

Table 7. Analysis of daily energy and nutrient intakes and percentage of RDA¹⁾ of the subjects according to BMI

Nutrient	Non-obese	%RDA	Obese	%RDA	Significance
Energy(Kcal)	1458.5(401.9) ²⁾	73.3(17.0)	1420.4(329.8)	69.0(16.6)	NS ³⁾
Carbohydrate(g)	273.0(72.4)		267.1(71.6)		
Protein(g)	45.7(23.3)	76.6(34.8)	44.9(15.1)	75.1(26.9)	NS
Fat(g)	18.9(11.8)		18.0(10.0)		
Fiber(g)	4.9(2.8)		4.7(2.4)		
Calcium(mg)	293.0(137.0)	44.9(19.3)	291.7(132.7)	41.7(19.0)	NS
Phosphorus(mg)	713.5(321.3)	101.9(45.4)	689.7(221.0)	98.5(31.6)	P<0.05
Iron(mg)	7.7(3.8)	64.3(31.0)	7.3(2.9)	60.1(24.6)	NS
Sodium(mg)	2879.3(1353.8)		2848.0(1153.5)		
Potassium(mg)	1634.4(873.1)		1649.0(620.0)		
Vitamin A(μ g RE)	266.4(330.8)	37.5(46.9)	270.6(252.5)	38.7(36.1)	NS
Thiamin(mg)	0.9(0.5)	83.2(42.4)	0.8(0.3)	72.5(24.6)	P<0.001
Riboflavin(mg)	0.5(0.3)	37.5(23.9)	0.5(0.2)	36.4(15.4)	P<0.01
Niacin(mg)	10.0(8.3)	72.3(53.9)	9.3(4.0)	66.7(29.0)	P<0.001
Ascorbic acid(mg)	101.9(107.0)	142.5(152.3)	93.3(79.8)	133.3(114.0)	NS

¹⁾ Recommended Dietary Allowances

²⁾ Mean \pm Standard Deviation

³⁾ Not significant

료된다. 철의 섭취량은 비비만과 비만 고혈압 환자군이 각각 권장량의 64.3%, 60.1%로 적게 섭취하고 있었으며, 나트륨은 비비만군과 비만군이 각각 2879.3mg, 2848.0mg을 섭취하여 식염으로 환산해보면 두 군 모두 약 7.3g으로 한국인 소금 섭취량으로 추정되는 12~20g과 비교해 낮았다^{21,47)}. 그러나 미국의 식품의약청(FDA)에서 나트륨 섭취를 줄이도록 권장하기 위해 식품표시 기준으로 제시한 1일 섭취량 2400mg과 비교하면 본 연구 대상자의 나트륨 섭취수준은 고혈압 예방을 위한 바람직한 수준보다는 높다고 사료된다²¹⁾. 나트륨/칼륨의 섭취비율이 높아지면 고혈압이 되기 쉽고 이 비율을 1에 가깝게 하는 것이 고혈압 개선과 예방에 효과가 있다고 하는데 본 연구 대상의 경우 나트륨/칼륨 섭취비율이 1에 가까운 식이 섭취를 하고 있었다.

비타민 A의 섭취량은 비비만군과 비만군이 각각 266.4 μ gRE, 270.6 μ gRE로, 권장량의 37.5%, 38.7%이므로 비타민 A 권장량의 40%도 섭취하고 있지 않았으며, 임경숙⁴⁴⁾의 연구에서도 비타민 A 섭취량이 권장량의 40.4%를 섭취함으로 나타나 본 연구와 비슷하였다. 비타민 B₁의 섭취량은 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자들이 각각 0.9mg, 0.8mg으로 권장량의 83.2%, 72.5%를 섭취하고 있었

으며 비만군이 비비만군보다 비타민 B₁의 섭취량이 유의적으로 적었다(p<0.001). 비타민 B₂의 섭취량은 비비만군과 비만군이 각각 0.5mg, 0.5mg으로 권장량의 37.5%, 36.4%로 비만 고혈압 환자들이 유의적으로 적게 섭취하고 있었으며(p<0.01), 나이아신의 섭취량은 비비만군과 비만군이 각각 10.0mg, 9.3mg으로 권장량의 72.3%, 66.7%로 나타나 비만군이 비비만군보다 유의적으로 적었다(p<0.001). 이는 비비만 고혈압 환자들의 콩밥 등의 잡곡밥 섭취율이 약 35.5%인데 비하여 비만 고혈압 환자들의 잡곡밥 섭취율이 28.6%로, 비비만 고혈압 환자들이 비만 고혈압 환자들보다 잡곡밥을 많이 섭취하고 있기 때문인 것으로 사료된다. 비타민 C 섭취량은 비비만군과 비만군이 각각 101.9mg, 93.3mg으로 권장량의 142.5%, 133.3%로 비만군이 낮았으나 유의적인 차이는 없었으며 임경숙⁴⁴⁾의 연구에서도 비타민 C의 섭취량이 권장량의 133.2%로 본 연구와 같은 경향이였다. Van Itallie⁴⁵⁾에 따르면 노인집단에서 혈압과 비타민 C의 섭취량과는 음의 상관관계를 나타낸다고 한다. 최근 고혈압과 식이요인에 관한 연구에서 총열량, 나트륨, 포화지방산, 알코올 등의 섭취는 고혈압과 양의 상관관계가 있고 단백질, 섬유소, 마그네슘, 칼슘, 칼륨, 비타민 C, 비타민 D, 카페인 등의 섭취

량은 고혈압과 음의 상관관계가 있다고 하였다³⁾. 본 연구에서 모든 고혈압 환자가 비타민 C와 인을 제외한 대부분의 영양소가 권장량에 미달되게 섭취하고 있었으며, 비만군이 비비만군보다 적게 섭취하고 있었다. 특히 칼슘, 비타민 A, 비타민 B₂는 권장량의 50%에도 미치지 못해 임경숙⁴⁾의 연구와 비교시 수원지역 고혈압 환자의 섭취량보다도 더 낮은 수준임을 볼 수 있었다. 또한 인, 비타민 B, 비타민 B₆, 나이아신의 권장량에 대한 비율이 비만 고혈압 환자들에서 비비만 고혈압 환자들보다 유의적으로 낮게 나타났는데 이는 농촌 지역의 열악한 식사 섭취 상태와 비만 고혈압환자의 식사조절에 의한 것으로 보여 비만 고혈압 환자와 비비만 고혈압환자로 세분화된 교육의 필요성이 대두되었다.

7. 건강실천 행위, 고혈압 관련 지식 및 영양지식

연구대상자의 건강행위, 고혈압 관련 지식 및 영양지식에 관한 결과는 Table 8과 같으며 두 군간의 유의적 차이는 없었다. 건강실천 행위에 대한 문제는 황정희 등²⁾의 건강행위 실천항목을 참고로 하여 고혈압 진단 후 '규칙적으로 운동을 한다', '신선한 야채나 과일을 많이 먹고 있다', '싱겁게 먹는다', '규칙적으로 혈압을 측정하고 있다', '고혈압 치료를 위해 의사의 지시대로 잘 따르고(약을 복용하고) 있다', '고혈압에 대한 교육을 실시한다면 참가할 용의가 있다'의 문항에 O, X로 답하도록 하였다.

건강실천 행위에 대한 문제는 6점 만점에 비비만 고혈압 환자들이 3.8점, 비만 고혈압 환자들이 4.1점이었다. 고혈압 진단 후 '규칙적으로 운동을 한다'는 두 군간의 유의적 차이는 없었으나 규칙적으로 운동을 하지 않는 환

자가 61.0%이상으로 보건소 고혈압 환자에 대한 운동의 필요성과 이에 대한 교육이 필요하였다. 전체 환자의 58% 이상이 '신선한 야채나 과일을 많이 먹고 있다'고 하였고 두 군간의 유의적 차이는 없었다. '싱겁게 먹는다'는 비비만군이 34.9%, 비만군이 57.1%로 비비만군보다 '싱겁게 먹는다'라고 한 환자가 유의적으로 ($p<0.05$) 많았다. '규칙적으로 혈압을 측정하고 있다', '고혈압 치료를 위해 의사의 지시대로 잘 따르고(약을 복용하고) 있다'는 전체 환자의 88% 이상이 '그렇다'라고 하였으며, 두 군간의 유의적 차이는 없었다. '고혈압에 대한 교육을 실시한다면 참가할 용의가 있다'는 60% 이상의 환자들이 그렇다고 하였으며 두 군간의 유의적 차이가 없었다. 황정희 등²⁾의 연구에서도 건강실천행위의 문제는 6점 만점에 평균 3.7점으로 본 연구와 비슷하였으며, 학력이 높을수록 경제상태가 좋을수록 그리고 생산직보다 사무직인 사람의 건강실천행위 점수가 높았다.

고혈압 관련지식은 황정희 등²⁾의 고혈압 관련지식을 참고로 하여 '지나친 소금 섭취는 혈압을 상승시킨다', '뚱뚱한 사람이 고혈압에 더 잘 걸린다', '고혈압의 특별한 증상이 없으면 치료를 하지 않아도 된다', '고혈압은 지속적으로 관리해야 한다', '고혈압을 제대로 치료하지 않으면 중풍 등의 합병증이 생긴다', '고혈압을 치료하면 정상 혈압으로 치료될 수 있다', '나이가 많은 사람에게 고혈압은 더 많다', '복용하던 혈압약을 중단하면 혈압은 다시 상승한다'의 문항으로 O, X로 답하도록 하여 총 8점 만점에 비비만 고혈압 환자들이 6.4점, 비만 고혈압 환자들이 6.7점이었으며 두 군간의 유의적 차이는 없었다. '고혈압은 지속적으로 관리해야 한다', '고혈압을 제대로 치료하지 않으면 중풍 등의 합병증이 생긴다', '복용하던 혈압약을 중단하면 혈압은 다시 상승한다'를 '그렇다'고 한 환자는 97% 이상이었으며 '지나친 소금 섭취는 혈압을 상승시킨다', '고혈압을 치료하면 정상 혈압으로 치료될 수 있다', '나이가 많은 사람에게 고혈압은 더 많다'를 '그렇다'고 한 환자는 81% 이상이었으며 '뚱뚱한 사람이 고혈압에 더 잘 걸린다'라고 한 환자는 74% 이상이었으며 '고혈압의 특별한 증상이 없으면 치료를 하지 않아도 된다'라고 답한 환자는 약 46%로

Table 8. Effort for health maintenance, knowledge score of hypertension and nutrition of the subjects according to BMI

	Non-obese	Obese	Significance
Health maintenance	3.8(1.3) ¹⁾	4.1(1.1)	NS ²⁾
Hypertension knowledge	6.4(1.4)	6.7(1.0)	NS
Nutrition knowledge	6.8(1.0)	7.1(0.9)	NS

¹⁾ Mean±Standard Deviation

²⁾ Not significant

전체 환자의 약 반정도만이 고혈압은 특별한 증상이 없어도 치료해야 한다고 하여 고혈압의 지속적 관리에 대한 교육이 필요하였다. 황정희 등²⁰⁾의 고혈압 관련 지식에 대한 연구에서는 10점 만점에 8.4점이었다.

고혈압에 대한 영양지식은 임경숙⁴¹⁾의 연구를 참고로 하여 'MSG(감미료)는 고혈압 환자에게 나쁘다', '술은 고혈압 환자에게 나쁘다', '혈압관리를 위한 가장 쉬운 방법은 혈압약을 먹는 것이다', '야채를 많이 먹는 것은 고혈압 환자에게 좋다', '아침을 먹지 않는 것은 점심을 많이 먹게 되므로 나쁘다', '새우에는 콜레스테롤이 많다', '심혈관계질환을 예방하기 위해 동물성 지방 섭취를 줄인다', '좋은 건강을 위해 균형된 식사 대신에 영양보충제를 먹어도 된다'의 문항에 O,X로 답하도록 하여 총 8점 만점에 비비만 고혈압 환자들이 6.8점, 비만 고혈압 환자들이 7.1점이었으며 두 군간의 유의적 차이는 없었다. '야채를 많이 먹는 것은 고혈압 환자에게 좋다'는 모든 환자들이 '그렇다'라고 하였으며, '술은 고혈압 환자에게 나쁘다', '혈압관리를 위한 가장 쉬운 방법은 혈압약을 먹는 것이다', '아침을 먹지 않는 것은 점심을 많이 먹게 되므로 나쁘다', '심혈관계질환을 예방하기 위해 동물성 지방 섭취를 줄인다'를 '그렇다'라고 한 환자는 83%이었으며 'MSG(감미료)는 고혈압 환자에게 나쁘다'라고 한 환자는 76%이상이었다. '새우에는 콜레스테롤이 많다'라고 한 환자는 비비만군은 58%, 비만군은 70%로 두 군간의 유의적 차이는 없었으나 비비만군 고혈압환자들의 콜레스테롤 식품에 대한 인식도가 낮았다. '좋은 건강을 위해 균형된 식사 대신에 영양보충제를 먹

어도 된다'라고 한 환자는 비비만군은 46%, 비만군은 63%로 두 군간의 유의적 차이는 없었으나 비만군의 환자들이 균형된 식사에 대한 영양교육의 필요성이 대두되었다. 임경숙⁴¹⁾의 연구에서 영양지식 점수는 10점 만점에 6.7점으로 본 연구와 유사하였으며 영양교육 실시 후 유의적으로 증가하였다(p<0.001).

일반적으로 건강행위에 대한 교육의 효과가 나타나기 위해서는 건강행위에 관련된 정확한 지식의 습득이 필요하다고 하며⁴²⁾, 영양지식은 바람직한 식품의 선택능력을 향상시키고 식사태도를 개선시키며⁴³⁾, 식품섭취량과도 밀접한 관련성이 있다고 한다⁴⁴⁾. 따라서 고혈압 환자를 대상으로 영양지식 향상을 위한 영양교육의 실시가 바람직하리라 보인다.

8. 혈액조사

연구대상자들의 혈액성상은 Table 9와 같으며 두 군간의 유의적 차이는 없었다. 고혈압은 동맥경화, 신장, 심장, 뇌 등의 표적장기의 손상 및 심혈관 질환의 발병률을 높이므로²⁰⁾ 본 연구에서는 고혈압 환자의 예후를 나쁘게 하는 것으로 알려져 있는 위험요인들의 상태를 평가하는데 유용한 검사항목들을 조사하였다. 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자의 각각 혈액 중 요질산농도는 11.9mg/dl, 12.3mg/dl, 크레아티닌은 0.8mg/dl, 0.8mg/dl로 정상범위에 속하여 보건소 고혈압 환자의 신장기능에는 별 문제가 없는 편이었다. 총 콜레스테롤은 205.0mg/dl, 194.1mg/dl로 두 군 모두 정상범위이나 약간 높은 수

Table 9. Blood parameters of the subjects according to BMI

Variable(mg/ dl)	Non-obese	Obese	Normal range(mg/ dl)	Significance
BUN ¹⁾	11.9(3.1) ²⁾	12.3(2.8)	8~26	NS ⁴⁾
Creatinine	0.8(0.2)	0.8(0.2)	0.4~1.5	NS
Total cholesterol	205.0(30.2)	194.1(42.3)	140~260	NS
Triglyceride	140.5(72.5)	144.9(71.2)	40~200	NS
HDL-cholesterol	43.7(7.7)	40.6(6.9)	30~80	NS
FBG ²⁾	94.4(25.1)	92.5(17.3)	70~110	NS

¹⁾ Blood Urea Nitrogen

²⁾ Fasting Blood Glucose

³⁾ Mean±Standard Deviation

⁴⁾ Not significant

준이었으며 이는 고혈압 환자의 혈청 콜레스테롤이 정상 인보다 평균치에서 조금 높기는 하나 정상치 범위내에서 유의성이 없었다는 보고⁵³⁻⁵⁴⁾와 일치하였다. 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자의 증성지방은 140.5mg/dl, 144.9mg/dl이었으며, HDL-콜레스테롤은 43.7mg/dl, 40.6mg/dl로 비비만군이 약간 높았으나 유의적 차이가 없었으며, 공복 혈당은 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자가 각각 94.4mg/dl, 92.5mg/dl로, 모든 수치가 정상수준이었다. Jarret 등⁵⁵⁾과, 이강숙 등⁵⁶⁾은 공복시 혈당의 증가가 혈압상승과 유의한 상관성이 있다고 하며 혈당이 높을수록 혈압이 증가한다고 보고하였다. 혈압을 치료 관리한다는 뜻은 단순히 혈압을 낮추는 것뿐만 아니라 고혈압의 일차적 원인과 고혈압으로 인한 표적 장기의 손상정도를 점검해보고 교정하며 적절한 관리를 통하여 미래에 예상되는 모든 합병증을 예방하여 환자들의 삶의 질을 높이고 수명을 연장시키는 것이라 한다⁵⁷⁾.

결론 및 제언

본 연구는 지역보건소에서 체질량지수에 따라 비비만군과 비만군으로 분류한 고혈압 환자를 대상으로 식습관, 영양상태 및 고혈압 관리실태를 조사하여 비만 고혈압 환자와 비비만 고혈압 환자를 비교하고, 일부 지역 보건소 고혈압 환자의 실태를 파악하여 고혈압 환자의 혈압 관리를 위한 영양교육의 기초자료를 제공하고자 수행되었다.

- 1) 본 연구 대상자의 평균연령은 비비만 고혈압 환자군이 61세, 비만 고혈압 환자군이 58세로 두 군간에 유의적 차이는 없었으며 50~60대의 환자가 약 81%를 차지하였다. 수축기 혈압과 이완기 혈압은 평균 141mmHg, 87mmHg로 두 군간의 유의적 차이는 없었다. 본 연구 고혈압 환자의 50% 이상이 여자였으며 학력은 전체 환자의 약 80%정도가 중학교 졸업이하 수준이었다.
- 2) 연구대상자들의 흡연, 음주, 운동상태는 두 군간의 유의적 차이가 없었다. 담배를 '피우지 않는다'고

답한 고혈압 환자는 약 83.3%이상으로 대부분의 환자들이 담배를 피우지 않고 있었다. 음주의 빈도는 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자들이 각각 '술을 마시지 않는다'가 48.8%, 47.6%로 가장 높았으며, '일주일에 1~2번 마신다'와 '매일 마신다'는 환자가 50% 정도로 고혈압 환자를 대상으로 금주에 대한 교육이 필요하였다. 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자의 운동빈도는 '매일 한다'가 각각 23.3%, 19.0%이었으며, '운동을 하지 않는다'가 48.8%, 33.3%로 가장 높았다. 고혈압의 발병기간은 '1~5년'이 비비만군과 비만군이 각각 44.2%, 54.8%로 가장 높아 전체 환자의 약 50% 정도를 차지하였으며, '15년 이상'된 환자도 16.3%, 11.9%를 차지하였다. 혈압약 복용실태는 두 군 모두 90% 이상이 규칙적으로 혈압약을 잘 복용하고 있었다. 본 연구의 60%이상의 환자들이 고혈압의 영양교육을 받지 않았으며 고혈압 가족력은 유의적이지 않았으나 비비만군이 높은 경향을 나타내었다.

- 3) 연구 대상자의 식사빈도와 식습관은 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자와의 유의적 차이는 없었다. 식사시간이 규칙적인 환자는 약 50%였으며, 아침·점심·저녁을 매일 섭취한다는 환자는 90% 이상이었으며 이는 식후 섭취하는 혈압약 복용과 관련 있는 것으로 사료된다.
- 4) 연구대상자들의 열량섭취량은 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자들이 각각 1459kcal, 1420kcal로 이는 권장량의 각각 73.3%, 69.0%였으며 두 군간의 유의적인 차이는 없었다. 칼슘 섭취량은 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자 모두 약 291mg 정도로 권장량의 40% 정도로 낮았다. 철의 섭취량도 권장량의 약 60%로 적게 섭취하고 있었으며 비타민 A의 섭취량은 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자들이 각각 266.4 μ gRE, 270.6 μ gRE로 각각 권장량의 37.5%, 38.7%이었다. 비타민 B₁의 섭취량은 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자들이 각각 0.9mg, 0.8mg으로 권장량의 83.2%, 72.5%를 섭취하고 있었으며(p<0.001) 나이아신의 섭취량은 비비만 고혈압 환

자와 비만 고혈압 환자들이 각각 10.0mg, 9.3mg으로 권장량의 72.3%, 66.7%로 비만 고혈압 환자가 비비만 고혈압 환자보다 유의적으로 적었다($p<0.001$). 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자의 비타민 B₆의 섭취량도 권장량의 각각 37.5%, 36.4%로 비만 고혈압 환자들이 유의적으로 적게 섭취하고 있었다($p<0.01$). 비타민 C는 권장량보다 많이 섭취하고 있었으며 두 군간의 유의적인 차이는 없었다.

- 5) 연구대상자의 건강행위, 고혈압 관련 지식 및 영양 지식에 관한 점수는 두 군간의 유의적 차이는 없었다. 건강실천 행위에 대한 문제는 6점 만점에 비비만 고혈압 환자들이 3.8점, 비만 고혈압 환자들이 4.1점이었으며 고혈압 관련지식은 8점 만점에 비비만 고혈압 환자들이 6.4점, 비만 고혈압 환자들이 6.7점이었고 고혈압에 대한 영양지식은 8점 만점에 비비만 고혈압 환자들이 6.8점, 비만 고혈압 환자들이 7.1점이었다.
- 6) 연구대상자들의 혈액성상은 비비만 고혈압 환자와 비만 고혈압 환자간의 유의적 차이는 없었다. 혈중 요질산농도와 중성지방, 공복혈당은 정상범위에 속하였으며 총 콜레스테롤은 비비만군과 비만군 각각 205.0mg/dl, 194.0mg/dl로 두 군 모두 정상범위이나 약간 높은 수준이었다. HDL-콜레스테롤은 비비만군과 비만군 각각 43.7mg/dl, 40.6mg/dl으로 비비만 고혈압 환자들이 약간 높았으나 유의적 차이는 없었다.

본 연구 결과에 따르면 비만도에 따른 고혈압 환자의 식습관, 영양지식 및 고혈압 관리실태는 유의적인 차이를 보이지 않는다. 체질량지수가 높은 비만 고혈압 환자군이 고혈압 유발위험요인들을 더 많이 가지고 있을거라 생각되었으나 본 실험에서는 그러한 결과가 나타나지 않았다. 이는 연령이나 성별에 따라 적정체중(healthy weight)이 다르고, 특히 노인들의 경우 젊은 성인에 비하여 질병을 유발하지 않는 적정체중이 증가하고 체지방량이 증가되므로 체질량지수로 비만상태를 분류하는 것에 제한이 있다고 사료된다²⁹⁾. 혈압은 비비만 고혈압 환

자와 비만 고혈압 환자, 두 군 모두 Joint National Committee(JNC-VI, 1997)²⁰⁾의 분류에 의거한 '경계역 이상의 고혈압 단계'에 속하여 보건소를 이용하는 고혈압 환자들의 혈압이 정상범위로 관리되지 않고 있어 혈압 관리에 대한 지속적 교육이 필요하였다. '운동을 하지 않는다'라고 한 환자는 비비만 고혈압 환자는 48.8%, 비만 고혈압 환자는 33.3%로, 비만 고혈압 환자는 체중관리를 위해 운동이 필요함에도 불구하고 30%이상의 환자들이 운동을 하지 않고 있었다. 운동은 이완기 혈압보다는 수축기 혈압을, 정상적인 혈압을 가진 사람보다는 고혈압인 사람에게서 효과가 더 크다고 보고되고 있어 고혈압 환자에게 특히 비만 고혈압 환자에게 규칙적인 유산소 운동의 필요성에 대한 교육이 요구되었다. 또한 본 연구의 설문조사시 보건소 고혈압 환자들이 섭취하는 반찬의 종류가 다양하지 못하고 나트륨 함유량이 많은 장류나 김치류, 젓갈류의 섭취빈도가 높아 고혈압 환자는 싱겁게 먹어야 한다는 것은 알고 있었으나 실제 식사 섭취에서는 잘 이행되고 있지 않아 영양교육시 저염식에 대한 실제 식생활에서의 교육이 필요하였다. 연구대상자의 영양소 섭취량은 비타민 C와 인을 제외한 대부분의 영양소가 권장량에 미달되게 섭취하고 있었으며 특히 칼슘, 비타민 A, 비타민 B₆는 권장량의 40%에도 미치지 못하게 섭취하고 있어 환자 개개인에 필요한 적정 열량 섭취량과 영양소 섭취에 대한 식품의 종류와 섭취량에 대한 교육이 필요하였다. 또한 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신의 권장량에 대한 비율이 비만 고혈압 환자들에서 비비만 고혈압 환자보다 낮게 나타났는데 이는 비만 고혈압 환자들의 콩밥 등의 잠곡밥 섭취율이 비비만군보다 적게 섭취하기 때문인 것으로 사료되었으며 고혈압의 영양지식 문항 중 '좋은 건강을 위해 균형된 식사 대신에 영양보충제를 먹어도 된다'라고 한 환자는 비비만군은 46%, 비만군은 63%로 두 군간의 유의적 차이는 없었으나 비만 고혈압 환자에 대한 다양하고 균형된 식사에 대한 영양교육의 실시와 나아가 비만 고혈압 환자와 비비만 고혈압환자로 세분화된 교육의 필요성이 요구되었다. 더구나 보건소내 고혈압 관리 기준은 보건 의료 인력의 의지가 부족하고 건강 인자 위험 평가와 관리를 위한 노

력이 형식적이거나 부적절하고 단순 약물 위주의 치료에 그치고 있다고 하여³⁰⁾ 보건소내 고혈압 환자를 위한 영양교육과 고혈압 관리를 실시할 수 있는 전문 영양사의 필요성이 대두되었다.

앞으로 전국민 대상으로 연령 및 성별 차이에 따른, 질병 유병률과 연관시킬 수 있는 체질량지수 분포가 파악되어야 할 것이며³¹⁾, 지역사회 고혈압 환자들의 경우 대부분이 약물치료만 실행하고 있는 실정이어서 지역사회 보건소 고혈압 환자들에 대한 각 개인의 특성에 적합한 금주, 금연, 운동, 식습관 및 식요소법에 관한 쉽고 체계적이며 지속적인 영양교육의 실시로 지역사회 고혈압 환자의 예방 및 관리가 이루어져야 한다.

참고 문헌

1. 서일, 지선하, 김일순. 한국에서의 심혈관계 질환의 변천 양상, 한국역학회지 15(1):40-46, 1993.
2. 이정균. 순환기 질환 발생 양상의 시대적 변화, 대한의학협회지 37(11):1292-1295, 1994.
3. 문현경, 정효지. 노인집단을 대상으로 한 고혈압의 식이위험요인에 관한 연구, 한국영양학회지 32(1):90-100, 1999.
4. 보건복지통계연보, 보건복지부 제 344호, 1998.
5. 고운영, 김정순. 일부 농촌 성인을 대상으로 한 고혈압과 식이섭취량과의 관계에 관한 연구, 예방의학회지 30(4):729-740, 1997.
6. 이홍순. 고혈압 치료의 최신지견, 가정의학회지 22(5):S140-146, 2001.
7. 김화영, 조미숙, 장영애, 원혜숙, 이현숙. 임상영양학, 신광출판사, 2001.
8. 손숙미, 허귀엽. 치료받기전 고혈압 환자의 신체계측치와 생화학 영양상태 특성에 관한 연구, 대한지역사회영양학회지 5(4):624-632, 2000.
9. 차연순, 윤영숙, 임신애, 박혜순. 비만 환자의 대사합병증에 관한 연구, 가정의학회지 21(10):1269-1276, 2000.
10. 이가영, 박태진. 40세 이상의 일부 성인에서 비만이 건강에 미치는 영향, 가정의학회지 18(3):284-293, 1997.
11. Chiang, B. N., Perlman, L. V., Epstein, F. H., Overweight and Hypertension, A Review, Circulation 403-421, 1969.
12. Havlik, R. J., Habert, H. B., Fabsitz, R. R., Feinleib, M., Weight and hypertension, Annals of Internal Medicine 98(2):855-859, 1983.
13. Spiegelman, D., Israel, R. G., Bouchard, C., Willet, W. C., Absolute fat mass, percent body fat, and body-fat distribution : Which is the real determinant of blood pressure and serum glucose?, Am. J. Clin. Nutr., 55:1033-1044, 1992.
14. 김일순, 서일, 오희철, 이용호, 오대규. 강화지역의 일반 성인인구를 대상으로 한 고혈압의 위험요인 연구, 한국역학회지 3(1):37-43, 1981.
15. 감신, 예민해, 이성국, 천병렬. 고혈압의 위험요인에 대한 환자-대조군의 연구, 예방의학회지 24(2):221-231, 1991.
16. 이강숙, 김정아, 박정일. 한국인의 일부 도시인에서 비만, 이상혈당, 이상지질혈증의 집락과 고혈압의 관련성, 예방의학회지 31(1):59-71, 1998.
17. Kannel, W. B., Garrison, R. J., Dannenberg, A. L., Blood pressure trends in normotensive persons : The Framingham Study, Am. Heart. J., 125:1154-1158, 1993.
18. 이홍순. 노인고혈압의 치료, 가정의학회지 20(4):309-313, 1999.
19. Dyer, A. R., Elliott, P., Shipley, H., Body mass index and associations of sodium and potassium with blood pressure in intersalt, Hypertension 23:729-736, 1994.
20. 김영일, 김남익, 원은경, 최건식. 고혈압환자의 비만 동반시 혈청지질 및 심폐기능의 변화, 대한 스포츠의학회지 18(1):92-100, 2000.

21. 임경숙, 한문화, 강용화, 박혜련, 김찬호, 보건소 고혈압 영양교육 참여자의 식생활 요인 분석, 대한지역사회학술지 6(2):125-135, 2000.
22. 황정희, 강복수, 윤성호, 김석범, 이경수. 고혈압 환자의 건강행태, 보건교육·보건지역학회지 17(1):115-130, 2000.
23. 정귀옥, 전진호, 손혜숙, 강정학, 김휘동, 조규일, 이채인. 혈압에 영향을 미치는 위험요인에 관한 연구, 한국역학회지 17(2):201-213, 1995.
24. 이종훈, 조동영, 유병연. 정기건강검진에서 나타난 심혈관계 질환위험요인에 대한 연구, 가정의학회지 13(4):364-375, 1992.
25. Elliott, P., Rogers, S., Scally, G., Sodium, potassium, body mass, alcohol and blood pressure in three united kingdom centers(the Intersalt Study), Eur. J. Clin. Nutrition 44:637-645, 1990.
26. 박정일, 이원철, 맹광호. 청장년기 남녀 혈압에 대한 연령, 출생코호트 및 비만도의 효과, 한국역학회지 9:228-235, 1987.
27. Kannel, W. P., Gordon, T., Evaluation of cardiovascular risk in the elderly : The Framingham Study, Bull. NY. Acad. Med., 54:573-580, 1978.
28. 한국농촌의학회 : 건강증진시대의 고혈압 현황과 관리방안, 추계학술대회 심포지엄 연세집, pp.297-333, 1997.
29. 이가영, 박민선, 박태진. 농촌지역 노인에서 고혈압과 체질량지수의 관련성, 가정의학회지 22(7):1086-1094, 2001.
30. 문옥륜, 김남순, 장선미, 윤태호, 김성욱. 국민건강조사자료를 통한 체질량지수와 고혈압과 당뇨병 유병률과의 관계 20(6):771-786, 1999.
31. National Institute of Health, The 6th report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure, 1997.
32. Lang, T., Bureau, J. F., Degoulet, P., Blood pressure, coffee, tea and tobacco consumption : an epidemiological study in Algiers, EUR. Heart. J., 4(9):602-607, 1983.
33. Phillips, S. J., O'Fallon, W. M., Whishant, J. P., A population-based model for predicting blood pressure, Mayo. Clin. Proc., 63(7):700-706, 1988.
34. Salvaggio, A., Periti, M., Quaglia, G., The independent effect of habitual cigarette and coffee consumption on blood pressure, Clin. Pharmacol., Ther., 47(1):57-60, 1990.
35. Kim, J. S., Kim, S. J., Jones, D. W., Hong, Y. P., Hypertension in Korea : A National Study. Am. J. Prev. Med., 10(4):200-204, 1994.
36. 고운영, 김정순, 문용, 임민경, 고민경. 일부 농촌 성인의 유병률과 역학적 특성, 한국역학회지 18(1):55-63, 1996.
37. United States Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service : smoking and health : A Report of the Surgeon General, DHEW publication No(PHS) 79-50066, 1997.
38. Stamler, J., Caggiula, A. W., Grandits, G. A., Relation of body mass and alcohol, nutrients, fiber and caffeine intakes to blood pressure in the special intervention and usual care groups in the Multiple risk Factor Intervention Trial, Am. J. Clin. Nutr., 65(5):338-365, 1997.
39. Arroll, B., Beaglehole, R., Does physical activity lower blood pressure : a critical review of the clinical trials, J. Clin. Epidemiol., 45:439-447, 1992.
40. Kelley, G., McClellan, P., Antihypertensive effects of aerobic exercise, Am. J. Hypert-

- ens., 7:115-119, 1194.
41. Fagard, R. H., Prescription and result of physical activity, *J. Cardiovasc. Phymacol.*, 1(25S):S20-27, 1995.
 42. Tobian, L., The relationship of salt and hypertention, *Am. J. Clin. Nurt.*, 32:2739-2748, 1979.
 43. Parijs, J., Moderate sodium restriction and diuretics in the treatment of hypertension, *Am. Heart. J.*, 85:22-34, 1973.
 44. 임경숙. 지역사회 보건소 고혈압 환자 영양교육의 효과평가, *대한지역사회영양학회지* 5(4):654-661, 2000.
 45. McCarron, D. A., Morris, C. D., Cole, C., Dietary calcium in human hypertension, *Science* 217:267-269, 1982.
 46. Gillman, M. W., Oliverson, S. A., Moore, L. L., Ellison, C., Inverse association of dietary calcium with systolic blood pressure in young childrens, *JAMA.*, 267:2340-2343, 1992.
 47. 최혜미. 21세기 영양학, 교문사, 1998.
 48. Van Itallie, T. B., Health implications in overweight and obesity in the United States, *Ann. Intern. Med.*, 103:983-988, 1985.
 49. Finnegan, J. R., Viswanath, K., Communication theory and health behavior change. The media studies framework, In : Glanz K, Lewis FM, Rimer BK eds. *Health behavior and health education, Theory, research and practice*, 2nd ed., Jossey-Bass Pub., pp.313-328, 1997.
 50. Briley, M. E., The determinants of food choices of the elderly, *J. Nutr. Elderly.*, 9(1):39-45, 1989.
 51. Axelson, M. L., Federline, T. L., Brinberg, D., A meta-analysis of food and nutrition-related reseach, *J. Nutr. Educ.*, 17(1):51-54, 1985.
 52. 권영주. 고혈압의 정의, *의약정보* 26(3):3-4, 2000.
 53. 손의석, 강석효, 한승호. 한국인 고혈압증의 임상적 연구, *대한내과학회지* 11(4):199-217, 1968.
 54. Simons, L. A., Simoms, J., McCallum, J., Friedlanger, Y., Dubbo study of the elderly : Hypertension and lipid levels, *Atherosclerosis*, 92:59-65, 1992.
 55. Jarret, R. T., Keen, H., MaGartney, M., Glucose tolerance and blood pressure in two population samples : their relation to diabetes mellitus and hypertention, *Int. J. Epidemiol.*, 7:15-23, 1987.
 56. 이강숙, 최환석, 신호철. 과체중, 고혈당 및 고콜레스테롤증에 대한 고혈압의 비교위험도, *가정의학회지* 15(12):1147-1156, 1994.
 57. 박인수. 일차진료에서 고혈압의 진단과 치료, *가정의학회지* 23(1), 2002.
 58. 김영택. 일개 보건소 진료실 고혈압 환자의 혈압 관리율 평가 경험, *농촌의학회, 추계학술대회 심포지움* 연세집, pp.309-324, 1997.