

한국인 성인남녀의 알코올 섭취가 혈압에 미치는 영향 : 2001 국민건강·영양조사자료를 이용하여*

김영옥[†]

동덕여자대학교 식품영양학과

Moderate Alcohol Consumption Does Not Prevent the Hypertension among Korean: the 2001 Korean National Health and Nutrition Examination Survey

Young Ok Kim[†]

Department of Food and Nutrition, College of Natural Science, Dongduk Women's University, Seoul, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to test whether moderate alcohol consumption has any positive effect on lowering blood pressure among Koreans. Study subjects were Korean adults 20 years or older (n=5,234) who participated in the 2001 Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). Analysis of variance and analysis of covariance were used to construct univariate and multivariate models relating alcohol consumption to blood pressure for the analysis. After adjustment for possible covariates, drinkers (regardless of drinking level) had significantly higher systolic and diastolic blood pressure, compared with never-drinker for male subjects. Diastolic and systolic blood pressures were also significantly elevated with the drinking frequency and amount of alcohol intake among male subjects. For the female subjects, only diastolic blood pressure was significantly associated with the alcohol consumption at multivariate model, however, low level alcohol consumption did not show any sign of lowering effects on blood pressure. The result implies that moderate alcohol consumption did not have any positive effect on lowering blood pressure among Koreans for either sex. (*Korean J Community Nutrition* 11(6) : 707~713, 2006)

KEY WORDS : drinking · hypertension · moderate alcohol consumption Korean · Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)

서론

1960년대 이후의 한국인의 건강은 사회경제적 발전과 생활수준의 향상으로 평균 수명은 연장되었으나 만성질환의 이환율은 증가하면서 새로운 사회적 건강문

제로 대두되고 있다(Jun & Hwang 2004). 2004년도 통계청자료에 의하면 암으로 인한 사망률 다음으로 뇌혈관계질환, 심장질환과 같은 고혈압성질환 등이 사망률의 높은 우선순위를 차지하고 있다. 그동안 국내외에서 수행된 연구 결과, 고혈압에 영향을 미치는 위험요인은 나이, 사회경제적 수준, 비만도, 식습관, 신체적 활동, 흡연, 음주, 스트레스, 가족력등인 것으로 나타났다(Horan 등 1990; Moon 등 1999; Henriksson 등 2003). 특히, 음주와의 관련성의 경우, 서양인의 경우에는 적정량의 알코올을 섭취하는 것은 심혈관질환의 위험을 감소시키는 것으로 보고되고 있다(Agarwal & Srivastaba 2001). 즉, 알코올섭취와 심혈관질환의 이환 관계는 J자형 혹은 U자형의 관련성을 나타내고 있

접수일 : 2006년 8월 18일

채택일 : 2006년 11월 14일

*This research was supported by grants from PJI-PGI-CH12-0002 of the Health Research and Development Project, Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea.

[†]Corresponding author: Young Ok Kim, Department of Food and Nutrition, Dongduk Women's University, #23-1 Wolgok-dong, Sungbuk-ku, Seoul 136-714, Korea

Tel: (02) 940-4463 Fax: (02) 940-4193

E-mail: yok@dongduk.ac.kr

다. 이는 심혈관질환의 위험이 알코올섭취가 많은 경우 가장 높고, 적정량 이하의 가벼운 정도일 때 가장 낮은 반면, 전혀 마시지 않는 경우 증가한다는 것으로 나타나고 있다(Rimm 등 1999; Corrao 등 2000). 그 외에도 많은 서양인을 대상으로 한 역학적 연구결과들에 의하면 적정량 이하의 알코올섭취는 심혈관질환에 보호적 작용을 하여 그 위험성을 줄이며(Rimm 등 1999; van Tol & Hendricks 2001; Agarwal 2002), 하루 0~20g의 알코올섭취는 약 20%정도 고혈압의 위험도를 낮추는 것으로 보고되고 있다(Corrao 등 2000).

그러나 위와 같은 결과는 유럽이나 미국인을 대상으로 한 연구가 대부분이며, 아시아인을 대상으로 한 연구는 드물다. 알코올섭취가 혈압에 미치는 영향에 대한 한국인대상 연구결과는, 연구대상 인구에 따라 그 결과가 각기 다른 양상을 보여주고 있는 실정이다(Jun & Hwang 2004; Lee 등 2000; Yoo 등 2003). 그러므로 대표적인 인구집단을 대상으로 한국인의 일상적인 습관중의 하나인 적은양의 알코올섭취가 서양인의 경우에서와 같이 혈압을 낮추는 효과가 있어 고혈압의 위험을 감소시키는지 검토해 볼 필요가 있다.

이에 본 연구는 2001년 전 국민을 대상으로 한 대표성 있는 자료인 국민건강영양조사 자료를 이용하여 이를 검토해보고자 한다.

조사 대상 및 방법

1. 조사대상자

본 연구 대상자는 '2001년도 국민 건강·영양조사'에서 건강면접조사에 응한 총 13,200명의 표본인구 중 영양조사인 식품섭취조사를 마친 전체 9,968명 중 20세 이상 성인 남녀 5,234명을 대상으로 하였다. 2001년도 국민건강·영양조사는 2001년 11월 1일부터 12월 31일까지 시행되었다.

2. 조사방법 및 내용

1) 알코올섭취량 및 섭취행태 관련 조사

알코올섭취 및 섭취행태 관련 분석 자료로는 '2001 국민건강·영양조사'에서 2가지 자료를 이용하였다. 하루 알코올섭취량은 영양조사 중 24시간 회상법을 이용한 식품섭취조사 자료를 이용하였고, 알코올 섭취빈도와 섭취행태는 보건의식행태조사 자료의 일부를 이용하였다.

하루 알코올섭취량에 따른 대상자의 분류는 남자의 경우는 비음주(none)군, 음주한 대상자중 음주섭취량을 중심으로 섭취량의 차이가 통계적으로 유의한 차이를

보이는 네 집단인 0~14.9 g, 15.0~34.9 g, 35.0~69.9 g, 70.0 g이상 섭취인 네 군을 포함하여 모두 다섯 군으로 나누었고, 여자의 경우는 비음주군, 섭취량의 차이가 통계적으로 유의한 차이를 보이는 세 집단인 0~4.9 g, 5.0~19.9 g, 20.0 g 이상 섭취인 세 군을 포함하여 모두 네 군으로 나누었다.

이러한 분류를 중심으로 본 연구에서는 한국인의 몸무게와 서양인의 적정섭취수준의 범주를 고려하여, 남성의 경우는 35 g이하 섭취를, 여성의 경우는 20 g이하를 적정섭취수준으로 간주하였다.

알코올 섭취빈도는 영양조사에 나타난 결과를 중심으로 월 1회 이하, 월 2회~주 2회, 주 3회 이상 섭취 등 세 군으로 나누었다. 영양조사에서의 알콜섭취빈도조사는 빈도만 조사되었고 1회 섭취량은 제시되지 않았다. 한편 알코올섭취행태는 보건의식행태조사자료 결과를 중심으로 자주 마신다(frequently), 가끔 마신다(occasionally), 거의 마시지 않는다(almost never), 전혀 마시지 않는다(never), 예전에 마셨다(ex-drinker) 등 다섯 군으로 분류하였다.

2) 혈압자료

혈압자료는 '2001 국민건강·영양조사'에서 검진조사자료를 이용하였다. 검진조사에서 혈압은 수축기(systolic blood pressure, SBP), 이완기(diastolic blood pressure, DBP) 혈압을 각각 2회 측정하였고, 측정치 차이가 4 mmHg 이상인 경우에는 3차 혈압을 측정하였으며, 두 번에 걸친 혈압의 평균값을 개인의 혈압치로 이용하였다.

3) 사회경제요인 및 생활습관

거주지역은 대도시, 중소도시, 읍면으로 분류하였다. 개인의 사회경제적 특성, 이외에 본 연구에서 혈압에 영향을 미칠 수 있는 매개 변수로 고려된 변수는 흡연, 음주, 운동 이었다. 이들 변수의 자료는 보건의식행태조사자료를 이용하였다.

흡연습관은 비흡연군(non-smoker), 과거흡연군(ex-smoker), 현재흡연군(current smoker)의 세 군으로 분류하였다.

운동정도는 거의 하지 않은 군(almost never), 일주일에 1~2회(1~2/wk), 일주일에 3~4회(3~4/wk), 일주일에 5~6회(5~6/wk), 일주일에 7회(7/wk)하는 등의 4군으로 분류하였다.

3. 통계처리

모든 자료의 분석은 SAS 통계 package를 이용하였

다. 조사대상자의 일반적 특성에 대한 분포는 빈도와 백분율로 나타냈고 비연속변수의 경우는 평균 ± 표준편차로 표시하였다. 알코올섭취량, 섭취빈도, 섭취행태에 따른 수축기, 이완기혈압은 연령, 비만도, 운동습관 등을 중심으로 보정하여 GLM(general linear model)을 한 후 ANCOVA(analysis of covariance) test를 한 후, Duncan's multiple range test로 유의성을 검정하였다.

결 과

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사 대상자의 일반적 특성은 Table 1에 나타난 바와 같다. 전체 5,234명 중 성별분포는 남자가 2,240명(42.8%), 여자는 2,994명(57.2%)이었다. 조사대상자의 평균연령은 남자 45.2세, 여자 45.7세이고 연령구성은 남성의 25.9% 여성의 26%가 30~39세로 나타났으며, 남자의 7.2%, 여자의 9.9%가 70세 이상이었다. 하루 평균 에너지섭취량은 남자 2,337 kcal, 여자 1,823 kcal이고, 하루 평균 알코올섭취량은 남자 13.1 g, 여자 2.8 g인 것으로 나타났다. 대상자의 거주지역별 분포를 보면 남자 43.2%, 여자 44.0%가 대도시 거주하며 중소도시 또는 읍면거주자 보다 많았다. 현재 흡연 하고 있는 인구는 남자의 59.5%, 여성의 4%였다. 운동습관은 남녀 모두 과반수이상 이 일주일 동안 거의하지 않는 것으로 나타났다(남 67.1%, 여 75.7%).

2. 알코올 섭취와 혈압의 관련성

알코올섭취수준에 따른 혈압의 변화양상은 Table 2에 제시되었다. 남자의 경우, 수축기 혈압은 알코올섭취 수준 0~14.9 g 섭취 군에서 가장 낮게 나타났으며, 나이, BMI, 운동, 흡연 등의 습관변수를 보정한 다변량 분석(multivariate analysis)의 경우에는 15.0~34.9 g 섭취군에서 가장 낮게 나타났다. 이완기 혈압은 전혀 섭취하지 않은 군에서 가장 낮은 것으로 나타났다. 수축기, 이완기 모두에서 알코올 섭취량이 35~69.9 g인 군에서 가장 높은 혈압을 보여주고 있다. 여성의 경우 알코올 섭취 수준에 따른 모든 군에서 수축기 혈압의 차이가 통계적으로 유의 있는 수준에서 나타나지 않았다. 이완기 혈압의 경우는 적정섭취수준으로 간주할 수 있는 0~4.9 g의 섭취군의 혈압이 가장 낮았고 5.0~19.9 g 섭취군의 혈압이 가장 높았다.

알코올섭취빈도에 따른 혈압의 변화양상은 Table 3에 제시되었다. 남자의 경우는 1주일에 2번 이하 섭취

Table 1. Distribution of study subject by general characteristics and health related habits of alcohol, drinking & exercise

	Men (n=2,240)	Women (n=2,994)
Age(years)	45.2 ± 14.9 ¹⁾	45.7 ± 15.9
20-29	344 (15.3) ²⁾	475 (15.9)
30-39	579 (25.9)	778 (26.0)
40-49	528 (23.6)	656 (21.9)
50-59	348 (15.5)	423 (14.1)
60-69	280 (12.5)	365 (12.2)
≥ 70	161 (7.2)	297 (9.9)
Residential area		
Large cities(metropolis)	968 (43.2)	1,319 (44.0)
Small and medium cities (small town)	718 (32.1)	930 (31.1)
Rural area(county)	554 (24.7)	745 (24.9)
Energy intake (Kcal/day)	2,337 ± 930	1,823 ± 743
Alcohol consumption (g/day)	13.1 ± 35.6	2.8 ± 16.4
Smoking		
Non-smoker	432 (20.7)	2,684 (94.0)
Ex-smoker	412 (19.8)	35 (1.2)
Current-smoker	1241 (59.5)	137 (4.8)
Exercise (times/week)		
Almost never	1398 (67.1)	2,157 (75.6)
1 - 2	200 (9.6)	129 (4.6)
3 - 4	187 (9.0)	240 (8.4)
5 - 6	170 (8.2)	194 (6.8)
7	128 (6.1)	132 (4.6)

1) Values are Mean ± SD

2) Values are number(%)

하는 군보다 3번 이상 섭취하는 군에서 수축기 및 이완기혈압 모두가 높은 것을 보여주고 있다. 여자는 한 달에 두 번 이상 일주일에 두 번 이하의 빈도로 섭취한 군의 수축기와 이완기 혈압이 가장 낮은 것으로 나타났으나 다변량 분석 결과는 통계적으로 유의하지 않았다.

알코올섭취행태에 따른 혈압의 변화양상은 Table 4에 나타난 바와 같다. 남자의 수축기 혈압은 '가끔 마시는 군'(occasionally), '거의 마시지 않는 군'(almost never), '전혀 마시지 않는 군'(never)에서 비슷한 수준으로 낮게 나타났으며, '예전에 마셨던 군'(ex-drinker)에서 가장 높게 나타났다. 이완기 혈압은 '자주 마시는 군'(frequently)에서 나머지 네 군에 보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 여자의 수축기 혈압은 '가끔 마시는 군'(occasionally)에서 가장 낮게, '전혀 마시지 않는 군'(never)에서 가장 높게 나타났으나, 다변량 분석 결과에 의하면, '예전에 마셨던 군'(ex-drinker)에서 '자주 마시는 군'(frequently)으로 갈수록 유의하게 증

가하여 단변량 분석결과와는 다른 양상을 보여주고 있다. 이완기 혈압은 '가끔 마시는 군'(occasionally)과 '예전에 마셨던 군'(ex-drinker)에서 가장 낮게, '자주 마시는 군'(frequently)과 '전혀 마시지 않는 군'(never)에서 비슷한 수준으로 가장 높게 나타났으며, 다변량 분석 결과도 같은 경향을 보이고 있으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었다.

이상의 결과를 요약해보면 본 연구 대상자 중 남성의 경우는 음주량이나 음주빈도가 많아질수록 이완기와 수축기 혈압 모두가 상승하는 경향을 보였으며 현재보다

도 과거의 음주습관이 있는 사람의 혈압이 더욱 높은 경향을 보여주고 있다. 여성의 경우는 남자와는 다르게 알코올 섭취량의 수준에 따라 수축기 혈압의 뚜렷한 차이를 보여주고 있지 않으며 이완기 혈압의 경우에만 적정섭취수준으로 간주할 수 있는 0~49 g 섭취군에서 혈압이 낮은 경향을 보여준다. 음주섭취빈도나 섭취습관이 강할수록 남성과 같이 뚜렷한 수축기와 이완기 혈압의 상승을 보여주고 있지 않을 뿐만 아니라 적정섭취군에서도 통계적으로 유의 있는 수준의 낮은 혈압을 보여주고 있지 않다. 비록 남녀 간에 다른 양상을 보이고

Table 2. The crude and adjusted mean values (\pm SE) of blood pressure by alcohol consumption level for men & women

Sex	Blood pressure		Alcohol consumption (g / d)					p value
			None	0-14.9 n=149	15-34.9 n=164	35-69.9 n=127	\geq 70 n=142	
Men	Systolic blood pressure	model 1	125.6 \pm 0.43 ^{bc}	124.8 \pm 1.46 ^c	126.0 \pm 1.43 ^{bc}	132.3 \pm 1.63 ^a	129.1 \pm 1.48 ^{ab}	0.0003
		model 2	125.7 \pm 0.40 ^b	126.1 \pm 1.34 ^{bc}	125.1 \pm 1.27 ^b	131.0 \pm 1.45 ^a	129.6 \pm 1.37 ^{ac}	0.0006
	Diastolic blood pressure	model 1	79.9 \pm 0.27 ^b	80.4 \pm 0.92 ^b	81.1 \pm 0.94 ^{ab}	83.5 \pm 1.00 ^a	82.9 \pm 0.91 ^a	0.0003
		model 2	79.9 \pm 0.26 ^b	80.5 \pm 0.88 ^b	80.9 \pm 0.84 ^{bc}	83.2 \pm 0.95 ^{ac}	83.0 \pm 0.90 ^{ac}	0.0004
Sex	Blood pressure		Alcohol consumption (g / d)				p value	
			None	0-4.9 n=107	5-19.9 n=98	\geq 20 g / d n=114		
Women	Systolic blood pressure	model 1	119.7 \pm 0.38	115.2 \pm 1.68	120.6 \pm 1.90	120.2 \pm 2.03	0.1207	
		model 2	119.5 \pm 0.31	119.5 \pm 1.55	122.1 \pm 1.62	120.7 \pm 1.51	0.3736	
	Diastolic blood pressure	model 1	74.4 \pm 0.22 ^{ab}	71.9 \pm 1.15 ^b	76.4 \pm 1.16 ^a	75.7 \pm 1.09 ^a	0.0189	
		model 2	74.3 \pm 0.20 ^b	73.6 \pm 0.99 ^b	76.9 \pm 1.03 ^{ac}	75.8 \pm 0.96 ^{bc}	0.0383	

Model 1: P values were based on one-way analysis of variance(ANOVA).

Model 2: P values were based on ANCOVA, adjusted by age, BMI, physical activity and smoking.

Table 3. The crude and adjusted mean values (\pm SE)of blood pressure by frequency of alcohol intake for men and women

Sex	Blood pressure		Frequency of alcohol consumption			p value
			\leq 1time /mo	2 times /mo - 2times /wk	\geq 3 times /wk	
		number of subjects	n=469	n=877	n=147	
Men	Systolic blood pressure	model 1	123.2 \pm 1.24 ^b	124.5 \pm 0.55 ^b	131.7 \pm 0.89 ^a	<.0001
		model 2	124.0 \pm 1.32 ^b	125.6 \pm 0.56 ^b	129.4 \pm 0.77 ^a	<.0001
	Diastolic blood pressure	model 1	78.9 \pm 0.88 ^b	80.4 \pm 0.37 ^b	82.7 \pm 0.53 ^a	<.0001
		model 2	79.4 \pm 0.87 ^b	80.5 \pm 0.37 ^b	82.3 \pm 0.51 ^a	0.004
		number of subjects	n = 93	n = 519	n = 180	
Women	Systolic blood pressure	model 1	116.5 \pm 1.39 ^b	115.4 \pm 0.75 ^b	122.2 \pm 2.13 ^a	0.0035
		model 2	117.0 \pm 1.13	116.2 \pm 0.67	116.9 \pm 1.60	0.8327
	Diastolic blood pressure	model 1	73.4 \pm 0.87 ^b	72.6 \pm 0.43 ^b	76.1 \pm 1.14 ^a	0.02
		model 2	73.4 \pm 0.76	73.0 \pm 0.45	74.0 \pm 1.07	0.65

Model 1: P values were based on one-way analysis of variance (ANOVA).

Model 2: P values were based on ANCOVA, adjusted for age, BMI, physical activity and smoking

a, b: Scheffe's multiple comparison.

Table 4. The crude and adjusted means (\pm SEM) of the blood pressure by the drinking habits for men and women

Sex	Blood pressure		Drinking habit					p value
			Frequently	Occasionally	Almost never	Never	Ex-drinker	
Men	Systolic blood pressure	number of subjects	n=581	n=816	n=296	n=267	n=117	
		model 1	129.6 \pm 0.75 ^b	124.0 \pm 0.57 ^c	124.2 \pm 1.08 ^c	125.6 \pm 1.10 ^c	132.6 \pm 1.91 ^a	<.0001
		model 2	129.8 \pm 0.68 ^a	125.4 \pm 0.58 ^{bc}	124.4 \pm 0.95 ^{bd}	123.1 \pm 1.02 ^b	126.7 \pm 1.56 ^{acd}	<.0001
	Diastolic blood pressure	model 1	82.7 \pm 0.46 ^a	79.9 \pm 0.39 ^b	79.2 \pm 0.65 ^b	78.7 \pm 0.69 ^b	80.7 \pm 1.04 ^b	<.0001
		model 2	82.7 \pm 0.45 ^a	80.1 \pm 0.38 ^b	79.4 \pm 0.62 ^{bd}	78.2 \pm 0.67 ^{cd}	79.0 \pm 1.02 ^{bd}	<.0001
	Women	Systolic blood pressure	number of subjects	n=106	n=644	n=914	n=1128	n=50
model 1			123.7 \pm 2.16 ^{ab}	114.9 \pm 0.63 ^d	117.0 \pm 0.59 ^{cd}	124.4 \pm 0.63 ^a	119.8 \pm 3.82 ^{bc}	<.0001
		model 2	124.7 \pm 1.57 ^a	120.1 \pm 0.65 ^b	119.7 \pm 0.54 ^b	119.3 \pm 0.50 ^b	118.1 \pm 2.30 ^b	0.0234
Diastolic blood pressure		model 1	76.0 \pm 1.22 ^a	72.8 \pm 0.42 ^b	73.7 \pm 0.36 ^{ab}	76.1 \pm 0.35 ^a	72.3 \pm 1.69 ^b	<.0001
		model 2	76.6 \pm 1.00	74.8 \pm 0.42	74.8 \pm 0.34	74.1 \pm 0.32	72.2 \pm 1.46	0.0546

Model 1: P values were based on one-way analysis of variance(ANOVA).

Model 2: P values were based on ANCOVA, adjusted for age, BMI, physical activity and smoking

a, b, c: Scheffe's multiple comparison.

있기는 하나 이들 결과는 본 연구 대상인 한국인에서는 서양인에게 관찰되는 현상인 적정량의 음주섭취군에서 다른 군보다 혈압이 낮다는 결론은 얻을 수 없었다.

고 찰

본 연구 결과, 한국인의 알코올섭취와 혈압간의 관계는 서양인의 관찰에서 나타나는 'J' 패턴으로 나타나지 않아서, 소량의 알코올 섭취가 고혈압예방에 긍정적인 요인으로 작용한다는 결론은 얻을 수 없었다. 남자 대상자는 알코올을 섭취하지 않은 군, 0.0~14.9 g을 섭취한 군, 15.0~34.9 g을 섭취한 군의 혈압이, 이 세 군의 혈압은 크게 차이 나지 않았으며, 35.0~69.9 g을 섭취한 군에서 가장 높게 나타났으며, 70.0 g 이상을 섭취한 군에서는 그 보다 낮았다. 여자의 경우에도 이와 비슷한 패턴으로 나타났다. 다변량 분석 결과, 하루 알코올 섭취량과 알코올 섭취빈도가 증가할수록 혈압이 유의하게 상승하였으며, 알코올 섭취 행태를 중심으로 관찰한 결과는 '예전에 마셨던 군'을 제외하고 비음주 군에서 자주 마시는 방향으로 갈수록 유의하게 증가하는 것으로 나타나, 알코올을 자제하는 것이 건강한 혈압을 유지하는데 도움을 줄 것으로 예측되었다. 반면에 여성의 경우는 다변량 분석 결과에서만, 알코올 섭취량에 따라 이완기혈압은 0.0~4.9 g 섭취 군에서 가장 낮게, 5.0~19.9 g 섭취 군에서 가장 높게 나타났

다. 알코올 섭취 행태에 따른 수축기 혈압은 '예전에 마셨던 군'에서 자주 마시는 방향으로 갈수록 유의하게 증가하는 것으로 나타났으며, 이 외에는 유의한 결과가 나타나지 않아, 여자의 경우는 남성과 다르게 알코올 섭취 이외에 다른 요인이 혈압에 영향을 미쳤을 가능성을 본 연구결과는 시사하고 있다.

본 연구결과와는 달리 서양인을 대상으로 한 알코올 섭취와 고혈압과의 관련성은 아직 논란의 여지가 많다. Beilin 등(1996)이 343명의 직장인을 대상으로 알코올 섭취와 고혈압과의 관련성을 연구한 결과 거의 마시지 않는 군에서 일주일에 40 g 이하를 마시는 군으로 갈수록 관상동맥질환, 심장마비가 일어날 가능성이 적어지는, 반면에 40 g 이상으로 많이 마시는 군으로 갈수록 심혈관 질환에 걸릴 가능성이 높아지는 것으로 나타났다. 그 외에 Tsugane등(1999)이 중년남성을 대상으로 알코올 섭취량과 사망률과의 관계를 추정하는 연구결과는, 전혀 술을 마시지 않는 군보다 알코올을 1~149 g/주 섭취한 군의 사망위험률이 더 낮았고, 450 g/주 이상 섭취군의 위험률은 매우 높았다. 또한 Jakovljevic 등(2004)의 보고에 의하면 중년여성 286명을 대상으로 알코올 섭취량과 혈압과의 관계를 알아본 결과 중간정도 마시는 군이 수축기와 이완기 혈압이 가장 낮았으며, 많이 마시는 군이 가장 높게 나타났다.

반면에, 한국인을 대상으로 알코올 섭취와 혈압이 양의 상관관계를 나타내어, 적당량 이하의 알코올 섭취의 효과가 나타나지 않거나, 유의적인 결과가 없는 것으로

보고 된 연구도 있다. 예를 들면 Lee 등(2000)의 연구에서는 1 g씩 알코올 섭취량이 증가함에 따라 수축기 및 이완기 혈압이 0.01 mmHg씩 증가하는 것을 보여주고 있다. 한편 서양인을 대상으로 한 Nanchahal의 연구(2000)에서도 농촌 노인 1,043명을 대상으로 한 연구에서는 일일 음주량과 혈압과의 관련성이 도출되지 않았으며, 30~64세의 14,077명의 여성을 대상으로 음주량에 따른 심혈관계질환과 고혈압과의 연관성을 비교한 경우, 주중 음주횟수가 증가하면 이완기 혈압과 수축기 혈압이 약간은 상승하는 경향을 보였으나 둘 다 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 이와 같이 음주와 혈압과의 관계는 동서양을 막론하고 일관된 경향을 보여주고 있지 못하나 서양인에게서 흔히 관찰된 적당한 음주는 혈액순환과 소화를 돕고, 혈중 HDL-콜레스테롤을 증가시켜 심혈관계질환을 예방할 수 있는 등 건강에 도움이 된다고 한 연구결과(Berger 등 1999; Tsugane 등 1999)는, 한국인을 대표하는 인구집단을 대상으로 한 본 연구 결과에서는 나타나지 않았다.

요약 및 결론

본 연구는 '2001년도 국민건강·영양조사' 자료를 이용하여 알코올섭취량, 섭취빈도, 섭취행태에 따른 혈압의 변화양상을 알아보고자 하였으며 특히 적정량의 섭취가 혈압저하작용이 있는지 여부를 검토하고자 하였다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 알코올섭취량과의 관련성은 알코올 섭취량이 증가함에 따라 남성의 경우는 단변량 분석과 다변량 분석 모두에서 수축기 혈압과 이완기 혈압이 유의하게 증가였고, 여자의 경우는 이완기 혈압만이 유의하게 증가하는 경향을 보였으나 이 경우에도 군간의 섭취량의 차이는 크지 않았다.

2. 섭취빈도와와의 관련성 분석결과 남성의 경우는 단변량 분석과 다변량 분석 모두에서 수축기혈압과 이완기혈압은 알코올의 섭취빈도가 증가할수록 모두 유의하게 높아졌으나 여자에서는 단변량 분석에서만 알코올 섭취량 증가에 따라 혈압이 유의하게 증가하는 것으로 나타났다.

3. 알코올 섭취행태와 관련해서 남자에서는 비섭취군에서 자주 마시는 군으로 갈수록 수축기와 이완기 혈압이 유의하게 상승하였으나 여자에서는 이러한 현상이 관찰되지 않았다.

이와 같은 관찰을 통해 적정량의 알코올 섭취가 혈압을 낮추는 효과가 있어 고혈압예방에 유리한 영향을 줄

수 있다는 미국이나 유럽인을 중심으로 한 연구보고와는 달리 한국인에게서는 적정량의 알코올 섭취가 고혈압을 예방하는 효과가 관찰되지 않았을 뿐만 아니라 남녀간에 다른 양상을 보였다. 즉, 본 연구에서는 남자의 경우 알코올 섭취 수준이 증가할수록 혈압이 증가한 반면, 여성에게서는 알코올의 섭취수준이 그다지 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이와 같이 한국 성인에게서 알코올이 혈압에 미치는 양상이 서양인의 경우와 다를 뿐만 아니라 남성의 경우는 알코올 섭취 증가에 따라 혈압이 상승하는 경향을 보였으나 여성의 경우는 이완기혈압에 미미한 변화만이 관찰되었다. 그러므로 한국인의 경우 알코올이 혈압에 미치는 영향이 서양인과 다르게 남녀 간의 영향력의 차이가 난 원인을 규명하기 위해서는 본 연구와 같은 단면적인 연구보다는 더 체계적으로 계획된 인과관계 규명을 위한 연구 설계에 의한 연구가 필요함을 본 연구 결과는 시사하고 있다.

참고 문헌

- Agarwal DP (2002): Cardioprotective effects of light-moderate consumption of alcohol. *a review of putative mechanism. Alcohol Alcohol* 37: 409-15
- Agarwal DP, Srivastaba LM (2001): Does moderate alcohol intake protect against coronary heart disease? *Indian Heart J* 53: 224-30
- Beilin LJ, Puddey IB, Burke VJ (1996): Alcohol and hypertension—kill or cure? *Hum Hypertens*. 10 Suppl 2: S1-5
- Berger K, Ajani UA, Kase CS, Gaziano JM, Buring JE, Glynn RJ, Hennekens CH (1999): Light-to-moderate alcohol consumption and risk of stroke among U.S. male physicians. *N Engl J Med* 341: 1557-1564
- Corrao G, Rubbiati L, Bagnardi V, Zamboni A, Poikolainen K (2000): Alcohol and coronary heart disease. *a meta analysis. Addiction* 95: 1505-23
- Henriksson KM, Lindblad U, Gullberg B, Agren B, Nilsson-Ehle P, Rastam L (2003): Body composition, ethnicity and alcohol consumption as determinants for the development of blood pressure in a birth cohort of young middle-aged men. *Eur J Epidemiol* 18(10): 955-63
- Horan MJ, Lenfant C (1990): Epidemiology of blood pressure and predictors of hypertension. *Hypertension* 15(2 Suppl): 120-4
- Jakovljevic B, Stojanov V, Paunovic K, Belojevic G, Radosavljevic V (2004): Alcohol consumption, arterial blood pressure and general mortality rate—twenty-years follow-up study. *Vojnosanit pregl* 61(6): 629-35
- Moon HK, Joung HJ (1999): Dietary risk factors of hypertension in the elderly. *Kor J Nutr* 21(1): 90-100
- Jun CS, Hwang JH (2004): A study on Health Behaviors and risk factors of blood pressure of adult women in rural area. *Journal of Korean Society for Health and Promotion* 21(3): 117-131

- Korea National Statistical Office (2003): 2001 Korean national health and nutrition survey
- Lee KS, Cho SD, Hong HS (2000): The risk factors associated with increased blood pressure, sugar and lipids in multi-phasic health checkup examinee. *Korea J prevmed* 33(1): 69-75
- Nanchahal K, Ashton WD, Wood DA (2000): Alcohol consumption, metabolic cardiovascular risk factors and hypertension in women. *International J Epidemiology* 29:57-64
- Rimm EB, Wiliams P, Fosher K, Criqui M, Stampfer MJ (1999): Moderate alcohol consumption and lower risk of coronary heart disease. *meta analysis of effects on lipids and hemostatic factors. BMJ* 319: 1523-8
- Tsugane S, Fahert MT, Sasaki S, Baba S (1999): Alcohol consumption and all-cause and cancer mortality among middle Japanese men: seven-year follow-up of the JPHC study cohort I. Japan Public Health Center. *Am J Epidemiol* 150: 1201-1207
- van Tol A, Hendricks HF (2001): Moderate alcohol consumption, effects on lipids and cardiovascular disease risk. *Curr Opin Lipidol* 12: 19-23
- Yoo CK, Jeong YJ, Cho YC (2003): Properties and blood pressure and routine laboratory test results by the status of smoking and alcohol intake in male workers. *Journal of Korean society for health education and promotion* 20(1): 131-145