

성인남녀의 커피 섭취 상태 및 혈압, 혈중 지질과의 관련성

최 미 경* · 이 윤 신†

*청운대학교 식품영양학과, 수원여자대학 식품과학부

The Relationships among Coffee Consumption, Blood Pressure, and Serum Lipids in Korean Adult Men and Women

Mi-Kyeong Choi* and †Yoon-Shin Lee

*Dept. of Human Nutrition & Food Science, Chungwoon University, Choongnam 350-701, Korea

Dept. of Food Science, Suwon Women's College, Suwon 445-895, Korea

Abstract

The purpose of this study was to estimate coffee consumption and its relationship to blood pressure and blood lipid profiles in Korean adult men and women. Anthropometrics, dietary intake by 24-hour recall, and serum lipid profiles were measured in 354 subjects. The average subject ages for the age ranges of 20~49, 50~64, and over 65 years, were 39.7, 57.5, and 70.6 years for the men, and 40.7, 56.9, and 70.9 years for the women, respectively. Mean height and weight were significantly higher in the men and decreased with increasing of age. Thirty percent and 28% of the men and women, respectively, consumed coffee. The proportions of coffee consuming subjects in the age ranges of 20~49 years(34.9%) and 50~64 years(35.6%) were significantly higher than in the group over 65 years(11.5%). The mean daily intakes of food and energy were showed the same results according to sex and age. Mean daily coffee intake was not significantly different between the men and women, but it was significantly lower in the over 65 age group. Systolic blood pressure was significantly higher in the men and increasing age. The atherogenic index was significantly higher in the 20~49 year-old men, and in the women over 65 years. There were no significant correlations among coffee consumption, blood pressure, and the serum lipid profile. In conclusion, the daily coffee consumption by adult men and women, with the exception of the elderly, was 50~90 ml, and it was not significantly correlated to blood pressure or blood lipids.

Key words: coffee consumption, blood pressure, serum lipids.

서 론

우리나라의 경제적 발전과 국민 소득 향상은 식생활에도 많은 변화를 초래하여 식품의 선택 기준이 서구화되고, 영양적 가치와 더불어 기호적 특성에 큰 비중을 두게 됨으로써 기호식품과 식음료의 소비가 크게 증가하고 있다. 과거에 비해 탄산음료, 우유, 주스 등의 소비가 증가되었으며, 전통차보다 커피 마시기를 일상화하여 커피의 수입량은 지속적인

증가 추세에 있다. 커피 음료 시장은 2000년에 들어서서 전년 대비 20% 가량 성장한 2,200억대로서 식품 업계에서는 기존의 캔커피 외에 병, 컵, 팩 등의 다양한 용기에 담긴 커피들을 선보이고 있으며, 고급형 에스프레소 형태로 커피시장이 급속하게 전환되고 있다¹⁾.

커피는 다양한 성분을 함유하고 있어 인체에 여러 생리적, 약리적 영향을 미치는데, 그 주된 성분은 카페인이다²⁾. 우리가 마시는 커피 한 잔에는 약 40~108 mg의 카페인이 들어

† Corresponding author: Yoon-Shin Lee, Dept. of Food Science, Suwon Women's College, 336-27 Sanggi-ri, Bongdam-eup, Hwasung-si, Gyonggi-Do 445-895, Korea.

Tel: +82-31-290-8933, Fax: +82-31-290-8924, E-mail: lys@swc.ac.kr

있고, 카페인 제거 커피에는 2~4 mg의 카페인이 들어 있다. 커피 이외의 차, 콜라, 초콜릿, 종합 감기약 및 자양강장제 등에도 카페인이 상당량 함유되어 있다^{3,4}). 카페인은 공급원이 식품에서 약물에 이르기까지 다양하며, 함량 데이터베이스가 구축되어 있지 못하기 때문에 섭취량을 평가하는 것이 쉽지 않다.

다량의 커피 복용이 후에 심장 질환, 특히 관상동맥 심장 질환의 발생과 관련이 있다는 연구⁵)가 1963년 보고된 이래, 커피 섭취량과 심장병과의 관련성은 커피 속의 설탕 때문이라는 보고⁶)와 커피 섭취와 흡연간의 강한 상관성에서 오는 흡연과 심장병간의 관련성 때문이라는 보고⁷) 등 다양한 연구가 이루어졌다. 이후 커피와 심장병과의 관계는 커피와 콜레스테롤간의 관련성 때문이라는 다수의 연구^{8~10})가 이루어졌으나, 이를 부정하는 연구들^{11,12})도 지속적으로 보고되어 커피 섭취와 심장병과의 관련성은 아직까지 논란의 대상이 되고 있다. 서구 여러 나라는 물론 우리나라에서도 이제는 커피가 일반인에게 중요한 기호식품의 하나가 되어 있는 상태이고, 심장 질환도 주요 사망 질환 중 하나임을 감안할 때 이에 대한 연구가 필요하다.

최근 우리나라 국민들의 소비 성향이 연령별로, 계층별로 다를 뿐 아니라 교육 수준이나 소득 수준에 의해서도 다양화 되고 있다. 성별에 따른 음료 섭취량을 조사한 연구에서는 남성의 1일 총 음료 섭취량은 1,633 ml로 여성의 1,321 ml보다 많았고 식수, 탄산음료와 우유, 과일주스류에 있어서는 남성의 섭취량이 많으나, 커피를 비롯한 다류의 섭취는 여성의 섭취가 높은 것으로 조사되었다¹³). 또한, 연령에 따라 사회 활동 정도가 다르기 때문에 커피 섭취량도 차이가 날 것으로 생각된다.

따라서 본 연구에서는 건강한 성인을 대상으로 성별과 연령에 따라 커피 섭취 상태를 평가하고, 이와 혈압 및 혈중 지질과의 관련성을 살펴보기 위하여 20세 이상 354명을 대상으로 신체 계측, 식사 섭취 조사 및 혈중 지질을 측정 후 성별과 연령군 별 비교 및 상관성을 분석하였다. 본 연구 결과는 커피 섭취로 인한 체내 지질 변화를 조사함으로써 이와 관련한 영양 교육 자료로 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

연구방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구 대상자는 경기와 충남 지역에 거주하며, 연구의 목적과 내용 및 진행 과정을 충분히 설명한 후 조사에 참여할 것에 동의한 20세 이상의 건강한 성인 중에서 선별하였다. 20~82세의 남자 149명, 여자 205명의 총 354명을 대상으로 하여 2004년 7월 19일부터 8월 13일까지 실시하였다. 대상자

Table 1. Distribution of the subjects according to the sex and age

Age(yrs) \ Sex	20~49 (n=132)	50~64 (n=134)	≥65 (n=88)	Significance
Men	54(40.9)	54(40.0)	41(47.1)	$\chi^2=1.2228$ (df=2) ^{NS1)}
Women	78(59.1)	81(60.0)	46(52.9)	
Total	132(100.0)	135(100.0)	87(100.0)	

1) NS: Not significant.

의 성별에 따라 20~49세, 50~64세, 65세 이상의 연령군으로 분류하였으며, 이에 따른 대상자 분포는 Table 1과 같다.

2. 신체 계측 및 식사 섭취 조사

연구 대상자의 신장과 체중은 신발을 벗고 가벼운 옷을 입은 상태에서 자동 신장·체중계(JENIX, Seoul, Korea)로 2회 측정 후 평균값을 취하였다. 식사 섭취 조사는 조사 전날 아침 기상부터 취침할 때까지 1일 동안 아침, 점심, 저녁식사와 간식을 포함하여 섭취한 모든 음식의 종류와 그에 따른 각각의 식품 재료의 종류와 분량을 조사하였다. 식사에 대한 조사를 표준화하기 위하여 미리 준비한 모형과 사진을 제시하여 조사 대상자가 섭취한 음식의 양을 정확하게 기억할 수 있도록 하였다. 특히 커피 섭취량을 추정하기 위하여 다양한 크기의 컵(100 ml, 150 ml, 200 ml, 250 ml) 모형을 제시하면서 조사하였다. 조사된 식사 섭취 조사 결과는 CAN-Pro 2.0(한국영양학회, 서울, 한국)을 이용하여 영양소 섭취량을 분석하였다.

3. 혈액 채취와 분석

식사 섭취 조사가 끝난 후 공복 상태에서 정맥혈 20 ml를 취하고 3,000 rpm에서 15분간 원심분리하여 혈청을 얻은 후 중성지질, 총 콜레스테롤, HDL-콜레스테롤 함량을 생화학분석기(Fuji dry-chem auto-5, Fuji Photo Film Co Ltd, Tokyo, Japan)를 이용하여 분석하였으며, LDL-콜레스테롤 함량은 Friedewald 공식(총 콜레스테롤 - HDL-콜레스테롤 - 중성지질/5)에 의거하여 산출하였다¹⁴).

4. 통계 분석

본 연구를 통해 얻어진 모든 결과는 SAS program(ver. 7.0)을 이용하여 평균과 표준편차를 구하였다. 성별과 연령별 차이는 연속자료 변수일 경우, ANOVA 및 Duncan's test로, 비연속성 변수일 경우에는 χ^2 -test로 유의성을 검정하였다. 커피 섭취와 혈압 및 혈중 지질과의 상관성을 분석하기 위하여, 연령을 보정한 부분상관관계 분석(partial correlation)을 실시하였다.

연구 결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 신체 계측 결과

조사 대상자의 일반 사항 및 혈압은 Table 2와 같다. 20~49세, 50~64세, 65세 이상의 연령군별 평균 연령은 남자 39.7세, 57.5세, 70.6세이였으며, 여자 40.7세, 56.9세, 70.9세이였다. 성별과 연령에 따른 평균 신장과 체중은 남자가 여자보다 유의하게 높았으며, 연령 증가에 따라 유의하게 낮았다. 연령군별 체질량 지수는 남자 24.6 kg/m², 25.2 kg/m², 23.5 kg/m², 여자 24.5 kg/m², 25.7 kg/m², 24.5 kg/m²로 성별에 따른 유의한 차이는 없었으나, 연령 증가에 따라 유의하게 낮았다. 혈압의 경우 수축기 혈압은 남자가 여자보다 높고 연령 증가에 따라 유의하게 높았으나, 이완기혈압은 여자의 경우에만 연령 증가에 따라 높아지는 경향을 보였다. 본 대상자들의 연령별 체위는 한국인 영양 섭취 기준¹⁵⁾의 한국인 체위 기준치와 비교했을 때 약간 낮았으나, 남자와 여자 모두 연령이 증가하면서 신장과 체중이 감소하는 결과는 유사한 경향이였다. 혈압은 연령이 증가하면서 높아지며 폐경 전 연령에서는 남자가 높다가 폐경 이후에는 성별 차이가 없는 것으로 알려져 있다. 이와 같은 결과는 Lee 등¹⁶⁾의 연구나 2005년 국민건강영양조사¹⁷⁾에서도 나타났으며, 본 연구에서도 같은 결과를 보이고 있다.

2. 영양소 및 커피 섭취 상태

조사 대상자의 커피 섭취 상태에 대한 결과는 Table 3과 같다. 커피를 마시는 대상자는 남자 30.2%, 여자 28.8%이였으며, 연령에 따라서는 20~49세군 34.9%, 50~64세군이 35.6%인 반면 65세 이상군은 11.5%로 유의하게 낮았다($p<0.001$). 조사 대상자의 영양소 및 커피 섭취량에 대한 결과는 Table 4와 같다. 식품, 에너지, 단백질, 지방, 탄수화물 섭취량 모두

Table 3. Daily coffee consumption of the subjects according to the sex and age n(%)

Criteria	Coffee consumption		Significance	
	Yes	No		
Sex	Men	45(30.2)	104(69.8)	$\chi^2=0.0840$ ($df=1$) ^{NS1)}
	Women	59(28.8)	146(71.2)	
Age	20~49	46(34.9)	86(65.2)	$\chi^2=17.7984$ ($df=2$) $p<0.001$
	50~64	48(35.6)	87(64.4)	
	≥65	10(11.5)	77(88.5)	
Total	104(29.4)	250(70.6)		

1) NS: Not significant.

남자가 여자보다 유의하게 높았으며, 탄수화물만 제외하고 연령 증가에 따라 유의하게 낮았다. 우리나라 국민건강영양조사¹⁷⁾에 의하면 20~29세, 30~49세, 50~64세, 65세 이상의 연령군별 1일 에너지 섭취량은 남자 2,485.8 kcal, 2,446.3 kcal, 2,216.3 kcal, 1,882.7 kcal, 여자 1,880.8 kcal, 1,857.1 kcal, 1,740.0 kcal, 1,482.4 kcal로 본 조사 대상자들의 에너지 섭취가 다소 낮았는데, 이는 조사 대상자의 거주 지역이나 대상자 수의 차이에서 나타난 결과로 생각된다. 그러나 식품 및 영양 섭취량은 남자가 여자보다 높고 연령 증가에 따라 감소하는 것은 같은 결과로 나타났다.

조사 대상자의 1일 평균 커피 섭취량과 1,000 kcal당 커피 섭취량은 연령에 따라 감소하여 남녀 모두 65세 이상군이 가장 낮은 섭취를 보였다. 국민건강영양조사¹⁷⁾에서 우리나라 국민의 1일 평균 음료 및 주류의 섭취량은 145.7 g이였으며, 20세 이후 연령 증가에 따라 감소하는 것으로 나타났다. 음료류에서 20세 이상의 전 연령층에서 커피가 가장 자주 섭취되는 음료로 조사되었으며, 30~49세의 73.2%, 50~64세의 63.5%

Table 2. Anthropometric characteristics of subjects

Subjects	Men(n=149)			Women(n=205)			Significance
	20~49 (n=54)	50~64 (n=54)	≥65 (n=41)	20~49 (n=78)	50~64 (n=81)	≥65 (n=46)	
Age(yrs)	39.7± 8.8 ^{1)c2)}	57.5± 4.5 ^b	70.6± 4.2 ^a	40.7± 6.9 ^c	56.9± 4.2 ^b	70.9± 4.9 ^a	$p<0.001$
Height(cm)	168.3± 7.2 ^a	165.1± 6.4 ^b	163.2± 5.4 ^b	157.1± 5.7 ^c	152.9± 5.5 ^d	149.6± 5.5 ^e	$p<0.001$
Weight(kg)	69.5± 8.5 ^a	68.8± 9.1 ^a	62.3± 9.5 ^b	60.6±14.3 ^b	60.0± 8.6 ^b	55.0± 8.7 ^c	$p<0.001$
BMI ³⁾ (kg/m ²)	24.6± 3.1	25.2± 3.1	23.5± 2.8	24.5± 5.0	25.7± 3.5	24.5± 3.1	^{NS6)}
SBP ⁴⁾ (mmHg)	124.8±16.2 ^c	127.8±19.8 ^{abc}	133.4±16.2 ^{ab}	115.8±18.0 ^d	126.6±20.5 ^{bc}	134.3±18.2 ^a	$p<0.001$
DBP ⁵⁾ (mmHg)	77.0±12.1 ^a	76.3± 9.2 ^a	72.5± 9.7 ^{ab}	70.5±11.9 ^b	75.2±11.4 ^a	76.9±11.6 ^a	$p<0.01$

1) NS: Mean±SD,

2) Means with different superscripts in a row are significantly different from each other at $p<0.05$ by Duncan's multiple range test,

3) Body mass index, 4) Systolic blood pressure, 5) Diastolic blood pressure, 6) NS: Not significant.

Table 4. Daily intakes of nutrient and coffee in the subjects

Subjects	Men(n=149)			Women(n=205)			Significance
	20~49 (n=54)	50~64 (n=54)	≥65 (n=41)	20~49 (n=78)	50~64 (n=81)	≥65 (n=46)	
Food(g)	1443.3±843.9 ^{1)a2)}	1217.3±513.5 ^{ab}	926.1±411.7 ^{cd}	1116.4±545.4 ^{bcd}	1136.5±689.0 ^{bc}	880.0±467.4 ^d	p<0.001
Energy(kcal)	1973.4±800.6 ^a	1688.6±519.4 ^b	1503.5±500.8 ^{bc}	1427.8±449.2 ^c	1508.1±865.0 ^{bc}	1307.8±449.9 ^c	p<0.001
Protein(g)	80.8± 41.5 ^a	68.0± 30.4 ^b	56.8± 22.9 ^{bc}	57.5± 20.7 ^{bc}	59.4± 42.6 ^{bc}	50.1± 22.3 ^c	p<0.001
Fat(g)	49.5± 33.3 ^a	33.6± 25.1 ^b	25.5± 21.4 ^{bc}	32.4± 17.7 ^b	30.6± 30.2 ^{bc}	22.0± 15.0 ^c	p<0.001
Carbohydrate(g)	280.8± 96.0 ^a	259.4± 68.4 ^{ab}	241.5± 78.1 ^{bc}	220.4± 79.0 ^c	249.9±125.7 ^{abc}	224.4± 76.8 ^{bc}	p<0.01
Coffee(ml)	91.0±168.2 ^a	72.8±123.0 ^a	17.1± 49.5 ^b	48.1± 79.9 ^{ab}	69.3±184.0 ^a	12.0± 38.3 ^b	p<0.01
Coffee(ml/1000 kcal)	51.2± 92.9 ^a	46.1± 82.5 ^a	10.4± 30.4 ^b	35.3± 59.4 ^{ab}	50.0±112.0 ^a	7.0± 21.7 ^b	p<0.01

¹⁾ Mean±SD,

²⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other at p<0.05 by Duncan's multiple range test.

가 매일 한 잔 이상 커피를 마시고 있었으며, 30~49세 대상자의 ¼이 매일 3잔의 커피를 마신다고 응답하였다. Sohn 등¹⁸⁾의 연구에서도 여성을 대상으로 각 음료의 월 평균 섭취 빈도를 조사했을 때 커피가 22.1회로 가장 높은 섭취 빈도를 나타내었으며, 30대가 38.8회로 가장 높은 빈도를 보였다. 대학생을 대상으로 한 Park¹⁹⁾의 연구에서도 커피는 남녀 차이가 하루에 1~2회 마시는 음료로 가장 높은 빈도를 보였다. 커피 한 잔을 100 ml로 가정했을 때 본 연구에서 조사한 1일 평균 커피 섭취량은 20~64세 남녀 모두 2일에 1잔 이상씩 섭취하는 양에 해당한다. 그러나 개인 간 표준편차가 큰 것으로 나타났는데, 조사일에 커피를 마신 대상자수에서는 전체 대상자의 29.4%가 1잔 이상을 마신 것으로 나타났다. 본 연구에서는 커피 섭취량을 추정하는 것이 목적이라 커피의 섭취 빈도를 조사하지 않았기 때문에 선행 연구들과 비교하기 어렵지만 선행 연구의 섭취 빈도나 본 연구의 섭취량 면에서 평가할 때 우리나라 노인을 제외한 성인은 남녀 차이가 없이 모두 커피 섭취가 높음을 알 수 있었다.

3. 혈중 지질 패턴

조사 대상자의 혈중 지질 패턴에 대한 결과는 Table 5와 같다. 혈청 콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤은 50~64세 대상자가 가장 높았다. HDL-콜레스테롤은 여자가, 중성지질은 남자가 높았으며, 동맥경화 지수는 20~49세군은 남자가, 65세 이상군은 여자가 높았다. 순환기계 질환의 가장 큰 위험인자 중의 하나는 이상지혈증(dyslipidemia) 즉, 고콜레스테롤혈증을 비롯한 고LDL-콜레스테롤혈증, 고중성지질혈증, 저HDL-콜레스테롤혈증이며, 최근에는 apolipoprotein과 lipoprotein(a)에 대해서도 많은 관심이 집중되고 있다. 혈중 지질의 정상 범위나 죽상경화증 발병 위험도의 구분은 NCEP(national cholesterol education program)에서 제안한 분별치²⁰⁾를 많이 이용하고 있다. 혈중 지질의 정상 기준은 연령별 다양하게 마련되어 있지 못하고 혈중 지질 관리가 요구되는 성인의 기준치가 일반적으로 적용되고 있기 때문에 본 연구 대상자들의 혈중 지질을 성인 기준치로 통일하여 평가해 보았다. 총 콜레스테롤과 중성지질은 200 mg/dl 미만, LDL-콜레스테롤 130 mg/dl

Table 5. Serum lipid profiles of the subjects

Subjects	Men(n=149)			Women(n=205)			Significance
	20~49 (n=54)	50~64 (n=54)	≥ 65 (n=41)	20~49 (n=78)	50~64 (n=81)	≥ 65 (n=46)	
Cholesterol(mg/dl)	182.6± 39.8 ^{1)bc2)}	187.6±35.2 ^{ab}	167.3± 32.3 ^d	171.9±34.8 ^{cd}	197.3±34.7 ^a	184.9±35.0 ^{abc}	p<0.001
HDL-cholesterol(mg/dl)	39.8± 8.7 ^b	42.7±11.6 ^{ab}	42.2± 11.3 ^{ab}	45.9±11.7 ^a	44.5± 9.3 ^a	42.9±12.8 ^{ab}	p<0.05
LDL-cholesterol(mg/dl)	109.4± 32.2 ^{ab}	113.6±29.0 ^{ab}	93.6± 26.1 ^c	102.3±28.9 ^{bc}	121.0±30.1 ^a	115.6±28.3 ^a	p<0.001
Triglyceride(mg/dl)	166.9±105.8 ^a	156.8±76.8 ^{ab}	157.5±102.0 ^{ab}	118.4±52.6 ^c	158.9±83.7 ^{ab}	132.3±74.1 ^{bc}	p<0.01
Atherogenic index ³⁾	3.7± 1.0 ^a	3.5± 0.8 ^a	3.1± 0.9 ^b	2.9± 0.9 ^b	3.5± 0.8 ^a	3.5± 0.9 ^a	p<0.001

¹⁾ Mean±SD,

²⁾ Means with different superscripts in a row are significantly different from each other at p<0.05 by Duncan's multiple range test,

³⁾ (Total cholesterol - HDL-cholesterol)/HDL-cholesterol.

미만, HDL-콜레스테롤은 Framingham study의 기준²¹⁾에 따라 35mg/dl 이상, 동맥경화 지수는 Schmitt 등²²⁾에 따라 6.7 mg/dl 미만을 정상으로 평가할 때 모든 연령군의 평균치가 정상 범위에 속하였다.

그러나 연령 증가에 따라 혈중 총 콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤이 증가하여 지질 패턴이 바람직하지 않게 변하는 결과를 보였는데, 연령 증가와 함께 혈중 지질 수준이 유의적으로 증가하였으며 특히 50대 여성은 증가 폭이 컸다는 선행 연구들^{23,24)}과 일치하였다. Lee와 Kim²⁵⁾도 혈중 지질은 연령 증가와 함께 증가하는 추세였지만, 여성의 경우 50대 폐경을 전후하여 유의하게 증가하기 시작하여 70대까지 증가하였다고 보고하였다. 본 연구에서 동맥경화 지수의 경우 20~49세군은 남자가 높다가 50~64세군에서 유사하고 65세 이상군에서 비로서 여자가 높아진 결과는 선행 연구들과 동일하게 해석할 수 있겠다. 따라서 연령이 높은 대상자나 특히, 폐경 이후 여성군의 경우 더욱 세심한 혈중 지질 관리가 이루어져야 할 것이다.

4. 커피 섭취와 혈압 및 혈중 지질과의 상관성

연령을 보정한 전체 대상자의 커피 섭취량과 혈압 및 혈중 지질과의 상관관계에 대한 결과는 Table 6과 같다. 커피 섭취량은 식품 섭취량과 유의한 정의 상관관계를 보였으나($p<0.001$) 혈압 및 혈중 지질과는 유의한 상관성을 보이지 않았다. 서론에서 언급하였듯이 커피 섭취와 혈중 지질이나 심장병과의 관련성은 아직까지 논란의 대상이 되고 있으나 관련성을 보고한 연구들^{26,27)}은 커피 속의 카페인이 지방 산화율을 증가시켜 혈중의 유리지방산, 콜레스테롤 및 중성지질의 함량을 높인다고 설명하고 있다. 그러나 인구 집단을 대상으로 한 몇몇 역학연구^{11,12)}에서 이러한 관련성은 나타나지 않았는데, 본 연구에서도 같은 결과를 보였다. 이와 같이 상반된 연구 결과

의 이유 중 하나는 섭취하는 커피량의 차이를 생각해볼 수 있을 것이다. Paul 등⁵⁾은 40~55세 남자 5,397명을 5년간 추적 관찰했을 때 심장 질환이 발생된 환자 중 월간 150잔 이상의 커피를 마신 사람의 분포가 41%로 질환이 발생되지 않은 대상자의 22%보다 2배나 높았다고 하였다. 본 조사 대상자의 1일 평균 커피 섭취량은 20~64세군의 경우 50~90 ml 정도로 2일에 1잔 이상 정도를 섭취하는 수준이었다. 전체대상자 중 하루에 5잔 이상을 섭취한 대상자는 3명으로 혈중 지질이나 심장병과의 관련성을 논의할 수 있는 대상자는 많지 않았기 때문에 유의한 상관성이 나타나지 않은 것으로 생각된다. 커피 섭취량이 지속적으로 증가하는 시점에서 커피를 자주 마시는 대상자를 중심으로 혈압이나 혈중 지질과의 관계를 살펴보는 연구를 통해 적정 섭취 기준을 마련하는 노력이 필요하다.

요약 및 결론

본 연구에서는 20세 이상 354명의 건강인을 대상으로 성별과 연령에 따른 커피 섭취 상태를 평가하고, 혈압 및 혈중 지질과의 관련성을 살펴보고자 신체 측정, 식사 섭취 조사 및 혈중 지질을 측정 후 성별과 연령군별 비교 및 상관성을 분석하였다. 20~49세, 50~64세, 65세 이상의 연령군별 평균 연령은 남자 39.7세, 57.5세, 70.6세이었으며, 여자 40.7세, 56.9세, 70.9세이었다. 성별과 연령에 따른 평균 신장과 체중은 남자가 여자보다 유의하게 높았으며, 연령 증가에 따라 유의하게 낮았다. 커피를 마시는 대상자는 남녀 각각 30.2%와 28.8%로 유의한 차이가 없었으나, 20~49세군과 50~64세군이 각각 34.9%와 35.6%인 반면 65세 이상군은 11.5%로 유의하게 낮았다($p<0.001$). 식품과 에너지 섭취량은 남자가 여자보다 유의하게 높았으며, 연령 증가에 따라 유의하게 낮았다.

Table 6. Age-adjusted correlation among coffee consumption, blood pressure and serum lipids of the subjects (n=354)

Variables	Food intake	Energy intake	Coffee consumption	
			ml/day	ml/1000 kcal/day
Food intake	1.0000	0.7478***	0.2875***	0.1926***
Energy intake	0.7478***	1.0000	0.0741	-0.0318
SBP	-0.0331	-0.0076	-0.0910	-0.0966
DBP	-0.0111	-0.0369	-0.0577	-0.0486
Serum cholesterol	0.1094*	0.0347	0.0418	0.0522
Serum HDL-cholesterol	0.0109	-0.0402	-0.0164	-0.0027
Serum LDL-cholesterol	0.0971	0.0185	0.0522	0.0663
Serum triglyceride	0.0556	0.0688	0.0069	-0.0051
Serum atherogenic index	0.0590	0.0597	0.0564	0.0486

* $p<0.05$, *** $p<0.001$.

1일 평균 커피 섭취량은 연령에 따라서는 유의한 차이를 보여 남녀 모두 65세 이상군이 가장 낮은 섭취를 보였다($p < 0.05$). 수축기 혈압은 남자가 여자보다 높고 연령 증가에 따라 유의하게 높았으며, 혈중 지질수준으로 산출한 동맥경화 지수는 성별과 연령군별 유의한 차이를 보여 20~49세군은 남자가, 65세 이상군은 여자가 높았다. 연령을 보정한 전체 대상자의 커피 섭취량과 혈압 및 혈중 지질과의 상관관계에서 커피 섭취량은 식품 섭취량과 유의한 정의 상관관계를 보였으나($p < 0.001$), 혈압 및 혈중 지질과는 유의한 상관성을 보이지 않았다. 이상의 결과를 종합할 때 65세 이상의 노인을 제외한 성인은 남녀 차이 없이 하루 50~90 ml의 커피 섭취를 보였으며, 이와 같은 상태에서 커피 섭취는 혈압 및 혈중 지질과 유의한 관련성이 없었다. 앞으로 커피를 자주 마시는 대상자를 중심으로 혈압이나 혈중 지질과의 관계를 살펴보는 연구를 통해 커피의 적정 섭취 기준을 마련하는 노력이 요구된다.

참고문헌

1. Kang, SU and Na, YS. The analysis toward consumption state, import and export in the world coffee market - The case of Korea, USA, Japan market. *Kor. J. Culinary Res.* 10:65-92. 2004
2. Syed, IB. The effect of caffeine. *J. Am. Pharm. Assoc.* 16:568-572. 1976
3. Kim, SY. Coffee and health. *J. Kor. Acad. Fam. Med.* 21:569-585. 2000
4. Yoon, MH, Lee, MJ, Hwang, SI, Moon, SK, Kim, JK, Jeong, IH and Yim, JR. A evaluation of the caffeine contents in commercial foods. *J. Food Hyg. Safety.* 16:295-299. 2001
5. Paul, O, Lepper, MH, Phelan, WH, Dupertuis, GW, Macmillan, A, McKean, H and Park, H. A longitudinal study of coronary heart disease. *Circulation.* 28:20-31. 1963
6. Yudkin, J and Morland, J. Sugar intake and myocardial infarction. *Am. J. Clin. Nutr.* 20:503-506. 1967
7. Paul, O, Machillam, A, Mckean, H and Park, H. Sucrose intake and coronary heart disease. *Lancet.* 2:1049-1051, 1968
8. Jick, H, Miettinen, OS, Neff, RK, Shapiro, S, Heinonen, OP and Slone, D. Coffee and myocardial infarction. *N. Engl. J. Med.* 289:63-67, 1973
9. Yano, K, Rhoads, GG and Kagan, A. Coffee, alcohol, and risk of coronary heart disease among Japanese men living in Hawaii. *N. Engl. J. Med.* 297:405-409, 1977
10. LeGrady, D, Dyer, AR, Shekelle, RB, Stamler, J, Liu, K, Pau, O, Lepper, M and Shryock, AM. Coffee consumption and mortality in the Chicago Western Electric Company Study. *Am. J. Epidemiol.* 126:803-812. 1987
11. Klatsky, AL, Freidman, GD and Siegelaub, AB. Coffee drink prior to acute myocardial infarction: results from the Kaiser - Permanente Epidemiologic Study of myocardial infarction. *JAMA.* 226:540-543. 1973
12. Donahue, RP, Orchard, TJ, Stein, EF and Kuler, LH. Lack of an association between coffee consumption and lipoprotein lipids and apolipoproteins in young adults - The Beaver County Study. *Prev. Med.* 16:796-802. 1987
13. Kim, IS. A study on beverage consumption. Sungshin Women's Univ. Thesis. 1985
14. Friedewald, WY, Levy, RI and Fredrickson, DS. Estimation of concentration of low-density lipoprotein cholesterol on plasma without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin. Chem.* 18:499-502. 1972
15. The Korean Nutrition Society. Dietary Reference Intakes for Koreans, Seoul. Korea. 2005
16. Lee, CH, Oh, HS and Jung, YA. A study of fitness, blood pressure and body fat changed on aging. *Kor. J. Physical. Educ.* 42:717-725. 2003
17. Korea Health Industry Development Institute in Ministry of Health and Welfare. Report on 2005 National Health and Nutrition Survey, Seoul. Korea. 2006
18. Sohn, KH, Lee, MJ, Min, SH and Lee, HJ. A study on factors affecting the consumption of coffee and tea among female in Seoul. *Kor. J. Dietary. Culture.* 15:398-412. 2000
19. Park, MR. A study on beverage consumption pattern and image of college students. *J. East. Asian. Soc.* 9:501-513. 1999
20. Sempos, CT, Cleeman, II, Carroll, MD, Johnson, CL, Bachorik, PS, Gordon, DJ, Burt, VL, Briefel, RR, Brown, CD and Lippel, K. Prevalence of high blood cholesterol among US adults. An update based on guidelines from the second report of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel. *JAMA.* 269:3009-3014. 1983
21. Gordon, T, Gastelli, WP, Hjortland, MC and Kannel, WB. High density lipoprotein as protective factor against coronary heart disease: The Framingham study. *Ann. J. Med.* 62:707-714. 1977
22. Schmitt, SB, Wasserman, AG, Muesing, RA, Schlesselman, SE, Larosa, JC and Ross, AM. Lipoprotein and apolipoprotein levels in angiographically defined coronary atherosclerosis. *Am. J. Cardiol.* 55:1459-1462. 1985
23. Kim, MK. Serum lipids by gender, age and lifestyle in

- Korean adults. *Kor. J. Community Nutr.* 5:109-119. 2000
24. Cha, BK. A study of serum lipid levels, blood sugar, blood pressure of vegeterians and non-vegeterians(IV) - Based on age, abnormal serum lipid level, blood pressure, blood sugar. *J. Kor. Soc. Food. Sci. Nutr.* 33:1320-1326. 2004
25. Lee, HY and Kim, SH. Effects of nutritional status of Korean adults on lipid metabolism with age. *Kor. J. Nutr.* 27:23-45. 1994
26. Thelle, DS, Aneson, E and Forde, OH. The Tromso Heart Study. Does coffee raise serum cholesterol. *N. Eng. J. Med.* 308:1454-1457. 1983
27. LaCroix, AZ, Mead, LA, Liang, KY, Thomas, CB and Pearson, TA. Coffee consumption and incidence of coronary heart disease. *N. Engl. J. Med.* 315:977-982. 1986
-
- (2007년 10월 23일 접수; 2007년 12월 7일 채택)