



대학생의 알코올 사용장애 정도에 따른 혈압 및 스트레스의 영향요인

조미경 · 김미영

을지대학교 간호대학

Factors Affecting Blood Pressure and Stress according to the Alcohol Use Disorders Identification Test Scores among Undergraduate Students

Cho, Mi-Kyoung · Kim, Mi Young

College of Nursing, Eulji University, Seongnam, Korea

Purpose: The purpose of this study was to investigate the effects of general, health, and alcohol-related characteristics on blood pressure and stress according to the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT). **Methods:** This was a descriptive study. From participants in the 2013 Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 319 participants who responded to the survey when they were attending college or university were selected. Data were analyzed using the SPSS Win 23.0 program for composite sample data reflecting the composite design elements of stratification, colonization, and weighting. **Results:** Mean age of onset of alcohol drinking was 17.91 ± 0.16 years, the average AUDIT score was 7.56 ± 0.41, and 25 (9.1%) participants fell into the high-risk drinking group. In the high-risk AUDIT group, systolic blood pressure was influenced by age, gender, institution, health status, body mass index, and suicidal ideation, and the explanatory power of the model (R²) was 75.0%. For diastolic blood pressure, institution and health status were the influential factors, and R² was 66.2%. Predictors of stress were health status, depression, and the age of onset of drinking, and R² was 57.2%. **Conclusion:** It was confirmed that the explanatory power of the variables in models of systolic and diastolic blood pressure and stress is greater in those with higher scores on AUDIT.

Key Words: Students; Alcohols; Blood pressure; Stress

국문주요어: 대학생, 알코올, 혈압, 스트레스

서론

1. 연구의 필요성

건강관련 습관은 개인의 건강수준을 결정하는 중요한 요소 중

하나로 특히 대학생 시기에 결정된 건강습관은 대학생 시기뿐만 아니라 이후의 건강에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[1]. 대학생 시기가 건강과 관련하여 중요한 시기임에도 불구하고 대학생의 건강증진 행위 정도는 일반 성인보다 낮고, 건강에 대한 중요성을 간

Corresponding author: Kim, Mi Young

College of Nursing, Eulji University, 553 Sanseong-daero, Seongnam, 13135, Korea

Tel: +82-31-740-7398 Fax: +82-31-740-7237 E-mail: kimmy@eulji.ac.kr

*본 연구는 질병관리본부 2016년 학술연구용역과제로서 질병관리본부로부터 연구비를 지원받았음.

*This study was conducted with financial support from the Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC) in 2016.

Received: June 23, 2017 Revised: September 27, 2017 Accepted: October 17, 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

과하기 쉬운 시기로 알려져 있다[2]. 또한 대학생의 특성상 불규칙적인 생활로 수면과 휴식이 부족하거나 다양한 학교행사와 모임, 과중한 학업량과 진로준비로 인한 심리적 스트레스로 인해 흡연과 음주에 쉽게 노출되는 등 신체, 정신적 건강에 부정적인 영향요인이 많이 있다[2]. 특히 음주는 학내 행사나 동아리 모임 및 선후배와 동료 간 친교의 수단으로 사용되는데, 과도한 음주는 폭력, 성문제와 관련된 범법행위, 음주운전과 사망에 이르기까지 다양하고 심각한 문제를 야기한다[3]. 또한 위험한 음주행동은 신체 및 정신적 질병으로 인한 의료비 부담을 증가시키고, 학업을 중단하게 되거나 범죄행위로 인한 사회경제적 비용이 발생하여 사회적 부담을 증가시킬 수 있다[4]. 이와 같이 음주행위는 신체적, 심리적, 사회적 문제를 야기하며, 이 시기에 습득된 음주 습관은 변하지 않고 계속되어 문제를 심화시킬 수 있다는 위험성이 있다.

대학생의 음주 현황과 관련하여서는 2010년 한국음주문화연구센터에서 전국 4,061명의 대학생을 대상으로 실시한 음주실태조사 결과, 지난 한 달 이내에 술을 마신 적이 있는 월간음주자가 85.4%이었고, 2주일간 폭음(한 자리에서 5잔 이상, 여자인 경우는 4잔 이상)을 한 경우가 70.9%이었으며, 그 중에서도 3회 이상인 경우가 28.7%인 것으로 나타났다. 또한 우리나라 대학생의 연간 음주율(지난 12개월 동안 술을 마신 적이 있음)은 94.4%로 높은 비율을 보여주고 있었다[5].

2015년 한국의 사망원인통계연보에 의하면 1위는 신생물에 이어 순환계통의 질환이 그 뒤를 잇고 있으며 그 중에서 혈압과 높은 관련이 있는 심혈관 질환에 의한 사망률은 2005년 39.3%에서 2015년 55.6%로 증가하였다[6]. 미국 국립보건원(National Institutes of Health, NIH) 산하 고혈압 합동위원회(Joint National Committee, JNC)에서 발표한 7차 보고서에 의하면 115/75 mmHg부터 수축기혈압이 20 mmHg, 이완기혈압이 10 mmHg 증가할 때마다 심혈관 질환의 위험도가 2배씩 증가한다고 하여[7] 심혈관 질환과 혈압은 밀접한 관련이 있다고 볼 수 있다. 특히, 청소년기의 혈압은 청소년기를 지나 성인이 되어서까지 지속되는 'Tracking' 현상을 보이므로 성인기의 혈압을 예측할 수 있는 예보자의 역할을 한다고 보고한 연구와 같이[8], 청소년기나 초기 성인기의 혈압이 그 이후에 지속적으로 영향을 주게 되므로 성인초기인 대학생 시기의 혈압관리가 중요하다라는 것을 알 수 있다.

고혈압에 영향을 미치는 위험요인으로 알려져 있는 것은 연령, 사회경제적 수준, 비만도, 식습관, 신체활동, 흡연, 음주, 스트레스, 가족력 등인데[9], 적정량의 알코올 섭취는 혈압을 낮춘다는 미국이나 유럽의 연구보고[10]와는 달리 한국인에게서는 적정량의 알코올 섭취가 고혈압을 예방하는 효과가 관찰되지 않았을 뿐만 아니라

남녀간에 다른 양상이 보고되어[11] 음주와 혈압과의 관계에서 일반적, 건강 및 음주관련 특성을 함께 고려하는 것이 필요하다. 이와 같이 위험요인들은 대상자의 특성에 따라 영향력이 다르기 때문에 차별화된 예방과 중재를 위해 대상자의 알코올 사용장애 정도에 따라 집단을 나누어 집단별로 위험요인과 그 영향력을 파악하는 것이 필요하다.

또한, 대학생활은 교육 및 사회적 기회를 제공하기도 하지만, 적지 않은 학생들이 대학생활에서 불안이나 우울과 같은 정신증상이나 스트레스의 증가를 경험한다[12]. 학생들이 학업성취와 취업에 대한 스트레스를 해결하기 위한 방법의 하나로 음주를 선택하고 있으며, 스트레스와 음주와의 밀접한 관련성에 대해서는 보고된 바가 있다[13]. 그러나 대인관계형성이나 스트레스, 우울 해소를 위해 음주를 한다는 보고와 달리 스트레스는 음주의 유의한 예측변수이기는 하지만 영향력과 설명력은 그리 높지 않다는 보고가 있다[14]. 스트레스에 영향을 주는 요인은 다양하고 복잡적이며, 이를 줄이기 위한 음주가 다시 스트레스에 어떠한 영향을 주는지도 분명하지 않다. 따라서 대학생을 대상으로 스트레스에 영향을 주는 위험요인을 파악하기 위해서는 알코올 사용장애 정도에 따라 집단을 나누어 집단별로 스트레스에 영향을 주는 위험요인과 영향력을 파악하는 것이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 대학생을 대상으로 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성과 알코올 사용장애 정도(저위험군, 중간위험군, 고위험군)에 따른 혈압 및 스트레스의 차이를 살펴보고, 알코올 사용장애 정도에 따른 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성이 혈압 및 스트레스에 미치는 영향을 파악하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 대학생을 대상으로 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성과 알코올 사용장애 정도(저위험군, 중간위험군, 고위험군)에 따른 혈압 및 스트레스의 차이를 살펴보고, 알코올 사용장애 정도에 따른 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성이 혈압 및 스트레스에 미치는 영향을 파악하기 위해 시행되었다. 이를 위한 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 대학생의 일반적, 건강 및 음주관련 특성을 확인한다.

둘째, 대학생의 혈압 및 스트레스 정도를 분석한다.

셋째, 대학생의 일반적, 건강 및 음주관련 특성과 알코올 사용장애 정도에 따른 혈압 및 스트레스의 차이를 분석한다.

넷째, 알코올 사용장애 정도에 따라 대학생의 일반적, 건강 및 음주관련 특성이 혈압 및 스트레스에 미치는 영향을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 대학생을 대상으로 알코올 사용장애 정도에 따라 저, 중, 고위험군으로 분류하고, 알코올 사용장애 정도 별로 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성에 따른 혈압 및 스트레스 차이를 파악하고, 알코올 사용장애 정도에 따라 대상자의 일반적, 건강 및 음주 관련 특성이 혈압 및 스트레스에 미치는 영향을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상은 국민건강영양조사 자료에서 추출되었다. 국민건강영양조사의 목표모집단은 대한민국 거주 국민이며, 2010년 인구주택총조사구 및 가구를 각각 1, 2차 추출단위로 하는 2단계 층화집락 표본표출방법을 사용하여 제6기(2013-2015) 조사대상이 선정되었다. 1차 추출단위인 조사구는 1차 층화기준(시도, 동읍면, 주택유형), 2차 층화기준(주거면적 비율), 내재적 층화기준(가구주 학력비율)에 근거로 층화하여 총 576개 조사구를 추출하였다. 2차 추출단위인 가구는 계통추출방법을 사용하여 표본조사구 내 적절가구 중 20가구를 추출하였다. 2013년에는 표본의 1/3에 해당하는 전국 192개 표본조사구 내의 3,840개 표본가구를 조사대상으로 선정하였고, 본 연구에서는 2013 국민건강영양조사 조사대상 중에서 교육수준이 2/3년제 대학과 4년제 대학에 재학 중으로 응답한 대상자군을 추출하였다. 연구대상자의 표본수는 G*Power version 3.1.2를 사용하여 계산하였으며[15], 다중선행회귀분석 방법으로 효과크기(f^2)=0.08, 유의수준(α)=.05, 검정력($1-\beta$)=.95, 예측요인 10으로 하였을 때, 총 표본수는 315명이 산출되었으며, 본 연구는 319명이 분석에 포함되었다.

3. 연구 도구

1) 일반적, 건강 및 음주관련 특성

대상자의 일반적 특성은 연령, 성별, 교육기관으로 하였고, 건강 관련 특성은 건강상태, body mass index (BMI), 수면시간, 우울감 여부, 자살생각 여부로 하였으며, 음주관련 특성으로는 음주시작연령, 알코올 사용장애 정도를 조사하였다.

2) 알코올 사용장애 선별도구

알코올 사용장애 선별도구(Alcohol Use Disorders Identification Test, AUDIT)는 음주문제가 심각하지 않은 초기의 위험 및 유해 음주를 선별해내기 위해 세계보건기구(World Health Organization, WHO) 6개국(노르웨이, 미국, 멕시코, 불가리아, 오스트리아, 케냐)

공동연구를 통해 개발된 도구이다. 본 도구는 총 10개의 문항, 3개의 하부영역으로 이루어져 있으며, 알코올 섭취의 위험한 사용 3문항(문항 1, 2, 3), 알코올 섭취로 인한 의존증상 3문항(문항 4, 5, 6) 및 알코올 섭취의 해로운 사용 4문항(문항 7, 8, 9, 10)으로 구성되어 있다. 문항 1에서 문항 8까지는 5개의 범주로 이루어져 있고, 문항 9와 10은 3개의 범주로 이루어져 있으며, 점수가 높을수록 알코올 사용장애 정도가 높은 것을 의미한다. WHO [16]에서 알코올 사용장애 점수 0-7점은 저위험음주로 Zone I, 8-15점은 위험음주로 Zone II, 16-19점은 유해음주로 Zone III, 20점 이상은 해로운 음주로 Zone IV로 알코올 사용장애를 4단계로 나누고 있다. 본 연구에서는 대상자가 대학생이어서 WHO에서 제시한 4개의 알코올 사용장애 단계 중 Zone I (0-7점)을 저위험군으로, Zone II (8-15점)를 중간위험군으로, Zone III와 IV (16점 이상)를 고위험군으로 분류하였다[16]. 본 도구의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach α = .92이었고 본 연구에서 Cronbach α = .95이었다.

3) 혈압

혈압은 2010년 이후 혈압측정에 대한 질관리를 더욱 강화하여 질병관리본부에서는 혈압측정조사원 인증제를 도입하였다. 따라서 인증 받은 조사원이 혈압을 측정하였으며, 혈압측정시 혈압측정 환경의 소음, 온도, 팔의 높이, 팔의 지지, 등 지지, 잘못된 선택된 커프, 수은주의 높이에 따른 측정 오차를 보정하기 위해 4cm 높이의 팔받침을 여리게 사용하여 대상자별 팔 높이를 심장 높이에 맞춘 후 측정하였다. 표준화된 수동혈압계를 사용하여 혈압계의 눈금이 측정자의 중앙에 오도록 위치시키고 수은주 0점을 확인한 후 오른팔의 상완동맥을 촉지하여 공기주머니 가운데 부분이 위에 오도록 한 후 압박대의 하단부가 팔꿈치 주름의 3cm 위에 위치하도록 압박대를 감은 후 측정하였으며, binaural stethoscope로 Korotkoff음을 청진하여 수축기와 이완기혈압을 측정하였다[17].

4) 스트레스

스트레스는 평소 스트레스에 대한 인지 정도를 묻는 1문항으로 구성되어 있고, 1점에서 4점으로 평정되며, 원자료에서는 '대단히 많이 느낀다'가 1점, '거의 느끼지 않는다'가 4점이므로 이를 역코딩하여 '거의 느끼지 않는다'를 1점, '대단히 많이 느낀다'를 4점으로 재코딩하였고, 점수가 높을수록 스트레스가 높음을 의미한다[18].

4. 자료 수집

2013년 국민건강영양조사는 2010년 인구주택총조사구 및 가구를 각각 1, 2차 추출단위로 하는 2단계 층화집락표본표출방법을 사

용하여 조사대상을 선정한 후, 77개 동과 26개 읍면의 일반가구, 아파트 78개동과 11개 읍면의 아파트, 전국 192조사구, 3,840가구를 대상으로 실시하였으며, 수집된 자료 중 대학에 재학 중인 대상만을 선별하여 319명을 분석하였다. 국민건강영양조사의 건강설문조사와 검진조사는 이동검진센터에서 실시하였고, 건강설문조사의 연령, 성별, 건강상태, 교육활동은 면접방법으로 조사하였으며, 수면시간, 스트레스, 음주 등 건강행태영역은 자기기입식으로 조사하였다. 혈압, BMI 등의 검진조사는 측정을 위한 조사원이 직접 계측하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS Win 23.0 (Chicago, IL, USA) 프로그램을 이용해 층화, 집락, 가중치의 복합표본설계요소를 반영한 복합표본 자료분석을 실시하였다. 결측자료는 유효한 값으로 처리하여 분석변수에 결측이 있는 자료도 포함하여 분석하였다. 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성과 알코올 사용장애 점수에 따른 군 분류는 빈도와 백분율, 추정평균과 표준오차로 제시하였으며, 본 연구의 주요 변수인 혈압(수축기와 이완기), 스트레스는 평균과 표준오차, 범위로 분석하였다. 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성과 알코올 사용장애 점수에 따른 혈압, 스트레스의 차이와 알코올 사용장애 점수에 따라 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성이 혈압 및 스트레스에 미치는 영향은 복합표본 일반선형모형으로 분석하였다. 통계적 검정 시 유의수준은 $p < .05$ 로 하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 국민건강영양조사 홈페이지에서 소정의 절차를 거친 후 원시자료를 제공받았다. 제공받은 원시자료는 연구대상자의 인적 사항을 구분하여 개별화할 수 없는 상태로 제공받았으므로 대상자의 익명성은 보장되었다.

연구 결과

1. 대학생의 특성

연구대상자의 일반적 특성에서 연령은 평균 23.12 ± 0.27 세, 19-23세가 204명(66.1%)으로 가장 많았고, 성별은 남학생이 174명(64.9%), 여학생이 145명(35.1%)이었으며, 4년제 대학생이 242명(76.2%)으로 2, 3년제 전문대 대학생보다 많았다. 연구대상자의 건강관련 특성에서 건강상태는 보통이 130명(38.3%), 좋음이 158명(51.8%)이었다. BMI는 평균 $22.78 \pm 0.24 \text{ kg/m}^2$ 이었고, 정상범위인 $18.5\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$ 가 206명(64.4%)이었으며, 수면시간은 평균 6.95 ± 0.07 시간이었고, 7시

Table 1. Characteristics of the Participants

(N = 319)

Characteristics		N (%)	Mean \pm SE
Age (years)	< 19	18 (5.0)	23.12 \pm 0.27
	19-23	204 (66.1)	
	\geq 24	97 (28.9)	
Gender	Male	174 (64.9)	
	Female	145 (35.1)	
Educational institution	College	77 (23.8)	
	University	242 (76.2)	
Health status	Bad	31 (9.9)	
	Moderate	130 (38.3)	
	Good	158 (51.8)	
BMI (kg/m^2)	< 18.5	32 (10.9)	22.78 \pm 0.24
	18.5-24.9	206 (64.4)	
	\geq 25	81 (24.7)	
Sleep time (hour)	< 7	127 (39.4)	6.95 \pm 0.07
	\geq 7	192 (60.6)	
Depression*	Yes	33 (11.3)	
	No	286 (72.6)	
Suicidal ideation	Yes	18 (5.7)	
	No	301 (94.3)	
Alcohol drinking age (years)	< 19	173 (54.8)	17.91 \pm 0.16
	\geq 19	146 (45.2)	
AUDIT*	< 8	175 (58.7)	7.56 \pm 0.41
	8-15	89 (32.1)	
	\geq 16	25 (9.1)	

*Missing value.

BMI = Body mass index; AUDIT = Alcohol Use Disorders Identification Test; SE = Standard error.

Table 2. Descriptive Statistics of Outcome Variables

(N = 319)

Outcome variables	Mean \pm SE	Range
SBP (mmHg)	109.68 \pm 0.69	81-161
DBP (mmHg)	71.25 \pm 0.53	49-100
Stress	2.14 \pm 0.05	1-4

SBP = Systolic blood pressure; DBP = Diastolic blood pressure; SE = Standard error.

간 이상이 192명(60.6%)이었다. 우울감이 있다고 응답한 학생이 33명(11.3%)이었고, 자살생각을 한 적이 있다고 응답한 학생이 18명(5.7%)이었다. 연구대상자의 음주관련 특성에서 음주시작연령은 평균 17.91 ± 0.16 세, 음주시작연령이 19세 미만인 경우가 173명(54.8%)이었다. AUDIT 점수는 평균 7.56 ± 0.41 점이었고, 16점 이상의 고위험 음주군이 25명(9.1%)이었다(Table 1).

2. 대학생의 혈압 및 스트레스 정도

대상자의 평균 수축기혈압은 $109.68 \pm 0.69 \text{ mmHg}$ (범위: 81-161 mmHg)이었고, 평균 이완기혈압은 $71.25 \pm 0.53 \text{ mmHg}$ (범위: 49-100 mmHg)이었으며, 스트레스 점수는 2.14 ± 0.05 점(범위: 1-4점)이었다(Table 2).

Table 3. Differences of Outcome Variables by Characteristics of the Participants

(N = 319)

Characteristics		SBP		DBP		Stress	
		Mean ± SE	F* (p)	Mean ± SE	F* (p)	Mean ± SE	F* (p)
Age (years)	< 19	-	0.02 (.877)	-	11.54 (.001)	-	4.36 (.039)
	19-23	110.28 ± 1.84		72.69 ± 1.88		2.75 ± 0.11	
	≥ 24	110.07 ± 1.74		76.51 ± 1.81		2.96 ± 0.14	
Gender	Male	114.44 ± 1.68	49.44 (< .001)	75.86 ± 1.72	5.24 (.024)	2.86 ± 0.12	0.02 (.883)
	Female	105.91 ± 1.84		73.35 ± 1.95		2.85 ± 0.12	
Educational institution	College	111.14 ± 1.93	1.92 (.169)	75.66 ± 2.00	2.68 (.105)	2.75 ± 0.12	7.62 (.007)
	University	109.21 ± 1.62		73.54 ± 1.74		2.96 ± 0.11	
Health status	Bad	111.68 ± 2.42	0.77 (.466)	73.99 ± 2.65	0.21 (.815)	3.18 ± 0.15 ^a	7.49 (.001)
	Moderate	109.93 ± 1.60		75.15 ± 1.72		2.76 ± 0.13 ^b	(a > b) [†]
	Good	108.91 ± 1.95		74.67 ± 1.68		2.63 ± 0.12 ^b	
BMI (kg/m ²)	< 18.5	108.05 ± 2.49 ^a	14.13 (< .001)	74.29 ± 2.59 ^a	9.12 (< .001)	2.82 ± 0.17	0.13 (.875)
	18.5-24.9	107.32 ± 1.69 ^a	(a < b) [†]	72.16 ± 1.66 ^a	(a < b) [†]	2.86 ± 0.11	
	≥ 25	115.16 ± 1.62 ^b		77.35 ± 1.61 ^b		2.89 ± 0.13	
Sleep time (hour)	< 7	110.63 ± 1.77	0.61 (.437)	74.66 ± 1.90	0.01 (.922)	2.97 ± 0.11	8.60 (.004)
	≥ 7	109.72 ± 1.74		74.55 ± 1.79		2.74 ± 0.12	
Depression	Yes	110.19 ± 2.26	0.00 (.989)	74.95 ± 2.14	0.13 (.722)	3.13 ± 0.13	12.64 (.001)
	No	110.16 ± 1.79		74.25 ± 1.88		2.58 ± 0.14	
Suicidal ideation	Yes	109.34 ± 2.52	0.47 (.493)	75.26 ± 2.68	0.29 (.589)	3.23 ± 0.20	10.47 (.002)
	No	111.01 ± 1.43		73.94 ± 1.42		2.48 ± 0.11	
Alcohol drinking age (years)	< 19	109.55 ± 1.60	0.95 (.331)	74.38 ± 1.78	0.17 (.683)	2.94 ± 0.11	4.36 (.039)
	≥ 19	110.80 ± 1.93		74.83 ± 1.90		2.77 ± 0.12	
AUDIT	< 8	109.86 ± 1.53	0.04 (.962)	73.77 ± 1.54	0.43 (.652)	2.83 ± 0.11	0.85 (.430)
	8-15	110.14 ± 1.58		74.33 ± 1.67		2.77 ± 0.12	
	≥ 16	110.53 ± 2.69		75.71 ± 2.69		2.97 ± 0.17	

*Complex samples generalized linear models; †Post-hoc: Scheffe test.

SBP = Systolic blood pressure; DBP = Diastolic blood pressure; SE = Standard error; BMI = Body mass index; AUDIT = Alcohol Use Disorders Identification Test.

3. 대학생의 특성에 따른 혈압 및 스트레스의 차이

대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성에 따른 혈압 및 스트레스의 차이는 Table 3과 같다. 혈압은 이완기혈압의 경우 연령에 따라 연령이 19-23세보다 24세 이상인 경우 이완기혈압 정도가 높은 것으로 나타났고(F=11.54, p<.001), 수축기혈압과 이완기혈압 모두 성별에서 남자가 여자보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났으며(F=49.44, p<.001; F=5.24, p=.024), BMI에서도 BMI가 18.5 kg/m² 미만과 18.5-24.9 kg/m²인 경우보다 BMI가 25 kg/m² 이상인 경우가 수축기혈압과 이완기혈압 모두에서 높은 것으로 나타났다(F=14.13, p<.001; F=9.12, p<.001). 그러나 수축기혈압과 이완기혈압은 그 외 다른 특성에 따른 차이는 없었다.

스트레스는 연령에 따라 연령이 19-23세보다 24세 이상인 경우 스트레스 정도가 높은 것으로 나타났고(F=4.36, p=.039), 교육기관 별로는 전문대학보다는 4년제 대학에 재학 중인 학생들이 스트레스가 높은 것으로 나타났다(F=7.62, p=.007). 건강상태에 따라서는 보통 이상인 경우보다 나쁘다고 응답한 학생들이 스트레스가 높게 나타났고(F=7.49, p=.001), 수면시간은 7시간 미만인 학생들이 7시간 이상 수면하는 학생들보다 스트레스가 높았다(F=8.60, p=.004).

또한, 우울감이 있는 학생들과 자살생각을 해본 적이 있는 학생들이 그렇지 않은 학생들보다 스트레스가 높은 것으로 나타났다(F=12.64, p=.001; F=10.47, p=.002). 음주관련 특성에서는 음주시작연령이 19세 미만인 학생들이 19세 이상인 학생들보다 스트레스가 높은 것으로 나타났다(F=4.36, p=.039).

4. 알코올 사용장애 정도에 따른 혈압 및 스트레스의 차이

알코올 사용장애 정도에 따라 저위험군(8점 미만), 중간위험군(8-15점), 고위험군(16점 이상)으로 나누어서 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성에 따라 혈압과 스트레스 간에 차이를 분석하였다(Table 4). 알코올 사용장애 정도가 8점 미만의 저위험군인 경우, 수축기혈압은 연령에서 19-23세가 24세 이상보다 높았고(F=7.35, p=.008), 성별에서 남자가 여자보다 높았으며(F=46.83, p<.001), BMI는 18.5 kg/m² 미만과 18.5-24.9 kg/m²보다 25 kg/m² 이상인 경우가 통계적으로 유의하게 높았다(F=4.25, p=.017). 이완기혈압은 수축기혈압과 같이 성별에서 남자가 여자보다 높았고(F=6.97, p=.010), 4년제 대학생보다 전문대 대학생이 더 높았으며(F=4.39, p=.039), BMI가 18.5 kg/m² 미만과 18.5-24.9 kg/m²인 경우보다 25 kg/m² 이상인 경우

Table 4. Differences of Outcome Variables by Characteristics of the Participants among AUDIT Scores

(N = 319)

Characteristics		AUDIT: < 8 (n = 175)					
		SBP		DBP		Stress	
		Mean ± SE	F* (p)	Mean ± SE	F* (p)	Mean ± SE	F* (p)
Age (years)	< 19	-	7.35 (.008)	-	2.19 (.142)	-	1.12 (.292)
	19-23	110.71 ± 1.90		71.18 ± 1.62		2.77 ± 0.13	
	≥ 24	106.55 ± 1.69		73.16 ± 1.65		2.90 ± 0.14	
Gender	Male	113.13 ± 1.93	46.83 (<.001)	73.44 ± 1.54	6.97 (.010)	2.86 ± 0.14	0.35 (.557)
	Female	104.13 ± 1.56		70.91 ± 1.59		2.80 ± 0.13	
Educational institution	College	109.97 ± 1.99	2.44 (.121)	73.69 ± 2.00	4.39 (.039)	2.75 ± 0.15	2.37 (.127)
	University	107.29 ± 1.68		70.65 ± 1.23		2.91 ± 0.12	
Health status	Bad	109.32 ± 1.60	0.43 (.651)	70.15 ± 2.58	0.92 (.403)	3.13 ± 0.21 ^a	5.85 (.004)
	Moderate	108.43 ± 1.80		73.18 ± 1.39		2.81 ± 0.13 ^b	(a > b) [†]
	Good	108.14 ± 2.02		73.19 ± 1.53		2.55 ± 0.13 ^b	
BMI (kg/m ²)	< 18.5	106.95 ± 2.30 ^a	4.25 (.017)	71.48 ± 2.63 ^a	5.27 (.007)	2.79 ± 0.17	1.00 (.372)
	18.5-24.9	106.98 ± 1.79 ^a	(a < b) [†]	70.33 ± 1.38 ^a	(a < b) [†]	2.76 ± 0.12	
	≥ 25	111.96 ± 1.89 ^b		74.71 ± 1.31 ^b		2.93 ± 0.15	
Sleep time (hour)	< 7	109.24 ± 1.68	0.70 (.404)	72.57 ± 1.72	0.43 (.515)	3.00 ± 0.13	10.69 (.001)
	≥ 7	108.02 ± 1.88		71.77 ± 1.50		2.66 ± 0.14	
Depression	Yes	109.07 ± 2.83	0.09 (.769)	73.58 ± 1.98	2.23 (.139)	3.20 ± 0.17	14.98 (<.001)
	No	108.19 ± 1.33		70.76 ± 1.52		2.46 ± 0.15	
Suicidal ideation	Yes	107.56 ± 2.42	0.72 (.397)	70.97 ± 1.99	1.77 (.186)	3.08 ± 0.22	3.56 (.062)
	No	109.70 ± 1.62		73.38 ± 1.46		2.59 ± 0.12	
Alcohol drinking age (years)	< 19	107.35 ± 1.89	3.26 (.074)	72.00 ± 1.64	0.08 (.772)	2.98 ± 0.14	7.58 (.007)
	≥ 19	109.91 ± 1.65		72.35 ± 1.58		2.68 ± 0.14	

Characteristics		AUDIT: 8-15 (n = 89)					
		SBP		DBP		Stress	
		Mean ± SE	F* (p)	Mean ± SE	F* (p)	Mean ± SE	F* (p)
Age (years)	< 19	-	4.14 (.044)	-	8.79 (.004)	-	9.08 (.003)
	19-23	107.50 ± 2.72		70.57 ± 2.75		2.59 ± 0.21	
	≥ 24	113.54 ± 3.59		77.39 ± 3.07		3.05 ± 0.24	
Gender	Male	114.19 ± 2.63	8.17 (.005)	75.62 ± 2.54	1.88 (.173)	2.80 ± 0.22	0.07 (.789)
	Female	106.84 ± 3.51		72.33 ± 3.28		2.84 ± 0.22	
Educational institution	College	111.20 ± 3.65	0.24 (.623)	73.68 ± 3.08	0.08 (.776)	2.60 ± 0.25	7.23 (.008)
	University	109.84 ± 2.52		74.28 ± 2.65		3.05 ± 0.20	
Health status	Bad	110.49 ± 4.38	0.98 (.379)	72.48 ± 4.01	0.97 (.383)	3.23 ± 0.18 ^a	7.04 (.001)
	Moderate	112.29 ± 2.00		75.78 ± 2.77		2.63 ± 0.26 ^b	(a > b) [†]
	Good	108.78 ± 3.97		73.67 ± 2.89		2.61 ± 0.24 ^b	
BMI (kg/m ²)	< 18.5	103.75 ± 3.23 ^a	11.14 (<.001)	71.01 ± 3.31	4.56 (.013)	2.64 ± 0.43	0.38 (.684)
	18.5-24.9	106.71 ± 2.53 ^a	(a < b) [†]	71.67 ± 2.10		2.95 ± 0.14	
	≥ 25	121.10 ± 4.14 ^b		79.25 ± 3.77		2.87 ± 0.20	
Sleep time (hour)	< 7	110.29 ± 2.59	0.05 (.831)	73.36 ± 2.67	0.41 (.524)	2.84 ± 0.21	0.06 (.803)
	≥ 7	110.75 ± 3.40		74.59 ± 3.01		2.81 ± 0.23	
Depression	Yes	108.93 ± 3.58	0.73 (.395)	73.61 ± 3.46	0.06 (.809)	3.09 ± 0.23	7.16 (.009)
	No	112.10 ± 3.16		74.34 ± 2.63		2.55 ± 0.23	
Suicidal ideation	Yes	110.99 ± 5.29	0.03 (.874)	76.04 ± 4.33	0.96 (.329)	3.34 ± 0.33	10.91 (.001)
	No	110.05 ± 2.32		71.91 ± 2.11		2.30 ± 0.16	
Alcohol drinking age (years)	< 19	111.12 ± 2.97	0.26 (.612)	73.48 ± 2.63	0.26 (.611)	2.84 ± 0.21	0.10 (.750)
	≥ 19	109.92 ± 3.15		74.47 ± 3.04		2.80 ± 0.22	

(Continued to the next page)

가 통계적으로 유의하게 높았다($F=5.27, p=.007$). 스트레스는 건강 상태가 좋은 경우보다 나쁜 경우가 통계적으로 의미있게 높았고 ($F=5.85, p=.004$), 수면시간은 7시간 미만이 7시간 이상보다 높았고 ($F=10.69, p=.001$), 우울감여부에서는 우울감이 있는 학생들이 없

다고 응답한 학생들보다 스트레스가 높았으며($F=14.98, p<.001$), 음주시작연령이 19세 미만인 경우가 19세 이상인 경우보다 통계적으로 유의하게 스트레스가 높았다($F=7.58, p=.007$).

알코올 사용장애 정도가 8-15점의 중간위험군의 경우, 수축기혈

Table 4. Continued

Characteristics		AUDIT: ≥ 16 (n = 25)					
		SBP		DBP		Stress	
		Mean ± SE	F* (p)	Mean ± SE	F* (p)	Mean ± SE	F* (p)
Age (years)	< 19	-	6.07 (.015)	-	0.31 (.582)	-	1.65 (.202)
	19-23	117.48 ± 2.99		76.41 ± 3.00		3.22 ± 0.24	
	≥ 24	125.61 ± 4.93		78.79 ± 4.66		3.67 ± 0.37	
Gender	Male	128.54 ± 2.97	10.01 (.002)	83.31 ± 3.45	12.7 (.001)	3.16 ± 0.29	2.58 (.111)
	Female	114.55 ± 5.36		71.89 ± 3.84		3.73 ± 0.35	
Educational institution	College	125.16 ± 5.36	3.95 (.049)	82.03 ± 3.96	18.01 (<.001)	3.35 ± 0.33	0.44 (.510)
	University	117.92 ± 2.38		73.16 ± 2.83		3.54 ± 0.26	
Health status	Bad	121.06 ± 1.69 ^a	7.01 (.001)	90.61 ± 2.05 ^a	5.26 (.007)	2.92 ± 0.32 ^a	4.90 (.009)
	Moderate	115.99 ± 4.76 ^b	(a > b) [†]	71.11 ± 4.94 ^b	(a > b) [†]	3.20 ± 0.40 ^a	(a < b) [†]
	Good	127.58 ± 6.47 ^a		71.06 ± 6.35 ^b		4.21 ± 0.53 ^b	
BMI (kg/m ²)	< 18.5	138.88 ± 9.08 ^a	11.73 (<.001)	84.38 ± 10.03 ^a	4.33 (.016)	4.51 ± 0.72	1.91 (.154)
	18.5-24.9	109.92 ± 2.85 ^b	(a > b) [†]	71.70 ± 1.98 ^b	(a > b) [†]	2.85 ± 0.27	
	≥ 25	116.83 ± 3.38 ^b		76.71 ± 2.96 ^b		2.97 ± 0.31	
Sleep time (hour)	< 7	120.64 ± 2.65	0.20 (.654)	77.60 ± 2.47	0.00 (.998)	3.58 ± 0.31	1.13 (.289)
	≥ 7	122.45 ± 5.37		77.59 ± 4.48		3.31 ± 0.28	
Depression	Yes	122.07 ± 3.64	0.39 (.532)	75.51 ± 3.13	2.63 (.108)	3.69 ± 0.30	4.03 (.047)
	No	121.02 ± 3.99		79.69 ± 3.88		3.20 ± 0.28	
Suicidal ideation	Yes	121.54 ± 3.73	-	77.60 ± 3.28	-	3.44 ± 0.26	-
	No	121.54 ± 3.73		77.60 ± 3.28		3.44 ± 0.26	
Alcohol drinking age (years)	< 19	118.20 ± 2.19	2.81 (.097)	80.63 ± 1.92	1.44 (.233)	2.91 ± 0.15	5.25 (.024)
	≥ 19	124.89 ± 5.56		74.56 ± 5.53		3.98 ± 0.47	

*Complex samples generalized linear models; [†]Post-hoc: Scheffe test.

SBP = Systolic blood pressure; DBP = Diastolic blood pressure; SE = Standard error; BMI = Body mass index; AUDIT = Alcohol Use Disorders Identification Test.

압은 연령이 24세 이상인 학생들이 19-23세 학생들보다 높았고 (F=4.14, p=.044), 성별에서 남자가 여자보다 높았으며(F=8.17, p=.005), BMI는 18.5 kg/m² 미만과 18.5-24.9 kg/m²보다 25 kg/m² 이상인 경우가 통계적으로 유의하게 높았다(F=11.14, p<.001). 이완기혈압은 연령이 24세 이상인 학생들이 19-23세 학생들보다 높았고 (F=8.79, p=.004), BMI는 18.5 kg/m² 미만과 18.5-24.9 kg/m²보다 25 kg/m² 이상인 경우가 통계적으로 유의하게 높았다(F=4.56, p=.013). 스트레스는 연령이 24세 이상인 학생들이 19-23세 학생들보다 높았고(F=9.08, p=.003), 전문대학보다는 4년제 대학에 재학 중인 학생들이 스트레스가 높았으며(F=7.23, p=.008), 건강상태는 보통과 좋다고 응답한 학생들보다 나쁘다고 응답한 학생들이 스트레스가 높았다(F=7.04, p=.001). 우울감여부에서는 우울감이 있는 학생들이 없다고 응답한 학생들보다 스트레스가 높았고(F=7.16, p=.009), 자살생각을 해본 적이 있는 학생들이 해본 적이 없는 학생들보다 통계적으로 유의하게 스트레스가 높았다(F=10.91, p=.001).

알코올 사용장애 정도가 16점 이상의 고위험군의 경우, 수축기혈압은 연령이 24세 이상인 학생들이 19-23세 학생들보다 높았고 (F=6.07, p=.015), 성별에서 남자가 여자보다 높았으며(F=10.01, p=.002), 4년제 대학생보다 전문대 재학생이 더 높았고(F=3.95,

p=.049), 건강상태는 보통인 경우보다 나쁘거나 좋은 경우가 통계적으로 의미 있게 높았다(F=7.01, p=.001). BMI는 18.5 kg/m² 미만인 18.5-24.9 kg/m²과 25 kg/m² 이상보다 통계적으로 유의하게 높았다 (F=11.73, p<.001). 이완기혈압은 성별에서 남자가 여자보다 높았으며 (F=12.70, p=.001), 4년제 대학생보다 전문대학생이 더 높았고 (F=18.01, p<.001), 건강상태는 나쁜 경우가 보통이거나 좋은 경우보다 통계적으로 의미 있게 높았다(F=5.26, p=.007). BMI는 18.5 kg/m² 미만이 18.5-24.9 kg/m²과 25 kg/m² 이상인 경우보다 통계적으로 유의하게 높았다(F=4.33, p=.016). 스트레스는 건강상태가 좋다고 응답한 학생들이 보통 이하라고 응답한 학생들보다 높았고(F=4.90, p=.009), 우울감여부에서는 우울감이 있는 학생들이 없다고 응답한 학생들보다 스트레스가 높았으며(F=4.03, p=.047), 음주시작연령이 19세 이상인 경우가 19세 미만인 경우보다 높았다(F=5.25, p=.024).

5. 알코올 사용장애 정도에 따른 혈압 및 스트레스 영향요인

알코올 사용장애 정도(저위험군, 중간위험군, 고위험군)에 따라 대학생의 수축기혈압, 이완기혈압과 스트레스에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성 중 연령, 성별, 교육기관, 건강상태, BMI, 수면시간, 우울감 및 자살생각

Table 5. Influencing Factors on Outcome Variables by AUDIT Score

(N = 319)

Variables	AUDIT: < 8 (n = 175)			AUDIT: 8-15 (n = 89)			AUDIT: ≥ 16 (n = 25)		
	SBP	DBP	Stress	SBP	DBP	Stress	SBP	DBP	Stress
	t (p)	t (p)	t (p)	t (p)	t (p)	t (p)	t (p)	t (p)	t (p)
Intercept	42.74 (<.001)	35.24 (<.001)	10.85 (<.001)	24.3 (<.001)	19.65 (<.001)	10.21 (<.001)	13.42 (<.001)	7.8 (<.001)	5.81 (<.001)
Age (ref. = ≥ 24)									
19-23	2.71 (.008)	-1.48 (.142)	-1.06 (.292)	-2.04 (.044)	-2.96 (.004)	0.32 (.750)	-2.46 (.015)	-0.55 (.582)	-1.28 (.202)
Gender (ref. = female)									
Male	6.84 (<.001)	2.64 (.010)	0.59 (.557)	2.86 (.005)	1.37 (.173)	-0.27 (.789)	3.16 (.002)	3.56 (.001)	-1.61 (.111)
Educational institution (ref. = university)									
College	1.56 (.121)	2.10 (.039)	-1.54 (.127)	0.49 (.623)	-0.29 (.776)	-2.69 (.008)	1.99 (.049)	4.24 (<.001)	-0.66 (.510)
Health status (ref. = good)									
Bad	0.82 (.412)	-1.32 (.190)	2.73 (.007)	0.30 (.762)	-0.32 (.749)	3.71 (<.001)	-1.01 (.314)	2.49 (.014)	-1.82 (.071)
Moderate	0.20 (.845)	-0.01 (.993)	2.82 (.006)	1.41 (.163)	1.34 (.184)	0.13 (.896)	-3.35 (.001)	0.02 (.987)	-3.12 (.002)
BMI (ref. = ≥ 25)									
< 18.5	-2.16 (.033)	-1.33 (.185)	-0.89 (.378)	-4.11 (<.001)	-2.66 (.009)	-0.56 (.577)	-	-	-
18.5-24.9	-2.84 (.005)	-3.18 (.002)	-1.40 (.164)	-4.55 (<.001)	-2.76 (.007)	0.52 (.602)	-2.49 (.014)	-1.78 (.078)	-0.51 (.543)
Sleep time (ref. = ≥ 7)									
< 7	0.84 (.404)	0.65 (.515)	3.27 (.001)	-0.21 (.831)	-0.64 (.524)	0.25 (.803)	-0.15 (.654)	0.01 (.998)	1.07 (.289)
Depression (ref. = no)									
Yes	0.29 (.769)	1.49 (.139)	3.87 (<.001)	-0.85 (.395)	-0.24 (.809)	2.68 (.009)	0.63 (.532)	-1.62 (.108)	2.01 (.047)
Suicidal ideation (ref. = no)									
Yes	-0.85 (.397)	-1.33 (.186)	1.89 (.062)	0.16 (.874)	0.98 (.329)	3.30 (.001)	2.13 (.036)	0.66 (.510)	1.88 (.063)
Alcohol drinking age (ref. = ≥ 19)									
< 19	-1.81 (.074)	-0.29 (.772)	2.75 (.007)	0.51 (.612)	-0.51 (.611)	-	-1.68 (.097)	1.20 (.233)	-2.29 (.024)
F* (p)	8.66 (<.001)	2.89 (.003)	8.28 (<.001)	6.48 (<.001)	2.64 (.005)	6.96 (<.001)	31.31 (<.001)	54.58 (<.001)	39.25 (<.001)
Adj. R ²	.298	.158	.330	.428	.295	.427	.750	.662	.572
Durbin-Watson	1.79	1.89	1.86	1.92	1.66	1.92	1.74	1.64	1.78
Tolerance		0.70-0.94			0.58-0.95			0.26-0.93	
VIF		1.07-1.42			1.06-1.73			1.07-3.86	

*Complex samples generalized linear models.

SBP = Systolic blood pressure; DBP = Diastolic blood pressure; SE = Standard error; BMI = Body mass index; AUDIT = Alcohol Use Disorders Identification Test; VIF = Variance inflation factor; ref. = Reference.

여부, 음주시작연령, AUDIT을 변인으로 복합표본 일반선형모형으로 다중회귀분석을 시행하였다. 모형구축 시 유의확률 .05를 기준으로 변수를 선택하였으며, 유의확률 .10을 기준으로 변수를 제거하였다. 각 회귀모형의 Durbin-Watson은 1.64-1.92로 2에 가까웠고, 공차(tolerance)는 0.26-0.95로 0.1 이상, 분산팽창지수(VIF)는 1.06-3.86으로 10 이하를 만족하여 다중공선성의 문제는 없었으며, 회귀분석의 가정을 만족하였다.

알코올 사용장애 정도에 따라 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성 변수들이 혈압 및 스트레스에 미치는 영향은 Table 5와 같다. 알코올 사용장애 정도가 8점 미만의 저위험군인 경우, 수축기혈압 모델은 연령, 성별, BMI가 영향요인이었고, 모델의 설명력은 29.8%이었으며(F=8.66, $p < .001$), 이완기혈압 모델은 성별, 교육기관, BMI가 영향요인이었고, 모델의 설명력은 15.8%이었으며(F=2.89, $p = .003$), 스트레스 모델은 건강상태, 수면시간, 우울감, 음주시작연령이 영향

요인이었고 모델의 설명력은 33.0%이었다(F=8.28, $p < .001$).

알코올 사용장애 정도가 8-15점의 중간위험군인 경우, 수축기혈압 모델은 8점 미만과 같이 연령, 성별, BMI가 영향요인이었고, 모델의 설명력은 42.8%이었으며(F=6.48, $p < .001$), 이완기혈압 모델은 연령, BMI가 영향요인이었고, 모델의 설명력은 29.5%이었으며(F=2.64 $p = .005$), 스트레스 모델은 연령, 교육기관, 건강상태, 우울감, 자살생각 여부가 영향요인이었고 모델의 설명력은 42.7%이었다(F=6.96, $p < .001$).

알코올 사용장애 정도가 16점 이상의 고위험군인 경우, 수축기혈압 모델은 연령, 성별, 교육기관, 건강상태, BMI, 자살생각 여부가 영향요인이었고, 모델의 설명력은 75.0%이었으며(F=31.31, $p < .001$), 이완기혈압 모델은 성별, 교육기관, 건강상태가 영향요인이었고, 모델의 설명력은 66.2%이었으며(F=54.58 $p < .001$), 스트레스 모델은 건강상태, 우울감, 음주시작연령이 영향요인이었고 모델의 설명력은 57.2%이었다(F=39.25, $p < .001$).

논 의

본 연구는 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 알코올 사용장애 정도에 따른 혈압과 스트레스 정도를 알아보고 알코올 사용장애 정도 분류군별로 일반적, 건강 및 음주관련 특성에 따른 혈압 및 스트레스의 영향요인을 파악하고자 시행되었다. 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성에 따른 혈압 및 스트레스의 차이를 알아본 결과, 수축기혈압과 이완기혈압 모두 성별에서 남자가 여자보다 통계적으로 유의하게 높았고, BMI가 25 kg/m² 이상인 경우가 그렇지 않은 경우보다 수축기혈압과 이완기혈압에서 높은 것으로 나타나 고혈압의 위험요인으로 연령과 비만도가 보고된 것[9] 일맥상통한 결과였다. 음주관련 특성이 스트레스에 미치는 영향에서는 음주시작연령이 19세 미만인 학생들이 19세 이상인 학생들보다 스트레스가 높은 것으로 나타났다. 음주와 자살사도 간의 관계를 탐색한 연구에서 이른 음주시작연령을 위험요인으로 지목하고, 음주시작연령은 이후 알코올관련 장애의 발생가능성과 연관이 있는 주요 요인 중 하나라고 하였듯이[19] 음주를 언제 시작하는지가 스트레스와 문제음주와 관련성이 있다는 것을 시사하는 결과이다. 또한, 우울감이 있는 학생들과 자살생각을 해본 적이 있는 학생들이 그렇지 않은 학생들보다 스트레스가 높은 것으로 나타나 우울, 자살생각 및 스트레스의 관련성에 대한 선행연구의 결과[20]와 일치하였다.

한편 알코올 사용장애 정도에 따라 혈압의 유의한 차이가 없었는데, 이는 혈압에 영향을 미치는 위험요인 중 하나로 음주가 포함 된 것과는[9] 일치하지 않는 결과였다. 혈압의 변화는 중년이 지나면서 대동맥벽이 경직되어 신전성이 떨어지면서 수축기 혈압이 지속적으로 증가하는데[21] 본 연구의 대상자는 초기 성년기에 속하는 대학생이므로 연령분포가 넓지 않고, 23세 미만이 70% 이상을 차지하는 등 젊은 연령층이 대부분이었기 때문으로 생각된다. 초기 성년기에는 혈관의 탄력성이 높고 혈관저항으로 인한 혈압 상승이 확연하게 나타나지 않았더라도 청소년기나 초기 성인기의 혈압이 그 이후에 지속적으로 영향을 주게 되므로[8] 혈압에 영향을 줄 수 있는 위험요인의 관리는 필요하겠다. 또한, 본 연구에서 알코올 사용장애 정도에 따라 스트레스 또한 유의한 차이가 없었다. 이는 음주를 하는 이유가 스트레스나 긴장을 감소시키는 알코올의 약리적 효과를 획득하기 위함이며, 스트레스를 완화하기 위한 하나의 대처방안으로 음주를 한다는 보고[13]와 같이 스트레스와 음주는 관련성이 있지만 그 관계는 복잡적이라는 것을 시사한다. 따라서 대상자의 알코올 사용장애 정도에 따라 스트레스의 영향요인을 구분하여 살펴보는 것이 필요하겠다.

대상자의 알코올 사용장애 정도에 따른 혈압 및 스트레스의 영

향요인을 알아보기 위해 알코올 사용장애 정도에 따라 저위험군(8점 미만), 중간위험군(8-15점), 고위험군(16점 이상)으로 나누어서 대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성에 따라 혈압과 스트레스의 영향요인을 분석한 결과를 위험군별로 살펴보면 다음과 같다. 알코올 사용장애 정도가 8점 미만인 저위험군인 경우, 수축기혈압은 19-23세가 24세 이상보다 높았고, 남자가 여자보다 높았으며, BMI와는 관련성이 없었다. 이는 알코올 사용장애 정도에 따라 분류하지 않고 분석하였을 때 BMI가 25 kg/m² 이상인 경우가 그렇지 않은 경우보다 수축기혈압과 이완기혈압 모두에서 높은 것으로 나타난 본 연구의 결과와 BMI가 높을수록 혈압이 높다는 선행연구와[22,23]는 일치하지 않는 결과였다. 이는 알코올 사용장애 정도가 낮으면 BMI가 높아도 혈압이 높지 않을 수 있다는 것을 의미하는 것으로 비만도가 높더라도 체력수준이 높은 경우 인슐린 저항성과 심혈관 질환 지수가 낮았다는 보고[22]에서와 마찬가지로 BMI와 심혈관계 관련 인자 중 혈압이 단순한 관계가 아니라 BMI에 따른 혈압에 영향을 미치는 다른 요인이 있으며, 그것이 알코올이 될 수 있다는 것을 의미한다. 수축기혈압과 이완기혈압에서 모두 남자가 여자보다 높았던 것은 성별에 따른 고혈압 비율은 남자가 여자보다 유의하게 높았던 선행연구[24,25]와 일치한 결과였다. 이완기 혈압의 경우 BMI는 25 kg/m² 이상인 경우가 그렇지 않은 경우보다 통계적으로 유의하게 높았다. 이와 같이 수축기혈압과 이완기혈압에 영향을 미치는 요인에 차이가 있는 것은 20대 성인 남성에서 건강행태와 비만지표가 혈압에 미치는 영향을 살펴본 선행연구의 결과[26]와도 일치한 것이었다.

스트레스는 건강상태가 좋은 경우보다 나쁜 경우에서, 수면시간은 7시간 미만인 7시간 이상보다 통계적으로 의미있게 높았고, 우울감여부에서는 우울감이 있는 학생들이 없다고 응답한 학생들보다 스트레스가 높았으며, 음주시작연령이 19세 미만인 경우가 19세 이상인 경우보다 통계적으로 유의하게 스트레스가 높아서 알코올 사용장애 정도에 따라 집단을 구분하지 않았을 때와 유사하게 나타났다. 알코올 사용장애 정도에 관련없이 일반적 특성에 따른 스트레스가 유사하게 도출된 것은 스트레스나 긴장 감소의 효과 기대로 음주를 하지만, 실제로 음주가 스트레스를 감소시키는 지에 대해서는 분명하지 않다는 선행연구[27]를 지지하는 결과로 음주 자체가 스트레스에 미치는 영향이 일관되지 않다는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

알코올 사용장애 정도가 8-15점의 중간위험군의 경우, 수축기혈압과 이완기혈압 및 스트레스에서 유의한 결과는 알코올 사용장애를 구분하지 않았을 때의 결과와 유사하였다. BMI에 따른 혈압에서는 BMI가 25 kg/m² 이상인 경우에 그렇지 않은 경우보다 수축기

혈압이 통계적으로 유의하게 높았고, 이는 저위험군의 경우와 상이한 결과였으며, 위험군을 나누지 않았을 때와는 같은 결과였다. 한편, 알코올 사용장애 정도가 16점 이상으로 고위험인 경우 BMI는 18.5 kg/m^2 미만보다 $18.5\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$ 과 25 kg/m^2 이상인 경우가 통계적으로 유의하게 높았다. 이는 알코올 사용장애 정도가 고위험인 경우 혈압에 영향을 미치는 BMI의 수준이 비만의 기준인 25 kg/m^2 이상이 아니라 18.5 kg/m^2 이상이라는 것을 의미하며, 체질량지수가 높지 않아도 혈압이 높아질 수 있다는 것을 시사한다. 대학생의 경우 불규칙적인 생활과 균형 잡히지 못한 식사, 과잉영양 및 운동부족으로 비만이 될 가능성이 높기 때문에[28] 체질량지수에 대한 주의 또한 필요하다. 또한 이와 같은 결과는 혈압 상승을 초래하는 알코올의 기전이 교감신경계, 레닌-안지오텐신계, 바소프레신, 코르티솔 등의 자극, nitric oxide와 같은 혈관 확장 물질의 억제, 나트륨 균형의 변화, 아세트알데히드 증가 등의 복합적인 작용에 의해 일어난다는 선행연구[29]와 같이 혈압에 영향을 미치는 요소는 복합적이라는 것을 알 수 있다.

알코올 사용장애 정도에 따라, 저위험군인 경우 연령, 성별, BMI가 영향요인이었고, 모델의 설명력은 29.8%이었으며, 중간위험군인 경우 저위험군과 유의한 영향요인은 동일하면서 설명력은 42.8%로 상승하였다. 고위험군인 경우 유의한 영향요인은 연령, 성별과 같은 저, 중간위험군의 영향요인에 더하여, 교육기관, 건강상태, BMI, 자살생각 여부가 영향요인이었고, 모델의 설명력은 75.0%이었다. 알코올 사용장애 정도에 따라 구분하지 않았을 때와 위험군별로 구분하였을 때를 비교해보면, 같은 유의한 변수임에도 불구하고 설명력이 상승하고, 또한 더 많은 변수가 포함되기도 하여, 설명력은 27.1%에서 75.0%까지 상승한다는 것을 알 수 있었다. 이는 알코올 사용장애 정도가 증가하면서 관련 변수들이 민감하게 혈압에 영향을 미친다는 것을 의미하며, 그렇다면 알코올 사용장애 고위험군으로 갈수록 관련 변수를 철저하게 관리하지 않으면 더 큰 위해를 끼친다는 것을 예상할 수 있다.

알코올 사용장애 정도에 따라 나누어 살펴보았을 때, 저위험군인 경우, 구분하지 않았을 때와 비교하여 성별과 BMI는 동일하였으나, 연령이 제외되고 교육기관이 포함되었으며, 모델의 설명력은 15.8%이었다. 중간위험군의 경우, 유의한 변수가 구분하지 않았을 때와 비교하여 오히려 성별이 제외되어 연령, BMI로 유의한 변수가 줄어들었음에도 불구하고, 설명력은 17.4%에서 29.5%로 상승하였다. 고위험군의 경우, 성별, 교육기관, 건강상태가 영향요인으로 유의한 영향요인에 변경이 있었고, 설명력은 66.2%로 상승하였다. 유의한 설명 변수의 개수가 동일함에도 불구하고 설명력이 대폭 상승한 것은 일반적, 건강관련 특성이 알코올 사용장애 정도에 따라 혈

압에 미치는 영향이 분명하게 다르다는 것을 의미한다. 고혈압의 지속시간이 길어지면 합병증 발병률이 더욱 높아지게 되므로[30] 고혈압이 발생하기 전에 혈압이 높아질 수 있는 위험요인을 관리한다면 성인기의 고혈압 유병률과 고혈압으로 인한 합병증을 줄일 수 있고, 이를 위한 전략으로 알코올 사용장애 정도에 따라 혈압 상승과 관련한 건강문제를 다루기 위해서는 집중해야 할 요인이 다르다는 것을 의미한다.

알코올 사용장애 정도에 따라, 저위험군인 경우 연령, 교육기관, 자살생각 여부가 제외되어 건강상태, 수면시간, 우울감, 음주시작연령만 유의하여 설명변수가 4개로 감소하였음에도 불구하고 설명력은 33%로 상승하였다. 중간위험군인 경우 연령, 교육기관, 건강상태, 우울감, 자살생각 여부가 영향요인이었고 모델의 설명력은 42.7%이었다. 또한, 고위험군인 경우 건강상태, 우울감, 음주시작연령이 영향요인이었고 모델의 설명력은 57.2%이었다. 알코올 사용장애 정도에 따라 나누지 않았을 때와 비교하여 나누어 살펴보았을 때 설명변수가 감소하였으나, 설명력이 상승하는 것을 관찰할 수 있었고, 이는 혈압의 경우와 비슷한 경향을 보였다. 스트레스에 영향을 미치는 요인 또한 알코올 사용장애 정도와 관련성이 있다는 것을 의미하며, 대학생의 스트레스에 대한 중재를 시행할 때에도 알코올 사용장애 정도를 고려해야 하겠다. 많은 대학생이 대학생활에서 불안, 우울, 스트레스를 경험하고, 스트레스를 해결하기 위하여 음주를 선택하고 있어 스트레스와 음주는 밀접한 관련성이 있다는 선행연구[13]와 일맥상통한 결과이다. 본 연구는 알코올 사용장애 정도에 따라 모델링을 했을 때, 영향변수가 달라지고, 그에 따라 설명력이 상승함으로써 가장 적합한 모델을 찾을 수 있었고, 알코올 사용장애 정도에 따라 중재해야 하는 특성 변수가 다르므로 차별화된 중재프로그램의 개발이 필요하다.

본 연구는 2013 국민건강영양조사 자료를 활용하여 복합표본설계를 기반으로 하는 복합표본 분석방법을 이용하여 분석하였는데, 대상자를 알코올 사용장애 정도에 따라 나누었을 때 고위험군은 25명(9.1%)으로 적은 대상수의 분포를 보여 모수검정을 하기에는 제한점이 있다. 그러나 분석된 결과를 기반으로 모형에 유의한 변인의 수를 예측요인의 수로, 유의수준 .05, 표본크기 25, 각 모형의 효과크기로 회귀분석의 검정력을 확인한 결과, 각 모형의 검정력($1-\beta$)은 수축기혈압 모델은 .79, 이완기혈압 모델은 .89, 스트레스 모델은 .83이었다. 본 연구의 대상자가 초기 성인기인 대학생의 특성상 알코올 사용장애 고위험군의 수가 충분하지는 어려운 상황이며, 소수임에도 불구하고 고위험군인 경우 음주폐해 예방을 위해 우선적으로 중재를 해야 하는 대상군이기 때문에 통계적인 제한점에도 불구하고 그 위험요인을 살펴본 것은 의미가 있다고 할 수 있다. 또한 본 연

구에서 활용한 알코올 사용장애 기준은 국제적인 비교를 위해 WHO [16]의 기준을 따랐는데, 한국 문화에 맞게 표준화된 기준이며, 성별에 따라서도 차이가 있는 한국형 알코올 사용장애 기준에 따른 분류를 이용하여 분석한 후속 연구를 제언하는 바이다.

결론

본 연구는 2013년 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 알코올 사용장애 정도에 따른 혈압과 스트레스 정도를 알아보고, 알코올 사용장애 정도 분류군별로 일반적, 건강 및 음주관련 특성에 따른 혈압 및 스트레스의 영향요인을 파악하고자 시행되었다.

대상자의 일반적, 건강 및 음주관련 특성에 따른 혈압 및 스트레스의 차이를 알아본 결과, 수축기 및 이완기혈압과 스트레스에 영향을 미치는 변수가 다양하였고, 또한 알코올 사용장애 정도에 따라 모델링을 했을 때, 장애의 위험도가 높아질수록 영향변수가 달라지고, 같은 변수라도 전체 설명력이 상승하는 결과를 보여주었다. 알코올 사용장애 정도에 따라 혈압과 스트레스에 영향을 미치는 변수가 다르다는 것은 알코올 사용장애 정도가 일반적 특성이 혈압과 스트레스에 작용하는 것에 영향을 준다는 것을 의미하며, 이는 알코올 사용장애 정도에 따라 영향변수가 다르므로 이에 따른 맞춤형 중재가 필요하다는 것을 의미한다. 본 연구는 2013 국민건강영양조사 자료를 활용하여 복합표본설계를 이용한 분석으로 연구 결과를 일반화시킬 수 있다는 것에 의의가 있으며, 특히 성인기 건강에 영향을 미치는 성인초기에 해당하는 대학생을 대상으로 신체적, 정신적 건강에 초점을 두었다는 것에 의미가 있다. 또한 심혈관계 질환과 정신건강 측면을 알코올 사용장애 정도에 따라 모델링하여 영향요인이나 영향정도가 다르다는 것을 보여줌으로써 이에 맞는 맞춤형 중재를 시행할 필요성에 대한 근거를 마련하였다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Fish C, Nies MA. Health promotion needs of students in a college environment. *Public Health Nursing*. 1996;13(2):104-111. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1525-1446.1996.tb00227.x>
2. Park YJ, Oh KS, Lee SJ, Oh KO, Kim JA, Kim HS, et al. Social support, stressful life events, and health behaviors of Korean undergraduate students. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2002;32(6):792-802. <https://doi.org/10.4040/jkan.2002.32.6.792>
3. Chun SS. Analysis of college student binge drinking and alcohol-related problems. *The Journal of Korean Alcohol Science*. 2002;3(2):221-233.
4. Division of Mental Health. Guidelines for mental health care 2009. 1st ed. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2009. p.1-369.
5. Lee JH. Alcohol-related statistics. Final report. Koyang: Korean Alcohol Research Foundation; 2011 Feb. Report No.: 2011-1.
6. Statistics Korea. Annual report on the cause of death statistics by provinces in 2015. Annual report. Seoul: Statistics Korea; 2016 Nov. Report No.: 11-1240000-000028-10.
7. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 Report. *JAMA*. 2003;289(19):2560-2572. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.289.19.2560>
8. Chen X, Wang Y. Tracking of blood pressure from childhood to adulthood: A systematic review and meta-regression analysis. *Circulation*. 2008;117(25):3171-3180. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.730366>
9. Henriksson KM, Lindblad U, Gullberg B, Agren B, Nilsson-Ehle P, Rastam L. Body composition, ethnicity and alcohol consumption as determinants for the development of blood pressure in a birth cohort of young middle-aged men. *European Journal of Epidemiology*. 2003;18(10):955-963. <https://doi.org/10.1023/A:1025851006527>
10. Agarwal DP, Srivastava LM. Does moderate alcohol intake protect against coronary heart disease? *Indian Heart Journal*. 2001;53(2):224-230.
11. Kim YO. Moderate alcohol consumption does not prevent the hypertension among Korean: The 2001 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2006;11(6):707-713.
12. Wong JG, Cheung EP, Chan KK, Ma KK, Tang SW. Web-based survey of depression, anxiety and stress in first-year tertiary education students in Hong Kong. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*. 2006;40(9):777-782. <https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2006.01883.x>
13. Park SH. Factors influencing problem drinking among college students: Focused on university students in Seoul (master's thesis). Seoul: University of Seoul; 2008. p.1-75.
14. Suh KH, Kim SM. Roles of life stress and ego-resilience in problem drinking of college students. *Journal of Korean Alcohol Science*. 2009;10(2):21-34.
15. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*. 2007;39(2):175-191. <http://dx.doi.org/10.3758/bf03193146>
16. Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for use in primary health care. 2nd ed. Geneva: WHO, Department of Mental Health and Substance Dependence; 2001. p.1-41.
17. Shin JH. Quality control and assurance of blood pressure measurement: KNHANES 6 (2013). Final report. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2013. Report No.: KNHANES 6.
18. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Final report. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2014. Report No.: KNHANES VI-1.
19. Hingson RW, Heeren, T, Winter MR. Age at drinking onset and alcohol dependence: Age at onset, duration, and severity. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2006;160(7):739-746. <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.160.7.739>
20. Chung SK. Influence of early onset of drinking and problem drinking on sui-

- cide ideation and attempt among Korean adolescents: Analysis of 2009 Korean Youth Risk Behavior Survey. *Journal of Korean Alcohol Science*. 2011;12(1):15-27.
21. Lee JW. Pulse pressure and systolic blood pressure. *Korean Circulation Journal*. 2002;32(4):293-298. <https://doi.org/10.4070/kcj.2002.32.4.293>
22. Torok K, Szelenyi Z, Porszasz J, Molnar D. Low physical performance in obese adolescent boys with metabolic syndrome. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*. 2001;25(7):966-970.
23. De Ramirez SS, Enquobahrie DA, Nyadzi G, Mjunga D, Magombo F, Ramirez M, et al. Prevalence and correlates of hypertension: A cross-sectional study among rural populations in sub-Saharan Africa. *Journal of Human Hypertension*. 2010;24(12):786-795. <https://doi.org/10.1038/jhh.2010.14>
24. Kim K, Son SM, Kim HK. Dietary and lifestyle factors associated with hypertension in Korean adolescents: Based on 2005 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2011; 16(4):439-453. <http://dx.doi.org/10.5720/kjcn.2011.16.4.439>
25. Seo MJ, Seong JW, Sohn KJ, Ko BJ, Han JH, Kim SM. Prevalence of the metabolic syndrome in Korean children and adolescents: Korea National Health and Nutrition Survey 2001. *Journal of the Korean Academy of Family Medicine*. 2006;27(10):798-806.
26. Kim CG. Effect of health behavior and obesity indices on blood pressure in 20s man. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2011;11(8):231-238. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.8.231>
27. Moon JW. The effect of university students' drinking on interpersonal relation, stress, and depression. *Korean Public Health Research*. 2014;40(1):65-80.
28. Lee HB, Yoo YS. A study on lunch meal practice of the college students in Seoul area. *Korean Journal Dietary Culture*. 1995;10(3):147-154.
29. Cushman WC. Alcohol consumption and hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2001;3(3):166-170. <https://doi.org/10.1111/j.1524-6175.2001.00443.x>
30. Falkner B, Sadowski RH. Hypertension in children and adolescents. *American Journal of Hypertension*. 1995;8(12):106-110. [https://doi.org/10.1016/0895-7061\(95\)00308-8](https://doi.org/10.1016/0895-7061(95)00308-8)