



연령군별 성인 음주자의 고위험음주 관련 요인

이은숙¹ · 서영미²

¹경남과학기술대학교 간호학과, 부교수, ²경남과학기술대학교 간호학과, 부교수

Factors Related to High Risk Drinking in Adult Drinkers by Age Group

Lee, Eun Sook¹ · Seo, Yeong-Mi²

¹Associate Professor, Department of Nursing, Gyeongnam National University of Science and Technology, Jinju, Republic of Korea; ²Associate Professor, Department of Nursing, Gyeongnam National University of Science and Technology, Jinju, Republic of Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify factors associated with high risk drinking in adults. **Methods:** Multi-variate logistic regression was used to analyze the data of 15,949 adults age 19 years or older from the sixth (2013-2015) Korea National Health and Nutrition Examination Survey. **Results:** Factors associated with high risk drinking included education level, employment and smoking status among the age group of 19-39. In the 40-59 year age group, the associated factors were gender, employment, smoking, obesity, and depressive mood. In the over 60 year age group, related factors included gender, employment, smoking, abdominal obesity, and subjective health status. **Conclusion:** The result of this study suggests that early risk factor screening may be helpful to avoid the progression to high-risk drinking. An individualized approach for each age group can be used as a preventive measure.

Key Words: Alcohol Drinking, Risk, Adult, Age Groups

서론

1. 연구의 배경

음주는 세계 질병부담의 중요한 기여 요인 중 하나로 200여 개의 질병과 손상의 원인이고 음주와 관련하여 2018년 기준 전 세계 사망의 5.3%에 해당하는 300만 명 정도가 사망한 것으로 보고 되었다[1]. 음주는 개인의 건강뿐만 아니라 사회경제적으로도 많은 손실을 일으킨다. 우리나라의 음주로 인한 사회경제적 비용은 9조 4,524억원으로 건강위험행위의 총 사회경제적 비용 중 40.5%를 차지하였고, 지속적으로 증가하는 추세인 것으로 나타났

다[2]. 이에 우리나라는 음주율과 음주로 인한 피해를 감소시키기 위해 4차 국민건강증진종합계획의 중점과제로 절주사업을 강화하였으며, 성인 남녀의 고위험음주율을 대표 지표로 선정하고 있다[3].

고위험음주란 과음, 만취, 폭음과 같이 건강에 해가 되는 수준의 음주로, 고위험음주에 대한 정의와 기준은 다양하다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)의 보고서에서는 지난 30일 동안 최소 1회 이상 순수 알코올 60g 이상을 소비하는 것을 고위험음주(heavy episodic drinking)로 정의하였다[1]. 국가 알코올남용 및 중독 연구소(National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism,

주요어: 음주 위험 성인 연령군

* 이 연구는 2020년도 경남과학기술대학교 교원 연구활성화 지원 사업의 예산지원으로 수행되었음.

* This work was supported by the research invigoration program of 2020 Gyeongnam National University of Science and Technology.

IRB 승인기관 및 번호: 질병관리본부 윤리위원회 (2013-07CON-03-4C, 2013-12EXP-03-5C)

Corresponding author: Seo, Yeong-Mi (<https://orcid.org/0000-0002-9778-4328>)

Department of Nursing, Gyeongnam National University of Science and Technology

33 Dongjin-ro, Jinju, Gyeongnam, 52725, Korea

Tel: +82-55-751-3652 Fax: +82-55-751-3659 E-mail: asfirst@gntech.ac.kr

Received: 17 January 2021 Revised: 09 March 2021 Accepted: 11 March 2021

NIAAA)에서는 2시간 내에 남자는 5잔, 여자는 4잔 이상 음주함으로써 혈중 알코올 농도 0.08% 이상 도달하는 음주패턴을 폭음(binge drinking)이라고 하였다[4]. 우리나라의 국민건강영양조사에서는 한 번의 술자리에서 남자는 7잔, 여자는 5잔 이상 마시는 것을 폭음(binge drinking)이라고 보고, 폭음을 일주일에 2회 이상 할 때 고위험음주(high risk drinking)로 정의하고 있다[3]. 또 다른 연구들에서는 알코올사용장애 선별검사도구(Alcohol Use Disorder Identification Test, AUDIT)를 이용하여 AUDIT 8점 혹은 12점 이상을 위험음주로, 16점 이상을 알코올 남용 및 의존으로 보고 고위험음주의 기준을 정하고 있다[5-7].

한편 우리나라는 국가 차원에서 고위험음주율을 남자 19.0%, 여자 5.1%로 감소시키는 것을 목표로 하여 음주폐해예방 및 절주사업을 추진하고 있지만, 2018년 기준 성인의 고위험음주율이 남자 20.8%, 여자 8.4%로 나타나 우리나라 성인의 고위험음주율을 개선하기 위해서는 보다 적극적인 대책 마련이 필요해 보인다[3]. 고위험음주자는 각종 암질환, 심뇌혈관질환, 당뇨, 간 및 췌장질환, 뇌전증 등에서 비음주자에 비해 질병발생 위험비가 현저하게 높고[8], 폭음은 모든 원인의 사망 위험성을 증가시킬 뿐만 아니라 [9] 정신건강과 건강관련 삶의 질을 악화시키는 것으로 보고되었다[10]. 이처럼 다양한 건강문제를 일으키는 고위험음주 및 폭음의 관련 요인을 규명하는 선행연구들에 따르면, 고위험음주 및 폭음은 성, 연령, 교육수준, 경제수준, 직업 등의 인구사회학적 요인들[5-7,11-13]과 관련 있는 것으로 확인되었다. 예를 들어, 남성이 여성보다 고위험음주 및 폭음의 위험이 월등히 높았고[7,11-13], 사회경제적 상태를 반영하는 교육수준, 직업, 소득수준에서 낮은 교육수준과 고용상태는 고위험음주 및 폭음의 가능성을 높였으며[5-7,12], 반면 낮은 소득수준과의 관련성은 일관되게 나타나지 않았다[5,7]. 또한 흡연[6,7,11-16], 스트레스와 우울[6,10,11,13,14], 비만[13,14], 주관적 건강상태[6,16,17] 등의 다양한 건강 요인들도 고위험음주 및 폭음과 관련성이 있는 것으로 보고되었다.

한편 음주 양상은 연령별로 달라 차별화된 접근이 필요하지만 [1], 음주문제의 관련 요인들을 연령별로 비교 분석한 연구는 많지 않다. 일부 선행연구에서 남성 음주자의 문제음주에 영향을 미치는 인구사회학적 특성, 건강 관련 특성은 청년층, 중년층, 노년층의 생애주기별로 차이가 있음을 확인하였고[18], 성인 여성의 위험음주에 영향을 미치는 요인은 성년기, 중년기, 노년기의 연령집단에서 공통된 요인이 없이 서로 상이한 것으로 나타나[19] 생애주기별 특성을 고려한 음주 예방 및 개입 프로그램의 필요성을 주장하였다. 하지만 고위험음주나 폭음에 대한 선행연구들은 대부분 연령 집단을 고려하지 않고 성인 전체를 대상으로 하거나[5,12,13,17], 청년[15], 노년[16] 등 일부 집단만을 선정하여 개

별적으로 분석한 연구들이 대부분으로, 연령집단의 특성에 초점을 두고 비교 분석한 연구는 거의 없는 실정이다. 성인기는 생애 주기의 각 단계마다 발달 특성과 건강이슈가 다르기 때문에 음주 행태와 관련 요인들에서도 차이가 있을 것으로 생각된다. 음주폐해를 감소시키고 국민건강을 증진시키기 위해 지역사회에서 고위험음주자를 조기에 발견하여 지원하는 것이 중요하고, 지역사회의 고위험음주율을 감소시키기 위해서는 성인의 연령군별 특성에 따른 전략적 교육 및 홍보가 필요할 것이다.

따라서 본 연구에서는 전국 표본인 국민건강영양조사 자료를 토대로 만 19세 이상 일반 성인 음주자를 대상으로 연령군별 고위험음주의 특성과 관련 요인을 파악하고, 그 차이를 비교함으로써 연령군별 고위험음주의 예방 및 관리 프로그램을 개발하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 연령군별 성인 음주자의 고위험음주 관련 요인을 확인하는 것으로 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 연령군별 인구사회학적 특성 및 건강관련 특성에 따른 고위험음주의 차이를 확인한다.
- 2) 연령군별 고위험음주 관련 요인을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 만 19세 이상 성인 음주자를 대상으로 연령군별로 고위험음주의 관련 요인을 파악하고 비교하기 위한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 제6기(2013년-2015년) 국민건강영양조사의 자료를 이용하였다. 국민건강영양조사에서는 전국민을 모집단으로 하고 2단계 층화집락 표본추출방법을 사용하여 대표적 조사대상을 추출하였다. 제6기(2013-2015년) 국민건강영양조사에 9,491가구가 참여하였고, 29,321명이 조사대상이었으며 참여자는 22,948명(78.3%)이었다. 본 연구에서는 만 19세 이상 성인으로 음주 관련 건강설문조사에 응답한 대상자 중 평생 비음주자를 제외한 15,949명을 대상으로 하였다.

3. 자료수집 및 윤리적 고려

본 자료는 공개된 자료이며 국민건강영양조사 홈페이지에서 본 연구자가 사용자 등록 절차를 거친 후 원시자료를 제공받았

다. 국민건강영양조사는 질병관리본부 윤리위원회로부터 IRB 승인을 받아 진행되었고 연구대상자에게 참여 동의를 받은 후 자료가 수집되었으며 대상자 식별정보와 민감 정보가 삭제된 자료가 제공된다.

4. 연구도구

제6기 국민건강영양조사의 기본 변수, 건강설문조사, 검진조사의 자료를 이용하였고, 원시자료 이용지침서의 지표 정의에 따라 분류하였다.

1) 고위험음주

고위험음주는 최근 1년간 음주 빈도가 주 2회 이상이면서 1회 평균 음주량이 남자는 7잔, 여자는 5잔 이상인 경우에 해당한다[3]. 본 연구에서는 음주 빈도와 일회 음주량 문항의 척도를 이용하여 음주빈도가 주 2-3회 이상이면서 일회 음주량이 남자는 7-9잔 이상, 여자는 5-6잔 이상에 해당하는 경우 '고위험음주'로 분류하였다.

2) 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성으로는 고위험음주와 폭음에 대한 선행연구를 근거로 성별[5,7,11-13], 연령, 경제상태, 교육수준[5-7,11-13], 고용상태[5,6,11-13], 배우자 동거[6,11-13]를 포함하여 선정하였다. 경제상태는 가구의 소득 사분위수를 기준으로 하, 중하, 중상, 상으로 분류하였고, 교육수준은 초졸 이하와 중졸은 '중졸 이하'로 구분하고, 고졸, 대졸이상으로 분류하였다. 유배우자 동거는 '동거', 유배우자와 별거, 이혼, 사별 및 미혼은 '비동거'로 구분하였고, 직업 분류에 따라 직업이 있는 경우 '고용', 무직(주부, 학생 등)은 '비고용'으로 분류하였다. 연령은 국민건강통계[3]와 기존 연구[5,12,13]에서 연령대별(19-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69세, ≥70세)로 구분한 것과 성인을 청년, 중년, 노년의 생애주기로 구분한 선행연구[6,18,19]에 근거하여 3개의 연령군(19-39세, 40-59세, 60세 이상)으로 구분하였다.

3) 건강 관련 특성

건강 관련 특성으로는 고위험음주와 폭음에 대한 선행연구를 근거로 흡연상태[6,7,11-16], 비만[6,13,14], 스트레스와 우울감[6,10,11,13,14], 주관적 건강상태[6,11-13,16], 만성질환[8,12,17]을 선정하였다. 흡연상태는 '비흡연자', 과거에는 피웠으나 현재는 피우지 않는 '과거흡연자', 현재 매일 혹은 가끔 피우는 '현재 흡연자'로 구분하였다. 비만은 체질량지수(Body Mass Index, BMI)와 허리둘레치를 이용하여 BMI 25kg/m² 이상을 '비만군', 25kg/m² 미만을 '정상체중군'으로 분류하고, 허리둘레치가 90cm 이상(여성은 85cm

이상)인 경우 '복부비만군', 90cm 미만(여성은 85cm 미만)은 '정상복부군'으로 분류하였다. 일상생활 중 스트레스를 '대단히 많이', 혹은 '많이' 경험하는 경우 '스트레스 인지군'으로 하였고, 최근 1년동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감 등을 느낀 적이 있는 경우 '우울감 경험군'으로 분류하였다. 주관적 건강상태는 평소 자신의 건강에 대해 '매우 좋음', ' 좋음', '보통'으로 인식하는 경우 '건강 인식군'으로, '나쁨', '매우 나쁨'으로 인식하는 경우 '불건강 인식군'으로 구분하였다. 건강설문 이환조사에서 순환기계 질환, 근골격계 질환, 호흡기계 질환, 내분비질환, 암, 신부전, 간질환, 우울증 중 1가지 이상의 질환에 대해 의사 진단을 받았거나 현재 앓고 있는 경우에 '만성질환군', 이에 해당되지 않는 경우 '건강군'으로 분류하였다.

5. 자료분석

PASW Statistics 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 통계분석하였다. 국민건강영양조사는 2단계 층화집락표본설계를 이용하여 추출되었으므로 층, 집락, 가중치를 반영하여 복합 표본 자료분석을 실시하였다. 가중치는 조사연도·부문·영역·항목을 고려하여 선택한 기본 가중치에 연도별 조사구수 비율을 곱하여 산출한 기수내(2013~2015년) 통합가중치를 반영하였다. 대상자의 특성은 빈도, 백분율, 표준오차를 이용하여 파악하였고, 대상자의 특성에 따른 고위험음주의 차이를 파악하기 위해 복합 표본 χ^2 test를 실시하였다. 연령군별 고위험음주의 관련 요인을 파악하기 위하여 인구사회학적 및 건강관련 특성들을 보정하여 복합표본 로지스틱 회귀분석하였으며, Odds ratios와 95% confidence intervals (CI)을 제시하였다.

연구결과

1. 대상자의 특성

총 15,949명의 대상자 중에서 19-39세는 38.2%, 40-59세는 40.3%, 60세 이상은 21.6%였다. 음주빈도를 살펴보면 '마시지 않음'은 60세 이상에서 41.1%로 가장 높았고, '월 1회 이하'와 '월 2-4회'는 19-39세에서 43.0%와 50.9%로 가장 높았으며, '주 2-3회'와 '주 4회 이상' 음주빈도는 40-59세에서 44.9%와 49.3%로 가장 높았다. 1회 음주량은 '비음주나 1-2잔 이하'와 '3-4잔'의 경우 40-59세에서 40.2%와 43.1%로 가장 높았고, '5-6잔', '7-9잔'과 '10잔 이상'은 19-39세에서 각각 48.3%, 48.9%, 61.9%로 가장 높았다. 1년간 음주 빈도가 주 2회 이상이면서 1회 평균 음주량이 7잔(여자는 5잔) 이상인 고위험음주자는 19-39세 44.4%, 40-59세 47.1%였고, 60세 이상은 8.5%였다(Table 1).

Table 1. Sociodemographic and Health-related Characteristics by Age Groups

(N=15,949)

Characteristics	Categories	Total	19-39 years			40-59 years			≥ 60 years		
			N (weighted %)								
Total		15,949 (100.0)	4,564 (38.2)	6,029 (40.3)	5,356 (21.5)						
Gender	Male	6,764 (49.1)	1,949 (40.1)	2,507 (40.6)	2,308 (19.3)						
	Female	9,185 (50.9)	2,615 (36.3)	3,522 (40.0)	3,048 (23.7)						
Economic status	Low	3,858 (24.8)	1,094 (38.1)	1,467 (40.6)	1,297 (21.3)						
	Lower-middle	3,998 (25.3)	1,158 (38.8)	1,503 (40.1)	1,337 (21.1)						
	Upper-middle	3,995 (24.7)	1,158 (38.7)	1,501 (39.9)	1,336 (21.4)						
	High	4,020 (25.2)	1,139 (37.4)	1,528 (40.3)	1,353 (22.3)						
Education status	≤Middle school	5,222 (25.7)	104 (4.3)	1,472 (42.2)	3,646 (53.5)						
	High school	5,195 (38.2)	1,870 (45.2)	2,377 (44.2)	948 (10.6)						
	≥College	4,864 (36.1)	2,438 (56.2)	1,921 (37.9)	505 (5.9)						
Employment status	Unemployed	6,369 (37.5)	1,617 (37.0)	1,573 (27.4)	3,179 (35.6)						
	Employed	8,925 (62.5)	2,797 (39.3)	4,201 (47.9)	1,927 (12.9)						
Marital status	Separated/divorced/widow/unmarried	4,779 (33.6)	2,294 (63.5)	852 (16.6)	1,633 (19.9)						
	Living with spouse	11,170 (66.4)	2,270 (25.4)	5,177 (52.2)	3,723 (22.4)						
Smoking status	Never smoked	9,700 (56.9)	2,829 (39.0)	3,630 (38.5)	3,241 (22.5)						
	Ex-smoker	3,202 (20.0)	633 (28.0)	1,126 (42.5)	1,443 (29.5)						
	Current smoker	3,026 (23.1)	1,101 (45.0)	1,271 (42.9)	654 (12.1)						
Body mass index	<25kg/m ²	10,720 (67.6)	3,337 (40.9)	3,978 (38.9)	3,405 (20.2)						
	≥25kg/m ²	5,210 (32.4)	1,220 (32.5)	2,048 (43.2)	1,942 (24.3)						
Waist circumference	<90(men)/85(women)cm	11,717 (75.2)	3,747 (41.5)	4,579 (40.4)	3,391 (18.1)						
	≥90(men)/85(women)cm	4,212 (24.8)	811 (28.0)	1,443 (39.9)	1,958 (32.1)						
Perceived stress	No	11,994 (73.6)	3,102 (35.2)	4,556 (41.2)	4,336 (23.6)						
	Yes	3,931 (26.4)	1,462 (46.7)	1,471 (37.9)	998 (15.4)						
Depressive mood	No	9,362 (88.0)	2,730 (38.7)	3,657 (40.6)	2,975 (20.7)						
	Yes	1,375 (12.0)	336 (34.4)	474 (37.8)	565 (27.8)						
Subjective health status	Not bad	12,382 (82.9)	3,914 (40.9)	4,856 (40.7)	3,612 (18.4)						
	Bad	2,953 (17.1)	504 (26.0)	933 (37.7)	1,516 (36.2)						
Chronic disease	No	8,179 (61.0)	3,799 (54.1)	3,365 (38.7)	1,015 (7.2)						
	Yes	7,223 (39.0)	639 (13.8)	2,451 (42.4)	4,133 (43.8)						
Frequency of drinking	None	4,675 (24.3)	695 (21.4)	1,470 (37.5)	2,510 (41.1)						
	≤1/month	4,473 (28.2)	1,469 (43.0)	1,775 (39.7)	1,229 (17.3)						
	2-4/month	3,453 (24.3)	1,435 (50.9)	1,353 (38.1)	665 (11.0)						
	2-3/week	2,297 (16.4)	783 (41.5)	990 (44.9)	524 (13.6)						
	≥4/week	1,051 (6.8)	182 (24.4)	441 (49.3)	428 (26.3)						
Typical drinking quantity (drinks/typical occasion)	Never,1-2	8,966 (49.1)	1,777 (27.3)	3,172 (40.2)	4,017 (32.5)						
	3-4	2,576 (16.9)	812 (40.4)	1,084 (43.1)	680 (16.5)						
	5-6	1,737 (12.5)	694 (48.3)	708 (40.5)	335 (11.2)						
	7-9	1,358 (10.6)	566 (48.9)	593 (43.1)	199 (8.0)						
	≥10	1,312 (10.9)	715 (61.9)	472 (33.2)	125 (4.9)						
High risk drinking	No	14,310 (87.4)	3,942 (37.3)	5,260 (39.3)	5,108 (23.4)						
	Yes	1,639 (12.6)	622 (44.4)	760 (47.1)	248 (8.5)						

2. 연령군별 대상자의 특성에 따른 고위험음주의 차이

고위험음주율은 모든 연령군에서 남성이 여성보다 유의하게 높았고($p<.001$), 경제수준별 차이는 없었다. 교육수준에 따른 고위험음주율은 고졸군이 가장 높았고 중졸이하군이 가장 낮아 유의한 차이가 있었고($p<.001$), 연령군별로 분석했을 때 19-39세에서는 중졸이하군이 가장 높았고 대졸이상군이 가장 낮아 유의한 차이가 있었다($p<.001$). 고용상태에 따른 고위험음주율은 모든 연령군에서 고용군이 비고용군보다 유의하게 높았다($p<.001$). 결혼상태에 따른 고위험음주율은 60세 이상에서만 배우자 동거군이 비동

거군보다 유의하게 높았다($p<.001$).

흡연상태에 따른 고위험음주율은 모든 연령군에서 현재흡연자가 가장 높았고 비흡연자가 가장 낮아 유의한 차이가 있었다($p<.001$). 비만군($p<.001$)과 복부비만군($p<.001$)은 정상체중군과 정상 허리둘레군보다 고위험음주율이 유의하게 높았고, 연령군별로 분석했을 때 19-39세($p<.001$)와 40-59세($p<.001$)에서 유의하게 높았다. 스트레스 인지군은 비인지군보다 고위험음주율이 유의하게 높았고($p<.001$), 연령군별로 분석시 40-59세에서만 유의하게 높았다($p=.001$). 우울감 여부에 따른 고위험음주율은 모든 연령군

Table 2. Differences in High Risk Drinking according to the Sociodemographic and Health-related Characteristics by Age Groups

Characteristics	Categories	Total (n=15,949)		19-39 years (n=4,564)		40-59 years (n=6,029)		≥ 60 years (n=5,356)	
		% [†] (SE)	χ^2 (p)	% [†] (SE)	χ^2 (p)	% [†] (SE)	χ^2 (p)	% [†] (SE)	χ^2 (p)
Gender	Male	12.6 (0.4)		14.6 (0.6)		14.7 (0.6)		5.0 (0.4)	
	Female	20.2 (0.6)	571.31 (<.001)	20.4 (1.1)	104.71 (<.001)	24.7 (1.0)	396.67 (<.001)	10.1 (0.7)	167.92 (<.001)
Economic status	Low	5.3 (0.3)		8.5 (0.6)		5.0 (0.4)		0.9 (0.2)	
	Lower-middle	12.6 (0.7)	0.04 (.991)	13.8 (1.2)	0.78 (.505)	15.3 (1.1)	0.63 (.597)	5.5 (0.7)	1.51 (.211)
	Upper-middle	12.7 (0.7)		14.2 (1.2)		14.7 (1.1)		6.0 (0.8)	
	High	12.6 (0.7)		16.3 (1.4)		13.5 (1.1)		4.3 (0.6)	
Education status	≤Middle school	12.4 (0.7)		14.1 (1.4)		15.3 (1.1)		4.3 (0.7)	
	High school	8.3 (0.5)	32.20 (<.001)	22.2 (4.6)	9.14 (<.001)	12.9 (1.1)	1.83 (.161)	4.6 (0.5)	3.31 (.037)
	≥College	15.1 (0.6)		16.5 (1.0)		15.7 (0.9)		6.6 (0.9)	
Employment status	Unemployed	12.5 (0.6)		12.0 (0.8)		14.6 (1.0)		3.8 (0.9)	
	Employed	6.3 (0.4)	212.15 (<.001)	8.7 (0.8)	48.83 (<.001)	6.7 (0.8)	72.02 (<.001)	3.4 (0.4)	28.74 (<.001)
Marital status	Separated/divorced/ widowed/unmarried	16.1 (0.5)		17.4 (0.8)		17.4 (0.7)		7.3 (0.7)	
	Living with spouse	12.5 (0.6)	0.01 (<.938)	14.4 (0.9)	0.27 (.607)	12.5 (0.6)	3.08 (.080)	3.0 (0.5)	15.13 (<.001)
Smoking status	Never smoked	12.6 (0.4)		15.0 (0.9)		12.6 (0.4)		5.9 (0.5)	
	Ex-smoker	4.5 (0.3)	507.66 (<.001)	5.7 (0.5)	170.49 (<.001)	5.1 (0.4)	234.43 (<.001)	1.4 (0.2)	80.16 (<.001)
	Current smoker	16.9 (0.8)		20.2 (1.8)		20.2 (1.3)		9.1 (0.9)	
Body mass index	<25kg/m ²	28.8 (1.0)		30.7 (1.6)		31.4 (1.5)		12.4 (1.6)	
	≥25kg/m ²	10.8 (0.4)	61.88 (<.001)	12.7 (0.7)	27.25 (<.001)	11.9 (0.6)	47.18 (<.001)	4.8 (0.4)	0.45 (.505)
Waist circumference	<90(men)/85(women)cm	16.3 (0.7)		19.6 (1.4)		20.0 (1.1)		5.3 (0.6)	
	≥90(men)/85(women)cm	11.4 (0.4)	44.13 (<.001)	13.2 (0.6)	27.66 (<.001)	12.5 (0.6)	50.36 (<.001)	4.6 (0.4)	2.17 (.141)
Perceived stress	No	16.3 (0.8)		21.3 (1.7)		21.4 (1.3)		5.6 (0.6)	
	Yes	11.8 (0.4)	18.12 (<.001)	13.9 (0.8)	3.16 (.076)	13.7 (0.6)	11.04 (.001)	5.1 (0.4)	1.21 (.273)
Depressive mood	No	15.0 (0.7)		16.2 (1.1)		17.8 (1.2)		4.1 (0.8)	
	Yes	12.3 (0.5)	0.08 (.782)	14.6 (0.8)	0.01 (.949)	14.0 (0.7)	3.39 (.066)	4.9 (0.5)	1.31 (.252)
Subjective health status	Not bad	12.7 (1.1)		14.4 (2.1)		17.7 (2.0)		3.6 (0.9)	
	Bad	12.7 (0.4)	4.66 (.031)	13.6 (0.7)	8.41 (.004)	15.2 (0.6)	4.78 (.029)	5.4 (0.4)	5.78 (.017)
Chronic disease	No	10.8 (0.8)		19.3 (2.2)		12.0 (1.3)		3.5 (0.6)	
	Yes	13.6 (0.5)	18.18 (<.001)	14.1 (0.7)	1.27 (.261)	14.4 (0.7)	0.64 (.424)	5.2 (0.8)	0.33 (.564)

[†]weighted %; SE=standard error

에서 차이가 없었다. 주관적 건강상태에 따른 고위험음주율은 건강군에서 유의하게 높았는데($p=.031$), 연령군별 분석결과 19-39세에서는 불건강 인지군에서 높았고($p=.004$), 40-59세와 60세 이상은 건강 인지군에서 높았다($p=.029$, $p=.017$). 만성질환에 따른 고위험음주율은 만성질환이 없는 군이 있는 군보다 유의하게 높았지만($p<.001$) 연령군별로 분석했을 때 유의하지 않았다(Table 2).

3. 연령군별 대상자의 고위험음주 관련 요인

대상자의 특성 중 고위험음주에서 유의한 차이가 확인된 인구사회학적 및 건강관련 변수들을 보정하여 다변량 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다(Table 3). 19-39세 연령군의 고위험음주 위험은 고졸군이 대졸 이상군에 비해 1.36배(95% CI: 1.06-1.75) 높았고 고용군이 비고용군에 비해 1.68배(95% CI: 1.23-2.29) 높았으며, 비흡연자에 비해 과거흡연자는 3.37배(95% CI: 2.26-5.05), 현재흡연자는 5.74배(95% CI: 4.01-8.24) 높았다. 40-59세 연령군의 고위험음주 위험은 남성이 여성에 비해 2.69배(95% CI: 1.88-3.87) 높았고 고용군이 비고용군에 비해 1.84배(95% CI: 1.27-2.66) 높았다. 비흡연자에 비해 과거흡연자와 현재흡연자의 고위험음주 위험은 각각 2.28배(95% CI: 1.55-3.35), 4.55배(95% CI: 3.17-6.54) 높았다. 정상체중군에 비해 비만군의 고위험음주 위험은 1.40배(95% CI: 1.04-1.89) 높았고 우울감 경험군은 비경험군에 비해 1.65배(95% CI: 1.11-2.44) 높았다. 60세 이상 연령군의 고위험음주 위험은 남성이 여성에 비해 7.80배(95% CI: 2.99-20.30) 높았고 고용군이 비고용군에 비해 1.73배

(95% CI: 1.16-2.58) 높았다. 비흡연자에 비해 현재흡연자의 고위험음주 위험은 2.31배(95% CI: 1.05-5.08), 과거흡연자는 1.94배(95% CI: 0.91-4.16) 높았고, 복부비만군은 정상허리둘레군에 비해 1.90배(95% CI: 1.10-3.27) 높았다. 불건강 인지군은 건강 인지군에 비해 고위험음주 위험이 0.61배(95% CI: 0.38-0.98)로 낮았다.

논 의

본 연구는 국민건강영양조사를 활용하여 성인 음주자의 고위험음주 관련 요인을 확인하고, 연령군별 차이를 비교 분석하여 생애주기별 고위험음주 예방 및 중재 프로그램 구성을 위한 기초 자료를 제공하기 위해 시도되었다. 본 연구에서 고위험음주는 국민건강통계의 기준에 따라 1회 평균 음주량이 남자는 7잔 이상, 여자는 5잔 이상이며 주 2회 이상 음주하는 경우[3]로 보았지만, 이외에 폭음, 과음, 유해음주 등 다양한 기준의 위험음주 관련 국내외 선행연구들도 함께 비교하고자 한다.

본 연구에서 연령군에 따른 고위험음주는 19-39세와 40-59세가 44.6%와 47.1%로 유사하였고, 60세 이상에서 8.5%로 감소하였다. 국민건강통계에서 만 19세 이상 성인의 고위험음주율은 14.7%였고, 연령대별로는 40대가 18.1%로 가장 높았고, 20대 15.9%, 30대 15.2%, 50대 14.6%의 순으로 높았으며, 60대와 70대는 11.2%와 3.0%로 감소하여 고위험음주율이 가장 높은 연령은 20-50대임을 확인할 수 있었다[3]. 국내 고위험음주의 변화추세를 분석한 연구[20]

Table 3. Effects of Sociodemographic and Health-related Characteristics on High Risk Drinking by Age Groups

Characteristics	Categories	19-39 years (n=4,564)		40-59 years (n=6,029)		≥ 60 years (n=5,356)	
		Adjusted [†] OR (95% CI)	<i>p</i>	Adjusted [†] OR (95% CI)	<i>p</i>	Adjusted [†] OR (95% CI)	<i>p</i>
Gender (ref. female)	Male	1.08 (0.79-1.48)	.637	2.69 (1.88-3.87)	<.001	7.80 (2.99-20.30)	<.001
Education status (ref. ≥College)	≤Middle school	0.75 (0.33-1.74)	.030	1.02 (0.72-1.43)	.071	2.04 (1.04-4.01)	.108
	High school	1.36 (1.06-1.75)		1.35 (1.01-1.80)		1.73 (0.83-3.64)	
Living with spouse (ref. yes)	No	1.05 (0.81-1.36)	.694	1.13 (0.82-1.56)	.458	0.99 (0.57-1.70)	.967
Employment status (ref. unemployed)	Employed	1.68 (1.23-2.29)	.001	1.84 (1.27-2.66)	.001	1.73 (1.16-2.58)	.008
Smoking status (ref. never smoker)	Ex-smoker	3.37 (2.26-5.05)	<.001	2.28 (1.55-3.35)	<.001	1.94 (0.91-4.16)	.045
	Current smoker	5.74 (4.01-8.24)		4.55 (3.17-6.54)		2.31 (1.05-5.08)	
Obesity (ref. no)	Yes	0.96 (0.63-1.46)	.861	1.40 (1.04-1.89)	.029	0.87 (0.51-1.49)	.605
Abdominal obesity (ref. no)	Yes	1.37 (0.87-2.16)	.174	1.15 (0.84-1.56)	.393	1.90 (1.10-3.27)	.022
Perceived stress (ref. no)	Yes	0.97 (0.74-1.27)	.827	1.28 (0.99-1.66)	.061	1.18 (0.61-2.27)	.630
Depressive mood (ref. no)	Yes	1.17 (0.76-1.80)	.471	1.65 (1.11-2.44)	.013	1.09 (0.53-2.22)	.823
Subjective health status (ref. not bad)	Bad	1.15 (0.76-1.73)	.512	0.75 (0.52-1.07)	.108	0.61 (0.38-0.98)	.044
Chronic disease (ref. no)	Yes	1.10 (0.79-1.54)	.579	1.24 (0.97-1.59)	.086	1.36 (0.87-2.13)	.174

[†]All the values are adjusted for statistical comparisons; OR=odds ratio; CI=Confidence Interval.

obesity: body mass index ≥ 25kg/m², abdominal obesity: waist circumference ≥ 90(men)/85(women)cm

에서도 20대, 30대 연령군에서 증가 추이가 뚜렷했고, 연령효과에서 남녀 모두 40대를 정점으로 하여 점차 감소하였다. 중년기까지는 사회활동이나 경제활동을 할 기회가 증가하며 이로 인해 음주 기회가 많아질 가능성이 높다[7,11]. 특히 우리나라는 음주의 사회적 기능이나 도구적 기능에 대한 믿음이 높은 사회로, 직장을 포함한 경제활동과 사회활동 기회의 증가는 음주 기회의 증가를 의미할 수 있고, 음주 기회는 고위험음주가 증가할 수 있는 상황적 요인이라고 볼 수 있다[20]. 따라서 20-50대 연령군을 고위험음주의 우선 관리 대상으로 보고 연령군별 고위험음주 관련 요인을 파악하여 예방 및 중재 전략을 모색할 필요가 있겠다.

본 연구결과 모든 연령군에서 고위험음주와 상관성이 있는 공통 요인은 고용상태와 흡연상태였다. 먼저 고용군은 비고용군에 비해 모든 연령군에서 고위험음주의 위험이 높은 것으로 나타나 직업이 있는 사람이 없는 사람에 비해 폭음 및 고위험음주를 많이 한다고 보고한 연구결과[5,6,12]를 지지하였다. 한편 직종별 문제성 음주를 확인한 국내 연구들[5,11,13]에 의하면 서비스판매 및 사무직과 기술 및 단순노무직이 관리 전문직에 비해 폭음이나 고위험음주에 취약하였다. 우리나라의 경우 직장의 회식문화와 관련하여 음주에 대한 접근성이 높아지고 폭음하는 것으로 판단되므로[11], 직장인을 위한 올바른 음주문화 정착과 음주행위 개선을 위한 폭음 및 고위험음주 예방 프로그램이 필요해 보인다. 반면 일부 국외 연구에서는 비고용자의 음주소비가 가장 많은 것으로 보고되었고[21], 주부를 비고용 상태로 분류한 경우 비고용군의 고위험음주 위험이 낮게 나타날 수 있다는 해석도 있기 때문에[5] 주부를 비고용군에서 따로 분류하고 연령군별 직종별 고위험음주와의 관련성을 분석하는 것이 필요해 보인다.

다음으로 흡연상태는 모든 연령군에서 현재흡연자가 비흡연자보다 고위험음주 위험이 높은 것으로 확인되었는데, 이는 성인의 폭음 및 고위험음주 위험이 비흡연자에 비해 흡연자에서 증가함을 보고한 국내 연구들[6,7,11-13]을 지지하는 결과이다. 성별로 확인한 연구에서 성인 남성 중 음주습관 고위험군에 속할 위험이 비흡연자를 기준으로 현재 흡연자는 3.40배, 과거 흡연자는 2.06배 높았고, 일일 흡연량이 많을수록 더 높았으며[22], 19-64세 성인 여성의 고위험음주 위험도 흡연자는 비흡연자에 비해 5.03배 높았다[14]. 연령별로 확인해보면 미국의 18-25세 젊은 층에서 폭음자는 비폭음자보다 하루 담배 사용량이 더 많았고 폭음 빈도는 흡연 특성에 영향을 미치는 중요한 요인이었으며[15], 우리나라 19-39세 청년층과 40-64세 중년층 남성의 문제음주를 예측하는 요인 또한 현재 흡연 여부였다[18]. 50세 이상 미국 성인을 대상으로 한 연구[16]에서도 비폭음자와 비교했을 때 폭음자의 흡연율이 약 2배 정도 유의하게 높았다. 이처럼 흡연자는

모든 연령군에서 공통적으로 고위험음주의 위험이 높았으므로 고위험음주를 감소시키기 위해서는 흡연 상태와 정도를 확인하고 흡연과 음주를 동시에 다루는 접근이 효과적일 것이다.

한편 고위험음주의 관련 요인으로 연령군별로 차이가 확인된 것은 성별, 교육수준, 우울감, 비만, 복부비만, 주관적 건강상태였다. 먼저 성별은 고위험음주의 예측요인으로 남자가 여자보다 폭음이나 고위험음주를 많이 하는 것으로 잘 알려져 있다[7,11-13,16]. 본 연구에서는 40-59세와 60세 이상 연령군에서 남자의 고위험음주 위험이 2.69배와 7.80배로 월등히 높았지만, 19-39세의 경우 성별 차이가 없었다. 우리나라의 경우 2018년 기준 20대의 고위험음주율(남자 16.7%, 여자 14.9%)과 월간 폭음률(남자 46.8%, 여자 49.8%)은 남녀 간 비슷하였고, 2005-2018년까지 고위험음주 추이를 살펴보면 남자는 고위험음주율이 20대에 다소 낮으며 30대부터 50대까지 큰 변화폭이 없이 지속적으로 높은 수치를 보인 반면, 여자는 20대와 30대 젊은 층의 고위험음주율이 급격하게 증가되었다[3]. 이는 여성의 고위험음주가 임신과 출산이 이루어지는 시기에 많이 이루어짐을 보여주는 것으로 2015년 기준 평균 출산연령이 32.2세라는 점을 고려해볼 때 심각한 문제를 알 수 있다[23]. 여성 고위험음주는 단순하게 음주 여성의 문제로만 보기보다는 저출산 고령화 사회에 접어든 우리나라의 인구문제와 맞물려 있는 중요한 사회문제이며 보건문제이므로[23], 19-39세 여성의 음주문제에 대해 관심을 가지고 연구할 필요가 있고, 전반적 음주 관련 정책에 여성의 고위험음주를 예방 및 감소하기 위한 특화된 정책이 포함되어야 할 것이다. 한편 19-39세 연령군에서 교육수준은 고위험음주와 관련성이 유의하였는데, 고졸군에서 고위험음주 위험이 가장 높았다. 이는 성인을 대상으로 교육수준이 낮은 군에서 고위험음주 위험이 높게 나타난 연구들[5,7,13]과는 다른 결과이다. 또한 생애주기별로 남성 음주자의 문제음주 위험은 중년층에서는 대졸군에 비해 중졸 이하군이나 고졸군이 높았지만, 청년층과 노년층에서는 유의하지 않은 것으로 보고된 연구[18]와도 차이가 있기 때문에 연령군별로 교육수준과 고위험음주와의 관련성을 반복해서 연구할 필요가 있겠다.

본 연구에서 40-59세 고위험음주군에서 차이가 난 것은 우울감이었다. 성인 전체를 대상으로 한 선행연구들에서도 우울은 음주문제의 중요한 예측요인이었는데, 우울군에서 폭음이나 고위험음주의 위험이 높았고[11,13,14], 우울이 높을수록 문제음주군과 알코올의존군에 속할 가능성이 높은 것으로 보고되었다[6]. 연령군별로 분석한 본 연구에서는 특히 40-59세에서 우울감이 고위험음주의 위험을 유의하게 높였는데, 이는 중년층 남성이 우울증상을 경험한 경우 문제음주 위험이 1.78배 증가하였고[18],

50대 이상일수록 우울을 더 많이 느끼고 알코올 남용의준군의 우울경험률이 정상음주군보다 약 2배 더 높은 것으로 나타난 선행연구[24]와도 유사한 결과이다. 따라서 40-59세 연령군의 고위험음주 관련 요인으로써 우울감을 중요하게 다룰 필요가 있고 이를 위해 40-50대가 우울을 겪게 되는 상황적 요인과 사회심리적 요인을 파악하여 관리하고 동시에 우울을 포함한 정신건강 측면의 개입이 이루어져야 할 것이다.

또한 40-59세 연령군의 고위험음주군에서 차이가 난 것은 비만 이었는데, 비만군은 정상체중군보다 고위험음주 위험이 1.40배 높은 것으로 나타났다. 한편 60세 이상 연령에서는 복부비만군이 정상허리둘레군에 비해 고위험음주 위험이 1.90배 높아 연령군 별 차이가 있었다. 알코올은 그램당 7.1칼로리의 고에너지 물질로서 음주는 전반적으로 식욕을 자극하게 하여 음식 섭취를 늘리게 하고 지방조직 등의 기관에서 지방 산화를 방해해 체내 지방의 축적을 증가시키며 특히 복부비만의 위험을 높이게 된다 [25]. 음주와 비만의 관련성은 음주 패턴에 따라 결과가 다르지만 [25], 국민건강영양조사를 이용한 연구에서 교란변수 보정 후 7잔 이상 폭음 및 거의 매일 폭음하는 성인 남자의 경우 비만과 복부비만의 위험이 증가하였고[26], 폭음 빈도가 증가할수록 비만 위험이 높아지는 양의 상관성을 보여[27], 대체로 잦은 폭음은 비만과 복부비만의 위험을 높이는 것으로 나타났다. 연령별로 확인해보면 중년층의 음주량과 비만을 조사한 선행연구[28]에서 35-60세 여성은 총 음주량과 허리 엉덩이둘레 비율 간에 J형 상관성을, 45-60세 남성은 총 음주량과 BMI 및 허리 엉덩이둘레 비율 간에 J형 상관성을 보였다. 60-79세 남성 노인의 음주량과 복부비만에 관한 연구[29]에서는 교란변수 보정 후 음주량이 증가할수록 허리둘레 수치와 허리 엉덩이 비율이 유의하게 증가하여 본 연구결과와 유사하였다. 기존 연구들과 대상자의 연령, 음주 패턴 및 통제변수 등이 달라 동일한 기준으로 비교하기 어렵지만 고위험음주는 40-59세 연령군의 비만 및 60세 이후 복부비만의 위험요인으로 추정되므로, 40대 이후 연령군에게는 비만 및 복부비만을 유발하는 다양한 건강위험요인들과 함께 고위험음주를 예방하고 조절하는 중재 전략이 포함되어야 할 것이다. 한편 연령군에 따라 고위험음주와 비만 및 복부비만의 관련성에 차이가 있었으므로 고위험음주의 패턴이 체질량지수와 허리둘레에 미치는 영향에 대한 종단적 연구를 통해 알코올의 기간별, 연령별 효과를 검증할 필요가 있겠다.

주관적 건강상태는 60세 이상 연령군에서 고위험음주와 관련성이 유의하였고, 불건강 인식군의 고위험음주 위험이 건강 인식군보다 낮은 것으로 확인되었다. 성인 전체를 대상으로 한 음주와 주관적 건강상태에 대한 선행연구에서 건강하다고 평가한

성인 남녀는 그렇지 않은 남녀보다 폭음률이 높았지만, 폭음과 주관적 건강수준 간의 상관성은 남녀 모두 유의하지 않았고 [6,11], 성인 음주자의 폭음 빈도와 주관적 불건강 상태 간에 상관성도 유의하지 않았다[10]. 반면 65세 이상 노인의 문제음주 관련 연구[30]에서 건강 인식군의 문제음주 위험성이 불건강 인식군에 비해 남자는 1.58배, 여자는 3.35배 높은 것으로 나타나, 60세 이상 연령에서 자신이 불건강하다고 인식하는 경우 고위험음주 위험이 0.6배 낮은 것으로 나타난 본 연구 결과와 일맥상통하였다. 음주와 주관적 건강인지와의 관계를 연령별로 비교한 연구 [17]에 의하면 노년층의 경우 청년층과 중년층에 비해 현재음주자의 비율이 낮았고 현재음주자가 비음주자보다 건강하다고 인식하였으며, 중년층과 노년층에서 월1회 이하 폭음자는 비폭음자보다 자신이 건강하다고 평가하였다. 청년기에는 일반적으로 건강하여 음주율이 높고 음주가 건강에 미치는 부정적 효과가 나타나지 않을 수 있지만, 위험음주의 장기적 영향으로 인하여 건강문제가 발생하면 술을 줄이거나 끊게 되고 건강문제가 없는 사람만이 음주를 지속하게 될 것이다[17]. 본 연구에서도 40-59세의 주관적 건강상태와 고위험음주 간의 관련성은 유의하지 않았지만, 건강 인지군에 비해 불건강 인지군의 고위험음주 위험이 0.75배 낮은 것으로 나타났다. 음주와 건강의 관계는 생애 과정에 걸친 음주양상의 변화와 건강상태를 함께 고려할 필요가 있기 때문에 전 생애 과정 접근을 강조한 교육이 보다 효과적일 것이다[17]. 또한 자신이 건강하다고 인식하는 고위험음주자에게는 음주의 긍정적 효과에 대한 잘못된 인식을 없애고, 고위험음주가 건강에 미치는 위험성을 인식할 수 있도록 건강교육 및 중재 프로그램을 계획해야 할 것이다.

본 연구의 간호학적 의의는 고위험음주와 관련된 인구사회학적 및 건강관련 특성이 연령군별로 다르다는 것을 확인함으로써 성인의 고위험음주 예방 및 건강증진 프로그램 개발에 있어 연령군별로 차별화된 중재의 근거를 제시하고 있다는 것이다. 즉 19-39세 연령군에서는 고위험음주율이 상대적으로 높은 여성에게 특화된 중재가 필요할 것이고, 40-59세 연령군은 비만과 우울과 관련된 요인을 파악하여 중재하는 것이 고위험음주의 폐해를 줄일 수 있을 것이며, 60세 이상군은 복부비만과 주관적 건강상태를 파악함으로써 고위험음주로 인한 부정적 결과를 예방할 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 횡단 연구이기 때문에 고위험음주와 관련 변수들의 인과관계를 파악할 수 없었고, 둘째, 음주빈도와 음주량을 자가 보고한 자료를 이용하여 고위험음주를 측정하였기 때문에 실제보다 고위험음주를 저평가했을 가능성이 있고, 셋째, 성별을 교란변수로만 보정하여 분석하였기 때문에 성

별에 따른 고위험음주 관련 요인을 확인하지 못하였다. 따라서 향후 고위험음주와 관련 변수들 간의 인과 관계를 확인할 수 있는 종단적 연구를 수행할 것과 음주패턴에 대한 객관적 측정방법을 고려하고, 성별 연령별 효과를 동시에 분석하는 연구를 수행할 것을 제안한다.

결론

본 연구는 한국 성인의 고위험음주와 관련된 인구나사회학적 및 건강관련 요인을 연령군별로 파악하기 위하여 실시되었다. 성인의 고위험음주의 위험은 모든 연령군에서 고용군과 흡연군에서 높았지만, 고위험음주와 성별, 교육수준, 우울감, 비만, 복부비만, 주관적 건강상태와의 관련성은 연령군별로 차이가 있었다. 19-39세 연령군에서는 고졸군에서 높았고, 40-59세 연령군에서는 남성, 비만군, 우울감 경험군에서 높았으며, 60세 이상 연령군에서는 남성, 복부비만군, 주관적 건강인지군에서 높았다. 따라서 연령군별로 고위험음주와 관련된 공통 요인뿐만 아니라 차이나는 요인들을 다룰 수 있도록 차별화된 고위험음주 예방 및 중재 프로그램을 구성하고, 전 생애주기 접근의 방식으로 통합하여 적용한다면 고위험음주를 감소시키는데 효과적일 것이다.

ORCID

Lee, Eun Sook <http://orcid.org/0000-0002-0906-6626>
 Seo, Yeong-Mi <http://orcid.org/0000-0002-9778-4328>

REFERENCES

- World Health Organization (WHO). Global status report on alcohol and health 2018 [Internet]. Geneva: WHO; 2018[cited 2020 December 14]. Available from: https://who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/gsr_2018/en/
- Lee SM, Yoon YD, Baek JH, Hyung KR, Kang HR. Assessing the effects of socio-economic impacts of major health risk factors and regulatory policies. Seoul: National Health Insurance Service Health Insurance Policy Research Institute; 2015 December. Report No: 2015-1-0009.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2018: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-3). Sejong: Ministry of Health and Welfare. 2019 December.
- National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA). Drinking levels defined [Internet]. NIAAA Alcohol & Your Health website. [cited 2020 December 14]. Available from: <https://niaa.nih.gov/alcohol-health/overview-alcohol-consumption/moderate-binge-drinking>
- Hong JW, Noh JH, Kim DJ. The prevalence of and factors associated with high-risk alcohol consumption in Korean adults: the 2009-2011 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. PLoS ONE. 2017;12(4):e0175299. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175299>
- Chung SS, Jung KH. Factors associated with the patterns of alcohol use in Korean adults. Korean Journal of Adult Nursing. 2012;24(5): 441-53. <https://doi.org/10.7475/kjan.2012.24.5.441>
- Park H. Prevalence and related risk factors of problem drinking in Korean adult population. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society. 2018;19(1):389-97. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.1.389>
- Ko S, Jung YH. Risk analysis of alcohol-attributable illnesses due to high-risk and dangerous drinking. Journal of Korean Alcohol Science. 2018;19(1):43-52. <https://doi.org/10.15524/ksas.2018.19.1.0430>
- Rehm J, Greenfield TK, Rogers JD. Average volume of alcohol consumption, patterns of drinking, and all-cause mortality: results from the US National Alcohol Survey. American Journal of Epidemiology. 2001;153(1):64-71. <https://doi.org/10.1093/aje/153.1.64>
- Okoro CA, Brewer RD, Naimi TS, Moriarty DG, Giles WH, Mokdad AH. Binge drinking and health-related quality of life: do popular perceptions match reality? American Journal of Preventive Medicine. 2004;26(3):230-33. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2003.10.022>
- Jeon GS, Lee HY. Associated factors of binge drinking and problem drinking among Korean men and women. Korean Journal of Health Education and Promotion. 2010;27(1):91-103.
- Im MY, Lee SY. Risk factors for heavy episodic drinking among Korean adults: differences by gender and age. Journal of Korean Academy Society of Home Health Care Nursing. 2015;22(2):265-79.
- Park IS, Han JT. Developing the high-risk drinking predictive model in Korea using the data mining technique. Journal of the Korean Data & Information Science Society. 2017;28(6):1337-48. <https://doi.org/10.7465/jkdi.2017.28.6.1337>
- Park SK, Kim EK. The health behavior, disease prevalence and risk factor analysis of high-risk drinking women. Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health. 2017;21(1):35-45. <https://doi.org/10.21896/jksmch.2017.21.1.35>
- Gubner NR, Delucchi KL, Ramo DE. Associations between binge drinking frequency and tobacco use among young adults. Addictive Behaviors. 2016;60:191-6. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.04.019>
- Han BH, Moore AA, Sherman SE, Palamar JJ. Prevalence and correlates of binge drinking among older adults with multimorbidity. Drug Alcohol Dependence. 2018;187:48-54. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.01.038>
- Lee ES, Cho HC. The relationship between self-rated health and alcohol drinking status, binge drinking frequency, and at-risk drinking in Korean adults by age group. Korean Public Health Research. 2019;45(2):69-82. <https://doi.org/10.22900/kphr.2019.45.2.006>
- Hong J, Kim J, Kim O. Factors influencing problem drinking of male drinkers according to life cycle. Korean Journal of Adult Nursing. 2014; 26(2):139-48. <https://doi.org/10.7475/kjan.2014.26.2.139>
- Park SY, Yang S. Factors associated with risky drinking of adult women: Focused on convergent implications. Journal of Digital Convergence. 2018;16(7):469-78. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.7.469>
- Kim KK, Kang H, Kim SY, Choi M, JeKarl J. Age-period-cohort analysis of high-risk drinking trend among female adults in Korea. Health and Social Science. 2019;50:91-109.
- Vladimirov D, Niemelä S, Auvinen J, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Ala-Mursula L, et al. Changes in alcohol use in relation to sociodemographic factors in early midlife. Scandinavian Journal of Public Health. 2016;44(3):

- 249-57. <https://doi.org/10.1177/1403494815622088>
22. Choi TJ, Bae SY, Park YS, Shim SB, Lee YH, Jung YH, et al. A study on the relationship between AUDIT-K and smoking in Korean men: data analysis from the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Surveys(KNHANES). *Korean Journal of Family Practice*. 2015;5(3):291-6.
 23. JeKarl J, Kim KK, Yoo S, Choi SA, Kim T, Ju M. Status and challenges of policies to reduce heavy drinking among women based on monitoring of Health Plan 2020. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2017;34(4):27-39. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2017.34.4.27>
 24. Lee HK, Roh SW. The relations of alcohol drinking behavior, depressive mood, and suicidal ideation among Korean adults. *Journal of Korean Alcohol Science*. 2011;12(1):155-68.
 25. Traversy G, Chaput J-P. Alcohol consumption and obesity: an update. *Current Obesity Reports*. 2015;4(1):122-30. <https://doi.org/10.1007/s13679-014-0129-4>
 26. Kim BY, Lee ES. Relationship between alcohol drinking patterns and obesity and abdominal obesity in Korean adult men. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2017;31(3):478-91. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2017.31.3.478>
 27. Kim J, Chun S. Association between obesity and patterns of alcohol drinking in Korea. *Korean Public Health Research*. 2014;40(1):99-108.
 28. Lukasiewicz E, Mennen LI, Bertrais S, Arnault N, Preziosi P, Galan P, et al. Alcohol intake in relation to body mass index and waist-to-hip ratio: the importance of type of alcoholic beverage. *Public Health Nutrition*. 2005;8(3):315-20. <https://doi.org/10.1079/phn.2004680>
 29. Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH. Alcohol and adiposity: effects of quantity and type of drink and time relation with meals. *International Journal of Obesity*. 2005;29(12):1436-44. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803034>
 30. Lee HK, Lee SH, Lee EW. Characteristics and factors related to problem drinking of the elderly in Korea. *Journal of the Korea Society of Health Informatics and Statistics*. 2012;37(1):64-75.