



# 고위험 음주의 관련요인은 흡연 유무에 따라 다른가?

이효영\*, 임혁\*\*, 김혜숙\*\*\*, 김민정\*\*\*\*†

\*동서대학교 보건행정학과 부교수, \*\*동서대학교 사회복지학과 부교수,  
\*\*\*대구보건대학교 보건행정과 조교수, \*\*\*\*경주대학교 간호학과 조교수

## Do the associated factors with high-risk drinking differ by smoking?

Hyo Young Lee\*, Hyuk Im\*\*, Hye Sook Kim\*\*\*, Min Jung Kim\*\*\*\*†

\*Associate professor, Department of Health Administration, Dongseo University

\*\*Associate professor, Division of Social Welfare, Dongseo University

\*\*\*Assistant professor, Department of Health Administration, Daegu Health University

\*\*\*\*Assistant professor, Department of Nursing, Gyeongju University

**Objectives:** This study was to confirm to the associated factors with high-risk drinking by smoking using Community Health Survey data, especially focused on socioeconomic factors, health behaviors, and subjective health status. **Methods:** The total subjects were 14,530 residents aged over 19 in Busan who participated in Community Health Survey 2016. The secondary data analysis was used with frequencies,  $\chi^2$ , and logistic regression. **Results:** The related factors with high-risk drinking by smoking were significantly different in various factors. First drinking age below 19, male, bereaved or separated marital status, age 40-50, depression, and subjective good health were the significant factors with high-risk drinking, but the relationship was stronger in the non-smoking group. Depression was the factor which made high-risk drinking lower in smoking group, but, in the non-smoking group, it was the factor which made high-risk drinking higher. The male was a strong factor with high-risk drinking in previous researches, but in this study, it was the only influential factor in the non-smoking group. **Conclusions:** The prevention strategies for high-risk drinking should more consider the associated factors in non-smoking group and the reasons for the differences in the factors should be identified in the future studies.

**Key words:** high risk alcohol drinking, smoking, associated factors

### I. 서론

알코올은 사람에게 암을 유발시키는 1군 발암물질로 각종 암 발생 위험을 증가시키고 과도한 음주는 간질환과 췌장질환 등 여러 질병의 발생위험을 높인다(Elliott, Stohl, & Hasin, 2017; Harford, Chen, Kerridge, & Grant, 2018). 전 세계 질병부담 원인 중 음주는 7위에 기록될 정도로 높은 질병 발생율을 보이고 있으며, 우리나라는 2016년 1일 평균 13명이 알코올과 관련하여 사망하는 것으로 보고되

고 있다(Korea Health Promotion Institute, 2018). 우리나라의 경우, 15세 이상 인구의 1인당 술 소비량이 세계적으로 높은 것으로 보고되고 있고(World Health Organization [WHO], 2012), 그 중에서도 최근 1년 동안 음주한 사람 중에서 남자는 한 번의 술자리에서 7잔 이상(또는 맥주 5캔 정도), 여자는 5잔 이상(또는 맥주 3캔 정도)을 주 2회 이상 마시는 사람의 비율인 고위험 음주율이 부산시는 2011-2016년 동안 가장 높은 지역으로 보고된 바 있다(Korea Center for Disease Control and Prevention[KCDC], 2017). 고

Corresponding author: Min Jung Kim

Department of Nursing, Gyeongju University, 188, Taejong-ro, Gyeongju-si, Gyeongsangbuk-do, 38065, Republic of Korea 주소: (38065) 경북 경주시 태종로 188 경주대학교 간호학과

Tel: +82-54-770-5392, Fax: +82-54-770-5098, E-mail: topad0506@gu.ac.kr

※ 본 연구는 질병관리본부와 부산광역시 지원을 받아 수행된 연구임(제 2018-38호)

• Received: May 21, 2019

• Revised: July 15, 2019

• Accepted: July 30, 2019

위험 음주는 세계보건기구(WHO)에서 정의한 기준으로 장기적으로 중독을 유발하여 음주자의 건강에 악영향을 주며 간접 음주 폐해로 지역적으로 추취폭력(가정폭력과 성폭력 등)과 음주운전 교통사고, 폭행, 절도, 살인 등의 범죄와 사회문제를 발생시킨다(Lee, 2015; Kwon, Shin, & Shin, 2017). 일반적으로 음주의 횟수와 양이 적정 기준 이상인 경우를 폭음, 이러한 과도한 음주로 인해 신체적·직업적·사회적 장애가 발생한 이후에도 계속적으로 음주를 하여 여러 가지 문제를 발생시키는 경우에 문제음주로 분류하며 둘 다 고위험 음주행위에 포함된다(Park, 2018; Kwon et al., 2017; Kim, Kim, & Cho, 2016; Jeon & Lee, 2010).

국내외 음주 관련 요인들을 살펴보면, 한 번의 술자리에서 5가지 이상의 알코올성 음료를 섭취하여 급성 신체적 손상과 알코올성 사망을 초래하는 폭음율은 미국의 경우 1993-2001년도 BRFSS(Behavioral Risk Factor Surveillance System) 전화설문 조사에서 성인 남성이 81%를 차지하여 여성의 약 3배로 높았고 18-20세의 미성년(30%)과 21-25세의 청년(27.1%)에서 가장 높았으며 연령이 점점 증가함에 따라 감소하여 55세 이상과 노년층은 낮아지는 것으로 나타났다(Naimi et al., 2003). 이들은 대체로 정규 대학교육을 받지 않은 것으로 나타났다(Naimi et al., 2003). 한편, 고위험 음주 경향은 노년기로 갈수록 감소(Jeon & Lee, 2010)하는 것으로 알려져 왔지만, 저소득층 노인의 경우 최초로 술을 접하는 시기가 10대의 나이에 시작한 경우가 많고, 가족관계가 불안정하며 우울증의 증상이 높을수록 음주빈도와 음주량이 늘어나는 실태를 보이기도 한다(Ju, 2014). 여성들 중에서는 보건의료분야에 종사하는 여성들과 행정직에 종사하는 여성 그리고 20대 여성들의 고위험 음주가 심각한 것으로 보고되고 있다(Hwang & Park, 2016). 실제로 Park과 Kim (2017)의 연구에 따르면, 고졸 이하의 학력을 가진 여성의 고위험 음주율이 매우 심각한 수준인 것으로 보고되고 있다.

현재까지 고위험 음주의 위험을 증가시키는 요인으로 아래와 같은 요인들이 영향을 미치는 것으로 제시되었다. 지금까지 스트레스와 우울은 고위험 음주의 관련 요인으로 알려져 왔다(Paljärvi et al., 2009; Grzywacz & Almeida, 2008). 서울시 지역주민을 대상으로 한 Sohn (2010)의 연구에 따르면, 높은 스트레스의 지각이 고위험 음주에 영향을 주는 결정 요인으로 작용하고 있는 것으로 보이며, 고위험 음주의 결과는 개인의 우울감에도 부정적인 영향을 미치는 것으로 보인

다. 스트레스를 받지 않는 날보다 스트레스를 경험한 날에 폭음 음주를 더 많이 하며 스트레스 요인이 다양할수록 폭음의 빈도도 높아지는 것으로 나타났다(Grzywacz & Almeida, 2008). 고위험 음주행위를 가장 잘 예측할 수 있는 요인으로 우울 증상을 제시하기도 하였다(Paljärvi et al., 2009). 또한, 배우자와 함께 생활하는 기혼자에 비해 사별이나 별거 등의 상태는 고위험 음주의 위험을 증가시키는 요인으로 나타났다(Chung, 2003).

한편 주목해 볼 부분은 고위험 음주와 흡연의 관련성을 깊이 고찰할 필요가 있다는 점이다. 고위험 음주자는 정상 음주자에 비해 흡연율이 약 2배 정도 높은 경향을 보이며(Han, Moore, Sherman, & Palamar, 2018), 고위험 음주의 위험이 비흡연자에 비해 흡연자 중에서 증가하는 것으로 나타났다(Park, 2018; Chung, 2003). Gubner, Delucchi과 Ramo (2016)의 연구에서도 미국인 18-25세의 젊은 성인들 중 폭음을 하는 경우 정상 음주자에 비해 하루 담배 사용량이 더 많았고, 유럽 대학생들의 고위험 음주의 주요한 관련 요인은 흡연으로 나타났다(Zadarko-Domaradzka et al., 2018). 이 연구에서 고위험 음주의 국가 간 차이는 없었으나 알코올 남용과 흡연을 동시에 하는 것이 문제점으로 나타났다. 국내에서는 성인 여성 고위험 음주자의 흡연의 영향력이 비흡연자에 비해 약 5배로 나타나 인구사회학적 요인을 포함한 다른 관련 요인들의 영향력보다 가장 높게 나타났다(Park & Kim, 2017). 고위험 음주의 비율이 높은 30대 여성에서 비흡연자보다 흡연자에서 고위험 음주의 위험이 5배 이상 높은 것으로 나타났다(Kim & Hwang, 2019). 또한, 흡연과 음주를 동시에 하는 경우 비흡연·정상음주를 하는 사람보다 자살에 대한 생각과 자살 시도율이 높게 나타났다(Kim et al., 2016). 이러한 결과는 스트레스가 많고 우울할수록 음주와 흡연행위를 같이 할 위험성이 높아지고 또한 자살에 대한 동기도 더불어 높아지는 것으로 판단할 수 있다. 또한 음주와 흡연행위를 동시에 하는 경우 만성질환의 유병률도 높아진다(Kim et al., 2016). 2008-2016년도 부산시 지역사회건강 조사의 분석 결과에 따르면 흡연을 하는 경우에 고위험 음주율이 높은 것으로 나타났으며 매일 흡연을 하는 경우가 가장 고위험 음주율이 높았다. 또한 담배 20-39개비를 하루에 피는 사람의 경우 고위험 음주율이 가장 높게 나타나(Lee, Im, & Kim, 2018) 흡연행위가 고위험 음주를 예측하는 변수임을 알 수 있으며 흡연을 하는 경우와 하지 않는 경우로 구분

하여 고위험 음주율에 미치는 영향의 차이를 분석해야 할 필요성이 있다. 그러나, 현재까지 흡연 여부에 따른 고위험 음주의 관련 요인을 찾는 연구는 거의 없는 실정이다.

이에 본 연구는 흡연 여부에 따른 고위험 음주의 관련 요인을 살펴보고자 하였으며, 우리나라에서 고위험 음주율이 최근 가장 높은 지역인 부산시를 그 대상으로 흡연 유무에 따른 고위험 음주의 관련 요인을 살펴보고자 하였다. 부산시 지역사회건강조사 자료를 활용하여 흡연 유무에 따른 고위험 음주의 관련 요인을 사회경제적 요인과 건강행태 및 주관적 건강 수준에서 파악하고자 하며, 이를 통하여 흡연에 따른 고위험 음주자의 관련요인을 파악하는데 기초자료를 제공하고자 한다. 그 세부적인 목적은 첫째, 흡연유무에 따른 고위험 음주율의 차이를 살펴보고자 하며, 둘째 흡연유무에 따른 고위험 음주의 관련요인과 관련요인의 영향을 살펴보고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계 및 연구대상

본 연구설계는 단면조사 연구로, 이차자료인 2016년 부산시의 지역사회건강조사를 분석하였다. 분석은 흡연 유무에 따른 고위험 음주율과 이에 영향을 미치는 사회경제적 및 건강행태, 주관적 건강수준 요인을 탐색하고자 하였다. 지역사회건강조사는 지역보건의료계획 수립 및 평가를 위한 지역건강 통계 생산과 근거중심의 보건사업 수행의 기반을 마련하기 위해 질병관리본부 주관으로 전국의 관할 보건소에서 매년 수행되는 조사이다. 조사대상은 조사시점에 부산시의 거주하는 만 19세 이상 성인을 대상으로, 부산시 16개 구군 당 평균 900명이 표본으로 추출되었다. 2016년 8월 16일부터 10월 31일까지 수행되었으며 훈련받은 조사원이 표본으로 선정된 가구에 직접 방문하여 1:1 면접조사(전자설문조사)방법으로 진행되었다. 본 연구의 대상자는 부산시의 만 19세 이상의 성인남녀로 총 14,530명이 분석 대상이다.

### 2. 변수 선정

본 연구에서 독립변수는 성별, 연령, 결혼 상태, 교육수준, 소득, 직업, 첫 음주 연령, 우울, 주관적 스트레스 수준과 주관적 건강수준이었으며, 결과변수는 고위험 음주 유무이다.

선행연구에서 흡연에 따른 고위험 음주율과 관련성이 높다는 연구결과들을 기반으로, 흡연 유무에 따라 두 그룹으로 나누어 분석하였다.

흡연 유무는 현재 흡연 상태를 기준으로 '현재 담배를 피우니까?' 라는 질문에 '매일 피움', '가끔 피움' 으로 대답한 경우는 흡연자로, '과거에는 피웠으나 현재 피우지 않음' 으로 대답한 경우는 비흡연자로 분류하였다(KCDC, 2017).

사회경제적 특성 중 성별(Naimi et al., 2003; Park, Kim, Suk, & Kim, 2006; Hwang & Park, 2016; Park, 2018), 연령(Jeon & Lee, 2010; Park, 2018), 결혼 상태(Jeon & Lee, 2010), 교육수준(Naimi et al., 2003; Jeon & Lee, 2010; Park & Kim, 2017; Park, 2018) 등을 포함하였고 건강행태 중 19세 이하에 첫 음주(Park & Kim, 2017; Han et al., 2018)와 건강수준 중 우울감 경험(Paljärvi et al., 2009; Jeon & Lee, 2010), 주관적 스트레스(Chung, 2003; Grzywacz & Almeida, 2008), 주관적 건강수준(Hwang et al., 2017) 등을 포함하였다.

조사대상자의 사회경제적 특성과 관련한 변수로는 성별, 연령(19세~29세, 30~39세, 40~49세, 50~59세, 60~69세, 70세 이상), 결혼 상태(미혼, 기혼, 이혼, 사별, 별거 등), 교육수준(무학, 초졸, 중졸, 고졸, 전문대졸 이상), 소득수준(50만원 이하, 50~100만원 미만, 100~200만원 미만, 200~300만원 미만, 300~400만원 미만, 400~500만원 미만, 500~600만원 미만, 600만원 이상), 직업 유무를 살펴보고, 건강행태에서는 첫 음주 연령을, 건강수준에서는 우울감 경험 여부, 주관적 스트레스 수준과 주관적 건강수준을 살펴 보았다.

대상자의 첫 음주 시작연령은 '처음으로 술 1잔을 모두 마셔본 적은 언제입니까?' 에 대답한 연령으로 정의하였다. 주관적 스트레스 수준은 '평소 일상생활 중에 스트레스를 어느 정도 느끼고 있습니까?' 라는 질문에 '대단히 많이 느낌', '많이 느낌', '조금 느낌', '거의 느끼지 않음' 으로 분류하였다. 우울감 경험 여부는 '최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감 등을 느낀 적이 있습니까?' 라는 질문에 '예' 라고 대답한 경우로 정의하였다. 주관적 건강수준은 '평소에 본인의 건강은 어떻다고 생각합니까?' 라는 질문에 ' 좋음', '보통', '나쁨'으로 분류하였다.

종속변수는 고위험 음주 유무로, 이는 최근 1년 동안 음주한 사람에서 남자는 한 번의 술좌석에서 7잔(또는 맥주 5캔

정도) 이상, 여자는 한 번의 술좌석에서 5잔(또는 맥주 3캔 정도) 이상을 마시는 빈도가 주 2회 이상인 사람을 고위험 음주자로 하였다(KCDC, 2017).

### 3. 분석방법

본 연구의 자료 분석은 SPSS 23을 사용하여 자료를 분석하였다. 표본선정 방법인 층화비례추출방법에 따라 질병관리본부에서 제시한 가중치를 적용하여 분석하였으며, 흡연 유무에 따른 사회경제적 특성과 건강행태 및 건강수준과 고위험 음주율과의 관련성은 카이제곱검증을 하였다. 흡연과 고위험 음주율과의 관련성을 보이는 요인들과 요인의 영향을 파악하기 위해서 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

## Ⅲ. 연구결과

### 1. 흡연 유무에 따른 고위험 음주율의 차이

#### 1) 사회경제적 요인에 따른 차이

대상자의 흡연 유무에 따른 고위험 음주율의 사회경제적 요인과 건강행태 및 주관적 건강수준의 차이는 (Table 1)과 같다. 흡연 유무에 따라 고위험 음주율은 사회경제적 요인, 건강행태, 건강수준 모두에서 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다. 성별과 연령은 흡연 유무에 관련 없이 고위험 음주율이 모두 통계적으로 유의하였다( $p < .001$ ). 연령대에서 흡연자인 경우 40-49세인 경우 고위험 음주율이 48.5%로 가장 높게 나타났다. 결혼 상태와 교육수준, 소득수준은 흡연자와 비흡연자 모두에서 고위험 음주율과 통계적으로 유의한 관련이 있었다( $p < .001$ ). 특히, 소득수준은 고위험 음주율이 흡연자에서 300-400만원 41.2%, 400-500만원 41.5%로 높게 나타났다.

#### 2) 건강행태, 주관적 건강수준에 따른 차이

첫 음주 연령은 19세 이하인 경우에 흡연자는 43.9%, 비흡연자는 21.5%로 모두 고위험 음주율이 가장 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다. 흡연자와 비흡연자 모두 직업이 있는 경우( $p < .001$ ), 우울감을 경험하지 않은 경우( $p < .001$ )가 그런 경우보다 고위험 음주율이 통계적으로 유의하게 높게

나타났다. 주관적 스트레스 수준과 주관적 건강수준은 고위험 음주율과 통계적으로 유의하였고 흡연자에서는 주관적 스트레스 수준이 많음 45.1%과 비흡연자에서는 매우 많음 15.8%가 가장 높게 나타났다. 또한 주관적 건강 수준은 흡연자에서는 보통, 비흡연자에서는 좋음에서 고위험 음주율이 가장 높게 나타났다( $p < .001$ )

### 2. 흡연 유무에 따른 고위험 음주율의 관련 요인

흡연유무에 따른 고위험 음주율의 관련요인의 로지스틱 모형 설명력은  $R^2=0.154\sim 0.176$ 으로 나타났으며, 흡연 유무에 따른 고위험 음주율의 관련요인을 사회경제적 요인, 건강행태, 주관적 건강수준에서의 차이를 살펴보았다.

#### 1) 사회경제적 요인에 따른 차이

성별은 비흡연자에서만 고위험 음주의 관련요인으로 나타났다 흡연자에게서는 성별에 의한 영향력은 보이지 않았다. 비흡연자에서 여성에 비해 남성일 경우 고위험 음주율의 오즈비는 3.36(95%CI: 3.32-3.40)으로 나타났다. 또한 연령은 흡연자와 비흡연자 모두 70세 이상에 비해 고위험 음주의 요인이 되었으며, 음주를 할 위험을 높였고, 특히 흡연자에서는 40-49세의 오즈비가 2.84(95%CI: 2.73-2.95)로 가장 높았으며, 비흡연자에서는 19-29세의 오즈비가 2.28(95%CI: 2.20-2.35), 40-49세의 오즈비가 2.03(95%CI: 1.97-2.09)로 상대적으로 높게 나타났다. 결혼 상태는 미혼에 비해 비흡연자에서는 모두 고위험 음주를 할 위험을 높였으나, 흡연자에서는 결혼한 경우와 이혼한 경우는 고위험 음주의 오즈비가 오히려 낮아지는 것으로 나타났다.

교육수준은 흡연 유무와 관련없이 대졸자에 비해 모든 낮은 교육수준에서 고위험 음주의 오즈비를 높이는 요인이 되었으나, 특히 비흡연자에서 무학의 경우가 대졸자에 비해 고위험 음주의 오즈가 2.10(95%CI: 1.99-2.22)로 가장 높게 나타났다. 한편 소득 수준에서는 비흡연자에서는 600만원 이상에 비하여 그 이하의 소득은 오즈비가 1보다 다 낮게 나타나 고위험 음주를 할 위험을 줄이는 것으로 나타났으나, 흡연자의 경우는 200만원에서 600만원 사이의 소득은 600만원 이상의 고소득자보다 고위험 음주의 위험이 더 높은 것으로 나타났다. 직업은 흡연 유무와 상관없이 직업이 있으면, 고위험 음주의 오즈비가 1보다 높아지는 것으로 나타났다.

〈Table 1〉 Characteristics of Busan citizens by smoking and high-risk alcohol drinking

Characteristics		Smoker (n=605,333, 20.5%)				Non-smoker (n=2,344,154, 79.5%)				Total (%)
		High-risk alcohol drinking	Others	Total (%)	$\chi^2$ (p-value)	High-risk alcohol drinking	Others	Total	$\chi^2$ (p-value)	
		% (39.3%)	% (60.7%)	n(%)		% (10.4%)	% (89.6%)	n(%)		
Gender (n=2,252,598)	Male	38.7	61.3	38.6	406.599 (p<.001)	20.9	79.1	61.4	84551.935 (p<.001)	48.9
	Female	33.2	66.8	3.2		6.1	93.9	96.8		51.1
Age group (n=2,252,599) (year)	19-29	29.9	70.1	20.4	11763.45 (p<.001)	11.4	88.6	79.6	5374.227 (p<.001)	16.9
	30-39	38.8	61.2	25.0		10.6	89.4	75.0		16.6
	40-49	48.5	51.5	25.4		13.6	86.4	74.6		19.0
	50-59	38.0	62.0	22.0		14.5	85.5	78.0		20.9
	60-69	35.2	64.8	15.5		13.2	86.8	84.5		15.1
	Over 70	21.9	78.1	10.2		8.0	92.0	89.8		11.5
Marital status (n=2,251,845)	Married	39.9	60.1	19.4	1948.387 (p<.001)	13.4	86.6	80.6	4187.641 (p<.001)	63.5
	Divorced	33.0	67.0	30.5		12.1	87.9	69.5		4.1
	Bereaved	39.3	60.7	7.5		7.5	92.5	92.5		7.5
	Seperated	53.6	46.4	22.6		14.3	85.7	77.4		1.3
	Unmarried	35.5	64.5	25.8		10.7	89.3	74.2		23.6
Educational attainment (n=2,251,369)	None	36.0	64.0	8.2	887.222 (p<.001)	8.8	91.2	91.8	1590.523 (p<.001)	2.6
	Elementary	33.9	66.1	13.8		9.8	90.2	86.2		10.4
	Middle school	38.9	61.1	18.3		13.7	86.3	81.7		10.5
	High school	39.9	60.1	25.0		12.9	87.1	75.0		42.8
	More than university	36.3	63.7	18.5		12.0	88.0	81.5		33.7
Income level (n=2,244,350) (unit: 10 thousands won in Korean currency)	Under 50	26.9	73.1	19.8	2682.007 (p<.001)	5.2	94.8	80.2	5907.072 (p<.001)	4.0
	50-100	32.3	67.7	17.0		9.2	90.8	83.0		10.5
	100-200	35.0	65.0	21.4		12.2	87.8	78.6		16.7
	200-300	39.7	60.3	24.1		14.3	85.7	75.9		18.5
	300-400	41.2	58.8	21.0		11.9	88.1	79.0		18.1
	400-500	41.5	58.5	19.4		11.9	88.1	80.6		13.7
	500-600	39.3	60.7	20.3		11.9	88.1	79.7		7.4
Over 600	38.4	61.6	17.9	15.0	85.0	82.1	11.2			
Occupation (n=22,51,638)	None	28.5	71.5	11.3	4922.308 (p<.001)	7.4	92.6	88.7	20913.930 (p<.001)	37.9
	Have	40.5	59.5	26.2		15.0	85.0	73.8		62.1
Age of first drinking (n=2,248,020)	Under 19years	43.9	56.1	35.6	7583.531 (p<.001)	21.5	78.5	64.4	51130.356 (p<.001)	29.1
	19-29 years	34.2	65.8	18.6		10.4	89.6	81.4		58.4
	Over 29 years	22.0	78.0	8.6		3.7	96.3	91.4		12.5

Characteristics	Smoker (n=605,333, 20.5%)				Non-smoker (n=2,344,154, 79.5%)				Total (%)	
	High-risk alcohol drinking	Others	Total (%)	$\chi^2$ (p-value)	High-risk alcohol drinking	Others	Total	$\chi^2$ (p-value)		
	% (39.3%)	% (60.7%)	n(%)		% (10.4%)	% (89.6%)	n(%)			
Depression (n=2,252,598)	Have	36.2	63.8	20.6	59.228 (p<.001)	12.1	87.9	79.4	5.331 (p=.021)	6.1
	None	38.4	61.6	20.5		12.4	87.6	79.5		93.9
Subjective stress (n=2,252,599)	Very much	38.0	62.0	28.8	4781.840 (p<.001)	15.8	84.2	71.2	1765.547 (p<.001)	4.4
	Much	45.1	54.9	25.1		12.0	88.0	74.9		20.8
	Little	34.3	65.7	19.1		11.8	88.2	80.9		55.1
Subjective health (n=2,252,465)	Nearly none	40.2	59.8	17.8	357.177 (p<.001)	14.0	86.0	82.2	1512.007 (p<.001)	19.7
	Good	37.2	62.8	20.1		13.4	86.6	79.9		39.1
	Neutral	39.6	60.4	21.6		11.9	88.1	78.4		44.6
	Bad	36.9	63.1	18.6		10.4	89.6	81.4		16.3

2) 건강행태, 주관적 건강수준에 따른 차이

연령의 경우에는 19세 이하에서 첫 음주를 하는 사람에서 고위험 음주의 오즈비가 29세 이상에 비해 약 3-4배 높았으며, 이는 비흡연자에서 더 높게 나타났다. 우울은 흡연자에서 고위험 음주의 위험을 낮추는 요인으로, 비흡연자에서는 높이는 요인으로 반대로 나타났으며, 주관적 스트레스는 흡연자의 경우는 '많이' 느끼는 경우가, 비흡연자의 경우에는 '매우 많이' 느끼는 경우에 고위험 음주를 할 위험이 더 높아졌다. 또한 주관적 건강 수준은 흡연자와 비흡연자가 반대의 결과를 나타냈으며, 흡연자의 경우는 주관적 건강수준이 좋거나 보통인 경우에는 고위험 음주의 오즈가 낮아지는 것으로, 비흡연자의 경우는 높아지는 것으로 나타났다. 결론적으로 고위험 음주의 관련요인은 흡연 유무에 따라 달라졌으며, 특히, 성별, 소득 수준, 우울감 경험 여부, 주관적 건강수준 등에서 반대의 방향으로 관련성을 나타냈다(Table 2).

IV. 논의

본 연구는 2016년 부산시 지역사회 건강조사를 활용하여 흡연유무에 따른 고위험 음주의 차이와 관련요인 및 관련요인의 영향을 살펴보고자 하였다. 흡연자에게서 고위험 음주율

의 비율이 거의 30% 가량 높게 나타났고, 관련요인에서는 19세 미만의 음주 시작, 사별과 이혼, 40대-50대, 좋은 주관적 건강상태는 고위험 음주와 관련성이 높게 나왔으며, 이 관련성은 비흡연자에게서 더 크게 나타났다. 또한 우울은 흡연자에서는 고위험 음주의 위험을 낮추는 요인으로 나타났으나 비흡연자에서는 높이는 요인으로 나타났으며, 남성은 흡연자에게서는 고위험 음주를 높이는 요인이 아니었으나, 비흡연자에게서는 고위험 음주율을 높이는 요인이 되었다.

흡연자에서는 고위험 음주율이 높은 부분은 기존 연구의 결과와 일치하였다(Chung, 2003; Gubner et al., 2016; Han et al., 2018). 하지만, 본 연구에서는 흡연자의 경우에는 고위험 음주에 대한 성별의 영향력이 없는 것으로 나타났으나 일반적으로 흡연 유무를 분류하지 않은 연구에서는 모두 남성의 고위험 음주에의 영향력이 매우 큰 것으로 나타났다(Naimi et al., 2003; Park et al., 2006). 흡연자인 경우 남녀의 성별의 영향력이 없었던 이유를 살펴보면, 고위험 음주자의 남녀 비율이 각각 38.7%, 33.2%로 비슷하게 나와서 성별의 영향력이 없었을 것으로 판단된다. 흡연과 음주의 관련성은 이미 잘 알려져 있고, 흡연자 중에는 고위험 음주는 남녀 성별에 영향을 받지 않는다는 것은 어쩌면 당연한 결과라고 판단된다. 즉 흡연을 하는 경우에 고위험 음주를 할 위험은 높아지지 않고, 흡연자의 경우는 고위험 음주도 성별에 상관없이 비슷하게 나올 수 있음을 보여주고 있다.

〈Table 2〉 Odds ratios of high-risk alcohol drinking by smoking

	Characteristics	High-risk alcohol drinking					
		Smoker			Non-smoker		
		Odds	95%CI		Odds	95%CI	
Gender (ref. female)	Male	1.004	.978	1.031	3.366	3.328	3.405
Age group (ref. over 70 years)	19-29	1.152	1.104	1.202	2.280	2.204	2.359
	30-39	1.644	1.581	1.710	1.456	1.412	1.501
	40-49	2.841	2.735	2.950	2.030	1.972	2.090
	50-59	2.014	1.942	2.089	1.971	1.917	2.025
	60-69	1.754	1.690	1.820	1.679	1.636	1.724
Marital status (ref. unmarried)	Married	.864	.849	.880	1.513	1.484	1.542
	Divorced	.704	.684	.726	1.693	1.639	1.749
	Bereaved	1.392	1.328	1.458	2.026	1.957	2.096
	Seperated	1.662	1.576	1.752	2.397	2.297	2.501
Educational attainment (ref. more than university)	None	1.413	1.305	1.530	2.105	1.994	2.221
	Elementary	1.362	1.322	1.405	1.506	1.469	1.545
	Middle school	1.369	1.337	1.403	1.552	1.521	1.583
Income level (ref. over 600) (unit: 10 thousands won in Korean currency)	High school	1.085	1.071	1.100	1.156	1.143	1.170
	Under 50	.796	.761	.832	.427	.406	.448
	50-100	.907	.879	.935	.713	.695	.731
	100-200	.922	.901	.944	.889	.872	.906
	200-300	1.107	1.082	1.131	.950	.935	.967
	300-400	1.160	1.134	1.185	.695	.683	.707
	400-500	1.136	1.110	1.163	.753	.740	.766
Occupation (ref. none)	500-600	1.044	1.017	1.072	.729	.714	.744
	Have	1.317	1.293	1.341	1.552	1.533	1.572
Age of first drinking (ref. over 29 years)	Under 19 years	3.099	2.982	3.220	4.197	4.089	4.308
	19-29 years	1.994	1.920	2.071	2.230	2.175	2.286
Depression (ref. none)	Have	.898	.874	.923	1.326	1.296	1.357
Subjective stress (ref. nearly none)	Very much	.772	.751	.794	1.273	1.240	1.307
	Much	1.029	1.010	1.048	.926	.911	.941
	Little	.655	.645	.666	.842	.831	.853
Subjective health (ref. bad)	Good	.959	.940	.980	1.169	1.147	1.191
	Neutural	.990	.971	1.009	1.106	1.086	1.126

Note. Odds=odds ratio; 95% CI=95% confidence interval

연령과 고위험음주율의 관계를 살펴보면, 미국 성인들의 폭음 음주율은 젊은 연령층, 특히 20대에서 가장 높았으며 (Naimi et al., 2003; Hwang & Park, 2016), 국내에서는 연령이 증가함에 따라 감소했다(Jeon & Lee, 2010; Park, 2018). 그러나, 본 연구에서는 흡연자에서는 40-50대 연령층이 고위험 음주위험이 높은 것으로 나타나 기존 연구 결과와는 사뭇 달랐고, 비흡연자에서는 오즈비가 20대의 젊은 연령층에서 가장 높게 나타나 기존 연구의 결과와는 일치하였다. 선행연구에서 고위험 음주는 노년기로 갈수록 감소하는 것과 다소 다르게 흡연자에서는 40-50대의 고위험음주가 많고, 실제로 이 연령대의 흡연자가 많아 나온 결과로 해석된다. 또한 40-50대는 다른 연령대보다 직업적 활동이 활발하며 스트레스가 많고 술자리를 할 기회가 많아 고위험 음주가 높게 나타나는 것으로 판단된다(Park, 2018; Jeon & Lee, 2010). 그러나, 본 연구와 같이 흡연자와 비흡연자를 구분하여 고위험 음주를 높이는 연령에 대한 분석은 1년 단위 이상의 중단적 연구로 좀 더 장기간의 연구를 통한 고찰이 필요하다.

한편, 결혼상태에 따른 고위험 음주의 위험은, 흡연자에서는 미혼에 비해 사별과 별거가 고위험 음주를 높일 수 있는 요인이었으나, 비흡연자에서는 사별, 별거가 가장 고위험 음주의 위험을 높이는 요인으로 나타났으나, 기혼자의 경우와 이혼의 경우도 고위험 음주의 위험을 높이는 요인으로 나타났다. 선행연구(Jeon & Lee, 2010)와 같이 본 연구에서도 공통적으로 사별과 별거 상태는 고위험 음주를 높이는 요인으로 나타났다. 사별을 경험하는 경우 지속되는 슬픔 증상을 가지며 이러한 증상을 표현하고 조절할 수 없는 상태가 되어 음주에 의존하게 되며 지속적인 과다 음주로 여러 가지 사고나 문제에 부딪히는 것으로 나타났다(Shin & Lee, 2018). 이는 배우자와의 정서적 관계의 단절이 한 개인에게 큰 스트레스로 작용하여 이를 해소할 수 있는 대처방안으로 과다한 음주를 선택하게 되는 것으로 추정된다(Jeon & Lee, 2010). 사별과 별거를 경험한 대상에게는 과다한 음주를 사전에 방지할 수 있는 심리상담 프로그램을 구성하여 부정적 감정을 잘 표현하고 해소할 수 있는 방안이 필요할 것으로 보인다. 또한 비흡연자에서는 미혼에 비하여 결혼과 이혼도 고위험 음주의 위험이 약 1.5배-1.6배로 높게 나왔는데, 미혼에 비해 기혼이나 이혼이 여러 종류의 정신적으로 힘든 스트레스 요인과 관련되어 있을 수 있고, 적절한 해소 방법이 없는 채로 음주를 택했을 가능성도 있다. 추후 연구에서는 스트레스를 어떤 방

식으로 해소하는지에 따라 기혼과 이혼의 고위험 음주의 위험이 달라지는지에 대한 연구도 필요할 듯하다.

교육수준과 고위험음주의 선행연구에서는 교육수준이 대학교육 이상에 비해 무학으로 갈수록 폭음과 문제음주를 할 가능성이 높았으며(Jeon & Lee, 2010), 폭음 음주자의 대학 졸업 비율이 비폭음 음주자에 비해 낮게 나타났다(Naimi et al., 2003). 또한 2014년 국민건강영양조사자료를 이용한 Park과 Kim (2017)의 연구에서도 고위험 음주 여성은 고등학교 졸업이하인 경우에 높게 나타났으며, Park (2018)의 연구에서는 학력수준이 초등학교 졸업이하인 경우에 비해 고등학교 졸업 이상에서 위험도가 1.39배 높은 결과를 제시하기도 하였다. 본 연구에서는 흡연 유무와 상관없이 학력수준이 낮을수록 고위험 음주율이 높아지는 것으로 나타났다. 특히, 무학인 경우가 고위험 음주율의 오즈비가 흡연자 1.4배, 비흡연자 2.1배로 가장 높게 나타났다. 무학이거나 학력수준이 낮을수록 단순노무직이나 판매서비스직 등에 종사할 확률이 높다. 단순노무직이나 판매서비스직은 육체적 피로와 정신적 스트레스를 고위험 음주로 해소할 확률이 높을 것으로 판단된다(Jeon & Lee, 2010).

흡연자와 비흡연자에서 소득수준에 따른 고위험 음주의 위험은 소득수준에서 관련성의 패턴에 차이를 나타내었다. 비흡연자에서는 600만원 이상의 소득에 비해 그 이하의 소득은 고위험 음주를 할 오즈값이 1보다 낮게 나왔으나, 흡연자의 경우는 200만원에서 600만원 사이의 소득은 600만원 이상에 비해 고위험 음주의 위험을 높이는 것으로 나타났다. 이는 질병관리본부 고위험 음주율 격차 연구(Lee, Im, Kim, & Kim, 2018)에서의 결과와 동일하게 공통적으로 월 소득이 200만원 이하인 경우에 고위험 음주를 할 가능성이 낮아지고, 600만원 이상의 고소득을 제외하고는 고위험 음주의 위험이 높은 것과 동일한 결과였다. 이 부분은 흡연과 소득, 그리고 술과 담배의 판매 가격 및 물리적 접근성 요인이 어떻게 고위험 음주를 유발하는지에(Kwon et al., 2017) 대한 추후 연구가 세부적으로 이루어져야 할 것으로 판단된다. 사회경제적 요인 중 마지막으로 살펴보았던 직업은 흡연 유무와 상관없이 고위험 음주의 위험성이 높아지는 것으로 나타났다. 직장에서의 회식문화와 관련하여 자연스럽게 음주에 대한 접근성이 높아진 이유로 판단된다(Jeon & Lee, 2010). 선행연구에서 직장환경의 음주 동료와 회식 횟수가 많은 경우 고위험 음주가 높아지는 것으로 나타났다(Hwang, Yang, Oh, Lee, & Choi, 2017). 직



장인을 위한 올바른 음주문화 정착과 음주행위를 개선을 위한 고위험 음주 예방 프로그램이 필요할 것으로 보인다.

19세 이하 첫 음주연령의 선행연구에서 19세 이하에 첫 음주를 하는 경우 고위험 음주율이 높았다(Park & Kim, 2017). 본 연구에서 첫 음주연령이 19세 이하인 경우에 29세 이상인 경우보다 고위험 음주의 오즈가 흡연자인 경우 3배, 비흡연자인 경우 4.1배 높은 것으로 나타났다. 이는 선행연구와 일치하는 결과로 흡연 여부와 상관없이 첫 음주시작 연령이 19세 이하인 경우에는 고위험 음주의 위험성이 높아지며 또한, 흡연을 하는 경우 고위험 음주 행위를 할 확률이 높으며(Han et al., 2018) 19세 이하의 청소년들은 친구의 영향력으로 흡연과 음주행위를 동시에 하는 경향을 보이며(McMillan, Felmlee, & Osgood, 2018) Bähler 등 (2016)의 종단적 코호트 연구에 따르면, 스위스 청소년들의 가장 강력한 흡연 예측 인자로 또래의 알코올과 약물 복용으로 나타났다. 이는 흡연이 음주행위에 영향을 미치고(Gubner et al., 2016) 흡연과 음주행위를 동시에 관리해야 할(Park & Kim, 2017) 필요성이 있으므로 금연과 음주예방 캠페인과 중재프로그램이 함께 강화되어야 부분으로 사료된다.

또한 기존 연구에서 우울감을 경험하는 경우 폭음이나 고위험 음주를 할 위험이 높은 것으로 나타났다(Paljärvi et al., 2009; Jeon & Lee, 2010). 선행연구의 결과들과 다르게 본 연구에서는 우울이 비흡연자에서는 고위험 음주를 높이는 요인으로 작용하였으나 흡연자에서는 낮추는 요인으로 나타났다. 이는 흡연자의 경우 우울감이 있으면, 자신의 건강관리, 또는 심리적 이유 때문에 음주 행위를 낮추는 방향으로 작용하는 것으로 추정된다. 흡연자에 있어 우울이 고위험 음주에 미치는 영향이 다른 방식, 또는 경로일 수 있으므로 이에 대한 추후 연구가 더 이루어져야 할 것이다. 아마도 기존 연구들에 우울과 고위험 음주가 일관적이지 않은 부분이 이 부분과 관련되어 있을 수도 있다(Jeon & Lee, 2010; Kim et al., 2013). 기존 연구에서는 흡연자가 비흡연자보다 더 우울을 많이 겪으며 우울이 흡연을 시작하게 하는 영향요인으로 작용하는 것으로 나타났다(Kim et al., 2013).

주관적 스트레스와 주관적 건강수준에 있어서는, 주관적 스트레스는 일관적인 패턴은 아니었으나, 흡연 유무와 상관없이 스트레스를 적게 느끼는 경우 고위험 음주의 위험이 줄어들었다. 스트레스가 없거나 가끔 느끼는 사람의 음주의 위험이 줄어드는 선행연구와 일치하는 결과이다(Chung, 2003;

Grzywacz & Almeida, 2008). 본 연구에서 흡연 여부와 상관없이 스트레스를 '많이' 느끼는 경우부터 고위험 음주율이 높아지므로 고위험 음주 중재 시 스트레스를 감소시키는 전략이 포함되어야 할 것이다. 주관적 건강수준은 흡연자인 경우 좋거나 보통인 경우에 고위험 음주의 오즈가 낮아지며, 비흡연자의 경우는 오히려 높아지는 것으로 나타났다. 흡연자는 담배의 신체적 위험성에 대한 교육과 캠페인에 평소에 자주 노출이 되어(Hwang et al., 2017) 흡연과 음주를 동시에 하면 건강수준이 더욱 나빠질 것으로 예상하여 과다한 음주 행위를 스스로 통제하는 것으로 추정되며 비흡연자의 경우는 본인의 건강수준에 대한 인지도가 좋을수록 음주행위에 대해 좀 더 관대한 경향을 보이는 것으로 추정된다. 또한 전반적으로 비흡연자에서 여러 가지 영향요인의 크기가 높게 나타났던 것은 앞으로 흡연자와 비흡연자의 음주 패턴과 고위험 음주의 패턴에 대한 연구가 더 이루어져야 할 것으로 판단된다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 이차자료 분석 연구인 점에서 흡연 여부에 따른 고위험 음주에 영향을 미치는 다양한 요인을 살펴보지 못했으며, 단면연구로 흡연과 고위험 음주의 관련요인과의 선후관계를 분석하는데 어려움이 있었다. 그러나, 부산시 지역사회 주민을 대상으로 계층표집을 통해 대표성을 확보하였고 사회경제적, 건강행태, 주관적 건강수준 등 고위험 음주에 영향을 미치는 관련요인을 흡연 유무에 따라 제시하여 금연 및 절주 프로그램 마련의 기초자료를 제공하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 흡연자와 비흡연자의 고위험 음주의 관련요인에 차이가 있고 관련요인의 영향력이 다르므로 앞으로, 흡연이 고위험 음주 관련요인에 어떠한 방향으로 작용하고 흡연자와 비흡연자에서의 고위험 음주 중재 및 관리 시 서로 다른 요인들에 대해 고려해야 되는 필요성을 강조했다는 점에서 의의가 있다.

## V. 결론

본 연구는 2016년 부산시 지역사회건강조사 자료를 활용하여 흡연 유무에 따른 고위험 음주율의 차이를 살펴보고, 이에 영향을 미치는 관련요인들과 관련요인들의 영향력의 차이를 확인하였다. 연구대상자는 만 19세 이상의 성인남녀 14,530명이며 흡연 유무에 따른 고위험 음주율에 영향을 미치는 사회경제적 요인과 건강행태 및 주관적 건강수준 요인

을 파악하고자 실시된 단면조사 연구이다.

흡연 유무에 따라 고위험 음주율은 사회경제적 요인, 건강행태, 건강수준 모두에서 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났으며, 특히, 흡연자에서는 성별이 고위험음주율에 영향을 미치지 않았고, 우울은 오히려 고위험 음주의 위험을 낮추는 효과로 나타났다. 비흡연자에서는 남성의 경우 고위험 음주의 위험이 여성에 비해 3배 이상 높게 나타났고, 소득 수준, 우울감 경험 여부, 주관적 건강수준 등에서 모두 고위험 음주와 관련되어 있었으며, 그 영향력은 흡연자에서의 영향력보다 더 크게 나타났다. 본 연구는 흡연 유무에 따른 고위험 음주율의 사회경제적 요인, 건강행태, 건강수준 요인과 요인의 영향력을 파악하여 흡연자와 비흡연자의 고위험 음주율을 낮추기 위해 고려해야 되는 요인들에 대한 기초 자료를 제공하였다.

위와 같은 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 흡연을 하는 집단에서는 고위험 음주의 위험이 남녀 모두 높게 나타났으므로 지역사회 고위험 음주 중재 사업은 금연사업과 반드시 연계하여 흡연자를 대상으로 하는 중재에서 고위험 음주 중재 사업이 함께 이루어져야 할 것으로 판단된다.

둘째, 40-50대 연령층에서 고위험 음주율이 높게 나타났으므로 40-50대 연령층 대상자가 지역사회 절주사업에서 우선순위 대상자 그룹이 되어야 할 것이다.

셋째, 19세 이하에 첫 음주를 할수록 고위험 음주율의 위험성이 높게 나타났으므로 초·중·고등학교의 보건교육과정에서 체계적인 음주교육의 마련 및 확대 실시가 필요하다.

넷째, 흡연자와 비흡연자 모두 직장이 있는 경우 고위험 음주율이 모두 높게 나타났으므로 음주문화를 개선하고 금연교육과 고위험 음주예방을 함께 할 수 있는 직장 교육프로그램의 설치가 지역사회 차원에서 적극적으로 추진되어야 할 것이다.

## References

- Bähler, C., Foster, S., Estévez, N., Dey, M., Gmel, G., & Mohler-Kuo, M. (2016). Changes in living arrangement, daily smoking, and risky drinking initiation among young Swiss men: A longitudinal cohort study. *Public Health, 140*, 119-127. doi: 10.1016/j.puhe.2016.07.011
- Chung, W. J. (2003). Determinants high risk drinking in Korea. *The Population Association of Korea, 26*(2), 91-110.
- Elliott, J. C., Stohl, M., & Hasin, D. S. (2017). Drinking despite health problems among individuals with liver disease across the United States. *Drug and Alcohol Dependence, 176*, 28-32. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2017.03.008
- Grzywacz, J. G., & Almeida, D. M. (2008). Stress and binge drinking: A daily process examination of stressor pile-up and socioeconomic status in affect regulation. *International Journal of Stress Management, 15*(4), 364-380. doi: 10.1037/a0013368
- Gubner, N. R., Delucchi, K. L., & Ramo, D. E. (2016). Associations between binge drinking frequency and tobacco use among young adults. *Addictive behaviors, 60*, 191-196. doi: 10.1016/j.addbeh.2016.04.019
- Han, B. H., Moore, A. A., Sherman, S. E., & Palamar, J. J. (2018). Prevalence and correlates of binge drinking among older adults with multimorbidity. *Drug and alcohol dependence, 187*, 48-54. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2018.01.038
- Harford, T. C., Chen, C. M., Kerridge, B. T., & Grant, B. F. (2018). Self-and other-directed forms of violence and their relationship with lifetime DSM-5 psychiatric disorders: Results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol Related Conditions-III (NESARC-III). *Psychiatry research, 262*, 384-392. doi: 10.1016/j.psychres.2017.09.012
- Hwang, B. D., & Park, J. W. (2016). Effects of workplace drinking environment and individual's intention on problem drinking among female hospital worker. *Korean Society of Alcohol Science and Health Behavior, 17*(2), 51-65. doi: 10.15524/KSAS.2016.17.2.051
- Hwang, J. E., Yang, Y. S., Oh, Y. M., Lee, S. Y., & Choi, Y. J. (2017). Focus group interview study to explore emotional responses and perceptions about pictorial cigarette health warnings. *Korean Society of Alcohol Science and Health Behavior, 18*(2), 93-107. doi: 10.15524/KSAS.2017.18.2.093
- Jeon, G. S., & Lee, H. Y. (2010). Associated factors of binge drinking and problem drinking among Korean men and women. *Korean Journal of Health Education and Promotion, 27*(1), 91-103.
- Ju, S. H. (2014). Factors influencing problem drinking of low income elderly living at home. *The Journal of Public Welfare Administration, 24*(2), 1-25.
- Kim, S. B., & Hwang, B. S. (2019). A bayesian skewed logit model for high-risk drinking data. *Journal of the Korean Data & Information Science Society, 30*(2), 335

- 348. doi: 10.7465/jkdi.2019.30.2.335
- Kim, H. S., Kim, Y. m., & Cho, Y. H. (2016). Combined influence of smoking and alcohol drinking on suicidal ideation and attempts among Korean adults: Using data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008~2011. *Korean Journal of Adult Nursing*, 28(6), 609-618. doi: 10.7475/kjan.2016.28.6.609
- Kim, M. O., Yu, M., Ju, S. J., Kim, K. S., Choi, J. H., & Kim, H. J. (2013). Depression cognition and health promoting behaviors of smoking and non-smoking college students. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, 30(3), 35-46. doi: 10.14367/kjhep.2013.30.3.035
- Korea Health Promotion Institute. (2018). *Guide to integrated health promotion in 2018. Prevention of alcohol abuse*. Sejong: Ministry of Health and Welfare.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *2008-2016 Regional health statistics*. Cheongju: Author.
- Kwon, R. A., Shin, S. S., & Shin, Yj. (2017). A systematic review of studies on association between drinking behavior and alcohol availability. *Health and Social Welfare Review*, 37(1), 543-567. doi: org/10.15709/hswr.2017.37.1.543
- Lee, H. Y., Im, H., Kim, H. S., & Kim, M. J. (2018). *Identifying the cause and developing the solution for lightening the gap of the high-risk drinking rates*. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- Lee, J. K. (2015). Social-environment factors influencing high risk alcohol consumption in local community. *Korean Journal of Social Welfare*, 67(1), 165-187.
- McMillan, C., Felmlee, D., & Osgood, D. W. (2018). Peer influence, friend selection, and gender: How network processes shape adolescent smoking, drinking, and delinquency. *Social Networks*, 55, 86-96. doi: 10.1016/j.socnet.2018.05.008
- Naimi, T. S., Brewer, R. D., Mokdad, A., Denny, C., Serdula, M. K., & Marks, J. S. (2003). Binge drinking among US adults. *Jama*, 289(1), 70-75. doi: 10.1001/jama.289.1.70
- Park, H. J. (2018). Prevalence and related risk factors of problem drinking in Korean adult population. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 19(1), 389-397. doi: 10.5762/KAIS.2018.19.1.389
- Park, S. K., & Kim, E. K. (2017). The health behavior, disease prevalence and risk factor analysis of high-risk drinking women. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*, 21(1), 35-45.
- Park, Y. M., Kim, H. Suk., & Kim, K. K. (2006). Relationship between drinking behavior and drinking drive among Koreans. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 23(1), 45-61.
- Shin, J. Y., & Lee, D. H. (2018). The mediating role of emotion dysregulation on prolonged grief symptoms and problematic drinking according to cause of death of the deceased. *The Korean Journal of Health Psychology*, 23(4), 1019-1050.
- Sohn, A. R. (2010). The effects of stress and depression on problem drinking. *Korean Association of Health and Medical Sociology*, 27, 61-79.
- Paljärvi, T., Koskenvuo, M., Poikolainen, K., Kauhanen, J., Sillanmäki, L., & Mäkelä, P. (2009). Binge drinking and depressive symptoms: A 5-year population-based cohort study. *Addiction*, 104(7), 1168-1178. doi: 10.1111/j.1360-0443.2009.02577.x
- World Health Organization. (2012). Global Information System on Alcohol and Health (GISAH) : Age limit for purchasing beer (on-premise service and off-premise purchase), 2012. Retrieved from [http://gamapserver.who.int/gho/interactive\\_charts/gisah/agelimit\\_beer/atlas.html](http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/gisah/agelimit_beer/atlas.html)
- Zadarko-Domaradzka, M., Barabasz, Z., Sobolewski, M., Nizioł-Babiarz, E., Penar-Zadarko, B., Szybisty, A., & Zadarko, E. (2018). Alcohol consumption and risky drinking patterns among college students from selected countries of the Carpathian Euroregion. *BioMed research international*, 2018. 9 doi: 10.1155/2018/6084541