



# 음주 수준에 따른 여자 대학생의 임신 중 음주 인식 비교: 계획된 행위 이론을 적용하여

강샘이<sup>1</sup> · 김혜원<sup>2</sup>

<sup>1</sup>서울대학교 간호대학, <sup>2</sup>서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소

## Comparison of Awareness about Alcohol Use during Pregnancy among Female College Students by Drinking Levels: Using the Theory of Planned Behavior

Kang, Saem Yi<sup>1</sup> · Kim, Hae Won<sup>2</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing, Seoul National University, Seoul

<sup>2</sup>College of Nursing · The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the awareness of alcohol use during pregnancy and factors influencing the intention to abstain from alcohol during pregnancy by drinking levels. **Methods:** Utilizing a comparative descriptive design, a total of 359 female college students were recruited. Measurements were Theory of Planned Behavior (TPB) variables related awareness of alcohol use during pregnancy, Korean Version of the Alcohol Use Disorders Identification Test, knowledge about alcohol use during pregnancy, and socio-demographic factors. Main variables were compared by drinking levels. The factors influencing the intention to abstain from alcohol during pregnancy were identified using hierarchical regression analysis. **Results:** Non-problematic alcohol behavior group (n=185) had higher the intention to abstain from alcohol during pregnancy than problematic alcohol behavior group (n=174) (t=3.13, p=.002). The significant TPB variables influencing the intention to abstain from alcohol during pregnancy were that attitudes ( $\beta = -.44, p < .001$ ), subjective norms ( $\beta = .14, p = .026$ ), and perceived behavior control ( $\beta = .19, p = .002$ ) in non-problematic alcohol behavior group, whereas the corresponding variables in the problematic alcohol behavior group were attitudes ( $\beta = -.51, p < .001$ ) and subjective norms ( $\beta = .21, p = .006$ ). **Conclusion:** It is necessary to increase the intention to abstain from alcohol during pregnancy for the female college students having problematic alcohol behavior. The following strategies are recommended for them; decreasing acceptable attitudes toward alcohol use during pregnancy and reinforcing the influence of social pressure toward to abstain from alcohol during pregnancy.

**Key words:** Alcohol Drinking; Pregnancy; Alcohol-Related Disorders; Awareness

주요어: 음주, 임신, 알코올 관련 질환, 인식

\* 이 연구는 과학기술정보통신부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(2018-R1A2B2-001231).

\* This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Science and ICT [grant number: 2018-R1A2B2-001231].

Address reprint requests to : Kim, Hae Won

College of Nursing · The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

Tel: +82-2-740-8820 Fax: +82-2-765-4103 E-mail: haewon@snu.ac.kr

Received: May 8, 2019 Revised: August 19, 2019 Accepted: September 18, 2019

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

## 서론

### 1. 연구의 필요성

우리나라 성인 여성의 고위험 음주율은 증가하는 추세인데, 특히 가임기 여성의 고위험 음주율이 다른 생애주기에 비해 훨씬 높은 것으로 나타났다[1]. 여성 음주자 중에서도 연간 음주율은 96.0%로 성인 여성 전체의 67.1%보다 높았고, 여대생의 고위험 음주율은 17.2%로 성인 여자 전체 5.4%의 3배 이상 높은 것으로 나타나[2], 가임기 여성 중에서도 특히 여자 대학생의 문제음주가 심각하다.

여성의 과도한 음주는 생식기나 임신과 출산과 관련된 질환을 초래한다. 그중에서도 태아에게 심각한 신체적, 인지적, 행동 문제를 유발하는 태아 알코올 스펙트럼 장애(Fetal Alcohol Spectrum Disease [FASD]) 발생 위험을 높인다[3]. FASD에 이환되면 태아에게 결함이 발생할 뿐만 아니라 미래의 아동기에 인지적, 행동적 측면으로 일생 동안 부정적인 영향을 줄 수 있어[4], 임신 중 음주는 심각한 문제이며 예방을 위해 노력해야 한다. 선행 연구에서 조사된 우리나라의 임신 중 음주율은 최소 12.7%에서 최대 50.2%까지 나타났다[5,6]. 심지어 임신 사실을 알고도 마신 경우도 16.6%~24.5%나 되었다[6,7]. 임신 중 금주는 FASD를 예방할 수 있음에도 불구하고, 현재 우리나라에는 가임기 여성이나 임신한 여성을 대상으로 한 음주 예방 가이드라인조차 없는 상황으로[8], 임신 중 음주에 대한 예방적 접근이 이루어지지 않는 실정이다.

최근까지도 임신 중에 허용되는 음주량이나 음주 시기에 대한 논의는 지속되고 있다. 메타분석에서도 상이한 결과들이 제시되고 있는데, 임신 중 소량이나 적당한 음주로도 아동의 행동 문제에 영향을 미친다고 보고된 반면[9], 적당한 음주는 저체중 아기의 출산이나 조산과 같은 부정적인 임신 결과에 영향을 주지 않음이 밝혀지기도 하였다[10]. 그러나 임신 중 소량이나 적당한 음주, 기간에 대한 안전성이 확립되지 않았으므로 임신 중 음주는 허용될 수 없다[11]. 미국 질병관리본부에서도 임신 중 음주의 안전한 양과 기간은 없으며, 임신을 계획할 때부터 금주하는 것을 권고하고 있다[12].

임신 중 음주 행위를 예방하기 위해서는 임신에 앞서 금주 의도를 높여야 한다. 계획된 행위이론(Theory of Planned Behavior [TPB])은 행동을 예측하는 사회인지이론으로 태도(attitude), 주관적 규범(subjective norm), 지각된 행위통제(perceived behavior control)가 의도에 영향을 미치고, 의도가 크면 행동으로 이어질 가능성이 높아진다고 설명한다[13]. 최근 메타분석 결과, TPB변수들이 금주와 관련된 의도 및 음주 행동과의 밀접한 관련성을 제시하여 TPB의 적합성을 입증하였다[14]. 임신 중 음주를 다룬 연구에서도 TPB는 임신 중 음주 여성과 금주 여성을 91.8%의 정확도로 구별하는 것으로 나타나 이론의 유용성을 확인할 수 있었다[15]. 따라서 본 연구에서는

TPB를 사용하여 임신 중 금주 의도 여부를 파악하고 나아가 임신 동안의 음주 관련 인식을 확인하고자 한다.

선행연구에서 나타난 임신 중 음주에 영향을 미치는 요인들을 살펴보면, 임신 전 평소의 음주량이 많고, 빈도가 잦을수록 임신 중 음주 가능성이 높은 것으로 확인되었다[16-18]. 특히 임신 중 음주를 한 여성과 그렇지 않은 여성은 평상시 음주 수준에 차이가 있는 것으로 나타났다[6]. 임신 중 음주의 또 다른 영향 요인은 임신 중 음주 지식이다[19]. 임신 중 음주를 한 여성은 그렇지 않은 여성에 비해 FASD의 가장 심각한 상태인 태아 알코올 증후군(Fetal Alcohol Syndrome [FAS])에 대한 지식수준이 낮았다[20]. 이외에도 나이가 적을수록, 우울 수준이 높을수록, 흡연을 하는 여성일수록 임신 중 음주를 할 가능성이 높은 것으로 보고되었다[17-19,21,22].

그동안 우리나라에서 임신 중 음주에 관한 연구는 임신부나 임신 경험이 있는 여성들을 대상으로 임신 중 음주에 대한 영향요인을 파악하였거나[6,18,20], 임신 중 음주에 관한 지식 및 인식에 관한 연구가 대부분이어서[5,23], 임신 전 가임기 여성을 대상으로 한 예방적 접근의 시도가 미흡하다. 임신 전의 건강상태는 건강한 임신과 출산에 영향을 주기 때문에[24], 임신 전 위험 요인을 파악하고 중재하여 건강한 임신결과를 도모하는 임신 전 건강관리 차원의 접근이 요구된다[25]. 특히 음주와 같은 생활 습관을 건강하게 형성하기 위해서는 오랜 시간이 소요되므로[26], 임신 전 시기인 청소년기와 대학 생애 이르기까지 건강한 임신을 위한 바람직한 생활 습관을 형성하도록 도와주어야 한다. 이를 위해서는 우선적으로 가까운 미래에 임신을 경험할 가임기 여성의 임신 중 음주에 대한 인식이 어떠한지 파악하는 것이 필요하다. 이에 본 연구에서는 특히 고위험 음주율이 높은 여자 대학생을 대상으로 음주 수준에 따른 임신 중 음주에 대한 인식을 파악하고, 금주 의도에 영향을 미치는 요인을 확인하여 임신 전부터 임신 중 음주 예방 프로그램을 개발하는데 근거를 제공하고자 시도되었다.

### 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 TPB를 적용하여 여자 대학생의 임신 중 음주 관련 인식을 파악하고, 이를 임신 중 음주 예방 프로그램 개발의 기초자료로 활용하는 것이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 음주 수준에 따른 대상자의 임신 중 음주에 대한 지식, TPB를 적용한 임신 중 음주에 대한 인식(태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 의도)을 비교한다.
- 2) 음주 수준에 따른 대상자의 인구사회학적 특성 및 건강행위 특성을 비교한다.
- 3) 음주 수준에 따른 대상자의 임신 중 금주 의도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 온라인 설문조사를 통해 TPB를 적용하여 여자 대학생을 대상으로 음주 수준에 따른 임신 중 음주에 대한 인식을 파악하고, 임신 중 금주 의도의 영향요인을 확인하는 단면적 상관성 조사 연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구는 우리나라 여자 대학생을 연구의 모집단으로 가정하였다. 대상자 제외기준은 19세 미만 또는 30세 이상, 기혼이었다. 대상자 수는 G power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 선행 회귀분석에서 유의수준 .05, 검정력 .95, McMillan과 Conner [27]의 연구에서 제시된  $R^2$ 을 사용한 효과크기 .18, 예측요인 8개로 하였을 때 135명으로 산출되었다. 최근 선행연구[28]에서 여대생을 Korean version of Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT-K)점수를 기준으로 비 문제음주군과 문제음주군으로 구분한 비율이 약 1:1으로 나타났다. 본 연구에서도 이 비율을 고려하여 두 집단으로 총 270명이고, 20.0%의 탈락률을 고려하였을 때 최소 표본수는 324명으로 계산되었다. 설문에 참여한 대상자는 총 422명이었으나 응답률이 60.0% 미만인 63명을 제외하여 최종 대상자는 총 359명으로 최소 표본수를 만족하였다. 설문 탈락자 중에서 무응답을 제외한 31명의 AUDIT-K점수를 분석한 결과, 이들의 비율이 설문응답자의 비율과 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2=0.13, p=.724$ ).

### 3. 연구 도구

#### 1) TPB를 적용한 임신 중 음주에 대한 인식

TPB를 적용한 임신 중 음주에 대한 인식을 측정하는 도구는 Duncan 등[15]의 연구에서 사용한 도구를 원저자에게 허락을 받고 본 연구자가 번역하고 역 번역하였으며, 이를 한국과 미국의 문화적 배경을 지닌 이중언어 사용자에게 번역 및 역 번역의 일치여부를 의뢰하여 1차로 확인하였다. 내용타당도 검증에 위해 간호학과 교수 2인, 간호학 박사 2인, 박사학위 과정생 2인으로 전문가 집단을 선정하여 Item-level Content Validity (I-CVI)를 측정하였다. 각 문항에 대하여 ‘전혀 타당하지 않다’ 1점에서 ‘매우 타당하다’ 4점으로 응답하도록 한 결과, I-CVI 평균값이 1.00으로 문항이 타당한 것으로 평가되었다. 또한 여대생 20명을 대상으로 예비조사를 실시하여 이해하기 어렵거나 내용이 모호한지를 확인한 결과, 이상 없는 것으로 나타났다.

본 도구는 태도 4문항, 주관적 규범 3문항, 지각된 행위통제 4문항, 의도 3문항으로 구성되어 있으며, 각 문항에 대하여 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점까지 응답하도록 되어있다.

임신 중 음주에 대한 태도는 최소 4점부터 20점까지이며, 점수가 높을수록 임신 중 음주에 대해 긍정적 또는 허용적이라고 해석한다. 임신 중 금주의 주관적 규범은 최소 3점부터 15점까지이며, 점수가 높을수록 주위 사람들로부터 임신 중 금주에 대한 압력을 많이 받는다고 해석한다. 임신 중 금주에 대한 지각된 행위통제는 최소 4점부터 20점까지이며, 점수가 높을수록 스스로 임신 중 금주 실천을 잘할 것이라 생각한다고 해석한다. 임신 중 금주 의도는 최소 3점에서 15점까지이며, 점수가 높을수록 임신 중 금주 의도가 높다고 해석한다. 답변 시점에 술을 마시지 않은 대상자의 경우는 임신 동안에도 금주를 지속할 것인지에 대하여 답변하게 하였다. 전체 문항 중 주관적 규범 2문항, 지각된 행위통제 1문항, 의도 2문항은 부정적 문항이었고, 이들은 역코딩하여 점수화 하였다. 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 Duncan 등[15]의 연구에서 .74였고, 본 연구에서는 .86이었다.

#### 2) 문제음주

문제음주는 세계보건기구(World Health Organization [WHO])에서 개발한 초기 문제음주자 확인을 위한 측정도구인 Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)를 우리나라 대상자에 맞게 Lee 등[29]이 구성한 AUDIT-K로 조사하였다. 본 도구는 음주량 3문항, 음주 형태 3문항, 정신 사회적인 문제 4문항으로 구성되어 있으며 각 문항 당 4점만점으로 최소 0점부터 40점까지이다. WHO가 제시한 가이드라인[30]에 따라 7점 이하는 비 문제음주군, 8점 이상은 문제음주군으로 구분하였다. 또한, 문제음주군은 8점부터 15점까지는 경증 문제음주군, 16점에서 19점까지는 중증 문제음주군, 20점 이상은 알코올 의존 의심자로 세분화하였다. 도구의 신뢰도는 Lee 등[29]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.92$ 였고, 본 연구에서는 .85였다.

#### 3) 임신 중 음주에 대한 지식

임신 중 음주에 대한 지식은 Kristjanson 등[31]의 연구에서 사용한 도구 중 임신 결과와 FAS에 미치는 음주 영향에 대한 지식 5문항을 Lee 등[20]이 한국어로 번안한 도구를 원저자에게 허락을 받은 후 사용하여 측정하였다. 본 도구는 임신 기간 중 과다 음주(폭음)가 태아에게 미치는 결과인 유산, 지능저하, 저체중, 선천성 기형 중 옳다고 생각되는 것과 태아 알코올 증후군에 대해서 들어본 적이 있는지를 ‘예’, ‘아니오’로 답하도록 하였다. 각 문항당 정답인 ‘예’인 경우 1점이고 오답인 ‘아니오’인 경우 0점으로, 점수의 범위는 0점에서 5점이었으며, 점수가 높을수록 음주가 태아에 미치는 효과에 대한 지식 수준이 높음을 의미한다. 또한, 태아 알코올 증후군이 무엇이라고 생각하는지 ‘술에 취해서 태어난 아기’, ‘알코올 중독이 되어 태어난 아기’, ‘선천성 기형을 가지고 태어난 아기’ 중에서 답변하게 하였다.

#### 4) 대상자의 특성

인구사회학적 특성은 나이, 학년, 종교, 한달 용돈, 이성친구의 유무, 산전 음주 교육의 필요성을 조사하였다. 음주 특성으로 음주 빈도, 음주량, 첫 음주 나이를 확인하였고, 건강행위 특성으로 흡연 경험, 스트레스 정도, 우울감, 자살 생각 유무를 조사하였다.

### 4. 자료 수집 방법

본 연구의 내용과 방법에 대하여 연구자가 소속된 기관의 생명윤리위원회의 승인을 받은 후 연구를 진행하였다(IRB No. 1811/003-010). 자료수집은 2018년 11월 28일부터 약 3주 동안 진행되었다. 20대 여성들의 참여가 활발한 인터넷 카페와 대학교 커뮤니티 게시판에 연구 참여 모집문을 게시하여 연구에 참여를 원하는 대상자가 인터넷 링크를 통하여 설문에 접속하도록 하였다. 온라인 설문지는 survey monkey (<https://ko.surveymonkey.com>)를 이용하였고, 설문소요시간은 약 15~20분이었다. 설문을 시작하기 전 첫 화면에 연구 내용에 대한 충분한 설명을 제공하였으며, 연구 참여에 동의할 경우 설문을 시작하도록 하였다. 중복 참여를 방지하고 자료의 신뢰성을 확보하기 위해 시스템 자체 내의 IP 주소와 대상자 사례 지급을 위해 입력한 핸드폰 번호를 확인하여 이중으로 참여할 수 없도록 하였다. 설문에 대한 감사의 표시로 핸드폰 번호를 입력한 대상자에게 기프티콘을 제공하였다.

### 5. 자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS 24.0 Win 프로그램(SPSS, Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다.

대상자의 특성과 임신 중 음주에 대한 지식, TPB변수는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였다.

정규성 검정은 점도와 왜도의 절댓값을 기준으로 하였다. 검정 결과 절댓값이 2이상은 한 달 용돈이었으며, 이 변수는 비모수 검정을 사용하였고, 나머지 변수들은 모수 검정을 사용하였다.

음주 수준에 따른 대상자의 특성, 임신 중 음주에 대한 지식, TPB변수의 차이 분석은 다음과 같은 방법을 사용하였다. 학년, 종교, 이성친구 유무, 흡연 경험, 우울감, 자살 생각 유무, 지식문항에 대한 정답률은 chi-square test, 스트레스 정도, 태아 알코올 증후군의 정의는 Fisher's exact test, 한 달 용돈은 Mann-Whitney U test, 나이, 지식 점수, TPB변수는 independent t-test를 실시하였다.

임신 중 금주 의도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 실시하였다. 1단계 위계에는 선행연구를 바탕으로 임신 중 음주에 영향을 미치는 특성인 임신 전 음주 빈도, 나이, 산전 음주 교육의 필요성, 임신 중 음주에 대한 지식 및 문제음주와 관련이 있는 특성으로 자살 생각 유무도

함께 투입하였다. 2단계 위계에는 TPB변수를 투입하였으며, 명목변수인 자살 생각 유무, 산전 음주 교육의 필요성은 더미처리 하였다.

통계적 유의성은 .05를 기준으로 판단하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 음주 특성

대상자의 음주 수준은 AUDIT-K 평균  $8.53 \pm 6.57$ 점(range 0~33)이었다. AUDIT-K 8점 미만인 비 문제음주군은 185명(51.5%), 문제음주군은 174명(48.5%)이었다. 경증 문제음주군은 127명(35.4%), 중증 문제음주군은 18명(5.0%), 알코올 의존 의심자군은 29명(8.1%)이었다. 음주 빈도는 월 2~4회가 178명(49.6%)으로 가장 많았고, 월 1회 이하 105명(29.2%), 전혀 안 마심 40명(11.1%), 주 2~4회 29명(8.1%), 주 4회 이상 7명(2.0%) 순이었다. 음주량은 술을 마시는 날 한 번에 5~6잔이 81명(22.6%)로 가장 많았고, 7~9잔과 10잔 이상은 각각 70명(19.5%)이었으며, 1~2잔, 3~4잔은 각각 69명(19.2%)이었다. 첫 음주 나이는 평균  $19.04 \pm 1.57$ 세(range 10~24)였고, 18세 이전이 75명(21.1%), 18세 이후가 281명(78.9%)이었다(Table 1).

**Table 1.** Drinking Behavior Characteristics of the Subjects (N=359)

Characteristics	Categories	M±SD or n (%)
AUDIT-K	(range 0~33)	8.53±6.57
	Non AP (1~7)	185 (51.5)
	Medium level of AP (8~15)	127 (35.4)
	High level of AP (16~19)	18 (5.0)
	SAD (≥20)	29 (8.1)
Drinking frequency	Not at all	40 (11.1)
	Monthly or less	105 (29.2)
	2 to 4 times a month	178 (49.6)
	2 to 4 times a week	29 (8.1)
	More than 4 times a week	7 (2.0)
Drinking amount (glass)	1~2	69 (19.2)
	3~4	69 (19.2)
	5~6	81 (22.6)
	7~9	70 (19.5)
	10 or more	70 (19.5)
Age at drinking onset (yr) (n=356)	(range 10~24)	19.04±1.57
	≤18	75 (21.1)
	>18	281 (78.9)

AP=Alcohol problems; AUDIT-K=Korean version of the alcohol use disorders identification test; M=Mean; SAD=Suspicious alcohol dependence; SD=Standard deviation.



## 2. 음주 수준에 따른 인구사회학적 특성과 건강행위 특성 비교

전체 대상자의 나이는 18세에서 29세로 평균  $21.24 \pm 2.05$ 세였다. 학년은 1학년 107명(29.8%), 2학년 99명(27.6%), 4학년 92명(25.6%), 3학년 61명(17.0%) 순이었다. 종교는 64.1%가 없었고, 한 달 용돈은 평균  $47.43 \pm 24.16$ 만원이었다. 대상자의 61.0%는 이성친구가 없었으며, 90.5%는 산전 음주교육이 필요하다고 하였고, 흡연 경험이 있는 경우는 5.0%였다. 스트레스 정도는 39.8%가 많이, 15.6%가 매우 많이 느낀다고 하였으며, 우울감을 느낀 대상자는 31.2%였고, 자살 생각을 한 적이 있는 대상자는 32.9%였다.

비 문제음주군과 문제음주군간의 차이가 있었던 인구사회학적 특성은 학년( $\chi^2=8.47, p=.037$ ), 한 달 용돈( $Z=-2.23, p=.026$ ), 이성친구 유무( $\chi^2=10.75, p=.001$ )와 흡연유무( $\chi^2=9.22, p=.002$ )였다(Table 2).

## 3. 음주 수준에 따른 임신 중 음주에 대한 지식과 TPB 변수 차이

비 문제음주군에서 임신 중 과다 음주(폭음)이 태아에게 미치는 결과에 대한 응답률은 지능저하 88.1%, 선천성 기형 77.8%, 유산 69.2%, 저체중 35.7% 순이었으며, 문제음주군에서의 응답률은 지능저하 89.7%, 선천성 기형 80.5%, 유산 74.7%, 저체중 37.4% 순이었다. 태아 알코올 증후군에 대해 들어본 적 있는 경우는 비 문제음주군 57.8%, 문제음주군 50.0%였다. 음주에 대한 지식정도는 비 문제음주군이 5점 만점에 평균  $3.27 \pm 1.28$ 점, 문제음주군이  $3.32 \pm 1.17$ 점으로 유의한 차이가 없었다.

TPB 변수 중 임신 중 금주 의도 점수는 비 문제음주군이  $13.24 \pm 2.14$ 점으로 문제음주의  $12.53 \pm 2.18$ 점보다 높았으나( $t=3.13, p=.002$ ), 태도나 주관적 규범 및 지각된 행위통제는 두 군간에 차이가 없었다(Table 3).

**Table 2.** Comparisons of Socio-demographic Characteristics and Health Behavior Characteristics between Groups

(N=359)

Characteristics	Categories	Total	Non problem drinking group (AUDIT-K<8) (n=185)	Problem drinking group (AUDIT-K≥8) (n=174)	χ <sup>2</sup> or t or Z (ρ)
			M±SD or n (%)		
Socio-demographic characteristics					
Age (yr)	(range 18~29)	21.24±2.05	21.41±2.18	21.07±1.90	1.56 (.120) <sup>†</sup>
Grade	Freshmen	107 (29.8)	50 (27.0)	57 (32.8)	8.47 (.037)
	Sophomore	99 (27.6)	55 (29.7)	44 (25.3)	
	Junior	61 (17.0)	24 (13.0)	37 (21.2)	
	Senior	92 (25.6)	56 (30.3)	36 (20.7)	
Religion	No	230 (64.1)	122 (65.9)	108 (62.1)	0.59 (.444)
	Yes	129 (35.9)	64 (34.1)	66 (37.9)	
Allowance (10,000 won) (n=340)	(range 5~200)	47.43±24.16	44.89±20.84	50.03±26.97	-2.23 (.026) <sup>††</sup>
Boy friend	No	219 (61.0)	128 (69.2)	91 (52.3)	10.75 (.001)
	Yes	140 (39.0)	57 (30.8)	83 (47.7)	
Education of alcohol use during pregnancy is needed	No	34 (9.5)	18 (9.7)	16 (9.2)	0.03 (.863)
	Yes	325 (90.5)	167 (90.3)	158 (90.8)	
Health behavior characteristics					
Smoking experience	No	341 (95.0)	182 (98.4)	159 (91.4)	9.22 (.002)
	Yes	18 (5.0)	3 (1.6)	15 (8.6)	
Feel stressed	Not at all	9 (2.5)	6 (3.2)	3 (1.7)	2.47 (.494) <sup>§</sup>
	A little	151 (42.1)	83 (44.9)	68 (39.1)	
	A lot	143 (39.8)	68 (36.8)	75 (43.1)	
	Very much	56 (15.6)	28 (15.1)	28 (16.1)	
Feel depressed	No	247 (68.7)	131 (70.8)	116 (66.7)	0.72 (.397)
	Yes	112 (31.2)	54 (29.2)	58 (33.3)	
Have thought about suicide	No	241 (67.1)	122 (65.9)	119 (68.4)	0.24 (.622)
	Yes	118 (32.9)	63 (34.1)	55 (31.6)	

AUDIT-K=Korean version of the Alcohol use disorders identification test; M=Mean; SD=Standard deviation.

<sup>\*</sup>Independent t-test, <sup>\*\*</sup> Mann-Whitney U test, <sup>§</sup>Fisher's exact test.

#### 4. 음주 수준에 따른 임신 중 금주 의도의 영향 요인

임신 중 금주 의도에 미치는 영향 요인을 알기 위해 위계적 회귀 분석을 실시하였다. 회귀분석을 실시하기 전, Durbin-Watson 지수는 2.11 (비 문제음주군), 1.99 (문제음주군)로 종속변수는 자기상관이 없이 독립적이었고, 독립변수 간 Variance Inflation Factor (VIF) 지수는 두 군 모두에서 1.02~2.01으로 10 미만이므로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다. 잔차분석을 통한 오차항의 정규성과 등분산성의 가정도 만족하여 회귀분석의 적합성을 만족하였다.

첫째, 비 문제음주군의 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 다음과 같다. 통제변수인 대상자 특성과 지식을 1단계로 투입하였다. 음주 빈도( $\beta = -.30, p < .001$ ), 산전 음주 교육의 필요성( $\beta = .31, p < .001$ ), 임신 중 음주에 대한 지식( $\beta = .23, p = .001$ )이 유의하였다. 이 모형은 통계적으로 유의하였고( $F = 12.81, p < .001$ ), 설명력은 24.0%였다. 2단계에서 TPB변수를 추가로 투입하였다. 2단계 회귀모형은 통계적으로 유의하였고( $F = 45.67, p < .001$ ), 설명력은 57.0%로 증가하였다. 2단계 모형에서 유의한 영향 요인은 음주 빈도( $\beta = -.23, p < .001$ ), 산전 음주 교육의 필요성( $\beta = .12, p = .026$ ), 태도( $\beta = -.44, p < .001$ ), 주관적 규범( $\beta = .14, p = .026$ ), 그리고 지각된 행위통제( $\beta = .19, p = .002$ )였다.

둘째, 문제음주군의 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 다음과 같다. 1단계 위계 모형은 통계적으로 유의하였으며( $F = 6.07, p < .001$ ), 유의한 특성은 자살 생각( $\beta = -.24, p = .001$ ), 산전 음주 교육의 필요성( $\beta = .17, p = .019$ ), 임신 중 음주에 대한 지식( $\beta = .16, p = .031$ )이었다. 이 모형의 설명력은 13.0%였다. TPB 변수를 추가로 투입한 2단계 회귀모형은 통계적으로 유의하였고( $F = 28.24, p < .001$ ), 설명력은 41.0%로 증가하였다. 이 모형에서는 음주 빈도( $\beta = -.13, p = .038$ ), 자살 생각( $\beta = -.15, p = .020$ ), 태도( $\beta = -.51, p < .001$ ), 주관적 규범( $\beta = .21, p = .006$ )이 임신 중 금주 의도의 유의한 영향요인으로 나타났다(Table 4).

### 논 의

본 연구는 TPB를 적용하여 여자 대학생의 음주 수준에 따른 임신 중 음주에 대한 인식을 조사하고 임신 중 금주 의도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 시도되었다. 임신 중 금주 의도와 이에 영향을 미치는 예측요인을 이론적 기틀로 사용한 TPB 중심으로 논의하고자 한다.

우선, 예상한 바와 같이 비 문제음주 여대생이 문제음주 여대생

**Table 3.** Comparisons of Knowledge about Alcohol Use during Pregnancy and TPB Variables between Groups

(N=359)

Characteristics	Total	Non problem drinking group (AUDIT-K<8) (n=185)	Problem drinking group (AUDIT-K≥8) (n=174)	χ <sup>2</sup> or t (p)
		M±SD or Correct answer, n (%)		
1. Knowledge about alcohol effects on pregnancy outcomes				
Heavy drinking during pregnancy increases the chances of <sup>†</sup>				
1) Miscarriage	258 (71.9)	128 (69.2)	130 (74.7)	1.35 (.245)
2) Mental retardation	319 (88.9)	163 (88.1)	156 (89.7)	0.22 (.642)
3) Low birth weight	131 (36.5)	66 (35.7)	65 (37.4)	0.11 (.741)
4) Birth defects	284 (79.1)	144 (77.8)	140 (80.5)	0.38 (.541)
Heard of FAS	194 (54.0)	107 (57.8)	87 (50.0)	2.22 (.136)
Knowledge score (range 0~5)	3.30±1.23	3.27±1.28	3.32±1.17	-0.37 (.714) <sup>††</sup>
Best definition of FAS				1.85 (.411) <sup>§</sup>
1) Baby born drunk	8 (2.2)	6 (3.2)	2 (1.1)	
2) Baby born addicted to alcohol	126 (35.1)	66 (35.7)	60 (34.5)	
3) Baby born with certain birth defects	225 (62.7)	113 (61.1)	112 (64.4)	
2. TPB variables related to alcohol use during pregnancy				
1) Attitudes (range 4~20)	5.93±2.43	5.87±2.46	5.99±2.40	-0.46 (.645) <sup>††</sup>
2) Subjective norms (range 3~15)	13.64±1.62	13.69±1.60	13.59±1.63	0.59 (.559) <sup>††</sup>
3) Perceived behavior control (range 4~20)	17.74±2.37	17.81±2.24	17.66±2.51	0.60 (.550) <sup>††</sup>
4) Intention (range 3~15)	12.90±2.19	13.24±2.14	12.53±2.18	3.13 (.002) <sup>††</sup>

AUDIT-K=Korean version of the Alcohol use disorders identification test; FAS=Fetal alcohol syndrome; M=Mean; SD=Standard deviation; TPB=Theory of planned behavior.

<sup>a</sup>Multiple choice questions, <sup>++</sup>Independent t-test, <sup>§</sup>Fisher's exact test.

Table 4. Factors Influencing the Intention to Abstain from Alcohol during Pregnancy

(N=359)

Variables	Non drinking problem group (n=185)				Drinking problem group (n=174)			
	Model 1		Model 2		Model 1		Model 2	
	B	$\beta$ ( $p$ )	B	$\beta$ ( $p$ )	B	$\beta$ ( $p$ )	B	$\beta$ ( $p$ )
(Constant)	8.88		8.52		12.73		16.63	
Age	0.10	.10 (.144)	0.03	.03 (.548)	-0.09	-.08 (.281)	-0.14	-.12 (.050)
Drinking frequency	-0.81	-.30 ( $<.001$ )	-0.63	-.23 ( $<.001$ )	-0.06	-.02 (.800)	-0.42	-.13 (.038)
Have thought about suicide <sup>†</sup>	-0.04	-.01 (.882)	0.20	.05 (.368)	-1.13	-.24 (.001)	-0.68	-.15 (.020)
Education of alcohol use during pregnancy is needed <sup>†</sup>	2.22	.31 ( $<.001$ )	0.85	.12 (.026)	1.31	.17 (.019)	-0.26	-.04 (.595)
Knowledge score about alcohol use during pregnancy	0.38	.23 (.001)	0.14	.09 (.100)	0.30	.16 (.031)	0.13	.07 (.247)
Attitude			-0.38	-.44 ( $<.001$ )			-0.47	-.51 ( $<.001$ )
Subjective norm			0.19	.14 (.026)			0.28	.21 (.006)
Perceived behavior control			0.18	.19 (.002)			-0.08	-.09 (.211)
R <sup>2</sup> ( $\Delta R^2$ )		.26		.59 (.33)		.15		.44 (.29)
Adj R <sup>2</sup>		.24		.57		.13		.41
F ( $p$ )		12.81 ( $<.001$ )		45.67 ( $<.001$ )		6.07 ( $<.001$ )		28.24 ( $<.001$ )

<sup>†</sup>Dummy variables (Ref. no).

보다 임신 중 금주 의도가 높았다. 이는 선행연구[32]에서 현재 음주 빈도와 음주량이 낮은 여성이 음주 빈도와 음주량이 높은 여성에 비해 미래의 임신에서 금주할 의도가 높았던 결과와 유사하였다. 따라서 문제음주를 하는 여대생을 대상으로 임신에 대비하여 금주 의도를 높이는 것이 시급한 과제이다.

위계적 회귀분석 결과, 비 문제음주군에서 임신 중 음주에 대한 태도가 부정적일수록, 음주 빈도가 낮을수록, 스스로 임신 중 금주 실천을 잘한다고 생각할수록, 주위 사람들로부터 압력을 많이 받을수록, 산전 음주 교육이 필요하다고 생각할수록 임신 중 금주 의도가 높은 것으로 나타났다. 반면, 문제음주군에서는 임신 중 음주에 대한 태도가 부정적일수록, 주위 사람들로부터 압력을 많이 받을수록, 자살 생각이 없을수록, 음주 빈도가 낮을수록 임신 중 금주 의도가 높은 것으로 나타났다. 즉, 여대생의 음주 수준에 따라 임신 중 금주 의도가 다를 뿐 아니라 의도에 영향을 미치는 TPB 변수와 음주 관련 특성이 다르다는 것을 알 수 있다. 또한, 대상자 특성과 지식만 투입했던 1단계 회귀모형에서 TPB를 투입하였을 때 금주 의도의 전체 설명력은 비 문제음주군이 24.0%에서 57.0%로, 문제음주군이 13.0%에서 41.0%로 증가하여 TPB는 여대생의 임신 중 금주 의도에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제의 연관성을 적합하

게 설명하는 강력한 이론적 기틀임을 알 수 있다.

TPB변수 중 임신 중 금주 의도에 영향을 미치는 가장 주요한 요인은 두 군 모두 임신 중 음주에 대한 태도였다. 선행연구[32]에서 가임기 여성의 임신 중 음주에 허용적인 태도가 미래의 임신에 음주할 의도에 강력한 영향을 미치는 요인이었는데, 임신부를 대상으로 한 연구[18]에서도 임신 중 음주에 대해 허용적인 태도를 가질수록 임신 중 음주 경향이 높은 것으로 보고되었다. 따라서 임신 중 음주를 예방하기 위해서는 임신 중 음주에 허용적인 태도에 대해 경각심을 가지게 할 필요가 있다. 대학생의 경우 대학 차원에서 건전한 음주 문화와 환경을 조성하는 노력이 필요하고, 임신 중 음주가 여성과 태아 건강에 해롭다는 것을 알려서 태도를 변화시키려는 노력을 해야 한다.

TPB변수 중 임신 중 금주에 대한 주관적 규범은 두 군 모두에서 임신 중 금주 의도에 영향을 미치는 요인이었다. 이는 선행연구[33]에서 가임기 여성의 음주가 남편, 엄마, 친구, 직장동료로부터 많은 영향을 받았다는 것과 임신부를 대상으로 한 연구 결과[15] 주위 사람들의 금주에 대한 압력이 임신 중 금주의 영향요인이었던 결과를 지지하는 것이다. 이는 임신 전 음주 예방교육은 해당 여성뿐만 아니라 주변 사람들도 함께 이루어져야 한다는 근거가 된다. 여성 음주

율이 증가하면서 음주는 중요한 건강 문제로 대두되고 있지만 임신과 관련하여 음주 예방에 대한 관심은 사회적으로 부족한 실정이다. Jonsson 등[34]은 임신 중 음주 행동이 가족이나 문화, 사회적 맥락에서 총체적으로 영향을 받기 때문에 여성에게만 책임을 묻는 것이 아니라 파트너, 가족, 사회가 모두 책임을 져야 한다고 주장하였다. 특히 우리나라 대학생들은 폭음을 하거나 강제로 음주를 강요하는 등의 음주 행태를 보이고 있으므로 건전한 대학 음주 문화를 정착시킬 수 있는 방안이 요구되고 있다[35]. 따라서 여성 개인의 임신 중 음주 예방을 위한 노력과 더불어 사회 구성원 모두에게 임신 중 음주 예방에 대한 인식을 향상시키는 노력이 필요하다.

다음으로 TPB변수 중 임신 중 금주에 대한 지각된 행위통제는 비 문제음주군에서만 임신 중 금주 의도의 유의한 영향요인으로 나타났다. 선행연구[36]에서도 우리나라 대학생들은 자기 통제를 잘 할수록 문제음주 정도가 낮은 것으로 나타난 바 있으므로 이를 근거로 비 문제음주군은 현재 대학생 시절부터 음주 행위를 스스로 잘 통제할 수 있도록 지속적인 지지와 격려가 필요하다.

본 연구의 결과 두 군 모두에서 음주 빈도가 임신 중 금주 의도에 영향을 주었는데, 이는 임신 전 음주 빈도가 증가할수록 임신 중 음주 발생률이 높아진다는 선행 연구결과[18]와 유사하다. 특히 여대생의 음주 빈도는 일정기간 이상 변함없이 유지되는 경향을 보이고 있으므로[37], 여대생의 음주 빈도를 줄이도록 유도하면 미래에 임신하게 되었을 때 금주하는데 도움이 될 것이라고 생각한다. 문제음주군에서 자살 생각이 있는 사람이 없는 사람보다 임신 중 금주 의도가 낮았다. 음주와 자살 생각은 상관성이 높기 때문에[38], 임신 전 문제음주 여성을 대상으로 정신건강을 평가하는 것을 고려할 필요가 있다. 다시 말하면, 자살 생각은 그 자체로 중요한 건강 문제이지만 임신 중 음주를 할 수 있는 잠재적인 위험요인으로도 간주되어야 한다. 이외에도 비 문제음주군에서 산전 음주 교육이 필요하다고 생각할수록 임신 중 금주 의도가 높았다. 따라서 여대생의 임신 중 음주와 관련된 교육 요구도를 보다 구체적으로 파악하여 임신 전부터 교육할 필요가 있다.

본 연구 대상자의 AUDIT-K점수는 평균 8.53점으로 문제음주군에 해당되는데[30], 이는 동일한 도구로 측정한 Park 등[28]의 8.98점, Kang과 Kim [39]의 8.66점과 비슷한 수준이었다. 이와같이 여대생의 음주문제가 심각한 수준인 것으로 추정된다. 본 연구의 결과, 흡연자 중 문제음주군 비율이 높았는데, 이는 Davoren 등[40]의 연구결과와 일치하는 것으로 문제음주는 흡연과 밀접한 관련성이 있기 때문으로 해석된다. 선행 연구에서 음주를 많이 할수록 흡연 의존성이 높았으며[41], 흡연은 폭음을 초래하는 강력한 인자임이 밝혀진 바 있다[42]. 또한 본 연구에서는 문제음주군에서 신입생 비율이 높았는데, 이는 국내의 선행연구[36,39,43]의 결과와 일치하는

것으로 특히 흡연을 하는 여대생이거나 신입생인 경우 위험 음주의 가능성이 높을 수 있으므로 이들에게 더 세심하고 철저한 음주 관련 교육이 필요하다.

본 연구에서 임신 중 과다 음주(폭음)가 태아에게 미치는 결과의 정답률은 러시아 가임기 여성을 대상으로 한 선행연구[31]보다 낮았다. 특히 임신 중 음주로 인한 결과 중 저체중의 정답률이 가장 낮았으며, 절반 정도의 여대생이 FAS에 대해 들어본 적이 없고 FAS가 무엇인지 잘 모르고 있었으므로 임신 중 음주로 인한 부정적인 결과와 FAS에 대한 적극적인 교육이 필요하다. 선행연구에서 교육을 받은 여성들이 임신 중 음주에 대한 지식이 높아졌고 그에 따라 임신 중 음주와 FASD 유병률이 감소하였으므로[44,45] 임신 중 음주가 초래하는 결과에 대하여 올바른 지식을 가지도록 하는 것이 중요한 과제이다. 그러나 본 연구의 결과에서 임신 중 음주에 대한 지식이 임신 중 금주 의도에 영향을 미치는 요인이 아니었기 때문에, 추후 연구에서 임신 중 음주에 대한 지식과 금주 의도와와의 관련성을 재확인할 필요가 있다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 여자 대학생의 임신 중 음주에 대한 인식과 금주 의도를 측정하였기 때문에 실제 이들의 임신 동안의 금주 행위를 예측하지 못하였다. 둘째, 대상자 선정에 전국 표본으로 하지 않아 연구 결과를 일반화하기 어렵다. 셋째, 자기 기입식 조사이므로 자가 보고 하는 과정에서 음주 문제가 실제와 다르게 나타났을 가능성이 있다. 그럼에도 불구하고, 온라인 조사라는 효과적인 접근으로 익명성이 보장되어 솔직한 대답을 이끌어 낼 수 있었다고 생각된다. 본 연구의 의의는 첫째, 위계적 회귀분석을 이용하여 단계별로 통제변수와 TPB변수를 투입함으로써 TPB의 설명력을 효과적으로 제시할 수 있었다는 점이다. 둘째, 향후 임신에 대비하여 임신 전에 음주에 대한 이슈를 제기한 점이다. 장차 임신 가능성이 있는 여대생을 대상으로 간접적이지만 임신 중 음주에 대한 인식을 고취하였다고 볼 수 있다. 특히 음주에 취약한 여대생의 경우 임신까지 문제음주가 지속될 가능성이 높으므로 건강한 임신을 위해서는 이들을 적극적인 임신 전 관리의 대상으로 포함시켜야 한다.

## 결론

본 연구의 결과, 비 문제음주 여대생보다 문제음주 여대생의 임신 중 금주 의도가 낮았으므로 다음과 같은 전략을 제언한다. 임신 중 음주에 대한 수용적이거나 허용적인 태도를 지양하고 주위 사람으로부터 금주에 대한 영향력을 높이는 노력이 필요하며, 음주 빈도를 낮출 방안을 모색하여야 한다. 특히 자살 생각이 있는 여대생들을 고위험군으로 간주하는 것이 필요하다. 본 연구 결과 TPB가 임신 중 음주 관련 인식을 적합하게 설명하였으므로 이를 토대로 추후 연



구에서는 문제음주 여자 대학생을 위한 임신 전 음주 예방 중재 프로그램을 개발하여 그 효과를 확인할 필요가 있다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## REFERENCES

1. National Institute of Health (NIH). Women's health: 2016 Stats & facts in Korea [Internet]. Cheongju: NIH; c2016 [cited 2019 Apr 8]. Available from: [https://www.cdc.go.kr/board.es?mid=a20503050000&bid=0021&act=view&list\\_no=127640](https://www.cdc.go.kr/board.es?mid=a20503050000&bid=0021&act=view&list_no=127640).
2. Ministry of Health and Welfare (MOHW). Press: Drinking college students, 'amount' than frequency, 'woman' problem than men! [Internet]. Sejong: MOHW; c2018 [cited 2019 Apr 8]. Available from: [https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=343954&page=1](https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=343954&page=1).
3. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA). Women and alcohol [Internet]. Bethesda (MD): NIAAA; c2019 [cited 2019 Apr 8]. Available from: <https://www.niaaa.nih.gov/publications/brochures-and-fact-sheets/women-and-alcohol>.
4. Nulman I, Shulman T, Liu F. Fetal alcohol spectrum disorder. In: Slikker Jr W, Paule MG, Wang C, editors. Handbook of Developmental Neurotoxicology. 2nd ed. London: Academic Press; 2018. p. 427-437.
5. Kim O, Park K. Prenatal alcohol consumption and knowledge about alcohol consumption and fetal alcohol syndrome in Korean women. *Nursing & Health Sciences*. 2011;13(3):303-308. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00618.x>
6. Yeom GJ, Choi SY, Kim IO. The influencing factors on alcohol use during pregnancy. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2011;15(1):71-81. <https://doi.org/10.21896/jksmch.2011.15.1.71>
7. Min EJ, Kim SG, Kim HK, Lee DH, Kim HJ, Lee SK, et al. Factors influencing drinking behavior during pregnancy in Korean women. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 2011;50(2):125-130.
8. Lee M, Paik JW, Lee SH, Lee D, Park SI. Guidelines on alcohol use during pregnancy. *Public Health Weekly Report*. 2016;9(37):733-739.
9. Flak AL, Su S, Bertrand J, Denny CH, Kesmodel US, Cogswell ME. The association of mild, moderate, and binge prenatal alcohol exposure and child neuropsychological outcomes: A meta-analysis. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*. 2014;38(1):214-226. <https://doi.org/10.1111/acer.12214>
10. Patra J, Bakker R, Irving H, Jaddoe VWV, Malini S, Rehm J. Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birthweight, preterm birth and small for gestational age (SGA)—a systematic review and meta-analyses. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2011;118(12):1411-1421. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2011.03050.x>
11. Charness ME, Riley EP, Sowell ER. Drinking during pregnancy and the developing brain: Is any amount safe? *Trends in Cognitive Sciences*. 2016;20(2):80-82. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.09.011>
12. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Alcohol use in pregnancy [Internet]. Atlanta (GA): CDC; c2018 [cited 2019 Jul 18]. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/fasd/alcohol-use.html>.
13. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
14. Cooke R, Dahdah M, Norman P, French DP. How well does the theory of planned behaviour predict alcohol consumption? A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*. 2016;10(2):148-167. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.947547>
15. Duncan EM, Forbes-mckay KE, Henderson SE. Alcohol use during pregnancy: An application of the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*. 2012;42(8):1887-1903. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2012.00923.x>
16. Skagerström J, Alehagen S, Häggström-Nordin E, Årestedt K, Nilsen P. Prevalence of alcohol use before and during pregnancy and predictors of drinking during pregnancy: A cross sectional study in Sweden. *BMC Public Health*. 2013;13:780. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-780>
17. Ethen MK, Ramadhani TA, Scheuerle AE, Canfield MA, Wyszynski DF, Druschel CM, et al. Alcohol consumption by women before and during pregnancy. *Maternal and Child Health Journal*. 2009;13(2):274-285. <https://doi.org/10.1007/s10995-008-0328-2>
18. Do EY, Hong YR. Factors affecting pregnant women's drinking. *Health and Social Welfare Review*. 2011;31(3):284-307.
19. Morojele NK, London L, Olorunju SA, Matjila MJ, Davids AS, Rendall-Mkosi KM. Predictors of risk of alcohol-exposed pregnancies among women in an urban and a rural area of South Africa. *Social Science & Medicine*. 2010;70(4):534-542. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.10.040>
20. Lee SH, Shin SJ, Won SD, Kim EJ, Oh DY. Alcohol use during pregnancy and related risk factors in Korea. *Psychiatry Investigation*. 2010;7(2):86-92. <https://doi.org/10.4306/pi.2010.7.2.86>

21. Leonardson GR, Loudenburg R. Risk factors for alcohol use during pregnancy in a multistate area. *Neurotoxicology and Teratology*. 2003;25(6):651-658.  
<https://doi.org/10.1016/j.ntt.2003.07.002>
22. Meschke LL, Hellerstedt W, Holl JA, Messelt S. Correlates of prenatal alcohol use. *Maternal and Child Health Journal*. 2008;12(4):442-451.  
<https://doi.org/10.1007/s10995-007-0261-9>
23. Kim IO, Jeong GC, Yang EK. Effects of knowledge and recognition of alcohol use during pregnancy on actual alcohol use during pregnancy. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2012;18(4):279-289.  
<https://doi.org/10.4069/kjwhn.2012.18.4.279>
24. Moos MK, Dunlop AL, Jack BW, Nelson L, Coonrod DV, Long R, et al. Healthier women, healthier reproductive outcomes: recommendations for the routine care of all women of reproductive age. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2008;199(6):S280-S289.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2008.08.060>
25. World Health Organization (WHO). Meeting to develop a global consensus on preconception care to reduce maternal and childhood mortality and morbidity [Internet]. Geneva: WHO; c2012 [cited 2019 Jul 18]. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78067/9789241505000\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78067/9789241505000_eng.pdf).
26. Lassi ZS, Dean SV, Mallick D, Bhutta ZA. Preconception care: Delivery strategies and packages for care. *Reproductive Health*. 2014;11(Suppl 3):S7.  
<https://doi.org/10.1186/1742-4755-11-S3-S7>
27. McMillan B, Conner M. Using the theory of planned behaviour to understand alcohol and tobacco use in students. *Psychology, Health & Medicine*. 2003;8(3):317-328.  
<https://doi.org/10.1080/1354850031000135759>
28. Park JY, Kim SA, Lee S. Factors affecting problem drinking in Korean college women. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2017;26(3):291-300.  
<https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2017.26.3.291>
29. Lee BO, Lee CH, Lee PG, Choi MJ, Namkoong K. Development of Korean version of alcohol use disorders identification test (AUDIT-K): Its reliability and validity. *Journal of Korean Academy of Addiction Psychiatry*. 2000;4(2):83-92.
30. Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. The alcohol use disorders identification test: Guidelines for use in primary care [Internet]. Geneva: World Health Organization (WHO); c2001 [cited 2019 Apr 8]. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67205/WHO\\_MSD\\_MSB\\_01.6a.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67205/WHO_MSD_MSB_01.6a.pdf?sequence=1).
31. Kristjanson AF, Wilsnack SC, Zvartau E, Tsoy M, Novikov B. Alcohol use in pregnant and nonpregnant Russian women. *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*. 2007;31(2):299-307. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2006.00315.x>
32. Peadon E, Payne J, Henley N, D'Antoine H, Bartu A, O'Leary C, et al. Attitudes and behaviour predict women's intention to drink alcohol during pregnancy: The challenge for health professionals. *BMC Public Health*. 2011;11:584.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-584>
33. Balachova T, Bonner B, Bard D, Chaffin M, Isurina G, Owora A, et al. Women's receptivity to fetal alcohol spectrum disorders prevention approaches: A case study of two regions in Russia. *The International Journal of Alcohol and Drug Research*. 2014;3(1):5-15. <https://doi.org/10.7895/ijadr.v3i1.158>
34. Jonsson E, Salmon A, Warren KR. The international charter on prevention of fetal alcohol spectrum disorder. *The Lancet: Global Health*. 2014;2(3):E135-E137.  
[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(13\)70173-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70173-6)
35. Kim SD. A survey on the drinking culture of some university students in Kyeongbuk province. *Korean Public Health Research*. 2010;36(1):17-30.
36. Yang SH, Yoon JW. Effects of depression, anxiety, and alcohol abstinence self-efficacy on drinking problem among college students: Health and welfare department students. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2015;15(12):304-313.  
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.12.304>
37. Nealis LJ, Collins JL, Lee-Baggeley DL, Sherry SB, Stewart SH. One of these things is not like the others: Testing trajectories in drinking frequency, drinking quantity, and alcohol-related problems in undergraduate women. *Addictive Behaviors*. 2017;66:66-69. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.11.010>
38. Darvishi N, Farhadi M, Haghtalab T, Poorolajal J. Alcohol-related risk of suicidal ideation, suicide attempt, and completed suicide: A meta-analysis. *PLoS ONE*. 2015;10(5):e0126870.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0126870>
39. Kang MK, Kim IK. Drinking motivation, daily stress, and problem drinking behavior of female university students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2014;15(8):5053-5061.  
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.8.5053>
40. Davoren MP, Shiely F, Byrne M, Perry IJ. Hazardous alcohol consumption among university students in Ireland: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2015;5(1):e006045.  
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006045>
41. Cook JW, Fucito LM, Piasecki TM, Piper ME, Schlam TR, Berg KM, et al. Relations of alcohol consumption with smoking cessation milestones and tobacco dependence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2012;80(6):1075-1085.  
<https://doi.org/10.1037/a0029931>
42. Woolard R, Liu J, Parsa M, Merriman G, Tarwater P, Alba I, et al. Smoking is associated with increased risk of binge drinking in a young adult hispanic population at the US-Mexico border. *Substance Abuse*. 2015;36(3):318-324.  
<https://doi.org/10.1080/08897077.2014.987945>

43. Moure-Rodríguez L, Piñeiro M, Corral Varela M, Rodríguez-Holguín S, Cadaveira F, Caamaño-Isorna F. Identifying predictors and prevalence of alcohol consumption among university students: Nine years of follow-up. *PLoS ONE*. 2016;11(11):e0165514.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165514>
44. Chersich MF, Urban M, Olivier L, Davies LA, Chetty C, Viljoen D. Universal prevention is associated with lower prevalence of fetal alcohol spectrum disorders in Northern Cape, South Africa: A multicentre before-after study. *Alcohol and Alcoholism*. 2012;47(1):67-74.  
<https://doi.org/10.1093/alcalc/agr145>
45. Hanson JD, Winberg A, Elliott A. Development of a media campaign on fetal alcohol spectrum disorders for Northern Plains American Indian communities. *Health Promotion Practice*. 2012;13(6):842-847.  
<https://doi.org/10.1177%2F1524839911404232>