

AUDIT척도에 의한 한국대학생의 알코올사용장애 실태 및 원인 분석

천성수, 손애리

삼육대학교 보건복지대학원

Correlates of Problem Drinking by the Alcohol Use Disorders Identification Test on Korean College Campus

Sung-soo Chun, Ae-ree Sohn

Graduate School of Health Science and Social Welfare, Sahmyook University

Objectives : To survey college students with an Alcohol Use Disorder, and analyze the reasons for their disorder.

Methods : The cross-sectional study was conducted at 60 four-year colleges within Seoul and 9 other provinces. The schools and students selected for the study provide a nationally representative sample, and the survey was conducted between May 15th and June 14th 2003. 2,385 cases were analyzed using questionnaires, which included a series of questions about students' alcohol use and associated problems, as well as an Alcohol Use Disorder Identification Test.

Results : 42.3% of students were found to have an Alcohol Use Disorder. The probability of a student having an Alcohol Use Disorder was 1.30 times higher among male compared to female students. Those students not living with their parents or relatives were 1.40 times more likely to have an Alcohol Use Disorder. Those students where the father had a drinking problem and those who admitted that their parents drank heavily while they were growing up were 1.38 and 1.54 times more likely, respectively,

to have an Alcohol Use Disorder. Those students attending a general university, joining a student club, attaining less than a B average credit score and those unsatisfied with their education were 1.60, 1.36, 1.41 and 1.27 times more likely, respectively, to have an Alcohol Use Disorder. Those students who had experience of drugs, smoking, binge drinking when they were in the last year of high school and the forceful consumption of mixed alcohol were 3.67, 1.95, 2.15 and 1.76 times more likely, respectively, to have an Alcohol Use Disorder.

Conclusions : College students' with an Alcohol Use Disorder is a very severe and large problem within colleges. An Alcohol Use Disorder is determined by individual and family variables, the college environmental and life variables, as well as behavior variables.

J Prev Med Public Health 2005;38(3):307-314

Key words : AUDIT, Alcohol, Alcohol use disorder, Drinking, Binge drinking

서론

우리나라의 대학생은 대부분 합법적으로 음주를 할 수 있는 연령(만 19세)에 진입하는 시기이며, 대학입시의 스트레스에서 벗어나는 등의 다중적 의미를 지니는 시기이기 때문에, 음주와 흡연을 비롯한 유해행위에 쉽게 노출된다. 그런 까닭에 음주의 빈도가 잦고, 일시적 폭음을 많이 하게 된다 [1]. 우리나라 대학생의 연간음주율은 95.7%로 [1], 캐나다와 미국 대학생의 연간음주율 86.9%와 80.9% [2]보다 월등히 더 높다. 미국대학생의 상습폭음자

(frequent binger), 즉 지난2주동안 한자리에 서 5잔 이상을 3회 이상 음주한 자의 비율은 22.7% [3]인 반면 우리나라 대학생의 상습폭음자의 비율은 33.2% [4]로 매우 높다.

대학생들의 잦은 폭음으로 인해 알코올 의존자 역시 많다. 한국형 알코올중독척도인 National Alcoholism Screening Scale (NAST)으로 측정된 결과 알코올의존에 해당되는 학생이 14% [5] 와 15% [1]에 이르는 것으로 보고 되어 있다.

대학생 음주의 문제는 비단 한국에서뿐 아니라 세계 여러 국가에서도 관심의 대상이다. 미국에서는 Straus와 Bacon [6]의

대학생 음주연구 이후 수많은 연구물들이 오늘날까지 발표되고 있으며 [7,8], 캐나다에서도 1998년 이후 주기적으로 대학생 캠퍼스 음주문제를 조사 분석하고 있다 [2,9,10]. 반면에 우리나라에서는 대학생 음주문제에 대한 연구가 간헐적으로 이루어지고 있는 실정이다 [14,11-15].

대학생 음주의 문제는 중독과 같은 병리적인 접근보다는 폭음(binge drinking)이나 그로 인한 직접적 혹은 간접적인 문제에 주로 초점을 맞춰오고 있다 [4,7,8,10,16-19]. 실제로 고도음주는 우리나라 남성 인구 10만명당 질병부담 1,426.6인년으로 매우 크므로 [20], 이의 측정은 보건학적으로 큰 의미를 지닌다. 그러나 음주의 양과 빈

Table 1. Samples and sampling rates

| | Total numbers (a) | Numbers of distribution (b) | Numbers of collection (c) | Rate of distribution (b/a×100) | Ratio (c/b) | Sampling rate (c/a×100) |
|--|-------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------|-------------------------|
| Numbers of 4-year college | 208 | 62 | 60 | 29.81 | 0.98 | 28.85 |
| Student numbers by the university type | | | | | | |
| General univ. | 975,460 | 2,641 | 2,160 | 0.27 | 0.82 | 0.22 |
| Special univ. (church, education) | 61,036 | 200 | 156 | 0.33 | 0.78 | 0.26 |
| Women's univ. | 35,228 | 90 | 74 | 0.26 | 0.82 | 0.21 |
| Students numbers by the district | | | | | | |
| Kangwon | 53,576 | 166 | 140 | 0.31 | 0.84 | 0.26 |
| Kyunggee | 132,648 | 370 | 300 | 0.28 | 0.81 | 0.23 |
| Kyungnam | 165,152 | 450 | 365 | 0.27 | 0.81 | 0.22 |
| Kyungbuk | 123,812 | 440 | 420 | 0.36 | 0.95 | 0.34 |
| Seoul | 233,276 | 550 | 384 | 0.24 | 0.70 | 0.16 |
| Chunnam | 70,856 | 175 | 160 | 0.25 | 0.91 | 0.23 |
| Chunbuk | 65,720 | 180 | 136 | 0.27 | 0.76 | 0.21 |
| Cheju | 15,720 | 40 | 40 | 0.26 | 1.00 | 0.26 |
| Choongnam | 160,348 | 415 | 333 | 0.26 | 0.80 | 0.21 |
| Choongbuk | 51,184 | 145 | 121 | 0.28 | 0.83 | 0.24 |
| Total | 1,071,724 | 2,931 | 2,399 | 0.27 | 0.82 | 0.22 |

도만으로 측정되는 폭음은 조사자체는 용이하나 각 국가의 술잔 속에 든 순수 알코올 양이 다르고, 음주 (drinking)에 대한 문화적 차이로 인해 표준 한잔을 측정하는 것이 어려우므로 [21], 정밀한 조사도구를 동일하게 사용하지 않을 경우 국제적인 비교가 용이하지 않은 단점이 있다.

따라서 세계보건기구 (World Health Organization, WHO)에서는 일반인(public)을 대상으로 알코올사용장애자를 선별하기 위한 도구로 Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT)를 사용하도록 권장하고 있다 [22]. 음주빈도와 량, 그리고 음주 후의 문제로 위험음주(hazardous drinking)와 유해음주(harmful drinking)를 측정하기 위해 개발된 이 척도 [22,23]는 3문항의 음주행태와 7문항의 음주문제 및 알코올의존을 측정하는 총 10문항의 알코올 사용장애와 관련된 질문들로 구성되어 일반인을 대상으로 사용할 수 있는 종합적인 척도로서 광범위하게 신뢰성을 인정받고 있다 [22-27].

폭음을 주로 하며, 그로 인한 문제들이 다양하게 발생하고 있는 대학생 [3,4,8,14, 16,18]에게 AUDIT를 적용하여 알코올사용장애자를 선별하고 그 원인을 분석하는 일은 측정대상의 적절성과 국제적 혹은 일반성인들과의 비교를 위해 매우 의미 있는 일이다. 그러나 전국 대학생 표본을 대상으로 알코올사용장애를 조사하고 그 원인을 분석한 우리나라의 연구는 매우

드문 실정이다 [1]. 따라서 본 연구는 우리나라 대학생들의 음주행태와 AUDIT척도를 사용하여 알코올사용장애의 실태를 조사하고 아울러 관련원인을 파악하는데 그 목적이 있다.

연구방법

1. 연구대상 및 조사방법

본 연구의 모집단은 전국에 소개하고 있는 4년제 대학교에 등록된 대학생이다. 대학교육협의회에 등록되어 있는 208개 대학교의 학생을 다음의 단계에 따라 3,000명의 표본을 추출하였다. 첫 번째로 208개 대학교 총장에게 협조공문을 보내어 대학생음주실태조사에 협조해 줄 것을 요청한 후 설문에 응하기로 한 대학교를 토대로 하고, 전국대학교의 리스트를 표집틀로 하여 대학교육협의회가 구분한 지역별(서울, 인천·경기, 강원, 대전·충남, 충북, 광주·전남, 전북, 대구·경북, 부산·울산·경남, 제주), 유형별 (여자대학, 교육 및 신학대학, 그리고 일반대학)로 대학교의 집락을 나눈 후 각 학생의 재적생수를 파악하여 각 지역에서 추출할 표본의 수를 비례할당하였다. 두 번째로 지역별로 비례를 맞추기 위해 조사에 응하기로 한 대학교의 수와 규모가 불균형스러울 경우는 확률적으로 대학을 추가로 추출하여 대학당국에 직접 전화를 하여 설문 협조에 응해 줄 것을 요청하였다. 세 번째로

조사에 응하기로 한 대학교의 교무처에 의뢰하여 대학생등록생수와 학과를 파악한 후 확률적으로 학과와 학년을 선정한 후 비례확률추출법에 따라 학과와 학년 그리고 학생수를 결정하였다. 네 번째로 표집된 학생들에 대해 설문에 협조하기로 한 부서의 담당자들에게 설문요령과 함께 설문을 동봉하여 발송하였다. 익명성을 보장하기 위해 매 설문마다 봉투를 동봉하여 각 학생들이 설문한 후 봉투에 넣어 밀봉하도록 하였으며, 이를 대학 부서에서 수거하여 본 연구자에게 발송하여 도착할 수 있도록 하였다. 조사기간은 대학생들의 1학기 행사가 대부분 시행 완료된 후인 2003년 5월 15일부터 1학기 방학전인 6월 15일까지로 하였으며, 대부분의 설문이 6월 15일까지 도착할 수 있도록 주기적으로 담당자들에게 전화를 하여 독려하였다. 모집단, 표본 및 표본 추출률 및 회수율은 다음과 같다. 전체 모집단은 208개 대학교의 1,071,724명으로 이중 62개 대학교의 2,931명에게 설문을 발송하여, 60개 대학교에서 2,399부가 회수되었다. 본 설문지의 회수율은 82.0%(대학 유형별 회수율: 78-82%, 지역별 회수율: 70-100%)로 매우 높으며, 전국대학생의 0.22%(표집률)가 조사되었다. 대학유형별 표집률이 0.21-0.26이며, 지역별 표집률은 0.16-0.34로 대학의 유형과 지역별 특성을 고루 잘 반영하고 있다 (Table 1). 자세한 표본 및 추출률과 관련된 내용은 Chun 등 [4]에 자세히 소개되었다.

208개의 4년제 대학교 중에는 여자대학교 여섯 곳과 신학 혹은 교육대학교 36 곳이 있으며, 약 1/3은 공립대학교이며, 약 1/2는 사립대학교이다. 조사된 60개 대학교 중 10곳은 1만명 이상의 대규모 대학교이며, 22곳은 5천명과 1만명 사이의 중규모 대학교이고, 28곳은 등록생 5천명 미만의 소규모 대학교이다 [29]. 60개 대학교 중 2곳은 여자대학교이며, 4곳은 교육대학교, 그리고 4곳은 신학대학교였다. 표본중 남학생의 비율은 52.2%로 전국의 20-24세 인구의 남성 구성비율인 52%와 거의 일치하고 있다 [30]. 응답자의 21%가 공립대학교 등록생으로, 이는 전국 대학생의 25%가

Table 2. General characteristics of subjects (N=2,385)

| Characteristics | Numbers (%) |
|------------------------------|--------------|
| Gender | |
| Male | 1,244 (52.2) |
| Female | 1,141 (47.8) |
| Age | |
| < 19 | 178 (7.5) |
| 19 - 20 | 887 (37.4) |
| 21 - 23 | 787 (33.2) |
| 23 < | 519 (21.9) |
| Current year | |
| First year | 673 (28.3) |
| 2nd year | 583 (24.5) |
| 3rd year | 623 (26.2) |
| 4th year or beyond | 499 (21.0) |
| Marital status | |
| Never married | 2,244 (96.7) |
| Living with spouse | 46 (2.0) |
| Divorced, Separated, Widowed | 29 (1.3) |
| Residence | |
| Campus residence | 352 (15.0) |
| Off-campus without parents | 588 (25.0) |
| Off-campus with parents | 1,410 (60.0) |

공립대학교에 등록하고 있는 비율과 매우 유사하다 [29]. 또한 응답자의 22%가 1만 명 이상의 대규모 대학교에, 49%가 5천명에서 1만명 사이의 중규모 대학교에, 그리고 29%가 5천명 미만의 소규모 대학교에 등록된 학생으로, 전국의 분포인 26%, 53%, 그리고 21%와 어느 정도 근사하고 있다. 그리고 6.5%의 응답자가 신학대학교 혹은 교육대학교 학생이며, 3.1%가 여자대학교 학생으로, 이는 전국분포인 5.7%와 3.3%와 근사하고 있다 [29].

2. 조사도구 및 측정

본 연구에서는 미국의 대학생음주연구 (Harvard College Alcohol Study, CAS)에서 개발한 질문지 [7,18]를 한국의 현실에 맞게 부분 수정하여 사용하였으며, 대학생들의 음주 및 음주관련문제 뿐 아니라 흡연 및 약물 등에 관련된 질문을 포함해서 대학생들의 생활습관, 인구사회적 특성, 그리고 대학교의 음주관련 프로그램 및 알코올통제 정책 등을 포함하였다. 또한 한국대학생음주연구 (Korean College Alcohol Study, KCAS)의 조사의 연속성을 위하여 [14,14] AUDIT와 몇 가지 음주행태에 대한 질문을 추가하였다.

본 조사에서는 360 ml의 맥주캔 혹은 글라스, 120 ml의 와인잔, 37 ml의 위스키잔, 55 ml의 소주잔을 한잔으로 정의하여 질문하였으며, 각각의 잔은 약 10-13 g의 순

수알코올이 함유되어 있다. 음주율의 측정을 위해 '마지막으로 술을 마신 경우는 언제' 인가 하는 질문을 하였으며, 이를 통해 평생음주율, 연간음주율, 월간음주율 등을 측정하였다. 기타 음주행태는 AUDIT의 질문항목을 활용하였다.

본 연구에서 AUDIT의 표준화 신뢰도 크론바흐의 알파 값은 0.851이었으며, 남학생은 0.842, 여학생은 0.844였다. AUDIT는 10문항으로 구성되어 있으며, 1-3번째 문항은 알코올 소비와 관련된 것이며, 4-6번째 문항은 알코올의존 측정문항이고, 7-10번째 문항은 음주관련문제의 측정문항이다. 이 도구의 전체 구성요소는 크게 소비 및 문제의 두 카테고리이므로, 요인분석의 결과 역시 2요인으로 나누어졌으며, 2요인의 설명력은 59.0%였다. 이는 이 척도를 요인 분석한 Bergman 와 Kallmen의 연구 [31] 결과의 2요인의 설명력 55.0%보다 다소 높다. 이 도구의 개발당시 한 잔의 기준을 12 g(±20%)로 규정하였으므로 [22], 본 연구에서 규정한 한잔과 일치하므로 본 도구의 적용이 매우 적합하다.

AUDIT의 개발 시 8점 이상에 해당하는 자를 알코올사용장애자로 선별할 것을 권고하였고 [22], 실제의 조사에서도 8점 이상자가 위험 및 유해음주자로 분류되었다 [24]. 한편 15점 이상을 문제음주자에 대한 가장 긍정적인 예측치로 제시하였으며 [27], 19점 이상은 매우 심각한 문제음주자로 분류하였다 [25]. 우리나라의 연구에서는 우리나라의 음주문화를 고려하여 12점을 최적 절단점으로 제시하고 있으며 [32], Chum 등 [1]은 대학생들의 연구에서는 24점을 가장 위험한 음주자를 구분할 수 있는 절단점으로 제시하고 있다. 본 연구에서는 기본연구 [32]의 권고에 따라 일반적인 알코올사용장애자의 절단점을 한국인의 실정에 맞게 12점을 기준으로 분석하였다. 아울러 알코올사용장애자의 비율을 나타내기 위하여 세계보건기구가 제시한 8점이상자의 비율과 Claussen 와 Aasland [25]가 제시한 가장 위험한 수준의 절단점인 19점, 그리고 우리나라 학생들의 최고 위험 절단점으로 제시된 24점이상자의 비율을 참고로 제시하였다.

3. 분석방법

표본의 특성과 알코올사용장애자 비율을 나타내기 위해서 백분율을 표시하였으며, 대학생들의 음주행태를 표현하기 위해 백분율 및 누적백분율을 적용하였다. 12점 이상의 알코올사용장애자가 될 교차위험비를 산출하기 위해 다중로지스틱 회귀분석을 활용하였다. 로지스틱 모형을 활용하기 위해 변수를 가변수화하였으며, 단일 로지스틱회귀분석에서 유의미한 ($p < 0.05$) 변수를 가려내어 최종 모형에 투입하여 최종교차위험비를 산출하였다. 단일 로지스틱회귀분석에서는 성별변수를 통제변수로 사용하였다. 가변수화한 적용법주는 인구사회, 가정환경, 대학환경 및 대학생활, 그리고 유해행동이었고 각각의 범주에서 다양한 변수를 선정하여 가변수화한 후 단일 및 다중로지스틱회귀 모형에 투입하였다. 이 분석을 위하여 통계패키지 SPSS for window 10.0을 활용하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 특성

본 조사대상자는 남학생이 52.2%이며, 법적인 음주허용연령이 아닌 18세 이하의 학생은 7.5%, 대학생의 일반적 연령인 19-23세는 70.6%이고, 24세 이상은 21.9%로 연령이 구성되어 있다. 학년구성비에 있어서는 1학년 28.3%, 2학년 24.5%, 3학년 26.2%, 그리고 4학년은 21.0%이다. 대상자의 대부분이 미혼 (96.7%)이며, 유배우 및 기타혼인상태가 2.0%와 1.3%이다. 부모 혹은 친척 등의 보호자와 교외에서 거주하는 학생이 60.0%로 가장 많으며, 보호자 없이 교외에 거주하는 학생의 비율이 25.0%, 그리고 교내의 기숙사에 거주하는 학생이 15.0%이다 (Table 2).

2. 음주행태 및 알코올사용 장애자 비율

우리나라 대학생들의 음주행태를 보면 평생음주율이 93.6%(남:94.1, 여:93.1)이며, 연간음주율은 90.0%(남:90.2, 여:89.9)로 남녀 모두 높다. 음주의 빈도에서도 주 2회 이상 자주 술을 마시는 학생의 비율이 26.8%(남: 35.3, 여:17.9)에 이르며, 일주일

Table 3. Drinking patterns of college students

| Drinking patterns | Male | | Female | | Total | |
|--|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
| | Percent | Cumulative percent | Percent | Cumulative percent | Percent | Cumulative percent |
| When did you last have a drink (that is more than just a few sips)? ^a | (n=1,211) | | (n=1,115) | | (N=2,326) | |
| Within the last week | 54.1 | 54.1 | 41.9 | 41.9 | 48.2 | 48.2 |
| More than a week ago, but in the last 30 days | 25.4 | 79.5 | 31.6 | 73.5 | 28.3 | 76.5 |
| More than 30 days ago, but in the past years | 10.7 | 90.2 | 16.4 | 89.9 | 13.5 | 90.0 |
| Not in the past year | 3.9 | 94.1 | 3.2 | 93.1 | 3.6 | 93.6 |
| Never | 5.9 | 100.0 | 6.9 | 100.0 | 6.4 | 100.0 |
| How often do you have a drink containing alcohol? ^a | (n=1,216) | | (n=1,130) | | (N=2,346) | |
| Four or more times a week | 10.1 | 10.1 | 2.9 | 2.9 | 6.6 | 6.6 |
| Two to three times a week | 25.2 | 35.3 | 15.0 | 17.9 | 20.2 | 26.8 |
| Two to four times a month | 42.2 | 77.5 | 46.1 | 64.0 | 44.2 | 71.0 |
| Monthly or less | 15.5 | 93.0 | 26.7 | 90.7 | 20.9 | 91.9 |
| Never | 6.7 | 100.0 | 9.3 | 100.0 | 8.0 | 100.0 |
| How often do you have six or more drinks on one occasion? ^a | (n=1,214) | | (n=1,129) | | (N=2,343) | |
| Daily or almost daily | 13.8 | 13.8 | 4.3 | 4.3 | 9.3 | 9.3 |
| Weekly | 31.4 | 45.2 | 14.8 | 19.1 | 23.4 | 32.7 |
| Monthly | 25.1 | 70.3 | 30.6 | 49.7 | 27.7 | 60.4 |
| Less than monthly | 17.3 | 87.6 | 26.7 | 76.4 | 21.8 | 82.2 |
| Never | 12.4 | 100.0 | 23.6 | 100.0 | 17.8 | 100.0 |
| How often during the last year have you been unable to remember what happened the night before because of you had been drinking ^a | (n=1,213) | | (n=1,130) | | (N=2,343) | |
| Daily or almost daily | 2.1 | 2.1 | 1.0 | 1.0 | 1.5 | 1.5 |
| Weekly | 2.7 | 4.8 | 2.0 | 3.0 | 2.4 | 3.9 |
| Monthly | 12.0 | 16.8 | 8.1 | 11.1 | 10.1 | 14.0 |
| Less than monthly | 25.3 | 42.1 | 22.4 | 33.5 | 23.9 | 37.9 |
| Never | 58.0 | 100.0 | 66.5 | 100.0 | 62.1 | 100.0 |

^ap<.001

Table 4. Prevalence of alcohol use disorder among college students unit: numbers (%)

| AUDIT score | Male (n=1,188) | Female (n=1,113) | Total (N=2,301) |
|-------------------|----------------|------------------|-----------------|
| 8 ≥ ^a | 901 (75.8) | 609 (54.7) | 1,510 (65.6) |
| 12 ≥ ^a | 634 (53.4) | 339 (30.5) | 973 (42.3) |
| 19 ≥ ^a | 244 (20.5) | 112 (10.1) | 356 (15.5) |
| 24 ≥ ^a | 94 (7.9) | 30 (2.7) | 124 (5.4) |

^ap<.001

에 4번 이상 마시는 남학생은 10.1%에 이르고 있다 (Table 3). 약 1/3 (32.7%)의 학생이 주 1회 이상 폭음(6잔 이상)을 하고 있으며, 월 1회 이상 폭음하는 학생의 비율은 60.4%(남: 70.3, 여:49.7)에 이르고 있다.

또한 약 1/3 이상(37.9%)의 학생들이 년 1회 이상 과음으로 인해 기억의 뒤틀림이 끊기는 현상(break out)을 경험하고 있으며, 월 1회 이상 이 현상을 경험하는 학생이 14.0%(남:16.8, 여:11.1)나 된다.

우리나라 대학생들의 AUDIT의 평균점수는 11.06점(표준편차: 7.11)이며, 왜도가 0.720(표준오차: 0.051)으로 오른쪽으로 긴

꼬리를 가진 분포를 하고 있다. Table 4에서 보는 바와 같이 세계보건기구가 권장하는 AUDIT 8점 이상 기준에 의한 알코올 사용장애자의 비율은 65.6%(남:75.8, 여:54.7)로 대단히 높으며, 한국형 최적 절단점 12점 이상을 기준으로 하여도 42.3% (남: 53.4, 여: 30.5)로 비율이 매우 높다. Clauseen 와 Aasland [24]가 제시한 가장 위험 수준의 알코올사용장애인 19점 이상을 기준으로 할지라도 15.5%의 대학생들이 여기에 해당된다. 특히 남학생의 20.5%와 여학생의 10.1%가 가장 위험 수준의 알코올사용장애자에 분류된다. 심지어 24점 이상을 기준으로 한다면지라도 남학생의 7.9%와 여학생의 2.7%가 포함된다.

3. 알코올사용장애 원인변수

AUDIT 12점 기준 알코올사용장애자가 될 단일변수별 교차위험비를 보면, 인구사회영역에서는 남학생이 여학생에 비해

2.61배, 비통제환경(부모나 학교 등으로부터의 통제)에서 거주하는 학생이 그렇지 않은 학생에 비해 1.38배 높다. 가정환경영역에서는 성장기동안의 과음을 허용하는 가정환경의 학생이 그렇지 않은 학생에 비해 2.28배가 높다. 학교환경 및 생활영역에서는 소속된 대학교의 특성과 성적이 크게 영향을 미치고 있다. 일반대학교에 다니는 학생이 여자대학교, 신학대학교, 그리고 교육대학교에 다니는 학생에 비해 술알코올사용장애자가 될 가능성이 1.83배이며, C+이하의 성적을 가진 학생이 B 이상 학점의 학생에 비해서 1.59배이다. 또한 교육에 만족하지 못한 학생이 만족하는 학생에 비해 1.52배 더 높다. 유해행동과 12점 알코올사용장애에는 매우 연관성이 높다. 마약사용경험자는 4.19배, 흡연자는 2.82배, 성경험자는 2.06배, 고등학교 3학년 시절의 폭음경험자와 음주경험자는 각각 3.21배와 2.77배 12점 기준 알코올사용장애자가 될 가능성이 높다. 아울러 억지로 경험한 음주행위의 경험 역시 연관성이 매우 크다. 억지로 폭탄주를 마신 경험이 있는 학생은 1.75배, 억지 내림술 경험자는 1.39배, 억지 잔돌리기 경험자는 1.37배이다 (Table 5).

투입된 모든 변수가 통제된 알코올사용장애자가 될 최종 교차위험비를 보면, 알코올사용장애자가 될 최종 변수로 인구사회변수 영역에서는 남학생(1.30배)과 비통제환경거주자(1.40배)이며, 가정환경변수 영역에서는 과음주 아버지(1.38배)와 성장기 동안의 과음 허용환경(1.54배)이다. 학교생활 및 생활변수 영역에서는 일반대학교 학생(1.60배), 동아리 가입자 (1.36배), C+학점 이하자(1.41배), 그리고 교육에 불만족한 학생(1.27배)이다. 유해행동변수 영역에서는 마약사용경험자 (3.67배), 흡연자(1.95배), 고교 3학년 동안의 폭음경험자(2.15배), 그리고 억지 폭탄주 경험자 (1.76배)이다.

고찰

1. 나학생 음수행태 및 알코올사용장애 우리나라 대학생들의 음주행태의 특성

Table 5. Logistic regression results for correlates of Alcohol Use Disorder (N=2,385)

| Variables | Odds ratio ^a (95% CI) ^b | Final odds ratio in final model (95% CI) |
|--|--|---|
| Socio-demographic variables | | |
| Gender | | |
| Female | 1 | 1 |
| Male | 2.61(2.20, 3.10) | 1.30(1.02, 1.66) |
| Residence | | |
| In campus or off-campus with parents | 1 | 1 |
| Off-campus without parents | 1.38(1.14, 1.67) | 1.40(1.10, 1.76) |
| Family environmental variables | | |
| Father's drinking patterns | | |
| Abstainer or social drinker | 1 | 1 |
| Heavy or problem drinker | 1.33(1.03, 1.72) | 1.38(1.02, 1.87) |
| Family feeling about drinking alcohol | | |
| Family didn't approve of drinking | 1 | 1 |
| Family approved even heavy drinking | 2.28(1.63, 3.20) | 1.54(1.01, 2.34) |
| College environment and lifestyle variables | | |
| Types of college | | |
| Special(women, education, and religion) | 1 | 1 |
| General | 1.83(1.32, 2.53) | 1.60(1.06, 2.42) |
| Club activity | | |
| didn't join | 1 | 1 |
| Joined | 1.21(1.02, 1.43) | 1.36(1.10, 1.67) |
| Grades | | |
| B or better | 1 | 1 |
| C+ or less | 1.59(1.26, 2.01) | 1.41(1.07, 1.86) |
| Education | | |
| Satisfied | 1 | 1 |
| Unsatisfied | 1.52(1.27, 1.80) | 1.27(1.03, 1.57) |
| School lifes | | |
| Satisfied | 1 | - |
| Unsatisfied | 1.26(1.06, 1.50) | - |
| Faculty confident | | |
| Has faculty confident | 1 | - |
| Does not have faculty confident | 1.32(1.02, 1.71) | - |
| Risky behavior | | |
| One-shot drinking | | |
| Didn't have unwillingly | 1 | - |
| Had unwillingly | 1.21(1.01, 1.46) | - |
| Drinking of passing back and forth | | |
| Didn't have unwillingly | 1 | - |
| Had unwillingly | 1.37(1.15, 1.65) | - |
| Drinking with bigger glass | | |
| Didn't have unwillingly | 1 | - |
| Had unwillingly | 1.39(1.13, 1.72) | - |
| Drinking of mixed alcohol | | |
| Didn't have unwillingly | 1 | 1 |
| Had unwillingly | 1.75(1.44, 2.12) | 1.76(1.41, 2.19) |
| Drinking in senior of high school | | |
| Did not drink alcohol | 1 | - |
| Drank alcohol | 2.77(2.31, 3.31) | - |
| Binging in senior of high school | | |
| Did not binge | 1 | 1 |
| Binged | 3.21(2.67, 3.85) | 2.15(1.73, 2.86) |
| Smoking | | |
| Non smoker | 1 | 1 |
| Smoker | 2.82(2.29, 3.48) | 1.95(1.51, 2.52) |
| Drugs use | | |
| Has not used drugs in life time | 1 | 1 |
| Has used drugs in life time | 4.19(2.62, 6.71) | 3.67(1.93, 6.98) |
| Sexual activities | | |
| Doesn't have sexual experiences | 1 | - |
| Have sexual experiences in life time | 2.06(1.66, 2.55) | - |

^a All variables were controlled by gender

^b CI = confidence interval

은 음주 및 폭음의 빈도가 잦은 점이다. 아울러 음주관련문제 경험률과 알코올사용장애자 비율이 현저히 높다. 우리나라 대

학생들의 평생음주율과 연간음주율은 93.6(남:94.1, 여:93.1)%와 90.0(남:90.2, 여:89.9)%로, 미국 대학생의 평생음주율

86.1(남:85.1, 여:86.5)%와 연간음주율 80.9(남:79.9, 여:81.6)%보다 월등히 높으며, 캐나다 대학생의 평생음주율 91.5(남:90.9, 여:92.1)%와 연간음주율 86.9(남:86.0, 여:87.7)%보다 높다 [2]. 주 4회 이상 빈번히 술을 마시는 우리나라 대학생의 비율이 6.6(남:10.1, 여:2.9)%로 캐나다 대학생의 4.4(남:5.6, 여:2.6)%보다 높으며[10], 여학생의 경우는 그 비율이 비슷하나 남학생의 경우는 캐나다 대학생의 2배에 이른다.

한달에 한번 이상 한번의 술좌석에서 6잔(맥주 2000cc) 이상을 마시는 경험율은 60.4%로 매우 높는데, 이는 미국인의 18-24세의 폭음자 (binge drinker, 5잔 이상을 마신 사람) 비율 29.5% [33]와 Naimi 등의 2001년 국민·건강조사연구 [34]에서의 21-25세의 폭음자 비율 32.2%보다 각각 약 2배 정도의 높은 폭음 경험률을 보이고 있다. 또한 우리나라 대학생폭음 (6잔 이상)자의 비율이 82.2(남:87.6, 여:76.4)%로 캐나다 대학생의 폭음 (5잔 이상)자의 비율 62.4(남:66.9, 여:58.7)%보다 훨씬 더 높다 [10].

과음으로 인해 기억이 끊어지는 경험 (break out)율은 37.9(남:42.1, 여:33.5)%로 미국 대학생의 26.8% [8]보다 훨씬 많으며, 한달에 한번 이상 이 현상을 경험하는 학생이 14.0(남:16.8, 여:11.1)%나 된다.

AUDIT 8점 기준 알코올사용장애자들은 65.6(남:75.7, 여:54.7)%로 매우 높다. 스웨덴의 연구 [31]에서 17-27세 연령대의 비율 남자인 40.0%와 여자 19.5%와 비교해 보더라도 우리나라 대학생들의 알코올사용장애자 비율이 월등히 높다. 또한 이는 우리나라 성인인구의 알코올사용장애자 비율 31.2(남:53.5, 여:9.2)%의 2배에 해당하는 비율이다 [35]. 12점을 기준으로 할 때 본 연구에서는 남학생 알코올사용장애자 비율이 53.4%로 성인 남자의 35.2%와 남자 체소자의 51.1%보다 더 높다 [37]. 국제적으로 가장 심각한 수준의 알코올사용장애인 19점 [25]을 상회하는 대학생이 15.5(남:20.5, 여:10.1)%나 되며, 한국대학생의 가장 위험한 수준으로 제시된 24점 [1] 이상자가 5.4(남:7.9, 여:2.7)%나 된다.

2. 알코올사용장애에 영향을 미치는 변수

1) 성별 및 거주상태

우리나라 대학생의 알코올사용장애와 관련이 있는 변수로 전통적인 기준인 성별과 거주상태를 들 수 있다. 남학생과 비통제적 환경에 거주하는 학생이 알코올사용장애자가 될 가능성이 1.30배와 1.40배 더 높다.

미국대학생의 경우에도 남학생이 폭음자가 될 가능성이 1.19배 [16]에서 1.29배 [2] 높으며, 캐나다 대학생의 경우도 남학생이 8잔 이상을 폭음할 가능성이 2.50배나 된다 [10]. 우리나라 대학생에 대한 선행 연구에서도 상습폭음자가 될 가능성이 남학생이 여학생에 비해 2.97배 더 높은 것으로 보고되어 있다 [14].

부모 혹은 다른 보호자의 동거여부는 대학생의 알코올소비에 영향을 미치고 있다. 본 연구에서도 보호자 없이 교외에 거주하는 학생이 보호자와 함께 거주하거나 교내의 통제환경에 거주하는 것 보다 1.40배나 알코올장애자가 될 가능성이 더 높다. 미국과 캐나다의 대학생 연구에서도 보호자 없이 교외에서 거주하는 학생들이 폭음자가 될 가능성이 1.36배 높으며 [2], 캐나다 대학생 중 부모 없이 교외에 거주하는 학생이 8잔 이상 폭음할 가능성이 1.9배 더 높은 것으로 보고 되고 있다 [10]. 미국대학생의 경우는 부모와 함께 거주하는 학생이 폭음자가 될 가능성이 0.53배 낮다 [2]. 한국 대학생의 경우는 부모님과 함께 거주하지 않는 대학생이 상습폭음자가 될 가능성이 1.4배 높은 것으로 보고 되어 있다 [14].

2) 가정환경

가정환경 영역 역시 대학생 알코올사용장애를 설명하는 중요한 영역이다. 특히 아버지의 음주 정도는 대학생 자녀의 음주행태에 큰 영향을 미친다 [19]. 아버지가 과음자 혹은 문제음주자인 경우 대학생 자녀가 알코올사용장애자가 될 가능성이 그렇지 않은 학생에 비해 1.38배나 더 높다. 미국대학생 연구 [19]에서도 아버지 혹은 어머니가 과음자인 경우 대학생 자녀가 문제음주자 (problem drinker)가 될 가능

성이 유의미하게 높은 것으로 보고 되었다. 다른 미국대학생 연구 [16]에서도 음주자 아버지를 가진 대학생이 상습폭음자 (frequent binge drinker)가 될 가능성이 1.55배 높은 것으로 보고 되었다. 본 연구에서는 어머니의 과음여부는 자녀의 알코올사용장애에 영향을 미치지 않는 것으로 분석된 점이 특징이다. 아울러 선행연구 [14]에서도 어머니의 음주가 대학생자녀의 상습폭음에 크게 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

또한 성장기 동안 부모의 음주허용 여부는 매우 중요한 대학생 알코올사용장애의 예측변수 중 하나이다. 성장기 동안 과음을 허용하는 가정환경에서 성장한 학생 역시 알코올사용장애자가 될 가능성이 1.54배 더 높다. 미국대학생 연구에서도 부모의 음주승인 여부가 매우 중요한 폭음 예측변수로 단일변수분석에서는 유의미한 변수로 분류되었으나 최종예측모형에서는 유의미한 변수로 분류되지는 않았다 [16]. 그러나 다른 연구에서는 성장기 동안 부모가 음주를 허용하지 않은 대학생이 폭음자가 될 가능성이 0.70배 낮은 것으로 보고 된 바 있다 [28].

3) 대학 및 대학생활

소속된 대학교의 특성과 대학생활 역시 알코올사용장애를 예측하는 요소이다. 종교, 교육, 여성 등 특별한 목적 하에서 설립된 대학교에 다니는 학생들은 알코올사용장애자가 될 가능성이 낮다. 즉 일반대학교에 다니는 학생들이 알코올사용장애자가 될 가능성이 1.60배나 더 높다. 이는 특별한 목적으로 설립된 대학의 교육목표가 절주하는 분위기를 조성하기도 하고, 이미 절주 경향화 된 학생들이 지원하기 때문이다 [4]. 미국대학생의 연구 [28]에서도 종교, 여자, 그리고 흑인대학교 등 특별대학교의 학생들이 폭음할 가능성이 일반대학교의 학생에 비해서 약 1/2정도 낮은 것으로 보고하고 있다.

동아리 활동은 한국대학생의 사회활동에서 중요한 부분을 차지하고 있으며, 음주정도에 영향을 미치고 있다 [1]. 본 연구에서도 동아리 활동을 하는 대학생이 그렇지 않은 학생에 비해 알코올사용장애자

가 될 가능성이 1.36배 더 높다. 클럽 (Greek)멤버인 미국대학생이 폭음자가 될 가능성이 2.62배 더 높으며 [28], 남성중심클럽 (fraternity)에 거주하는 학생이 폭음자가 될 가능성이 4.08배 더 높다 [17].

성적과 교육만족도 역시 알코올사용장애 정도에 영향을 미치는 변수이다. 학점이 C+이하인 대학생이 알코올사용장애자가 될 가능성은 1.41배이다. 미국대학생의 경우 역시 학점이 B이하인 학생이 폭음자가 될 가능성이 1.29배이며 [16], 마찬가지로 학점이 B미만인 학생이 폭음자가 될 가능성 역시 1.29배이다 [17]. 캐나다 대학생의 연구 [10]에서도 성적을 상, 중, 하로 나누었을 때, 상에 해당하는 학생들이 8잔 이상 폭음할 가능성이 0.49배 낮다. 또한 교육에 불만족하는 학생이 알코올사용장애자가 될 가능성이 1.27배 더 높다.

4) 유해행동

유해행동 역시 알코올사용장애를 예측하는 중요한 요소이다. 마약을 사용한 경험자가 알코올사용장애자가 될 가능성이 3.67배 더 높다. 미국대학생의 경우도 지난 한 달 동안 마리화나를 사용하는 학생이 폭음자가 될 가능성이 2.96배이며 [16,17], 알코올남용자가 될 가능성이 5.6배, 알코올의존자가 될 가능성이 4.2배이다 [37].

흡연자가 비흡연자에 비해 알코올사용장애자가 될 가능성이 1.95배 높다. 미국대학생의 경우 매일흡연자가 알코올남용자가 될 가능성이 3.7배, 알코올의존자가 될 가능성이 4.1배이며 [37], 또한 폭음자가 될 가능성은 2.58배이다 [16,17].

고교 3학년때 폭음을 한 경험 역시 알코올 사용장애자가 될 가능성을 높이고 있다 (2.15배). 미국대학생의 연구에서도 고교시절의 폭음경험자가 대학생 시기에 폭음자가 될 가능성이 2.84배 높으며 [16,17], 고교시절에 자주 폭음을 한 학생은 알코올남용자가 될 가능성이 5.0배, 알코올의존자가 될 가능성은 4.1배나 높으며 [37], 16세 이전에 취한 경험이 있는 학생은 알코올남용자가 될 가능성이 3.4배, 알코올의존자가 될 가능성이 2.9배나 된다 [37]. Kuo 등 [2]의 연구에서도 청소년 시기 즉, 16세 미만에 폭음을 한 경험을 가진 대학

생이 폭음자가 될 가능성이 3.12배 높은 것으로 분석되었다. 또한 고등학교 시절에 월 3회 이상 폭음을 한 학생은 대학생 때 폭음자가 될 가능성이 3.99배나 높으며, 고교시절 마실 때 마다 늘 취할 만큼의 량을 마신 학생은 대학생 때 폭음자가 될 가능성이 4.07배 더 높다 [28].

5) 음주문화

우리나라와 일부 동양권 나라에서 볼 수 있는 권하고 강제하는 음주문화 [38]의 영향도 대학생의 알코올사용장애에 영향을 미치고 있다. 역지로 폭탄주를 마신 경험이 있는 학생이 알코올사용장애자가 될 가능성이 1.76배이다. 선행연구에서도 원치 않는 억지 음주행위를 많이 경험할수록 AUDIT 점수가 높아지며, 한국형 알코올중독점수 (NAST)가 높아지는 것으로 보고 되었다 [1].

요약 및 결론

이 연구는 대학생의 알코올사용 장애자 실태와 원인을 분석하기 위해 설계되었다. 전국대학생을 대표하기 위해 208개의 4년제 대학교를 행정지역과 대학교 유형별로 집락과 층을 구분한 후 비례 및 비비례확률표본추출법에 따라 총 60개 대학교에서 3,000명의 유효 표본을 추출하여 우편 및 개인적 자기기입법을 결합하여 조사하였으며, 수거율은 82.0%였고, 분석에 사용된 표본은 총 2,385명이었다.

알코올사용 장애자를 선별하기 위해 AUDIT를 활용하였으며, 절단점을 12점으로 하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 85.1%였다. 다른 변수를 조사하기 위해 사용된 설문지는 미국대학생알코올연구(Harvard College Alcohol Study)에서 개발한 것을 한국대학생의 이해에 맞게 수정한 한국대학생알코올연구(Korean College Alcohol Study)설문지를 사용하였다.

우리나라 대학생들은 음주빈도가 잦을 뿐 아니라 필름이 끊길 정도로 폭음을 하는 경험이 많으며, 알코올사용장애자 비율이 높다. 알코올사용장애자가 되는데 영향을 미치는 변수는 성별, 거주상태, 아버지의 파음, 성장기 동안의 파음허용, 일

반대학교 소속, 동아리활동, 성적불량, 교육불만족, 마약의 사용경험, 현재 흡연, 그리고 고등학교 3학년 시기의 폭음 경험, 그리고 우리나라의 음주문화의 특징인 강제적 폭탄주를 경험 등이다.

대학생의 폭음을 줄이고 음주문제를 예방하고 나아가 알코올사용장애자를 감소시키기 위해서 대학내외에서 음주문화를 개선할 수 있는 중재전략과 교육프로그램을 마련하고, 적절한 대학생알코올통제정책을 수립할 수 있도록 하여야 할 것이다.

참고문헌

1. Chun SS, Lee JY, Lee YP, Park JS. Development of prevention programs for problem drinking in the university. *J Korean Alcohol Sci* 2001; 2(1): 67-114 (Korean)
2. Kuo M, Adlaf EM, Lee H, Gliksman L, Demers A, Wechsler H. More Canadian students drink but American students drink more: comparing college alcohol use in two countries. *Addiction* 2002; 97: 1583-1592
3. Wechsler H, Lee JE, Kuo M, Lee H. College binge drinking in the 1990s: a continuing problem - Results of the Harvard school of public health 1999 college alcohol study. *J Am Coll Health* 2000; 48: 199-210
4. Chun SS, Sohn A, Song CH, Lee JY, Kim SK. Health and behavioral consequences of binge drinking in college - A national survey of students at 60 campuses. *J Korean Alcohol Sci* 2003; 4(2): 221-231 (Korean)
5. 윤혜미. 대학생 절주사업의 실제. 대한보건협회, 제 24회 보건학종합학술대회; 1999
6. Straus R, Baco SD. *Drinking in college*. New Haven, Conn: Yale University Press; 1953
7. Wechsler H, Davenport A, Dowdall G, Moeykens B, Castillo S. Health behavioral consequences of binge drinking in college - A national survey of students at 140 campuses. *JAMA* 1994; 272: 1672-1677
8. Wechsler H, Lee JE, Kuo M, Seibring M, Nelson TF, Lee H. Trends in college binge drinking during a period of increased prevention efforts. *J Am Coll Health* 2002; 50: 203-217
9. Demers A, Kairouz S, Adlaf EM, Gliksman L, Newton-Taylor B, Marchand A. Multilevel analysis of situational drinking among Canadian undergraduates. *Soc Sci Med* 2002; 55: 415-425
10. Gliksman L, Adlaf EM, Demers A, Newton-Taylor B. Heavy drinking on canadian campus. *Can J Public Health* 2003; 94: 17-21
11. Jeon JL. A study on drinking mode of the

- college students. *New Medicine* 1990; 33: 127-135 (Korean)
12. Kim YR. A study of alcohol drinking style among university students. *J Korean Public Health Assoc* 1999; 25(2): 24-33 (Korean)
13. Park JS. A study on factors affecting problem drinking of university students. *J Korean Public Health Assoc* 2000; 26(4): 393-413 (Korean)
14. Chun SS. Analysis of college student binge drinking and alcohol-related problems. *J Korean Alcohol Sci* 2002; 3(2): 221-233 (Korean)
15. Lee WJ. Problem drinking and related factors of college students. *Health Soc Sci* 2004; 15: 223-250 (Korean)
16. Wechsler H, Dowdall GW, Davenport A, Castillo S. Correlates of college students binge drinking. *Am J Public Health* 1995; 85(7): 921-926
17. Wechsler H, Davenport AE, Dowdall GW, Grossman SJ, Zanakos SI. Binge drinking, tobacco, and illicit drug use and involvement in college athletics - A survey of students at 140 American colleges. *J Am Coll Health* 1997; 45: 195-200
18. Wechsler H, Lee JE, Nelson TF, Lee H. Drinking levels, alcohol problems and secondhand effects in substance-free college residences: results of a national study. *J Stud Alcohol* 2001; 62(1): 23-31
19. Weitzman ER, Wechsler H. Alcohol use, abuse, and related problems among children of problem drinkers - findings from a national survey of college alcohol use. *J Nerv Ment Dis* 2000; 188: 148-154
20. Lee JK, Kim YI, Yoon SJ, Lee JY, Lee HY, Park JH, Shin YS. Estimating the burden of diseases due to high alcohol consumption in Korea. *J Prev Med Public Health* 2005; 38(2): 175-181 (Korean)
21. World Health Organization. International guide for monitoring alcohol consumption and related harm. World Health Organization, 2000
22. Babor TF, Fuente DL, Saunders JB, Grant M. AUDIT: Alcohol use disorders identification test: guidelines for use in primary health care. World Health Organization, Geneva, 1989
23. Hodgson R, Alwyn T, Thorn B, Smith A. The fast alcohol screening test. *Alcohol & Alcohol* 2002; 37(1): 61-66
24. Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, De La Fuente JR, Grant M. Development of the alcohol use disorders identification test (AUDIT): WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption II. *Addiction* 1993; 88: 791-804
25. Claussen B, Aasland OG. The alcohol use

- disorders identification test (AUDIT) in a routine health examination of longterm unemployed. *Addiction* 1993; 88: 363-368
26. Rumpf HN, Hapke U, John U. Development of screening questionnaire for general hospital and general practice. *Alcoholism* 1997; 21: 894-898
27. Bergman H, Kallmen H, Rydberg U, Sandahl C. Tio fragor om alkohol indenifierar beroenderproblem (ten questions about alcohol identify dependency problems). *Lakartidningen* 1998; 95: 4731-4735
28. Weitzman ER, Nelson TF, Wechsler H. Taking up binge drinking in college: the influences of person, social group, and environment *J Adolesc Health* 2003; 32: 26-35
29. Korean Council on University Education. Higher education bulletin 2003 [cited 2004 March 15]. Available from: <http://state.kcue.or.kr/index.jsp>. Accessed March 15, 2004
30. Korea National Statistical Office. Age specific population. 2002 [cited 2004 March 15]. Available from: http://www.nso.go.kr/cgi-bin/sws_999.cgi
31. Bergman H, Kallmen H. Alcohol use among swedens and a psychometric evaluation of the alcohol use disorders identification test. *Alcohol & alcohol* 2002; 37 (3): 245-251
32. 이병욱, 이충현, 이필규, 최종문, 남궁기. 한국어판 알코올사용장애진단검사 (AUDIT: Alcohol Use Disorders Identification Test)의 개발 신뢰도 및 타당도 검사. 보건복지부보고서; 2000
33. Ahluwalia IB, Mack KA, Murphy W, Mokdad AH, Bales VS. State-specific prevalence of selected chronic disease-related characteristics - Behavioral risk factor surveillance system. *N Engl J Med* 2003; 52, 1-38
34. Naimi TS, Brewer RD, Mokdad A, Denny C, Serdula MK, Marks JS. Binge drinking among US adults. *JAMA* 2003; 289: 70-75
35. 채갈 정. 한국인의 음주실태. 한국음주문화연구센터; 2001
36. Koh MS, Chun SS, Park YI, Kim MS, Park JS. A study on the alcohol related crime. *J Korean Alcohol Sci* 2002; 3: 159-167 (Korean)
37. Knight JR, Wechsler H, Kuo M, Seibling M, Weitzman ER, Schckit MA. Alcohol abuse and dependence among U.S. college students. *J Stud Alcohol* 2002; 63: 263-270
38. 한태선. 음주의 사회문화적 의미 - 공동체 문화를 중심으로 -. 한국보건사회연구원; 1998