

# 알코올 사용장애의 역학

가톨릭대학교 의과대학 의정부성모병원 정신과학교실<sup>1</sup>, 보건복지부 지정 알코올사업지원단 정책연구개발팀<sup>2</sup>  
이해국<sup>1</sup>, 이보혜<sup>2</sup>

## The Epidemiology of Alcohol Use Disorders

Hae Kook Lee<sup>1</sup>, Bo Hye Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, The Catholic University of Korea, Uijeongbu, St. Mary's Hospital, Uijeongbu, Korea,

<sup>2</sup>Policy R&D Team, National Alcohol Project Supporting Committee, Seoul, Korea

### Abstract

Alcohol use disorders (alcohol abuse and dependence) are characterized by maladaptive patterns of alcohol consumption manifested by symptoms leading to clinically significant impairment or distress. Further, alcohol use disorders are associated with many physical, mental and behavioral disorders and consequences. The prevalence of alcohol use disorders in Korea is higher than in other countries in Asia and comparable to western countries. Here we present the prevalence and correlates of alcohol use disorders and high-risk drinking determined by analyzing the results of the Korean Epidemiologic Catchment Area (KEKA) survey and The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). We found that the prevalence rates of alcohol use disorders and high-risk drinking are substantially high. The risks of alcohol use disorders and high-risk drinking are higher in middle-aged men and young women. We also found that the treatment prevalence of alcohol use disorders and high-risk drinking is relatively low. In conclusion, in a clinical setting, assessment of alcohol use disorders is highly recommended. Further, we suggest that a public awareness campaign is needed to encourage the treatment of alcohol use disorders. (J Korean Diabetes 2012;13:69-75)

**Keywords:** Alcohol-related disorders, High-risk drinking, Prevalence, Correlation

### 서론

알코올은 뇌를 비롯하여 인체 각종 장기에 영향을 주는 유해물질로, 섭취하는 양과 패턴, 그리고 섭취하는 기간 등에 따라 사람에게 다양한 형태의 위험을 증가시키며, 개인뿐만 아니라 간접적·이차적인 영향을 사회전반에 미쳐 위험을 증가시키는 중요한 보건학적 문제이다. 우리나라의 경우 음주에 대한 관대한 문화가 고착화되어 있고 과음, 폭음 등 무절제한 음주습관으로 인하여 이미 알코올 사용장애의 유병률과 음주로 인한 기타 의학적 문제, 사회경제적 비용 등이 여타 선진국에 비하여 높은 수준을 나타내고 있다[1,2].

알코올 사용장애는 알코올 남용과 알코올 의존을 포함하는 개념으로, 알코올로 인하여 유발되는 건강문제 중 가장 심각한 문제의 하나이며 보건학적 중요성이 매우

큰 정신행동장애이다. 이러한 알코올 사용장애는 각종 질병의 발생 위험성을 높이는 등의 개인적인 건강상의 문제를 유발할 뿐 아니라[3], 가정의 경제적 곤란, 자녀들에 대한 나쁜 영향, 배우자 학대 등의 가족의 기능장애를 초래하고 차량 사고, 비행, 자살, 살인 등 사회문제를 일으키는 직접적인 동기가 되는 질환이다[4].

음주는 알코올 사용장애와 같은 일차적인 정신행동질환을 유발할 뿐만 아니라, 고위험음주와 같이 건강위험행동으로도 정의할 수 있다. 고위험음주란 알코올 사용장애는 아니지만, 다양한 수준의 신체적, 심리적, 행동적 문제를 경험하게 만드는 수준의 음주를 말하며, 대개 남자의 경우 일회 음주량이 순수알코올기준 60 mg, 여자의 경우 40 mg 이상 마시는 것을 의미한다[5]. 고위험음주는 만성적으로 지방간, 간경변을 일으키고[6,7], 간암, 구강암, 식도암

등 각종 암의 발생률을 증가시킬 뿐 아니라[8], 우발적인 상해나 상호 간의 폭행 등을 발생시켜 수많은 건강문제와 사회문제를 유발한다.

이러한 알코올 사용장애와 고위험음주에 대한 역학조사는 인구사회학적 요인, 환경적 요인, 개인의 심리적 요인 등과 같은 위험요인에 따른 발병률과 유병률에 대한 정보를 제시하기 때문에, 이미 알코올관련문제를 가지고 있는 개인은 물론 문제의 가능성이 높은 위험집단에 대한 정보를 제공하여 이들의 치료와 예방을 위한 자료로 활용할 수 있다[9,10].

이에 본고에서는 우리나라 전 국민을 대상으로 한 알코올 사용장애와 고위험음주 유병률 역학조사의 결과와 이에 영향을 주는 요인에 대하여 고찰해 보고자 한다.

## 본 론

### 1. 알코올 사용장애의 역학

2011년 실시한 전국 정신질환실태 역학조사[11]의 결과에 의하면 알코올 사용장애의 평생 유병률은 남자 20.7%, 여자 6.1%, 전체 13.4%로, 남자 다섯 명 중 한명은 알코올 사용장애를 경험한 적이 있는 것으로 나타났으며 여자에 비하여 3.4배 높았다. 알코올 사용장애의 일년 유병률은 4.3%로, 지난 한 해 이환된 환자 수는 약 155만 명 이상으로 추정되었다. 일년 유병률 역시 남자에서는 6.6%, 여자에서는 2.1%로 남자에서 약 3배 높았다. 알코올남용 유병률은 2.1% (남자 3.4%, 여자 0.9%), 알코올의존 유병률은 2.2% (남자 3.2%, 여자 1.2%)로 나타났다(Table 1).

알코올 사용장애 일년 유병률의 인구사회학적 분포를 살펴보면, 연령이 증가함에 따라 일년 유병률이 감소하였으며, 남녀 모두 미혼에서 알코올 사용장애 일년 유병률이 가장 높았다. 학력에 따라 유병률은 전반적으로 증가하다가 대학교 입학 이상에서는 다소 감소하는 추이를 보였다. 거주지역의 경우 남자는

도시보다 농촌이 더 높았으나, 여자는 도시와 농촌 거주자의 유병률이 비슷하였다. 여자는 가구별 월 소득수준이 낮을 경우 유병률이 높았으나, 남자는 가구별 월 소득수준이 높은 경우에서 유병률이 높았다(Table 2).

알코올 사용장애 일년 유병률의 위험요인에 대한 로지스틱 회귀분석 결과, 성별 및 연령이 유의하게 나타났으며, 남자가 여자에 비해 위험도가 높았고(남자 기준, 여자 OR = 0.3,  $P < .0001$ ), 연령이 증가함에 따라 그 위험도가 감소하였다(60세 이상 기준, 18-29세 OR = 7.1  $P < .0001$ , 30-44세 OR = 3.7  $P < .0001$ , 45-59세 OR = 2.7  $P < .006$ ).

이러한 결과를 참조할 때 전반적 유병률은 2001년과 2006년에 비하여 전체적으로 감소하는 추세이기는 하나, 젊은 여성의 유병률은 오히려 증가하는 경향을 보인다. 2001년 여자 18-29세는 4.8%에서 2011년 5.7%로 0.9% 증가하였고, 30-39세는 2001년 1.4%에서 2011년 2.0%로 0.6% 증가하였다(Table 3). 그리고, 남성의 유병률 또한 아직까지 다른 나라와 비교하였을 때는 높은 수준을 나타내고 있다. 또한 남성에서는 나이에 따른 유병률의 감소폭이 적는데, 이는 중년남성 집단의 높은 고위험음주문화를 시사하는 것으로 다른 나라의 유병률 패턴에 비하여 특징적인 현상이다[2].

WHO의 2011년 Global status report on alcohol and health[12]에 의하면 2004년 우리나라의 알코올 사용장애 유병률은 6.62% (남자 13.1%, 여자 0.41%)로 WHO 평균인 3.6% (남자 6.3%, 여자 0.9%)보다 1.8배 높으며, WHO 전 지역과 비교했을 때도 가장 높은 유병률을 보였다. 알코올 사용장애의 가능성이 높은 위험음주자 또한 14.9% (남자 23.2%, 여자 4.6%, 2005)로 WHO 평균인 11.5% (남자 16.1%, 여자 4.2%, 2004)보다 높은 비율을 차지하였다.

### 2. 고위험음주의 역학

우리나라 전 국민을 대상으로 국민의 건강 및

Table 1. Prevalence and estimated number of patients of 12-month alcohol use disorders

	Male		Female		Total	
	Prevalence (%)	Estimated no. of patients	Prevalence (%)	Estimated no. of patients	Prevalence (%)	Estimated no. of patients
Alcohol abuse	3.4	612,472	0.9	162,752	2.1	758,047
Alcohol dependence	3.2	576,444	1.2	217,003	2.2	794,145
Alcohol use disorder	6.6	1,188,916	2.1	379,756	4.3	1,552,19

Adapted from Seoul National University College of Medicine. Korean Epidemiologic Catchment Area (KEKA) survey. 2011 [11].

Table 2. Prevalence of 12-month alcohol use disorders and sociodemographic characteristics

	Male		Female		Total	
	%	SE	%	SE	%	SE
Age (yr)						
18-29	8.1	1.1	5.7	0.7	6.9	0.6
30-39	6.9	1	2	0.5	4.5	0.5
40-49	7.1	1	1.8	0.4	4.5	0.5
50-59	6.4	1	0.4	0.2	3.3	0.4
60-69	3.5	0.7	0.6	0.2	1.9	0.3
70-74	2.7	0.7	0	0	1.1	0.3
Marital status						
Married, Widowed	6.2	1	1.7	0.4	3.8	0.5
Separated	6.8	1	1.1	0.3	2.9	0.4
Divorced, Never married	7.4	1.1	4.2	0.6	6.2	0.6
Education (yr)						
1-6	3.8	0.8	0.8	0.3	1.7	0.3
7-9	6.5	1	1.3	0.4	3.7	0.5
10-12	7.5	1.1	3.1	0.6	5.4	0.6
13 <	6.4	1	2	0.5	4.4	0.5
Place of residence						
Urban	3.1	0.7	1	0.3	4.4	0.5
Rural	4.2	0.8	0.8	0.3	4.3	0.5
Income (quartile)						
Low	4.9	0.9	2.4	0.5	3.5	0.5
Moderate	7.6	1.1	2.5	0.5	5.3	0.6
High	7.2	1.1	1.4	0.4	4.4	0.5
Total	6.6	1	2.1	0.5	4.3	0.5

SE, standard error.

Adapted from Seoul National University College of Medicine. Korean Epidemiologic Catchment Area (KEKA) survey. 2011 [11].

Table 3. Prevalence of 12-month alcohol use disorders, 2001, 2006, 2011.

	2001			2006			2011		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Alcohol abuse	4.1	0.9	2.5	4.0	0.9	2.5	3.4	0.9	2.1
Alcohol dependence	6.9	1.7	4.3	4.7	1.7	3.2	3.2	1.2	2.2
Alcohol use disorder	11.0	2.6	6.8	8.7	2.5	5.6	6.6	2.1	4.3
Age (yr)									
18-29	11.0	4.8	8.0	9.3	4.7	7.1	8.1	5.7	6.9
30-39	11.6	1.4	6.7	9.9	2.6	6.3	6.9	2.0	4.5
40-49	12.3	2.1	7.4	9.0	1.7	5.4	7.1	1.8	4.5
50-59	8.7	1.8	5.2	6.7	1.0	3.9	6.4	0.4	3.3
60-69	8.0	-	3.7	4.2	0.6	2.3	3.5	0.6	1.9
70-74							2.7	0.0	1.1

Adapted from Seoul National University College of Medicine. Korean Epidemiologic Catchment Area (KEKA) survey. 2011 [11].

영양상태에 관한 국가 대표통계를 산출하는 국민건강영양조사에서는 고위험음주를 주 2회 이상 평균 음주량 7잔(여자 5잔) 이상 음주로 정의하고 있다. 2010년 국민건강영양조사[13]의 결과에 의하면 우리나라 성인의 고위험음주율은 전체 17.6% (남자 25.5%, 여자 7.6%)로 남자가 여자에 비하여 3.4배 높았다.

인구사회학적 분포를 살펴보면, 연령은 30대가 가장 높았으며 40대, 50대, 20대, 60세 이상 순이었다. 전체적으로 고학력층의 고위험음주율이 높았으나, 남자의 경우는 저학력층이 가장 높은 유병률을 보였다. 남자는 도시보다 농촌이 더 높았으나, 여자는 도시와 농촌 거주자의 유병률이 비슷하였다. 저소득층에서 유병률이 가장 높았으며, 남자는 기혼의 경우, 여자는 미혼의 경우에서 유병률이 높았다(Table 4).

고위험음주 유병률의 위험요인에 대한 로지스틱 회귀분석 결과[14], 남자가 여자에 비해 위험도가

높았고(남자 OR = 4.46,  $P < .0001$ ), 연령의 경우 30대의 위험도가 가장 높았으며, 40대, 50대, 20대, 60대 순이었다. 이는 여자의 경우 더욱 뚜렷한 결과가 보여진다. 교육의 경우 저학력에서 위험도가 높았고, 남자의 경우는 기혼에서, 여자의 경우는 미혼에서 그 위험도가 높았다(Table 5).

이러한 결과는 2005년에 비하여 전체적으로 증가하는 추세이며, 특히 여성의 고위험 음주율은 2005년 4.6%에서 2010년 7.4%로 크게 증가하였다. 2005년 30대 여성은 4.0%에서 2010년 10.5%로 2.6배 증가하였고, 40대 여성은 2005년 4.6%에서 2010년 8.7%로 1.9배 증가하였다(Table 6).

WHO의 2011년 Global status report on alcohol and health에 의하면 2004년 고위험음주의 세계평균은 11.5% (남자 16.1%, 여자 4.2%)로 우리나라(2005년)가 14.9% (남자 23.2%, 여자 4.6%)로[15] 더 높으며, 이는

Table 4. Prevalence of high-risk drinking and sociodemographic characteristics

	Male			Female			Total		
	No.	High-risk drinking		No.	High-risk drinking		No.	High-risk drinking	
		No.	Weighted %		No.	Weighted %		No.	Weighted %
Total	4,490	692	17.6	2,264	554	25.5	2,226	138	7.6
Age (yr)									
19-29	665	99	14.7	293	59	18.6	372	40	9.8
30-39	1,054	1188	21.0	492	143	29.4	562	45	10.5
40-49	957	175	20.3	479	141	29.9	478	34	8.7
50-59	825	134	18.6	407	119	29.9	418	15	3.9
60 <	989	96	10.2	593	92	16.9	396	4	0.9
Education (yr)									
< 7	827	100	15.2	329	82	30.6	498	18	4.5
7-9	453	54	15.4	248	41	20.2	205	13	9.5
10-12	1,656	289	18.8	829	221	25.9	827	68	9.4
12 <	1,540	247	17.9	850	208	25.1	690	39	6.7
Place of residence									
Urban	3,583	542	17.3	1,794	429	25.0	1,789	113	7.6
Rural	907	150	18.7	470	125	27.4	437	25	7.5
Income (quartile)									
1st (lowest)	1072	194	20.4	534	138	27.4	538	56	11.9
2nd	1109	167	17.2	558	138	26.0	551	29	6.2
3rd	1136	166	17.0	580	133	24.3	556	33	7.7
4th (highest)	1120	156	15.8	570	137	24.2	550	19	4.3
Marital status									
Married	3,724	564	18.0	1,879	473	27.8	1,845	91	6.3
Unmarried	765	127	16.5	384	80	19.3	381	47	12.0

Adapted from Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1). 2010 [13].

Table 5. Adjusted odds ratios of high-risk drinking

	Total			Male		Female			
	OR	[95%CI]	P	OR	P	OR	[95%CI]	[95%CI]	P
Gender									
Male	4.46	(3.51-5.65)	< .0001						
Female	1.00								
Age (yr)									
19-29	2.37	(1.42-3.97)	< .0001	2.02	(1.14-3.57)	0.0159	12.65	(3.26-49.16)	0.0002
30-39	3.43	(2.22-5.30)	< .0001	2.95	(1.87-4.65)	< .0001	23.58	(6.95-80.05)	< .0001
40-49	3.06	(2.05-4.57)	< .0001	2.70	(1.73-4.19)	< .0001	17.23	(5.20-57.11)	< .0001
50-59	2.39	(1.64-3.47)	< .0001	2.46	(1.63-3.71)	< .0001	4.92	(1.45-16.69)	0.0105
60 <	1.00			1.00					
Education (yr)									
< 7	1.69	(1.08-2.64)	0.0227	1.84	(1.14-2.98)	0.0122	3.17	(1.35-7.45)	0.008
7-9	1.08	(0.69-1.68)	0.748	0.85	(0.52-1.40)	0.5262	3.16	(1.21-8.28)	0.0192
10-12	1.22	(0.91-1.63)	0.087	1.19	(0.85-1.66)	0.3252	1.57	(0.98-2.53)	0.0612
12 <	1.00			1.00					
Place of residence									
Urban	1.00			1.00			1.00		
Rural	1.08	(0.83-1.39)	0.574	1.05	(0.80-1.38)	0.7175	1.11	(0.67-1.83)	0.6815
Income (quartile)									
1st (lowest)	1.31	(0.99-1.73)	0.0565	1.07	(0.79-1.46)	0.6638	2.36	(1.23-4.53)	0.0095
2nd	1.09	(0.83-1.44)	0.5314	1.03	(0.77-1.39)	0.8287	1.37	(0.94-2.94)	0.4157
3rd	1.12	(0.83-1.53)	0.4616	1.00	(0.72-1.38)	0.9751	1.83	(0.88-3.77)	0.1036
4th (highest)	1.00			1.00			1.00		
Marital status									
Married	1.19	(0.86-1.64)	0.2982	1.49	(1.04-2.12)	0.0295	0.42	(0.21-0.84)	0.0147
Unmarried	1.00			1.00			1.00		

Adjusted for all sociodemographic variables.

Adapted from Lee HK. The Prevalence and Correlates of high-risk drinking in Korean Adults: Results from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Proceedings of the Annual Spring Meeting on Korean Academy of Addiction Psychiatry 2012 [14].

캐나다 9.5% (남자 15.5%, 여자 3.5%), 프랑스 5.3% (남자 8.5%, 여자 2.1%), 독일 7.9% (남자 13.6%, 여자 2.2%), 미국 8.2% (남자 13.0%, 여자 3.4%), 호주 6.25% (남자 9.9%, 여자 2.6%)에 비해서도 월등히 높은 수치이다[12]. 우리나라의 고위험음주 기준인 주 2회 이상은 WHO의 기준인 주 1회 이상 보다 그 기준이 더 심하므로, 만약 주 1회로 변경하여 다시 계산한다면 이 유병률은 더 높아질 것이므로, 우리나라의 고위험음주율은 매우 심각한 수준이라고 할 수 있다.

### 3. 치료 역학

앞서 살펴본 바와 같이 우리나라의 알코올 사용장애 유병률과 고위험음주율이 매우 높음에도 불구하고, 그 치료율과 서비스이용률은 매우 낮은 상태이다. 2010년 최근 1년 동안 음주문제로 상담을 받아본 적이 있는 성인은 평생음주자 중 1.3%, 알코올의존 추정자(AUDIT 20점 이상) 중에서는 4.5%로 매우 낮으며[13], 이는 2008년의 2.2% (평생음주자), 4.5% (알코올의존자) 비해 동등하거나 오히려 낮아지는 경향을 보인다[16]. 또한 알코올 사용장애로 정신의료서비스를 이용한 비율은 2011년 8.6%로 정신병적장애 25.0%, 기분장애 37.7%,

Table 6. Prevalence (%) of high-risk drinking, 2005, 2010.

	2005			2010		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
High-risk drinking	23.2	4.6	14.9	24.9	7.4	17.2
Age (yr)						
19-29	14.0	7.1	10.7	18.6	9.8	14.7
30-39	20.7	4.0	13.3	29.4	10.5	21.0
40-49	31.8	4.6	19.5	29.9	8.7	20.3
50-59	27.8	4.1	17.8	30.0	3.9	18.6
60-69	24.2	2.3	15.1	18.5	0.6	11.0
70+	22.6	2.5	12.4	14.0	1.5	8.6

Adapted from Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1), 2010 [13].  
The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III), 2005 [15].

Table 7. Prevalence of treatment utilization

	Prevalence of Treatment Utilization (%)	Prevalence of visiting psychiatrists (%)
Alcohol use disorder	8.6	6.6
Psychotic disorder	25.0	20.7
Mood disorder	37.7	28.5
Anxiety disorder	25.1	19.1
Somatoform disorder	16.7	13.2
Mental Disorder	15.3	11.9

Adapted from Seoul National University College of Medicine. Korean Epidemiologic Catchment Area (KEKA) survey. 2011 [11].

불안장애 25.1% 등 기타 정신장애들에 비하여 가장 낮은 의료서비스 이용비율을 보이고 있으며, 정신과 전문의 방문 비율 또한 6.6%로 기타 정신장애들에 비하여 가장 낮은 비율을 차지한다(Table 6)[11]. 이는 알코올 사용장애(알코올중독)가 그 폐해의 심각성에도 불구하고 일부 중증 의존자에게만 그것도 매우 제한적으로 치료서비스가 제공되고 있음을 시사하고 있다.

한국과 미국의 알코올 사용장애 치료율을 비교한 결과[17], 미국은 11.8%, 한국은 6.5%로 미국이 한국의 거의 2배를 차지하였다. 알코올남용의 경우 미국은 6.5%, 한국은 8.2%로 한국이 조금 높았으나, 알코올의존의 경우 미국 18.2%, 한국 5.9%로 더 심한 중증도를 가지는 알코올의존의 경우 미국이 한국에 비하여 월등히 높은 치료율을 보였으며 통계적으로도 유의한 결과를 보였다.

## 결론

앞서 살펴본 바와 같이 우리나라의 알코올 사용장애와 고위험음주의 유병률은 매우 높은 수준이며, WHO 및 여러 나라들과 비교했을 때에도 월등히 높은 수치를 보이고 있다. 구체적 경향을 들여다보면, 남성, 특히 중장년층의 유병률이 상당히 높은 수준을 계속 유지하고 있으며, 젊은 여성층의 유병률이 빠르게 상승하고 있다. 직장의 회식문화 및 여성의 사회활동 증가라는 사회적 요인이 알코올 사용장애 유병률에 영향을 주고 있음을 짐작할 수 있다.

알코올 사용장애와 고위험음주 유병률이 높는데 비하여 그 치료율은 매우 낮다. 이는 알코올 사용장애의 치료필요성에 대한 인식이 매우 낮음을 시사한다.

결론적으로, 우리나라는 음주폐해에 대한 인식이 낮고, 과도한 음주와 그로 인한 문제에 대하여 관대한 문화를 가지고 있으며, 이로 인하여 알코올 사용장애 등의

질환에의 이환율이 높으나, 음주문제를 효율적으로 예방하고 치료할 만한 사회적 인프라가 매우 취약하다고 할 수 있다.

또한 알코올 사용장애자는 다양한 신체적 질환에 이환되는데, 이러한 공존 신체질환은 음주가 질병의 발병, 악화, 회복에 직접적 영향을 줄 수 있다. 따라서, 다양한 내과, 외과 치료 세팅에서 음주관련 질환이 의심될 경우, 대상자의 음주수준과 알코올 사용장애의 이환여부를 선별하고 판단하여 적절한 치료가 제공될 수 있도록 하는 것이 중요한 보건학적 개입이 되어야 한다. 이를 위해서는 알코올 사용장애에 대한 의료진의 인식이 높아져야 하며, 또한 치료접근성을 향상시키기 위한 공공의 투자가 확대되어야 할 것이다.

### 참고문헌

1. Jo JB, Lee CT, Kweon YS, Lee KU, Lee HK, Jo SJ, Kim H. Twelve-month prevalence and correlates of hazardous drinking: results from a community sample in Seoul, Korea. *J Korean Acad Addict Psychiatry* 2011;15:65-74.
2. Lee HK, Chou SP, Cho MJ, Park JI, Dawson DA, Grant BF. The prevalence and correlates of alcohol use disorders in the United States and Korea-a cross-national comparative study. *Alcohol* 2010;44:297-306.
3. Rehm J, Room R, Monteiro M, Gmel G, Graham K, Rehn N, Sempos CT, Jernigan D. Alcohol as a risk factor for global burden of disease. *Eur Addict Res* 2003;9:157-64.
4. Beigel A, Hunter EJ, Tamerin JS, Chapin EH, Lowery MJ. Planning for the development of comprehensive community alcoholism services: I. The prevalence survey. *Am J Psychiatry* 1974;131:1112-6.
5. Lee HK, Lee CT, Kweon YS. Developing effective guideline for moderate drinking. *J Korean Acad Addict Psychiatry* 2006;10:73-85.
6. Savolainen VT, Liesto K, Männikkö A, Penttilä A, Karhunen PJ. Alcohol consumption and alcoholic liver disease: evidence of a threshold level of effects of ethanol. *Alcohol Clin Exp Res* 1993;17:1112-7.
7. Batey RG, Burns T, Benson RJ, Byth K. Alcohol consumption and the risk of cirrhosis. *Med J Aust* 1992;156:413-6.
8. Bagnardi V, Blangiardo M, La Vecchia C, Corrao G. A meta-analysis of alcohol drinking and cancer risk. *Br J Cancer* 2001;85:1700-5.
9. Mrazek PJ, Haggerty RJ. Reducing risk factors for mental disorders: frontiers for preventive intervention research. Washington, DC: National Academy Press; 1994.
10. Kim YS. A Epidemiological study on the prevalence of alcohol use disorders among the Korean adult population. *Korean J Soc Welf* 1999;37:67-88.
11. National University College of Medicine. The Epidemiological Survey of Mental Disorders in Korea. Seoul; National University College of Medicine; 2011.
12. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. Geneva: World Health Organization; 2011.
13. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1). Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2010.
14. Lee HK. The prevalence and correlates of high-risk drinking in Korean adults: results from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. In: Proceedings of the Annual Spring Meeting on Korean Academy of Addiction Psychiatry; 2012 Mon(3); Seoul.
15. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The 3rd Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III). Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2005.
16. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The 4th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-2). Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2008.
17. Chou SP, Lee HK, Cho MJ, Park JI, Dawson DA, Grant BF. Alcohol use disorders, nicotine dependence, and co-occurring mood and anxiety disorders in the United States and South Korea-a cross-national comparison. *Alcohol Clin Exp Res* 2012;36:654-62.