保健敎育健康增進學會誌 第28卷 第5號(2011. 12) pp. 131-143
Korean Journal of Health Education and Promotion, Vol.28, No.5(2011)

대학생 음주문제 예방 프로그램 개발 및 효능성 평가

김광기*, 제갈정*†, 박민수*, 이재국**
* 인제대학원대학교, 알코올 및 도박문제연구소
** 선문대학교 응급구조학과

Development and Efficacy Evaluation of a Web-based Prevention Programs of Alcohol-related Problems for University Students

Kwang Kee Kim*, Jung Jekarl*†, Min Su Park*, Jae Gook Lee**
* *Center for Alcohol and Gambling Problem, Inje Institute of Advanced Studies*
** *Department of Emergency Medical Technology, Sun Moon University*

<Abstract>
Objectives: This study is to develop a web-based prevention program of alcohol-related problem among university students and to examine its efficacy in changing drinking behaviors and reducing harms associated with alcohol use. **Methods:** An hour-length program was developed containing news paper articles, pictures, stories and questionnaires in a multimedia format such as flash, animation, and text. Survey data were analyzed to examine program efficacy from a convenient sample of 1,080 freshmen enrolled in a participating university. **Results:** Participation in the program has resulted in statistically significant changes in drinking behavior between pretest and follow-up, including reduction of frequency of drinking, heavy drinking, and intoxication, typical amount of drinking per occasion, and subjective norm of heavy drinking. Repeated ANOVA revealed significant increases in knowledge on alcohol related facts, including recommended drinking unit by WHO with substantial level of effect size and in making negative alcohol expectancy with very low effect size. Further studies are guaranteed with randomized controlled trial for the program effectiveness. **Conclusions:** A web-based prevention program of alcohol-related problems in this study was efficacious in changing drinking behavior, knowledge on alcohol-related fact, alcohol expectancy and subjective drinking norm.

Key words: Web-based prevention program, Alcohol, University students, Efficacy, Program development, Evaluation

Ⅰ. 서론

대학생의 음주문제는 중요한 보건문제 중의 하나이다(Fager & Melnyk, 2004). 대학생들은 폭음이나 과음을 많이 하며 예방가능한 음주폐해를 많이 경험하기 때문이다. 이는 여러 나라에서 공통적으로 관찰할 수 있으며(Carey et al., 2007; Bewick et al., 2008; Karam et al., 2007) 우리나라의 대학생도 마찬가지이다. 대학생의 85.4%가 한달에 한번 이상 음주를 하고, 71.2%는 폭음자이며(Lee, Jekarl, & Kim, 2010), 대학생의 1/3이 2주에 3번 이상 폭음을 하고 있을 뿐만 아니라 그 횟수가 2주에 6번이 넘는 학생이 10.3%나 되는 것으로 나타나 대학생의 폭음이 심각하다는 것을 알 수 있다(Kim et al., 2008).

동일 연령대의 비대학생(non-college student)과 비교해 보아도 대학생의 음주행동과 음주문제는 더 심각하며(Carter et al., 2010; Woo, 2011) 이는 대학교의 문화와 환경에서 상당부분 비롯되는 것(Carter et al., 2010)이기 때문에 대학생활에 내재된 것으로 여겨지기도 한다. 대학교에서 발생하는 음주폐해는 음주자 자신, 음주자가 아닌 타인 및 대학교에 미치는 것으로 분류될 수 있다(Perkins, 2002a). 음주자가

교신저자: 제갈정
서울시 중구 저동2가 64번지 인제대학원대학교, 알코올 및 도박문제 연구소
전화: 02-2270-0986 Fax: 02-2270-0974 E-mail: ablajung@naver.com
* 본 연구는 2008년도 (재)한국음주문화연구센터의 연구사업의 일환으로 수행되었음.
▪ 투고일: 2011.12.06 ▪ 수정일: 2011.12.28 ▪ 게재확정일: 2011.12.29

경험할 수 있는 폐해에는 학교성적 부진, 기억상실(blackout), 예상지 못한 사고나 사망, 급성 및 만성질환, 예상치 못한 성적 접촉, 자살, 성폭력의 희생자, 음주운전, 범법행동, 운동능력 상실 등이 있으며, 타인에게 영향을 미치는 것으로는 재산 손실, 대인 폭력, 성폭력 가해, 분노 표출로 인한 싸움과 소란 등이 포함된다. 대학교에 미치는 폐해에는 학교기물 파손, 학생음주와 관련된 사고에서 비롯되는 학교 이미지 손상, 기물 파손을 처리하기 위한 인력과 시간소모로 인한 폐해 등이 있으며 교내행사로 인해 음주사고가 발생할 경우 대학에 법적 책임이 제기되어 소송경비가 소요될 수도 있다.

대학교에 발생하는 음주문제는 대학교의 음주예방활동 수준과 환경에 따라 그 심각수준이 다르게 나타난다(Kim, Jang, & Jekarl, 2006). 예방활동을 많이 했거나 알코올에 대한 접근도가 어려운 환경을 가진 대학교에서는 음주문제가 상대적으로 적게 발생하였으나 주류회사의 마케팅활동을 규제하지 않는 것과 같이 알코올에 허용적인 환경을 가진 대학교에서는 음주문제가 더 많이 발생하는 경향을 보였다. 이러한 결과는 대학교 음주문제가 예방가능한 문제임을 보여주는 것이다. 그러나 문제해결을 위한 사회적 관심은 매우 부족하며 대학 당국의 개입은 소극적이다. 대학생 음주문제 예방과 감소를 위한 대책이 필요하다고 인식하고 있는 대학교는 76.5%이었으나 예방활동을 시행한 경험이 있는 대학은 47.6%에 불과하였다(Kim, Jang, & Jekarl, 2006). 대학교에서의 음주문제 예방 활동이 활성화되지 않는 것은 학교 당국의 인식 부족과 함께 이용 가능한 프로그램의 부재 때문이라 할 수 있다(Kim et al., 2009).

이러한 맥락에서 대학생의 음주문제를 예방 또는 감소시킬 수 있는 프로그램에 대한 요구가 증가하고 있다. 이는 대학당국의 인식 변화뿐만 아니라 대학생 음주사고에 대한 학부형들의 대응변화와 관련이 있다(Kim, Jang, & Jekarl, 2006). 사고 학생 학부형들은 법적 소송제기를 통해 학교당국에 대한 책임을 요구하고 있다.

대학생의 음주문제를 예방 또는 감소하기 위한 여러 가지 프로그램 중, 효과성이 검증된 프로그램의 하나로 개인수준에서의 동기화 개입(motivational intervention)을 들 수 있다(DeJong et al., 2009). 이는 개인수준에서의 음주문제 예방 프로그램 대부분이 효과성을 인정받지 못하고 있는 상황에서도 거의 유일하게 효과성을 인정받고 있는 것이며 특히 대학생집단에서 더 그러한 것으로 평가되고 있다(Hallett et al., 2009). 특히, 음주행동 변화에 필요한 개인 맞춤형 정보와 규범 정보를 함께 제공할 경우 음주행동 변화에 효과적이었다는 보고들이 있다(White, 2006; Walters & Neighbors, 2005; Neighbors et al., 2004; Collins et al., 2002).

맞춤형 동기화 개입프로그램을 웹기반으로 하는 것은 다른 전통적인(예컨대, 강의나 집단교육, 인쇄매체를 통한 교육) 교육방법에 비해 비용 효율적이며 효과적인 것으로 평가 받고 있다. 웹기반 방식은 사용자의 관점에서 볼 때, 시간과 장소 측면에서의 융통성, 익명성, 맞춤형 정보 제공 등에서 장점이 있으며(Bewick et al., 2008; Moyer & Finney, 2004/2005; Fotheringham et al., 2000), 이는 다른 집단보다 컴퓨터와 인터넷 환경에 익숙한 대학생들에게 더 효과적인 것으로 평가되어(Kypri, Saunders, & Gallagher, 2003) 미국, 호주, 영국 등의 선진 국가에서 활용도가 높다. 특히 우리나라와 같이 인터넷에 대한 접근도가 높고 인터넷을 통한 의사소통이 매우 보편적인 대학생에게는 효과성이 높을 것으로 예상할 수 있다. 이런 맥락에서 본 연구에서는 대학생을 위한 웹기반 음주문제 예방교육프로그램을 개발하고 그 효능성을 평가하는 것을 목적으로 하였다. 이를 통해 종합적인 대학생 음주문제 예방프로그램에 기여할 수 있는 시사점을 찾을 수 있을 것이다.

Ⅱ. 연구방법

1. 프로그램 개발

프로그램 개발의 이론적 기반은 계획된 행동론(Theory of planned behavior)에 두었다(Ajzen, 1991). 대학생이 절주할 가능성은 절주에 대하여 긍정적인 또는 폭음에 대하여 부정적인 태도를 가질수록, 절주에 대한 주관적 규범이 명확할수록 그리고 이를 실천할 수 있는 자신감에 대한 믿음이 클수록 행동을 실천할 수 있는 동기나 의도가 커지고 결국 절주를 행동하게 될 것이라고 가정하였다.

웹기반 음주문제 예방프로그램은 신입생을 대상으로 하는 것이 더 효과적이라는 외국의 경험(Walters et al., 2007)을 반영하여 신입생을 대상으로 하되 프로그램 전달형식은 Hallett 등(2009)의 제안을 반영하였다. 시간이 짧고, 읽기

측면에서 어렵지 않아야 하며 언어는 비공식적이며 판단을 하지 않으면서도 개인 맞춤형 형태이어야 하되, 메시지는 이메일을 통해 전달하는 것이 더 좋으며 이 경우 스팸메일로 취급되지 않도록 하여야 한다. 학기 초에 학생들이 참여할 수 있어야 하며, 참여를 위한 유인책과 개별화된 환류가 있어야 한다는 것이다. 이를 반영하여 프로그램을 수행하는 시간은 50분정도로 하였으며 Text보다는 애니메이션이나 Flash가 많이 포함될 수 있도록 하되 Text의 경우에도 읽기 편한 크기와 위치를 설정하도록 하였다. 대학 신입생의 생활에 맞는 언어를 사용하되 내용은 개인 맞춤형이 될 수 있도록 구성하였으며, 개인 맞춤형의 형식을 유지하기 위해 프롤로그에서 각 개인의 음주행동에 따른 절주지침을 제공하였다.

프로그램 내용구성은 FRAMES의 원칙(Miller & Rollnick, 2002)을 준수하였다. 각 개인의 음주량과 위험요인에 대한 개인 맞춤형 환류(Feedback)를 하되 대학생활을 보다 의미있게 마치려면 개인이 책임(Responsibility)지는 음주행동을 하는 것이 중요하다는 것을 강조하고, 어떻게 절주하는 것이 좋은 지에 대한 조언(Advice) 제공, 강요가 아닌 상황에 따른 메뉴(행동대안) 선택(Menu option)의 기회가 주어지고, 심정적(Empathic)인 호소와 특정 음주행동에 대한 가치 판단을 하지 않으면서(Nonjudgemental style) 자기효능감(Self-efficacy)을 향상시킬 수 있는 내용이 되도록 구성하였다.

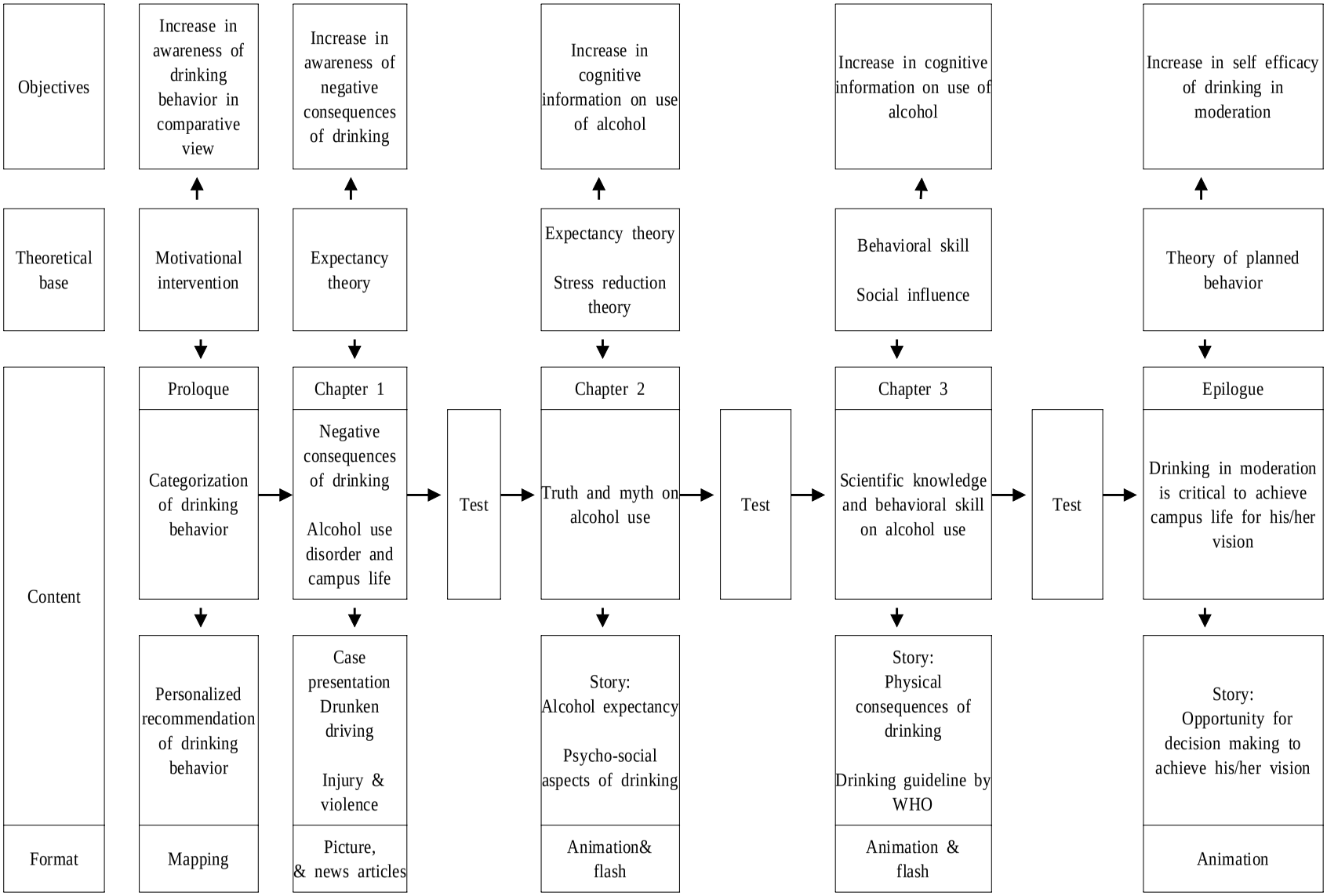
프로그램은 프롤로그와 세 개의 장으로 이루어진 교육, 설문 및 에필로그로 구성하였다. 설문을 제외한 프로그램은 구성내용별로 근거이론과 결과목표 및 전달형식을 구분하여 고려하였으며 이는 [Figure 1]과 같다. 프로그램 참가자가 웹사이트에 접속하여 처음 접하게 되는 초기화면에서는 대학생의 관점에서 이 프로그램을 수행하여야 하는 목적을 기술하였다. 단순히 교육수강을 위한 것이 아니라 자신이 꿈꾸는 인생목표 실현 준비를 위한 대학생활을 영위하려고 할 때, 음주는 어떻게 하여야 하는 지에 대한 정보를 제공하려는 것이 본 프로그램의 목적임을 밝혔다. 또한 추후조사를 위해 소속 학교와 학번, 이름 및 이메일에 관한 정보를 수집하였다.

프롤로그에서는 대학생 자신의 음주행동 유형에 관한 질문을 통해 음주행동을 4가지로 분류(일종의 mapping 형식)하였다. 각자의 음주행동에 맞는 개인맞춤형 음주행동 지침(drinking behavior guide)을 제시하고 프로그램 참여에 대한 동기를 강화하고자 하였다. 제1장에서는 음주에 대한 부정적 결과가 무엇인지를 인식하여 음주에 대한 긍정적 기대를 약화시키고자 하였다. 음주로 초래될 수 있는 사건, 특히 대학생의 음주운전 사례와 음주관련 사건 신문기사 등을 제공함으로써 부정적 결과를 간접적으로 경험하게 하였다. 제1장을 마친 후에는 음주빈도와 음주량, 폭음 및 만취빈도, 음주관련 문제경험 빈도, 음주상황 정의, 금주태도, 교내 알코올정책에 대한 지지도, 음주가 대학생활에 미치는 영향에 대한 태도 등의 내용으로 구성된 설문에 응답하도록 하였다.

제2장에서는 음주의 진실과 허구라는 주제를 통해 음주가 가져다 줄 것으로 믿고 있는 효과는 다분히 심리사회적인 것이지 약리학적인 근거가 있는 것은 아니라는 정보를 제공하려고 하였다. 알코올이 스트레스 감소에 기능적이라는 믿음은 위약(Placebo) 효과적인 측면이 있다는 점을 이야기로 구성하여 애니메이션을 통해 전달하였으며, 이야기 속에 알코올에 대한 과학적 지식을 포함하여 제공하였다. 이어진 설문에서는 음주동기, 술에 대한 정의, 음주에 대한 기대감(긍정적 기대 및 부정적 기대)을 측정하였다. 1장과 2장에서 수집한 설문응답은 효능성 평가를 위한 사전조사에 활용되었다.

제3장에서는 음주에 대한 지식과 절주기술을 주제로 하였다. 알코올이 인체에 미치는 영향, 세계보건기구의 권장 음주량, 음주상황에서의 구체적 행동기술 등에 대한 정보를 스토리 구성을 통해 제공하였다. 스토리 전달방식은 Flash 형식으로 하였으며, 이를 통해 절주를 실천할 수 있는 자기효능감의 향상을 도모하였다.

3장을 마치면 설문을 통해 1-3장에서 학습한 알코올 관련 지식을 평가하였다. 또한 지금까지 받은 교육내용이 자신들의 대학생활에 어떤 변화를 끼칠 수 있는 지를 판단하기 위해 음주상황 정의, 금주태도, 교내 알코올정책에 대한 지지도 및 음주기대감에 대해 설문하였다. 이는 사후조사의 자료로 활용되었다. 에필로그에서는 인생의 꿈을 실현하려면 대학생활을 하는 동안 절주를 실천하여야 한다는 것을 스스로 판단할 수 있는 기회를 가질 수 있도록 유도하였으며 이를 스토리 형식으로 제공하였다.



[Figure 1] Theoretical base, format and content of the program

2. 프로그램 수행

개발된 프로그램은 경남의 일개 종합대학교(I)와 전북의 일개 종합대학교(J)에서 시행하였다. I 대학교는 총장의 특별지시에 따라 추진위원회를 설치하고 모든 프로그램을 완료한 학생에게는 졸업에 필요한 봉사점수 4점(졸업에 필요한 총 봉사점수 40점)을 부여하도록 하였으며, 이를 홈페이지와 각 학과 안내를 통해 학생들에게 고지하였다. 또한 교무처에 이 업무를 담당할 직원을 별도로 지정하여 프로그램 관리를 담당한 전문회사와의 지속적인 의사소통을 통해 프로그램 참여자와 미참여자에 대한 명단 확보 및 미참여자에 대한 독려가 가능하도록 하였다. J 대학교는 평생지도교수제[1]의 활동 대안의 하나로 프로그램을 추진하였고 이를 위해 학생처장 명의로 된 공문과 홍보를 하였다. 그러나 이 업무를 위한 담당자 지정과 같은 공식적 지원체계를 갖추지는 않았다.

I 대학교는 신입생 2,565명 중, 2009년 3월부터 7월까지 전체 신입생의 67.7%인 1,737명이 프로그램을 완료하였고 추후조사(2009년 9월1일부터 10월 15일)까지 마친 학생은 1,080명으로 전체 신입생의 42.1%(교육프로그램 이수한 학생 중 62.1%)가 모든 프로그램을 완료하였다. J대학교는 신입생 4,395명을 대상 중 프로그램을 완료한 학생은 37명, 추후조사까지 마친 학생은 단 6명에 불과하였다. 따라서 프로그램 효능성 평가는 I 대학교만을 대상으로 하였다.

3. 효과성 분석방법

프로그램의 효과성을 평가하려면 무작위 실험 대조군 연구설계가 필요하지만 대조군을 설정할 수 없었기 때문에 프로그램의 효능성(efficacy)을 평가하였다. 효능성 평가는 프로그램이 결과에 어떤 영향을 끼칠 수 있는 지를 파악하려는 것으로 일반적으로 효과성 평가 이전 단계에서 활용될 수 있는 평가방법이다(Society for Prevention Research, 2004).

효능성 평가를 위해 사전조사, 프로그램 시행 직후의 사후조사 및 추후조사에서의 음주행동, 알코올에 대한 지식, 금주관련태도, 음주상황정의, 교내 알코올지지도, 음주이유, 음주기대감 및 주관적 규범 등에 관한 변화를 측정하였다. 추후조사는 전체 프로그램을 마친 약 6개월 후에 프로그램을 완전하게 마친 학생들에게만 이메일 주소를 통해 공지를 보내고 이에 학생들이 해당 웹사이트를 다시 방문하여 설문에 응답하도록 하는 방식으로 수행되었다. 분석은 사전조사(T1), 사후조사(T2) 및 추후조사(T3)간의 점수 변화를 통해 측정하였다. 측정시점이 3개인 경우에는 반복측정분산분석(GLM)을 통해 효과크기 추정을 하였지만 측정시점이 2개인 경우에는 대응표본 T 검정을 활용하였다. 효과크기는 프로그램 수행 전후의 평균값의 차이의 정도를 표현하는 것으로 0에서 1의 크기를 가진다. 일반적으로 0.3 정도면 상당한 효과가 있으며 0.5이상이면 효과가 매우 큰 것으로 평가된다(Corder & Foreman, 2009). 이 연구에서는 SPSSWIN 17.0의 GLM 분석의 반복분석절차에 의해 추정하였다.

4. 변수의 측정

효능성을 평가하기 위해 음주행동, 음주결과, 음주동기, 음주에 관한 주관적 규범, 음주관련 지식 및 태도를 측정하였다. 음주행동은 음주빈도, 음주량, 폭음빈도 및 만취빈도를 측정하였다. 음주빈도는 (측정시점에서의) 지난 한 달동안의 음주횟수를 '없음', '1-2번', '3-5번', '6-9번', '10-19번', '20번 이상'으로 구분하여 측정하였으며 음주량은 술을 마신 경우 하루에 보통 몇 잔(소주잔) 마셨는지를 평가하였다. 응답은 마신 잔의 수를 그대로 기입하되 소주 한병반 이상은 10잔으로 소주2병 이상은 11잔으로 재분류하여 분석하였다. 폭음빈도는 한 자리에서 5잔(여자는 4잔)이상 마신 횟수가 지난 2주 동안 몇 번이나 되는 지를 '없음', '한 번', '두 번', '3-5번', '6-9번' 및 '10번 이상'으로 구분하여 측정하였다. 만취빈도는 지난 한달 동안 술을 만취할 정도(예컨대 비틀거리며 어지럽고 토할 것 같음)로 마신 횟수로 측정하였다. 응답은 '없음', '1-2번', '3-5번', '6-9번', '10-19번', '20번 이상'으로 구분하였다.

음주결과는 음주가 대학생활에 어떤 영향을 미칠 것이라고 생각하는 지를 측정하기 위해 "음주가 당신의 대학생활에 어떤 영향을 미칠 것이라고 생각하십니까?"에 대하여 "지속적으로 마시면 학습능력의 저하를 불러올 것이다", "지속적으로 마시면 학습능력의 향상에 도움이 될 것이다", "아무런 도움도, 해도 입히지 않을 것이다"를 각각 "1", "2", "3"점으로 구분하여 측정하였다.

1) 이는 신입생 모두에게 지도교수를 지명하여 주고 교수가 지명된 학생에 대해서 재량을 가지고 4년 동안 대학생활을 지도할 수 있도록 한 프로그램이다. 음주문제 예방교육프로그램에 학생들이 참여할 수 있도록 지도교수들이 권장해 줄 것을 요청하는 공문을 학생처장이 발송하였다.

음주동기는 요인분석을 통해 사교적 동기와 사회 환경적 동기, 자기 보상적 동기의 세 가지로 추출하여 구성한 변수를 사용하였다. 사교적 동기에는 “친구들과 좋은 시간을 갖기 위하여”, “친구들과 어울리기 위하여” 및 “축하해 주기 위하여”의 문항으로 구성되었으며 사회환경적 동기에는 “걱정과 골치 아픈 일에서 벗어나기 위하여”, “긴장을 풀고 이완할 수 있기 때문에”, “술에 취하기 위하여”, “다른 할 일이 없어서”, “이성과 있을 때 좀 더 편안한 분위기를 느끼기 위하여”, “모두가 술을 마시기 때문에”, “술값이 싸기 때문에”의 문항이 포함되었다. 자기 보상적 동기에는 “내가 열심히 일한 것에 대하여 스스로 보상하기 위하여”와 “내가 내 일을 끝마치는 것을 위하여”의 문항으로 구성하였다. 각각의 문항은 4점 Likert척도로서 매우 중요함은 “4”점, 전혀 중요하지 않음은 “1”점으로 측정하였다. 사교적, 사회 환경적 및 자기 보상적 동기 각각에 대한 신뢰도는 α=0.86 α=0.85, α=0.84이었다.

음주관련 지식은 적정음주량과 혈중알코올 농도, 홍조증 및 해장술 등과 같은 음주와 관련된 13개 문항[2]에 대한 정답유무로 측정하였다. 적정음주량은 남녀별로 구분된 적정 음주량을 WHO 권고 기준[3](WHO 1999)에 의거하였으며 각각의 문항에 대하여 정답일 경우 “1”, 틀린 경우 “0”점으로 측정하였으며 지식 문항에 대한 응답도 이와 같이 분류하였다. 남녀별로 구분된 적정음주량에 대한 지식은 “0”점에서 “1”점의 분포를 가지며 알코올 지식은 “0”점에서 “13”점의 분포가 가능하다.

음주태도는 음주를 할 수 있는 상황을 주고 각각의 상황에 대한 응답자의 태도를 측정하는 것과 교내 알코올 정책에 대한 태도 및 음주기대를 포함하는 3가지 측면을 측정하였다. 음주상황 정의에 대한 것은 2가지로 다시 분류하였다. 금주상황에 대한 태도는 19세미만 청소년의 음주, 임신 중의 여성의 음주, 수유 중인 여성의 음주 및 자동차 또는 기계를 운전하는 사람의 음주에 대하여 각각 “절대 안된다”는 “4”, “1-2잔은 괜찮다”는 “3”, “과음만 안하면 된다”, “2” 그리고 “아무 문제없다”는 “1”점으로 측정하였다. 이들 문항간의 신뢰도는 α=0.54이었으며 점수가 높을수록 금주상황에 대한 태도가 엄격함을 의미한다. 음주가능성은 친한 친구를 만났을 때, 동아리 모임, 신입생 OT나 MT, 생일 등의 축하모임 및 우울하고 속상할 때와 같은 상황에서 음주할 가능성에 대하여 각각 “거의 매번 음주”는 “5”. “그 상황의 반 이상에서 음주”는 “4”, “그 상황의 반 이하에서 음주”는 “3”, “가끔 음주”는 “2” 그리고 “전혀 음주하지 않는다”는 “1”점으로 측정하였다. 점수가 높을수록 음주가능성이 높다는 의미이며 신뢰도는 α=0.57이었다. 교내 알코올 정책에 대한 태도는 캠퍼스 내 금주, 기숙사에서의 금주, 캠퍼스 내에서의 주류광고 금지, 음주대안활동 제공, 음주관련 교칙 엄격하게 적용, 학교행사에 무료주류 제공과 같은 주류회사 마케팅 금지, 동아리 모임에서의 음주 단속, 19세 미만 대학생에게 주류판매금지 및 교내 축제에서의 주류판매금지와 같은 정책대안 각각에 다하여 매우 찬성은 “4”, 매우 반대는 “1”점을 부과하는 4점 Likert식으로 측정하였다. 신뢰도는 α=0.90이었으며 점수가 높을수록 알코올 정책에 대한 지지도가 높은 것으로 볼 수 있다. 음주기대는 Brown(1987)이 개발하여 국내에서 활용되고 있는 척도인 음주기대척도(Alcohol Expectancy Questionnaire)를 대학생에 맞게 수정하여 활용하였다. 이는 긍정적 기대에 관한 것 8문항, 부정적 기대에 관한 8문항으로 구성되어 있으며 4점 Likert척도로 측정한 것이다. 본 연구에서 사용된 긍정적 기대에 관한 신뢰도는 α=0.94이었고 부정적 기대의 신뢰도는 α=0.86이었다. 점수가 많을수록 음주에 대하여 긍정적인 기대를 많이 가지고 있거나 부정적인 기대를 확실하게 가지는 것으로 평가할 수 있다.

음주에 대한 주관적 규범은 “당신이 듣거나 경험에 근거하여 당신의 학교에서 금주자(전혀 술을 마시지 않음)와 자기 주량을 초과하여 마시는 학생의 비율은 각각 몇 %라고 예측하십니까?”로 질문하여 실수를 기입하도록 하여 측정하였다. 이는 음주행동에 가장 큰 영향을 미치는 기술규범(descriptive norm)을 측정하려는 것(Ahern et al., 2008)이었다.

Ⅲ. 연구결과

<Table 1>은 음주행동, 음주결과, 음주동기 및 음주에 대한 주관적 규범에 관한 변수들로 측정하였을 경우 프로그램 효능성 평가 결과이다. 이들 변수들은 사전조사(T1)와 추후조사(T3)에서만 측정한 것이며 각 변수들의 변화에 대한 통계적 평가는 대응표본 T-test로 하였다.

2) 각 문항에 관한 것은 Kim et al.(2009) p.151-153 참고
3) 소주잔으로 남자 4잔, 여자 2잔

<Table 1> Mean comparison of variables between pretest(T1) and follow-up test(T3)

(N=1,075)

Variables			Mean	SD	Paird t
Drinking Behavior	Frequency of drinking	T1	2.05	1.04	17.00***
		T3	1.47	1.07	
	Quantity per drinking	T1	5.75	3.16	12.50***
		T3	4.52	3.20	
	Frequency of binge drinking	T1	2.58	1.29	13.57***
		T3	2.04	1.19	
	Frequency of intoxication	T1	1.55	0.74	9.53***
		T3	1.31	0.61	
Perceived effects of drinking on academic achievement during college life		T1	1.47	0.84	-0.00
		T2	1.47	0.84	
Drinking Motivation	Social motives	T1	2.47	0.74	-4.74***
		T3	2.59	0.79	
	Social environmental motives	T1	3.32	0.49	-0.08
		T3	3.32	0.57	
	Self-rewarded motives	T1	3.65	0.58	4.77***
		T3	3.55	0.66	
Drinking Norm	Proportion of students not to drink	T1	16.01	16.01	1.54
		T3	15.08	14.36	
	Proportion of students to drink too much	T1	45.78	26.81	2.27*
		T3	43.62	26.99	

* $p<0.05$, *** $p<0.001$

웹기반 교육프로그램을 수강한 학생들은 음주빈도와 음주량, 폭음빈도와 만취빈도가 감소하였다. 교육을 받기 전에는 평균 2.05점이었던 음주빈도는 추후조사에서 평균 1.47점으로 감소하였다. 이는 일주일에 3-4번 정도로 음주하던 것이 추후 조사에서는 일주일에 1번 반 정도로 감소한 것을 의미한다. 한 번의 술자리 마시는 음주량은 평균 5.75잔에서 평균 4.52로 1잔 이상 감소하였다. 폭음 빈도의 경우에는 평균 2.58점으로 2주에 1번 반 정도의 빈도로 폭음을 하던 것이 추후조사에서는 평균 2.04점(2주에 1번 정도에 해당)으로 줄어들었다. 만취할 정도로 술을 마신 빈도에 있어서는 사전측정 값이 평균 1.55점(두 달에 한번 정도에 해당)이였으나 추후조사에서는 평균 1.31점(세 달에 한번 정도)으로 감소하였다. 음주행동에 관한 이들 변수들의 변화는 모두 통계적으로 유의미하였다($p<0.001$).

음주가 학교생활에 미치는 영향에 대한 학생들의 주관적 평가를 사전과 추후 조사 시를 비교한 결과 두 측정시점 간에는 변화가 없었다. 사전조사에서 측정된 1.47점은 “지속적으로 술을 마시면 학습능력의 저하를 불러올 것이다”와 “지속적으로 마시면 학습능력의 향상에 도움이 될 것이다”의 사이에 해당되는 점수이었다.

음주동기의 경우, 사교적 이유와 자기보상적 이유는 두 측정시점에 따라 평균값의 차이가 통계적으로 의미 있는 것이었던 반면 사회 환경적 이유는 통계적으로 의미있는 차이를 보이지 않았다. 사교적 이유는 교육 전에는 2.47점에서 추후 조사 시에는 2.59점(거의 중요하지 않음과 중요함 사이의 점수)으로 약간 높아졌으며 자기 보상적 이유는

사전조사에는 3.65점으로 중요함과 매우 중요함의 중간 정도였는데, 추후 조사 시에는 3.55점으로 약간 낮아졌다. 사교적 이유로 술을 마시게 되는 동기는 높아진 반면 자기보상을 위해 술을 마시는 동기는 낮아진 양상임을 알 수 있었다. 사회환경적 이유는 3.32점으로 측정시점 간 변화가 없었다.

금주자 비율에 관한 주관적 인식은 평균 16.01%에서 15.03%로 감소하였지만 이는 통계적으로 의미있는 차이는 아니었다(p>0.05). 그러나 주관적 폭음 비율은 사전조사 시 45.78%에서 추후 조사 시에는 43.62%로 감소하였으며 이는 통계적으로 유의미하였다(p<0.05).

웹기반 교육프로그램이 수강자의 지식과 태도에 미친 효능성 평가 결과는 <Table2>와 같다. 이들 변수들은 사전(T1), 사후(T2) 및 추적조사(T3)에서 측정한 값들을 GLM 반복측정 분산분석에 의해 분석하였다.

<Table 2> Mean comparison of variables by GLM between pretest(T1), posttest(T2) and follow-up test(T3)

(N=1,075)

Variables		Mean	F	Effect size	Huynh-Feldt corrected F-statistics
Knowledge about recommended drinking unit for male	T1	0.30	642.04***	0.37	363.89***
	T2	0.78	440.65***	0.29	
	T3	0.38			
Knowledge about recommended drinking unit for female	T1	0.39	648.67***	0.37	345.07***
	T2	0.84	459.53***	0.30	
	T3	0.45			
Knowledge about alcohol related facts	T1	2.75	960.63***	0.95	865.04***
	T2	11.01	693.19***	0.93	
	T3	9.12			
Attitude toward situation in abstinence	T1	3.74	14.17***	0.01	8.68***
	T2	3.78	12.22***	0.01	
	T3	3.73			
Likelihood of drinking	T1	2.76	41.59***	0.04	12.16***
	T2	2.63	3.47	0.01	
	T3	2.68			
Attitude toward alcohol policy on campus	T1	2.75	76.31***	0.07	38.47***
	T2	2.88	49.86***	0.04	
	T3	2.74			
Negative alcohol expectancy	T1	2.53	5.18*	0.01	87.67***
	T2	2.62	10.68**	0.01	
	T3	2.66			
Positive alcohol expectancy	T1	2.66	87.67***	0.07	49.02***
	T2	2.50	0.98	0.01	
	T3	2.52			

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Note: Huynh-Feldt corrected F-statistics were used because assumption of sphericity has been violated (Field, 2005).

남자의 적정음주량에 대한 지식은 사전조사 시, 평균 0.30점(100점 만점의 30점)에서 사후조사 시 0.78점(100점 만점의 78점)으로 높아졌다가, 추후 조사에서는 0.38점(100점 만점의 38점)으로 다시 낮아졌다. 그러나 추후조사의 평균값은 교육 실시 전에 비해서는 높은 것으로 프로그램이 지식증대에 어느 정도 기여함을 보여주었다. 남자의 적정음주량에 대한 지식의 평균값 차이는 통계적으로 유의미하였으며($p<0.01$), 효과크기는 사전과 사후기간동안은 0.37, 사후와 추후조사 간에는 0.29로 나타나 비교적 크다고 할 수 있었다. 여자의 적정음주량을 정확히 알고 있는 지에 대한 평가는 사전측정에서 평균 0.39점(100점 만점의 39점), 사후측정 0.84점, 추후측정에서는 0.45점이었다. 그러나 프로그램이 끝난 이후에도 여자 적정량에 관한 지식은 교육 실시 전에 비해서는 높은 점수를 유지하고 있음을 보여주었다. 이러한 결과는 통계적으로 유의미하였으며($p<0.01$) 효과 크기도 0.3 이상으로 높은 편이었다.

알코올에 대한 지식은 사전점수가 평균 2.75점으로, 100점 만점으로 환산하면 21점의 매우 낮은 점수였으나 사후에는 11.01점으로 100점 만점의 85점에 해당되는 매우 높은 점수를 보여 알코올 관련 지식에 대한 교육 효과가 매우 큰 것을 알 수 있었다. 교육 실시 전과 실시 직후의 평균값의 차이는 통계적으로 유의미하였으며($p<0.01$), 효과크기는 0.95로 매우 높았다. 그리고 추후조사에서는 평균 9.12점(100점 만점의 70점) 정도로 나타나 알코올 관련 지식은 비교적 높은 점수로 유지되고 있음을 보여주고 있었고, 사후조사와의 비교는 통계적으로 유의미하였으며($p<0.01$), 효과크기 또한 0.93으로 매우 높았다.

임신·수유부, 19세 미만 청소년, 운전을 해야 할 상황과 같이 술을 마셔서는 안되는 상황을 설정해 주고 이에 대한 학생들의 태도를 측정한 결과, 사전, 사후 및 추후조사 각각의 평균점수는 3.74점, 3.78점, 3.73점으로 변화정도가 통계적으로는 유의미한 차이($p<0.01$)를 보였지만 그 차이는 크지 않았으며 따라서 프로그램의 효과 크기도 각각 0.01로 매우 낮았다. 금주상황에 대한 태도는 프로그램 이수 이전에 이미 “절대 안된다”에 근접한 태도를 가지고 있었고 사후 약간 이와 같은 태도가 약간 강화되었고 추후조사에서는 태도가 약간 약화되어 사전조사보다 낮은 측정값을 보였지만 차이는 거의 없는 양상이었다.

상황에 따른 음주 가능성은 사전과 사후의 평균값의 차이는 유의하였으나($p<0.01$) 그 효과 크기는 0.04로 크지 않았고, 교육 후와 추후 조사 간에는 유의미한 차이를 보이지 않았다($p>0.05$). 즉 프로그램 수행 직후에 음주할 가능성이 낮아졌지만 그 효과가 추후조사까지 이어지는 것은 아니었다. 그러나 교육 전으로 회귀하는 정도는 아니었으며 추후조사에서의 음주가능성은 사전조사의 가능성보다 낮아진 양상을 보였다.

교내의 특정지역이나 특정시기에 음주나 주류반입을 하지 못하도록 하는 것과 같은 알코올 정책을 교내에 도입하는 것에 대한 지지도는 교육 전에는 2.75점이였다가 교육 후 2.88점으로 지지도가 증가하는 양상을 보였으며, 추후조사 시에는 다시 2.74점으로 낮아졌다. 이와 같은 평균값의 차이는 통계적으로 유의미하였지만($p<0.01$) 효과크기는 낮은 편이었다.교내에 알코올 정책 도입을 찬성하던 지지도는 웹기반 프로그램 이수 직후 약간 증가하였던 것이 6개월이 지나면서 다시 사전조사에 측정했던 지지도로 회귀한 것이다.

음주기대에 대한 반복측정분석 결과를 보면, 부정적 음주기대의 평점 평균값은 교육 전 2.53점에서 교육 후 2.62점으로, 추후 조사 시에는 2.66점으로 계속 높아지고 있는 양상을 나타내었다. 이들 측정시점간의 평균값의 차이는 통계적으로 의미있는 차이이었지만($p<0.05$) 그 효과 크기는 매우 낮은 편이었다. 긍정적 음주기대는 사전에는 평균 2.66점으로 보통보다 낮은 수준이었던 것이 사후에는 2.50점으로 더 낮아졌다가, 추후 조사 시에는 2.52점으로 약간 높아졌지만 교육 전에 비해서는 낮은 수준을 유지하고 있어서 교육에 대한 효과가 유지되고 있음을 보여주었다. 교육 전과 후의 평균값의 차이는 통계적으로 유의미하였지만($p<0.05$) 효과 크기는 크지 않은 편이었다. 음주에 관한 긍정적 기대는 감소시키고 부정적 기대는 증가시키는 양상을 전제로 한 교육내용이 효능이 있었다는 것을 확인할 수 있었다.

Ⅳ. 논의

대학생 음주문제 예방 및 감소는 중요한 보건정책 과제 중의 하나이며, 이를 위한 교육프로그램 중, 최근 들어 선진국을 중심으로 효과를 인정받고 있는 방법의 하나가 웹

기반 예방프로그램이다. 웹기반 음주문제 예방프로그램은 우리나라와 같이 인터넷에 대한 접근도가 높고 인터넷을 통한 의사소통이 매우 보편적인 대학생에게는 매우 적합한 접근방법이 될 수 있다(Kypri et al., 2003)는 맥락에서 본 웹기반 대학생 음주문제 예방프로그램을 개발하고 그 효능성을 평가하였다.

효능성 평가를 한 결과, 음주행동, 알코올관련 지식, 금주상황태도, 음주상황정의, 교내 알코올 정책 지지도, 음주동기, 음주기대와 주관적 폭음비율에서 변화를 관찰할 수 있었다. 음주빈도와 음주량, 폭음빈도와 만취빈도가 사전조사에 비해 사후조사에서 감소된 것을 관찰하였다. 또한 반복측정 분산분석을 통해 변화의 추세를 측정한 결과, 알코올 관련 지식 및 적정음주량의 인식에서는 효과크기가 0.3이상으로 상당히 컸으며 최장 6개월 이후까지 프로그램의 효과가 지속됨을 확인하였다. 이와 같은 결과는 웹기반 음주문제예방프로그램이 음주행동변화(Croom et al., 2009), 지식과 알코올에 대한 기대감 변화에 효과가 있다는 것(Karam et al., 2007)을 우리나라 대학생을 통해서 다시 확인한 것이다. 하지만 이와 같은 관찰을 경험적으로 더 확신하려면 연구설계 측면에서 엄격해진 추후연구가 더 보완되어야 한다(Hallett et al., 2009). 또한 관찰된 인지적, 심리적 및 행동적 수준에서의 변화가 프로그램의 효과인지 아니면 측정시기의 차이[4]와 같은 방법론적 한계에 의한 것인지 구분할 수가 없는 제한점이 있다.

프로그램 개발의 이론적 토대가 되는 계획행동론의 관점에서 볼 때, 프로그램 이수결과 음주동기, 주관적 폭음비율에 대한 인식, 음주가능성 및 음주행동에서 변화가 있었다고 볼 수 있다. 하지만 계획행동론을 구성하고 있는 이들 개념변수들간의 인과관계를 본 연구에서는 설정할 수 없는 바, 추후연구를 통해 이들 간의 인과경로를 탐색해 볼 필요가 있다. 그럼에도 불구하고 이 연구는 국내 최초로 효능성이 있는 웹기반 대학생 음주문제예방 프로그램을 개발하였다는 면에서 의미를 둘 수 있으며 이와 같은 프로그램은 그동안 미국(Hallett et al., 2009)이나 뉴질랜드 및 호주(Kypri et al., 2003)와 같이 서구 국가에서만이 보고되어 왔던 것을 한국에서 최초로 개발하였다는 측면에서 의미가 있다고 할 것이다.

이처럼 프로그램의 효능성을 관찰할 수 있었고 효능성이 최장 6개월 후에(추후조사)까지 지속된다는 점을 관찰할 수 있었지만 대부분이 지속성의 정도가 약해지는 양상을 볼 때, 추가적인 교육프로그램(booster)을 시행하는 것이 바람직할 것으로 여겨진다(Croom et al., 2009). 또한 현재의 프로그램이 예방을 위주로 한 것이라고 하면 이미 문제음주자에 해당하는 학생들을 위한 조기선별과 조기개입을 위한 내용을 포함하는 것이 필요할 것이다(White et al., 2006).

대학교의 음주문제를 예방·감소시키려면 웹기반 음주문제 예방프로그램과 같은 프로그램과 함께 대학교의 음주조장 환경을 개선하는 것이 필요하다. 음주조장 환경수준은 대학교의 음주문제 발생 결정요인(Kim, Jang, & Jekarl, 2006)이었을 뿐만 대학생의 음주문제 결정요인(Lee, 2011)이었다. 캠퍼스 내에서의 음주, 음주를 동반하는 신입생환영회나 학교행사, 주류광고 및 마케팅 제한 같은 것을 대학당국이 조직적 차원에서 마련하는 것과 만취자에게 주류를 판매하지 않는 것과 같은 지역사회의 참여는 대학교의 음주조장 환경 개선의 사례가 될 수 있다(Dowdall, 2009).

웹기반 프로그램은 자발적인 참여가 무엇보다도 중요하기 때문에 참여를 촉진시킬 수 있는 대안들을 모색하는 것이 프로그램 개발만큼 중요하다. 이를 위해서는 I 대학교의 사례에서 볼 수 있는 것처럼 대학교의 교과과정의 일부로 수강하게 하는 것이 가장 바람직 할 것이다. I 대학교의 경우에는 졸업에 필요한 봉사점수 총 40점 중 본 프로그램을 추후조사까지 모두 마칠 경우 4점의 봉사점수를 수여함으로써 프로그램 참여에 대한 동기를 제도화하였다. 이에 반해 J대학교는 이러한 교과과정으로의 편입 없이 단순히 학생처장의 협조사항인 평생지도교수제의 일환으로 추진한 결과 참여율이 거의 없었다. 학교의 공식적인 교과과정의 일부로 시행될 수 없을 경우에는 참여한 학생들을 대상으로 상품을 제공하는 유인책(incentive)을 활용하는 방법이 있을 수 있다(Bewick et al., 2008). 대학생의 참여를 확보하는 것과 동시에 프로그램 운영에 필수적인 것은 예산과 인력을 배정하는 것과 같은 대학당국의 관심과 참여이다.

대학생 음주문제 예방과 감소에 대학 당국이 관심을 가지도록 설득하는 논리의 하나로 웹기반 음주문제 예방프로그램이 활용될 수 있다. 학교 행사나 캠퍼스 내부에서 대학생의 음주사고나 사망이 발생하여 법적문제가 발생하는 경

4) 사전조사는 음주에 더 많이 노출되는 신학기이었던 반면 추후조사는 2학기 이후이었기 때문에 음주노출 차이에 의해 음주행동 차이가 초래되었을 가능성을 배제할 수 없음

우(Kim et al., 2008) 대학당국이 대학생 음주문제 예방과 감소를 위해 음주문제 예방프로그램을 시행하였다는 근거는 법적 보호장치가 될 수 있을 것이다. 음주문제 예방을 위한 교육프로그램을 시행하고 있는 대학교에 대한 대외 이미지는 그렇지 않은 학교에 비해 더 긍정적일 수 있다(Fager & Melnyk, 2004; Perkins, 2002b)는 면도 프로그램의 확산 가능성을 높일 수 있는 한 요인이 될 수 있다. 대학당국의 관심과 참여를 제도화 하는 것이 홍보보다 더 효율적일 것이다(Dowdall, 2009). 미국의 경우, 대학이 연방정부에서 제공하는 각종 프로그램에 응모하려면(학생등록금대출 등을 포함) 학생과 직원을 대상으로 하는 약물 및 음주예방프로그램을 반드시 시행하여야 하며, 이는 법률(PL 101-226, Drug Free Schools and Communities Act Amendments of 1989. 1989; Section 22)로서 규정되어 있다. 이는 미국 대학교에서 웹기반 음주문제 예방프로그램을 포함한 약물예방 교육이 활성화될 수 있는 이유 중의 하나이다. 이와 같은 측면에서 이 프로그램을 전국의 대학교에 확산시킬 수 있는 방안의 하나로 교육과학기술부나 보건복지부의 역할이 필요하다고 여겨진다.

대학생의 음주행동은 남녀 간에 뚜렷한 차이를 보인다(Lee, Jekarl, & Kim, 2010)는 측면에서 남여를 구분하여 프로그램의 효능성을 평가하는 것이 필요할 것이지만 본 연구에서는 학생의 성별에 관한 정보를 수집하지 않았기 때문에 이를 분석에 포함시킬 수가 없었다. 향후 연구를 통해 성별에 관한 정보를 수집할 수 있는 설문을 포함시킨다면 남녀 간의 차이를 규명할 수 있을 것으로 기대된다. 이외에도 개인맞춤형 동기화를 향상시키려면 성별로 차별화된 음주규범을 전국조사 최근 자료에 근거하여 제공하는 노력이 필요할 것이다. 성별뿐만 아니라 연령, 전공 및 부모의 음주행동 등과 같은 개인배경 변수들이 대학생의 음주행동에 영향을 미치는 바(Lee, Jekarl, & Kim, 2010), 개인맞춤형 동기화 향상을 위해 이와 같은 변수들을 프로그램 시행에 고려해 보는 노력이 필요할 것이다.

Ⅴ. 결론

본 연구는 대학생 음주문제 예방 및 감소를 위한 교육프로그램 중, 최근 들어 효과를 인정받고 있는 방법 중의 하나인 웹기반 예방프로그램을 개발하고 그 효능성을 평가하려고 하였다. 계획된 행동론에 이론적 기반을 두고 대학생의 음주행동의 변화, 음주기대 및 규범의 변화, 알코올에 대한 지식증가, 절주를 위한 행동기술의 향상 등을 도모하기 위해 프롤로그와 에필로그 및 3개 장(chapter)으로 구성되는 프로그램을 개발하였다. 프로그램 수강에 필요한 시간은 약 50분 정도이었으며 2009년 3월 학기 초에 시작하도록 독려하였다. 프로그램을 마친 학생은 최장 6개월 후(2학기 초)에 추후조사에 응하도록 하였다. 2개 학교에서 신입생을 대상으로 프로그램을 시행하였으나 제도적 뒷받침이 된 대학교는 전체 신입생의 42.1%가 추후조사까지 모두 참여하였으며 이를 대상으로 효능성 평가를 하였다.

프로그램 효능성은 사전조사, 사후조사 및 추후조사에서 측정된 변수들의 변화를 대응표본 T 검정과 반복측정분산분석(GLM)을 통해 확인할 수 있었다. 음주행동, 알코올 관련지식, 금주상황태도, 음주상황정의, 교내 알코올 정책 지지도, 음주이유, 음주기대와 주관적 폭음비율의 변화에서 기대되는 변화를 관찰할 수 있었다. 특히 반복측정분산분석을 통해 변화의 추세를 측정한 결과, 알코올 관련 지식 및 적정음주량의 인식에서는 효과크기가 0.3이상으로 상당히 컸으며 최장 6개월 이후까지 프로그램의 효과가 지속됨을 확인하였다. 그러나 관찰된 효능성은 대조군을 설정하지 않았기 때문에 시점의 차이에 의한 변화와 프로그램에 의한 변화를 구분할 수 없는 한계가 있었다. 그럼에도 불구하고 웹기반 대학생 음주문제 예방프로그램이 성공할 수 있다는 가능성은 확보하였다. 웹기반 음주문제 예방프로그램이 시행되려면 담당자 지정과 프로그램 참여에 대한 인센티브 제공과 같은 학교 수준에서의 제도적 지원이 필수적이다. 대학생들에게 웹기반 음주문제 예방프로그램을 수강하도록 하는 것은 대학교의 음주문제 예방·감소에 기여할 수 있을 것으로 기대되므로 이를 확산하는 노력이 필요하며 동시에 프로그램의 효능성이 아닌 효과성을 입증할 수 있는 추후연구가 이루어져야 할 것이다.

프로그램을 확산시키려면 대학당국을 대상으로 하는 홍보와 함께 채택을 법적으로 제도화하는 노력 및 시행을 담당할 대학 내부의 조직구조가 필요하다. 웹기반 음주문제 예방프로그램과 같은 교육활동은 음주조장 환경변화와 동시에 시행하는 것이 대학교의 음주문제 예방과 감소에 보다 효과적일 것이다.

참고문헌

Ahern, J., Galea, S., Hubbard., Midanik, L., & Syme S. L. (2008). Culture of drinking and individual problems with alcohol use. *American Journal of Epidemiology, 167*(9), 1041-1049.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*, 179-211

Bewick, B. M., Trusler, K., Barkham, M., Hill, A.J., Cahill, J., & Mulhern, B. (2008). The effectiveness of web-based interventions designed to decrease alcohol consumption: *A systematic review. Preventive Medicine, 47*(1), 17-26.

Chun, S. S., Song, C. H., Lee, J.Y., Lee, Y. P., Cheong., J.H., Park., J.S., et al. (2002). Operation and Evaluation of Prevention Programs for Problem Drinking in the University. *Journal of Korean Alcohol Science, 3*(1), 53-86.

Corder, G. W. & Foreman D. I. (2009). *Nonparametric Statistics for Non-Statisticians: A step-by-step Approach*, Hoboken, NJ: Wiley & Sons.

Collins, S. E., Carey, K. B., & Sliwinski, M. J. (2002). Mailed personalized normative feedback as a brief intervention for at-risk college drinkers. *Journal of Studies on Alcohol, 63*(4), 559-567.

Croom, K., Lewis, D., Marchell, T., Lesseret, M.L., Reyna, V.F., Kubbicki-Bedford, L., Feffer, M., & Staiano-Coico, L. (2009). Impact of an online alcohol education course on behavior and harm for incoming first-year college students: short-term evaluation of a randomized trial. *Journal of American College Health, 57*(4), 445-54.

DeJong, W., Larimer, M. E., Wood, M.D., & Hartman, R. (2009). NIAAA's rapid response to college drinking problems initiative: reinforcing the use of evidence-based approaches in college alcohol prevention. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs, 16*(suppl), 5-11.

Dowdall, G. W. (2009). *College Drinking: Reframing a Social Problem*. Westport, CT: Praeger.

Dowdall, G. W. & Wechsler, H. (2002). Studying college alcohol use: widening the lens, sharpening the focus. *Journal of Studies on Alcohol, 14*(suppl), 14-22.

Fager, J. H., & Melnyk, M. (2004). The effectiveness of intervention studies to decrease alcohol use in college undergraduate students: An integrative analysis. *Worldviews on Evidence -Based Nursing, 1*(2), 102-119.

Field, A. (2005). Discovering Statistics Using SPSS. Thousand Oak, CA: Sage.

Fotheringham, M. J., Owies, D., Leslie, E., & Owen, N. (2000). Interactive health communication in preventive medicine. Internet-based strategies in teaching and research. *American Journal of Preventive. Medicine, 19*(2), 113 – 120.

Hallett, J., Maycock, B., Kypri, K., Howat, P., & McManus, A. (2009). Development of a web-based alcohol intervention for university students: processes and challenges. *Drug and Alcohol Review, 28*, 31-39.

Kim, K. K. (1994). A Conceptual Approach to Social Dependence on Alcohol. *Inje Journal, 10*(1), 445-456.

Kim, K. K., Jang, S. O., & Jekarl, J. (2006). Effect of Environment Correlates on Alcohol-related Problems among Colleges. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion, 23*(3), 65-83

Kim, K. K., Kim, Y. R. & Yoo, S. Y. (2008). *2008 Survey on Drinking Behavior among College Students in Suweon*. Inje University Center for Alcohol Studies.

Kim, K. K., Yoon, M. S., Jekarl, J., Kim, J. M., & Lee, S. M. (2009), *Development and Effectiveness Evaluation of a Web-based Prevention Program of Alcohol-related Problem for University Students*. Gyeonggido, Korea: The Korean Alcohol Research Foundation.

Kypri, K., Saunders, J. B., & Gallagher, S. J. (2003). Acceptability of various brief intervention approaches for hazardous drinking among university students. *Alcohol and Alcoholism, 38*(6), 626-628.

Kypri, K., Saunders, J. B., Williams, S. M. et al., (2004). Web-based screening and brief intervention for hazardous drinking: a double-blind randomized controlled trial. *Addiction, 99*, 1410-1417.

Lee, K. I. (2011). *The Effect of Organizational and Environmental Characteristics of University on Student's Drinking Behavior and Alcohol Related Problems.* Unpublished doctorate dissertation. Graduate School of Inje University.

Lee, J. H, Jekarl, J., & Kim, D. H. (2010). *National Survey on Drinking Behavior among College Students.* Gyeonggido, Korea: The Korean Alcohol Research Foundation.

Moyer, A. & Finney, J. W. (2004/2005). Brief interventions for alcohol problems. Factors that facilitate implementation. *Alcohol, Research and. Health, 28*(1), 44-50.

Neighbors, C., Larimer, M. E., & Lewis, M. A. (2004). Targeting misperceptions of descriptive drinking norms: efficacy of computer-delivered personalized normative feedback intervention. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 72*(3), 434-447.

Perkins, H. W. (2002a). Surveying the damage: a review of research on consequences of alcohol misuse in college population. *Journal of Studies on Alcohol, 14*(suppl), 91-100.

Perkins, H. W. (2002b). Social norms and the prevention of alcohol misuse in collegiate contexts. *Journal of Studies on Alcohol, 14*(suppl), 164-172.

Skog, O. (1980). Social interaction and the distribution of alcohol consumption. *Journal of Drug Issues*, Winter, 71-92.

Society for Prevention Research (2004). *Standard of Evidence: Criteria for Efficacy, Effectiveness and Dissemination*, Falls Church, VA: Society for Prevention Research

Walters, S. T. & Neighbors, C. (2005). Feedback interventions for college alcohol misuse: what, why and for whom?. *Addictive. Behavior, 3*, 1168 – 1182.

Walters, S. T., Vader, A. M., & Harris, T. R. (2007). A controled trial of web-based feedback for heavy drinking college students. *Prevention Science, 8*, 83-88.

White, H. R. (2006). Reduction of alcohol-related harm on United States college campuses: the use of personal feedback interventions. *International Journal of Drug Policy, 17*, 310 – 319.

White, H. R., Morgan, T. J., Pugh, L. A., Celinska, K., Labouvie, E. H., & Pandina, R. J., (2006). Evaluating two brief substance-use interventions for college students. *Journal of Studies on Alcohol, 67*(2), 309 – 317.

Woo, M. Y. (2011). *The Trend of Alcohol related Deaths among College Students and Youth.*. Unpublished Master Thesis, Inje Institute of Advanced Studies

Wood, P. K., Sher, K. J., Erickson, D. J., & DeBord, K. A. (1997). Predicting academic problems in college from freshman alcohol involvement. *Journal of Studies on Alcohol, 58*, 200-210.