한국심리학회지 : 임상
The Korean Journal of Clinical Psychology
2009, Vol. 28, No. 3, 877-892

대학생 폭음집단에서 한국어판 변화동기척도(SOCRATES-K)의 요인구조

전 영 민†

을지대학교 중독재활복지학과

본 연구의 목적은 대학생 폭음집단을 대상으로 한국어판 변화동기척도(SOCRATES-K)의 요인구조를 확인하는 것이다. 참여자들은 남학생 폭음자 455명, 여학생 폭음자 281명, 총 736명이었다. SOCRATES-K에 대한 탐색적 요인분석 결과, 양호한 신뢰도를 보이는 2 요인 즉, 실천요인과 인식-양가성 요인이 추출되었다. 확인적 요인분석 결과는 2 요인 상관모델이 자료에 가장 적합함을 밝혔다. 대학생 폭음 집단의 경우에는 3요인 구조를 지지하는 증거를 찾아 볼 수 없었다. 이 결과를 이전의 연구들과 비교하였고, 연구들 간의 불일치 이유들에 관하여 논의하였다.

주요어 : SOCRATES, 변화동기, 폭음, 대학생, 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석

† 교신저자(Corresponding Author) : 전영민 / 을지대학교 중독재활복지학과 / 경기도 성남시 수정구 양지동 212
Tel : 031-740-7405 / E-mail : clnpsyche@eulji.ac.kr

대학 시기는 사회적으로 음주가 허용되기 때문에 음주율 증가와 그에 따른 폐해가 증가하고 있다. 폭음(binge drinking)은 대학 생활의 일반적인 특징이다. 우리나라 대학생의 연간 음주율은 95.7%(천성수, 이주열, 이용표, 박종순, 2001)로서 캐나다와 미국 대학생의 연간 음주율 86.9%와 80.9%(Kuo, et al., 2002)보다 상당히 더 높다. 미국 대학생의 폭음자 즉, 지난 2주 동안 한 자리에서 5잔 이상을 음주한 남성(한국 표준잔으로는 소주 7잔 혹은 맥주 9잔)과 4잔 이상 음주한 여성(한국 표준잔으로는 소주 5잔 혹은 맥주 6잔) (Wechsler, et al., 2002)의 비율은 22.7%(Wechsler, Lee, Kuo, & Lee, 2000)인 반면 우리나라 대학생의 폭음자 비율은 33.2%(천성수, 손애리, 송창호, 이주열, 김선경, 2003)로 매우 높다. 폭음자가 비폭음자에 비해 폭력경험 위험(5.8배), 성폭행을 하거나 당할 위험(3.8배), 위법 가능성(4.8배), 음주운전 관련 가능성(4.6배), 동료와의 다툴 가능성(2.7배), 경제적으로 타격을 받을 가능성(2.4배)이 매우 높은 것으로 나타났다(천성수, 2002). 또한 해마다 반복되는 대학생들의 폭음으로 인한 사망사고도 간과될 수 없는 폐해다.

많은 대학들은 과음과 폭음의 폐해를 예방하기 위한 프로그램을 개발하여 실시하고 있지만 일반적으로 학생들의 변화 동기를 고려하지 못하여 그 효과가 낮은 것으로 보인다(Thombs & Briddick, 2000). 대학생들의 알코올 예방 및 개입 프로그램들은, 문제 학생들이 자신들의 음주행동을 변화시킬 준비가 되어 있다는 잘못된 가정 하에서 접근하기 때문이다(Miller & Rollnick, 2006). Prochaska(1999)가 지적한 것처럼, 변화할 의지가 없는 사람들을, 이미 변화를 결심한 사람들과 동일한 방식으로 개입하기 때문에 실패한다고 볼 수 있다. 그의 이론에 의하면, 변화에 성공한 사람들은 일정한 변화단계(전숙고, 숙고, 준비, 실행, 유지)를 거치게 되는데, 사람들의 현재 변화단계(즉, 변화동기)에 맞는 프로그램을 제공할 때 변화가 촉진된다. 이처럼 변화동기 구성개념은 심리치료 연구자들과 예방 프로그램에서 매우 중요한 개념으로 간주되면서 변화동기를 평가하기 위한 질문지가 다양하게 개발되었다. 대표적인 질문지가 변화동기척도[1](Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale: SOCRATES; Miller & Tonigan, 1996)다. 본 연구의 목적은 전영민(2005a, 2005b)이 알코올 전문병원에 입원한 알코올 의존자들을 대상으로 신뢰도와 타당도를 검증한 한국어판 SOCRATES (SOCRATES-K)를 대학생 폭음자 집단을 대상으로 요인구조를 확인하는 것이다.

SOCRATES의 원판은 내담자들의 변화동기에 맞추어서 적절한 치료 및 예방 프로그램을 제공하기 위해 개발되었다. 임상집단의 경우 SOCRATES의 19문항판에 대한 탐색적 요인분석에서 3개의 독립적인 차원이 추출되었다(Miller & Tonigan, 1996). 요인 1(실천)은 이전판의 실천 및 유지 문항들로 구성되어 있는데(예, '나는 이미 술을 끊었으며 지금은 다시 마시지 않기 위한 방법들을 찾고 있다'), 단주를 실천하고 있는 정도를 반영하고 있다. 요인 2(인식)는 과음으로 인한 문제들을 인식하고 있는지에 대한 내용들이다(예, '내 음주문제를 빨리 고치지 않으면 문제는 더 심각해질 것이다'). 요인 3(양가성)의 문항들은 음주행동의 장점과 단점 모두에 대한 개인의 평가를

1) 전영민(2005a)의 한국어판 개발연구에서는 '변화단계척도'라고 명명하였으나 '변화동기척도'가 척도의 구성개념을 더 잘 반영하는 것으로 평가되어 변경하였음.

담고 있는데(예, 내 음주행동이 주변 사람들에게 상처를 주고 있는지 아닌지 확신이 서지 않을 때가 있다'), 자신의 음주문제에 대한 양가적인 생각의 정도를 반영하는 것이다. 동기강화상담(Miller & Rollnick, 2006)에서도 양가성의 탐색과 해결을 치료의 핵심으로 간주하고 있는 중요한 개념이다. 또한 치료 직전에 측정된 실천 요인의 점수는 1년 후의 단주 및 회복 활동을 신뢰롭게 예측해주고 인식 요인은 단주모임 참여를 예측해주는 요인인 것으로 나타났다(Isenhart, 1997). 대학생 과음자들을 대상으로 한 연구에서는 높은 변화동기는 높은 음주빈도 및 음주량과 알코올 관련 문제, 그리고 더 낮은 삶 만족도를 예측해주는 것으로 밝혀졌다(Shealy, Murphy, Borsari, & Correia, 2007).

SOCRATES는 다양한 시설의 내담자 변화동기를 평가하기 위해 사용되고 있는데, 일차 건강관리시설의 위험 음주자들을 대상으로 한 연구(Maisto et al., 1999)에서는 문제 음주자를 대상으로 한 Miller와 Tonigan(1996)의 3 요인구조보다 2 요인구조(실천, 인식-양가성)가 더 자료에 적합한 것으로 나타났다. 알코올사용장애가 있는 청소년 임상 집단을 대상으로 한 연구(Maisto, Chung, Cornelius, & Martin, 2003)에서도 2 요인구조(실천, 인식-양가성)가 더 적합하였다. 한편, 다양한 약물의존 집단들(다중약물의존 환자, 마리화나 남용 정신분열증 환자, 흡연자)에 대한 프랑스어판 SOCRATES 연구(Zullino, et al., 2007)와 대학생 과음자들을 대상으로 한 연구(Vik, Culbertson, & Sellers, 2000)는 Miller 등의 연구와 거의 일치되게 3 요인구조가 더 적합한 것으로 나타났다. 알코올의존 입원 환자들을 대상으로 한 독어판 SOCRATES 연구(Demmel, Beck, Richter, & Reker, 2004), 터키어판 SOCRATES연구(Evren, Dalbudak, & Akmak, 2008)에서도 3 요인구조가 다시 확인되었다. 이와 유사하게 알코올의존 입원 환자들을 대상으로 한 한국어판 SOCRATES 연구(전영민, 2005a)에서도 3 요인구조가 추출되었다. 이 연구에서 알코올 의존자들이 아닌 일반 문제음주자들도 사용할 수 있도록 SOCRATES를 번안하여 예비연구를 실시한 결과, 알코올 의존자들의 변화동기를 변별력 있게 측정하지 못하는 문제가 발생하였다. 이러한 이유 때문에 최종 문항에서는 '절주'가 아닌 '단주'를 변화로 가정하고 번안하였다. 이렇게 개발된 SOCRATES-K를 병원 입원집단, 치료공동체 입소집단 및 알코올상담센터 내담자들을 대상으로 교차타당화 연구를 한 결과에서도 높은 신뢰도와 타당도가 입증되었다(Chun, Cho, & Shin, 2009). 본 연구에서는 알코올 의존자에 맞추어서 번안되어 개발된 SOCRATES-K(전영민, 2005a)를 비임상 집단인 대학생 폭음집단을 대상으로 교차타당화 연구를 함으로서 SOCRATES-K의 일반화 가능성을 확인고자 하였다.

방 법

참여자 및 자료수집 절차

서울시의 한 대학과 수도권 지역의 한 대학교에서 중독심리학을 수강하는 대학생들이 임의 표집 방식으로 서울시와 수도권 지역의 대학생들에게 질문지를 실시하였다. 조사기간은 2008년 3월부터 2009년 4월까지였다. 남학생 606명 여학생 447명, 총 1053명의 자료를 수집하였다. 그 중 50%를 무선표집한 528명의 자

료를 탐색적 요인분석에 사용하였고, 나머지 525명의 자료를 확인적 요인분석에 사용하였다.

본 연구에서는 조사에 참여한 대학생들 중 폭음자들만을 표집하여 분석하였다. 폭음은 폭음경험의 기간에 따라 다양하게 정의되고 있다. 대개 남성의 경우 5잔(소주로는 7잔) 여성의 경우 4잔(소주로 5잔)은 공통적이다. 다만 이러한 패턴이 발생한 기간은 정의에 따라 다양한데 즉, 지난 1주 동안(Kokavec & Crowe, 1999), 지난 2주 동안(Wechsler, Davenport, Dowdall, Moeykens, & Castillo, 1994), 지난 1달 동안(Okoro, et al., 2004; Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2007; Zeigler, et al., 2005), 지난 6개월 동안(Hartley, Elsabagh, & File, 2004; Townshend & Duka, 2002, 2005; Weissenborn & Duka, 2003), 그리고 지난 1년 동안(Cranford, McCabe, & Boyd, 2006) 등의 기간 동안 그러한 음주패턴이 발생한 경우를 폭음으로 정의된다. 물론 기간을 넓게 규정한 정의를 적용한 폭음자 발생률은 좁게 규정한 정의보다 높다. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism(NIAAA, 2004)에서는 폭음에 대한 다음과 같은 표준 정의를 사용할 것을 제안하였다. 즉, 폭음이란 혈중알코올농도를 0.08g 이상으로 상승시키는 음주패턴으로서, 전형적인 성인의 경우 약 두 시간 내에 5잔 이상(남성의 경우)이나 4잔 이상(여성의 경우) 음주하는 것과 동일하다. 이 정의에서는 기간이나 폭음의 횟수는 규정되지 않았다. 본 연구에서는 지난 1달 동안 남성의 경우 소주 7잔 여성의 경우 소주 5잔을 폭음으로 규정한 정의에 따라 대학생 폭음자들 선별하여 분석하였다. 이러한 선별 기준에 의해 최종 분석에서는 남학생 폭음자 455명, 여학생 폭음자 281명, 총 736명의 자료가 사용되었다.

측정도구

사용한 척도는 알코올사용장애검사(Alcohol Use Disorder Identification Test: AUDIT; 김종성 등, 1999)와 SOCRATES-K(전영민, 2005a)였다.

한국어판 알코올사용장애검사(Korean-language version of Alcohol Use Disorder Identification Test: AUDIT-K)

음주문제의 심각도를 평가하기 위해 세계보건기구에서 개발하고 우리나라 실정에서 알코올사용장애 선별을 위한 기준을 제시한 김종성 등(1999)의 연구에서 사용된 한국어판 AUDIT를 사용하였다. 이 척도는 건강에 위험하거나 해로운 수준으로 알코올을 사용하는 사람들을 선별할 수 있는 척도이다. 한국어판 AUDIT는 총 10문항으로 지난 1년 동안 개인이 경험한 음주의 빈도와 양, 알코올 의존증상, 음주와 관련된 문제 등 세 가지 영역을 측정할 수 있다. 위험한 알코올 사용 3문항, 알코올 의존증후군 3문항, 유해한 알코올 사용 4문항으로 구성되어 있고 각 문항은 5점 척도로 측정된다. 김종성 등은 한국에서는 12점 이상을 '문제 음주'로, 15점 이상을 '알코올 사용장애'로, 26점 이상을 '알코올의존'으로 선별하는 것이 바람직하다고 제안하였으며, 이때의 민감도와 특이도는 각각 85.7-96.9%, 79.5-93.3%로 보고된 바 있다. 본 연구에서 측정한 내적 일치성 계수(Chronbach's Alpha)는 .82였다.

한국어판 변화동기척도(Korean-language version of the Stage Of Change Readiness And Treatment Eagerness Scale: SOCRATES-K)

이 척도는 Miller와 Tonigan(1996)이 개발한 19문항의 자기보고 질문지를 전영민(2005a)이 한글로 번안하여 142명의 알코올의존 입원환자들을 대상으로 그 신뢰도와 타당도를 검증한 도구이다(표 1). 반응방식은 Likert식 5점 척도로서 1점은 '전혀 그렇지 않다'에서 5점은 '매우 그렇다'이다. 전영민(2005a)의 연구에서 인식, 실천 및 양가성 하위척도의 내적 일치성 계수는 .92, .90, .68이었다. SOCRATES-K는 다른 척도와의 상관도 높아 공존 타당도도 높았다(전영민, 2005b).

표 1. Korean-language version of Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale (SOCRATES-K)의 문항

문항번호**	문항***
1	정말 음주 문제를 고치고 싶다.
2	나 자신이 알코올 중독자인지 아닌지 확신이 서지 않을 때가 있다.
3	내 음주문제를 빨리 고치지 않으면 문제는 더 심각해 질 것이다.
4	술을 끊기 위해 구체적인 변화 행동들을 벌써 시작했다.
5	폭음하기도 했으나, 지금은 단주를 실천하면서 술에 대한 내 생각과 행동이 많이 변화하였다.
6	내 음주행동이 주변 사람에게 상처를 주고 있는지 아닌지 확신이 서지 않을 때가 있다.
7	나는 음주 문제가 있는 사람이다.
8	술을 끊을 생각만 하는 것이 아니라 이미 실천하고 있다.
9	나는 이미 술을 끊었으며, 지금은 다시 마시지 않기 위한 방법을 찾고 있다.
10	나는 심각한 음주 문제를 갖고 있다.
11	내가 술에 대한 조절 능력이 있는지 없는지 확신이 서지 않을 때가 있다.
12	내 음주행동은 많은 해로운 문제를 일으키고 있다.
13	나는 지금 술을 끊기 위한 구체적인 행동들을 현재 적극적으로 실천 하고 있다.
14	예전의 음주문제로 되돌아가지 않기 위한 도움을 받고 싶다.
15	나에게 음주 문제가 있다는 것을 알고 있다.
16	내 음주량이 지나치게 많은 것은 아닌지 확신이 서지 않을 때가 있다.
17	나는 알코올 중독자이다.
18	나는 술을 끊기 위해 피나는 노력을 하고 있다.
19	이제는 정말 술을 끊었으며, 다시 재발하지 않기 위한 치료에 열중하고 있다.

주. 참여자들은 1점(전혀 그렇지 않다)에서 5점(매우 그렇다) 범위의 Likert식 5점 척도로 각 문항에 대답하였다.

** 전영민(2005a)이 사용한 SOCRATES-8A의 문항번호.

*** 전영민(2005a)이 번안하여 타당화 연구에 사용했던 문항.

통계분석

한국어판 변화동기척도(SOCRATES-K)의 요인구조를 탐색하고 확인하기 위해 Maisto 등(2003)처럼 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 하였다. 그러나 그들과는 달리 본 연구에서는 탐색적 요인분석에 사용된 자료와 확인적 요인분석에 사용된 자료를 달리 함으로써 결과의 타당성과 일반화 가능성을 높이고자 하였다. 탐색적 요인분석은 SOCRATES의 개발 연구(Miller & Tonigan, 1996)와 동일하게 알파 추출법(Alpha extraction)을 사용하였고 직교회전과 사교회전 모두를 적용하였다. 알파 추출법은 커뮤널러티 추정치를 최대화하기 위해 사용되었다(Tabachnick & Fidell, 1996), Cronbach's alpha는 요인들의 신뢰도를 측정하기 위해 사용되었다.

서로 상이한 탐색적 요인분석법들에 의한 결과들을 비교할 때 주관적인 의사결정을 피하기 위해 구조방정식모델(Structural equation modeling)을 사용하였다(Cattell, 1966; Horn, 1965; Jöreskog, 1977). 구조방정식모델은 경쟁적인 모델들을 검정하는 데 있어서 탐색적 요인분석보다 더 강력한 방법이다. 서로 다른 모델(예, 2요인 모델, 3요인 모델)의 적합도는 3가지 지수를 사용해서 평가하였다. 첫째, Bentler와Bonett의 normed-fit index(NFI)를 사용했다. NFI값의 범위는 0~1이며, 0.9 이상이면 해당 자료에 부합되는 양호한 모델임을 나타낸다(Bollen, 1989). 둘째, comparative fit index(CFI)를 사용했다(Bentler, 1990). CFI는 표집크기를 고려한 비교부합지수로서, 0~1의 범위를 갖고 1에 가까울수록 더 양호한 모델임을 나타낸다. 수용할 수 있는 모델 부합지수는 0.90 이상이다(Hu & Bentler, 1999). 작은 표집크기에 대한 분석에서는 CFI가 NFI보다 더 신뢰롭다(Palomares, Ferreras, Travaini, & Delibes, 1998). 마지막으로, 모델이 자료에 얼마나 부합되는지를 평가하기 위해 root-mean-square error of approximation(RMSEA)를 사용하였다. RMSEA값의 범위는 0~1이며, 그 값이 더 적을수록 더 양호한 모델임을 나타낸다. 수용할 수 있는 모델 부합지수는 0.06 이하다(Hu & Bentler, 1999). 0.08 정도의 값은 보통 수준으로 양호한 모델임을 나타내고, 0.10 이상은 좋지 못한 모델임을 나타낸다(Browne & Cudeck, 1993).

결 과

참여자 특성 및 주요변인 통계치

본 연구에 참여한 1053명 중 분석에 사용된 자료는 남학생 폭음자 455명, 여학생 폭음자 281명, 총 736명의 자료였다. 평균 연령은 21.8 (SD=2.8)이었고, 폭음비율은 남학생(43.2%)이 여학생들(26.7%)보다 높았다(표 2). 이 자료는 수강자들에 의한 임의 표집이기 때문에 일반 대학생들의 폭음자 비율이나 문제음주 비율을 대표하지 않는다.

탐색적 요인분석과 신뢰도 및 상관

한국어판 변화동기척도(SOCRATES-K)에 대한 대학생 폭음집단의 자료에 대해 직교회전과 사교회전 모두를 적용하여 알파추출법에 의한 요인분석을 실시였는데, 직교회전과 사교회전의 요인구조는 동일하였고, 각 요인내의 각 문항에 대한 부하량에서 다소 차이를 보였을 뿐이었다. 따라 이후의 분석에서는 요

표 2. 참여자 특성 및 주요변인 통계치

표집	성별(n)		연령	폭음 집단(*n*)†			AUDIT에 의한 음주집단(*n*)‡			
	남	여	*M* (*SD*)	비폭음	남학생 폭음	여학생 폭음	저위험 음주	문제 음주	알코올 남용	알코올 의존
전체표집 (*N*=1053)	606 (57.5%)	447 (42.5%)	21.8 (2.8)	317 (30.1%)	455 (43.2%)	281 (26.7%)	515 (48.9%)	128 (12.2%)	346 (32.9%)	59 (5.6%)
탐색적 요인분석 (*n*=528)	318 (60.2%)	210 (39.8%)	21.9 (2.2)	149 (28.2%)	239 (45.3%)	140 (26.5%)	263 (49.8%)	56 (10.6%)	177 (33.5%)	31 (5.9%)
확인적 요인분석 (*n*=525)	288 (54.9%)	237 (45.1%)	22.0 (2.5)	168 (32.0%)	216 (41.1%)	141 (26.9%)	252 (48.0%)	72 (13.7%)	169 (32.2%)	28 (5.3%)

주. † 지난 1달 동안 남학생은 소주 7잔 여학생은 소주 5잔 이상의 음주를 폭음자로 분류함.
‡ AUDIT-K 합이 11점 이하는 저위험음주자, 12-14점은 문제음주자, 15-25점은 남용자, 26점 이상은 의존자로 분류함(김종성 등, 1999).

인해석을 명확하게 하기 위해 직교회전에 의한 요인분석을 하였다.

먼저 대학생 폭음집단 자료가 요인분석에 적절한 자료인지를 검증하기 위해 Kaiser- Meyer-Olkin(KMO)의 표본 적절성 측정치를 산출한 결과, .93으로써 매우 좋은 수준으로 제안되는 .90 이상(Kaiser, 1974)이어서 요인분석하기에 매우 적합한 것으로 나타났다. Barlett의 구형성 검증 결과, 변수 간의 다중공선성도 배제될 수 있었다. 아이겐 값 1이상, 스크리 검사, 요인해석 가능성을 고려하여 요인분석을 실시한 결과 2개 요인이 추출되었다(표 3). 모든 문항들의 특정 요인 부하량은 .50~ .84 사이로 높았으며, 2개 요인이 설명하는 변량은 62.2였다.

내적 일치성 계수(Chronbach's Alpha)는 인식-양가성 요인이 .93(95% 신뢰구간 .92-.94)이었고 실천 요인은 .90(95% 신뢰구간 .88-.91)로 매우 높았다. 인식-양가성 요인과 실천 요인 간의 상관은 .38(p<.001)로 보통 정도였으며, AUDIT-K는 인식-양가성 요인과 .58의 높은 상관(p<.001), 실천 요인과는 .23(p<.001)의 보통 상관을 보였다.

확인적 요인분석 및 하위척도의 백분위 분포

이번 분석단계에서는 탐색적 요인분석을 통해 추출된 19문항 SOCRATES-K의 2개 요인구조를 확인적 요인분석으로 검증하였다. 본 연구에서 도출된 2 요인이 이전 연구(전영민, 2005a; Chun et al., 2009; Miller et al., 1996)의 3 요인 모델 중에 어느 모델이 자료에 더 잘 부합되는지 여부였다(표 4).

2요인 상관모델은 X^2(150, N=357)=631.97, p<.001; CFI=.881 RMSEA=.095(90% 신뢰구간 =.087-.103)였으며, Miller와 Tonigan(1996)이나 전영민(2005a)의 연구에서 도출된 SOCRATES-K의 3요인 상관모델은 X^2(149, N=357)=591.15,

표 3. 대학생 폭음 집단에 대한 탐색적 요인분석

문항번호	Factor 1 인식-양가성	Factor 2 실천	전영민 (2005a)의 요인	Chun, Cho, Shin(2009) factor	Miller & Tonigan (1996) factor
3	.841		R	R	R
7	.840		R	R	R
10	.840		R	R	R
12	.806		R	R	R
15	.784		R	R	R
11	.730		R	R	R
2	.722		R	R	R
6	.715		A	A	A
1	.681		A	A	A
17	.638		A	A	A
16	.539		A	A	A
9		.836	T	T	T
8		.823	T	T	T
13		.813	T	T	T
18		.783	T	T	T
4		.753	T	T	T
5		.665	T	T	T
14		.572	R	T	T
19		.505	T	T	T
아이겐값	8.25	3.57			
누적변량	43.45	62.29			
신뢰도*	.93	.90			

주. T = 실천요인 R = 인식요인 A = 양가성 요인 RA =인식- 양가성 요인.
* Chronbach's Alpha.

표 4. 대안 모델 부합치 검증

Model	*df*	X^2	*p*	CFI	NFI	RMSEA	Δdf	ΔX^2	*p*	ΔCFI
M1: 3요인 상관모델	149	591.15	.000	.890	.860	.091				
M2: 2요인 상관모델	150	631.97	.000	.881	.850	.095	1	40.81	.000	.009

주. M2 = 3요인 모델(2005a)과 2요인 모델 비교 M3 = 2요인 상관모델과 독립모델 비교.

p<.001; CFI=.890 RMSEA=.091(90% 신뢰구간 =.084-.099)였다.

먼저 2요인 상관모델은 3요인 상관모델에 포함된 관계이기 때문에 모델 부합치 비교는 두모델의 X^2차이값의 유의도에 의해 이루어진다(Bryant & Yarnold, 1995). 이 경우 X^2(3요인 상관모델)-X^2(2요인 상관모델)=ΔX^2=40.81, Δdf=1, p<.001였으며, ΔCFI도 .001을 초과하였다. 이 분석 따르면 3요인 상관모델이 2요인 상관모델보다 더 양호한 절대 부합치를 갖는 것으로 보이며, 두 모델의 X^2차이는 유의미하였다. 그러나 2요인 모델은 절약의 원칙 때문에 3요인 모델보다 더 선호된다. 특히 3요인 모델의 인식 요인과 양가성 요인의 상관이 유의미하게 높았고(r=.82), 두 모델의 90% 신뢰구간은 서로 상당히 겹치고 있다.

폭음 집단과 비폭음집단의 변화동기와 백분위 분포

폭음집단과 비폭음 집단의 인식-양가성 및 실천 요인과 음주문제 심각도에서의 차이를

표 5. 폭음집단과 비폭음집단간의 인식-양가성, 실천 및 음주문제 심각도

변인	폭음집단(n=736)	비폭음집단(n=317)	
	M (SD)	M (SD)	t
인식-양가성	17.93(7.89)	14.97(5.97)	6.58**
실천	15.11(6.80)	13.49(7.27)	3.41**
음주문제심각도	15.15(7.03)	7.18(6.39)	17.92**

주. 음주문제심각도=AUDIT-K로 측정한 점수. **p < .001.

표 6. SOCRATES-K 2개 요인의 백분위 분포

백분위수	인식 -양가성(범위: 11-55)			실천(범위: 8-40)		
(%)	비폭음자	폭음자	전체	비폭음자	폭음자	전체
10	11	11	11	8	8	8
20	11	11	11	8	8	8
30	11	12	12	8	10	9
40	11	14	13	8	12	10
50	12	15	14	10	14	12
60	13	17	16	12	16	15
70	15	20	19	16	18	17
80	19	23	22	20	21	20
90	24	30	28	24	25	24

주. SOCRATES-K=Korean-language version of the Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale.

검증하였다(표 5). 폭음자들은 비폭음자들에 비해 음주문제가 더 심각하다고 지각하고 있고, $t(1046)=17.92$, $p<.001$, 음주문제에 대해 더 깊이 인식하고 있었고, $t(1027)=6.58$, $p<.001$. 음주문제를 변화시키기 위한 실천행동도 더 많이 하는 것으로 나타났다, $t(1025)=3.41$, $p<.001$.

마지막으로 최종 확인된 2요인의 점수를 폭음 집단별 백분위로 기술하였다(표 6).

논 의

변화동기는 음주행동의 변화를 잘 예측해주는 요인으로서, 변화동기를 측정하기 위한 연구가 활발하다. Miller와 Tonigan(1996)은 변화동기를 측정하는 SOCRATES를 개발하면서 3개의 비교적 독립적인 실천, 인식 및 양가성 요인에 부하되는 19개 문항을 추출하였다. 그러나 후속 연구에서는 2요인 구조가 가장 높은 적합성을 보인다는 연구결과(Burrow-Sanchez & Lundberg, 2007; Evren, et al., 2008; Figlie, Dunn, & Laranjeira, 2004, 2005; Maisto, et al., 2003; Maisto, et al., 1999)와 3요인 구조가 적합하다는 연구결과(전영민, 2005a; Chun, et al., 2009; Demmel, et al., 2004; Vik, et al., 2000; Zullino, et al., 2007)가 서로 상충되고 있다. 본 연구에서는 이러한 문제를 규명하고, 2005년 병원 입원환자들만을 대상으로 개발된 한국판 변화단계척도(SOCRATES-K)를 비임상 집단인 대학생 폭음집단에게 적용하여 교차타당도를 검증하고자 하였다. 본 연구 결과, 전영민 등(전영민, 2005a; Chun, et al., 2009)의 임상집단 연구와는 다르게 2요인 모델이 더 적합한 것으로 나타났다. 대학생 폭음 집단을 대상으로 한 본 연구결과는 청소년 대상의 연구 결과(Maisto, et al., 2003) 및 위험 음주자들을 대상으로 한 연구(Maisto, et al., 1999)와 일치한다. Maisto 등은 Miller 등(1996)이 추출한 양가성 요인은 불안정한 요인일 가능성이 높다고 제안하였다.

그러나 대학생 과음자들을 대상으로 한 연구(Vik, et al., 2000)는 SOCRATES가 3요인 구조를 지닌다는 연구결과를 보고하였다. 이 연구에서 과음자들이란 지난 3개월 동안 과음한 에피소드가 1회 이상인 278명의 대학생들이었으며, 먼저 확인적 요인분석을 실시한 결과 3요인 구조가 자료에 양호하게 부합되지는 않았다. 따라서 연구자들은 두 요인 모두에 비슷한 요인부하를 보이는 3개 문항을 제거하고 다시 확인적 요인분석을 하였다. 결국 대학생 과음자들의 자료에서는 19문항 SOCRATES의 3요인 구조가 다소 불안정한 것일 수 있음을 시사한다.

Miller 등(1996)의 연구에서 보고한 요인구조와 후속 연구들에서 발견한 요인구조가 차이가 나는 문제에 대해 다양한 원인이 있을 수 있다. 첫째, Figlie 등(2004)은 SOCRATES 문항들이 양가성 요인과 인식 요인의 구성개념을 변별력 있게 반영하지 못하기 때문일 수 있다고 제안하였다. Figlie 등(2004)이 포르투갈어로 번안하는 과정에서 여러 문항에서 모호성을 발견하였으며, 피검사자들도 어떤 문항들에 대해서는 대답하기가 쉽지 않았다고 보고하였다. 이 연구자들은 양가성 구성개념의 특성을 잘 반영하는 보다 정확한 문항들을 만들기 위해서는 양가성 요인과 인식 요인간의 구별이 명확해지도록 질문지 문항을 수정해야 할 필요성이 있다고 주장하였다. 전영민(2005a)은 최종 문항을 작성하기 이전의 예비 문항에 대한

분석에서 양가성 요인의 문항과 인식 요인의 문항들에 대해 피검사자들이 구별하는 데 어려움이 있음을 발견하였다. 즉, 양가성 요인의 문항들이 음주행동의 변화를 고민하고 머뭇거리는 숙고 단계(Prochaska & DiClemente, 1992)의 환자들의 갈등을 나타내는 문장으로 표현되지못했을 때, 인식 요인에 속하는 문항들과 구별되지 않는 문제가 발생되었다. 따라서 최종 문항을 구성할 때 양가성 구성개념과 인식 구성개념이 잘 구별되어 반영될 수 있도록 양가성 요인의 문항들은 "…하는 것은 아닌지 확신이 서지 않을 때가 있다."는 방식으로 작성되었다(표 1의 2, 6, 11, 16번 문항 참조). 결국, 알코올사용장애 임상집단을 대상으로 후속 연구들(전영민, 2005a; Chun et al., 2009)에서 3요인 구조가 일관성 있게 확인되었다.

둘째, Maisto 등(1999)은 Miller 등(1996)의 3요인 구조를 확인하는 데 실패한 것은 참여자들의 알코올사용 심각도의 차이 때문일 수 있다고 제안하였다. Miller 등의 연구에서 환자들은 2차 치료기관에서 표집 되었기 때문에, 다른 사람들도 쉽게 인식할 수 있을 정도로 심한 과음과 심각한 음주문제를 지니고 있었다. 그럼에도 불구하고 연구에 참여한 환자들이 자신에게 음주문제가 있는지, 그리고 자신이 알코올중독자인지에 대해 아직도 확신을 하지 못하고 있었다면, 다른 요인들(예, 병적인 부인이나 인지적 손상)이 작용할지도 모른다는 것이었다. Figlie 등(2004)은 이러한 요인들이 양가성 요인들에 반영되어서 3개 요인이 추출되었을 수 있다고 주장하였다.

그러나 또 다른 해석도 가능하다. 2요인이 추출된 연구들은 알코올 문제의 심각도가 낮은 피험자들이기 때문에 자신에게 음주문제가 없다고 인식하는 전숙고 단계(Prochaska & DiClemente, 1992)에 속하는 참여자들이 대부분일 가능성이 높고, 따라서 문제에 대한 인식이나 자신에게 문제가 있는 것인지에 대한 양가적 생각은 서로 차이가 없을 수 있다. 다시 말해서 Prochaska 등이 주장하는 변화단계 모델의 전숙고 단계, 숙고 단계, 준비 단계, 실행 단계에 참여자들이 고르게 분포되지 않고 특정 변화단계의 참여자들만 표집 되었을 경우, 양가성 요인과 인식 요인은 구별되는 개념으로 이해되지 않았을 수 있다. Miller 등(1996)이 주장한 것처럼 양가감정은 현재 행동을 변화시킬 것인지를 심사숙고하고 결정하는 숙고 단계와 준비 단계의 내담자들에게서 가장 많이 나타나는 것이기 때문에 숙고 단계와 준비 단계의 참여자들이 연구에 충분하게 참여했을 때 3요인 구조가 확인될 가능성이 높을 것으로 보인다. 왜냐하면 숙고 단계와 준비 단계의 알코올 남용자들이나 의존자들은 자신에게 알코올문제가 있음을 잘 인식하고 있으면서도 자신이 정말 지나치게 많이 마시는 것인지, 혹은 주변 사람들에게 큰 피해를 주고 있는지에 대해 양가적인 생각에 빠지는 경우가 많기 때문이다.

셋째, Figlie 등(2004)은 연구결과들이 서로 다른 이유는 상이한 요인분석 절차에 부분적인 원인이 있을 수 있다고 제안하였다. 즉, Miller 등(1996)은 알파 추출법에 의한 주요인분석을 하였고, Maisto 등(1999, 2003)은 주성분분석 후 확인적 요인분석을 하였다. 그러나 전영민(2005a, 2009)은 연구에 보고하지는 않았지만 알파추출법에 의한 주요인분석의 결과와 주성분분석의 결과에서 차이가 없음을 발견하였다. 본 연구에서도 요인분석 방법의 차이에 따른 결과차이는 거의 찾아보기 어려웠다.

본 연구의 의미는 한국판 변화단계 척도를

다른 표본 즉 비임상 집단이면서 초기 성인기의 대학생 폭음자 집단에게 적용하였을 때에는 3요인 구조보다는 2요인 구조가 더 타당함을 밝혔다는 점이다. SOCRATES의 2요인 구조는 다른 연구 결과들과도 일치한다. 그러나 이전 연구들(Figlie et al., 2004; Maisto et al., 2003)의 주장과는 달리 양가성 요인이 불안정하기 때문에 양가성 요인과 인식 요인이 하나의 요인으로 묶여서 2요인이 도출 되었다기보다는 참여자들의 알코올문제 심각도에 따른 변화단계가 다르기 때문일 수도 있음을 시사해준다. 따라서 SOCRATES-K를 알코올사용장애와 같은 임상 집단에 사용할 때에는 3개 요인의 점수를 가지고 해석하고, 대학생 폭음자나 과음자들과 같이 비임상 집단에 사용할 때에는 인식 요인과 양가성 요인이 하나로 묶인 인식-양가성 요인과 실행 요인 점수를 가지고 해석하면 될 것이다. SOCRATES-K로 측정되는 변화동기는 대상자들의 현재 변화 동기를 측정하여 적절한 예방 및 치료 계획을 수립하거나 프로그램의 효과를 평가하는 데 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

참고문헌

김종성, 오미경, 박병강, 이민규, 김갑중, 오장균 (1999). 한국에서 Alcohol Use Disorders Identification Test(AUDIT)를 통한 알코올리즘의 선별 기준. 가정의학회지, 20(9), 1152-1159.

전영민 (2005a). 알코올 의존자의 변화동기 평가: 변화단계척도(SOCRATES) 개발연구. 한국심리학회지: 임상, 24, 207-223.

전영민 (2005b). 자발적으로 입원한 알코올 의존자의 변화동기 하위유형. 한국심리학회지: 임상, 24, 311-326.

천성수 (2002). 대학생의 폭음원인과 음주관련 문제 분석. 한국알코올과학회지, 3(2), 221-233.

천성수, 손애리, 송창호, 이주열, 김선경 (2003). 대학생폭음에 의한 폐해 및 문제행동에 대한 연구-전국 60개 대학교 조사결과. 한국알코올과학회지, 4(2), 119-135.

천성수, 이주열, 이용표, 박종순 (2001). 대학사회의 절주홍보 교육프로그램 개발. 알코올과학회지, 2(1), 67-113.

Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246.

Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley & Sons.

Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models*(pp.136-162). Newbury Park, CA: Sage.

Bryant, F. B., & Yarnold, P. R. (1995). Principal-components analysis and exploratory and confirmatory factor analysis. In L. G. Grimm & P. R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding multivariate statistics*(pp.99-136). Washington, DC: American Psychological Association.

Burrow-Sanchez, J. J., & Lundberg, K. J. (2007). Readiness to change in adults waiting for publicly funded substance abuse treatment. *Addictive Behaviors, 32*(1), 199-204.

Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research, 1*, 245-276.

Chun, Y.-M., Cho, S.-M., & Shin, S.-M. (2009). Factor structure of a Korean-language version of the Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale in inpatient and outpatient with alcohol use disorder. *Psychology of Addictive Behaviors*, 심사중.

Cranford, J. A., McCabe, S. E., & Boyd, C. J. (2006). A new measure of binge drinking: Prevalence and correlates in a probability sample of undergraduates. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 30*(11), 1896-1905.

Demmel, R., Beck, B., Richter, D., & Reker, T. (2004). Readiness to change in a clinical sample of problem drinkers: Relation to alcohol use, self-efficacy, and treatment outcome. *European Addiction Research, 10*(3), 133-138.

Evren, C., Dalbudak, E., & Akmak, D. (2008). Factorial structure and reliability and validity of Turkish version the Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale (SOCRATES) in male alcohol dependent inpatients. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology, 18*(2), 84-91.

Figlie, N. B., Dunn, J., & Laranjeira, R. (2004). Factor structure of the Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale (SOCRATES) in alcohol dependent outpatients. *Revista Brasileira de Psiquiatria, 26*(2), 91-99.

Figlie, N. B., Dunn, J., & Laranjeira, R. (2005). Motivation for change in alcohol dependent outpatients from Brazil. *Addictive Behaviors, 30*(1), 159-165.

Hartley, D. E., Elsabagh, S., & File, S. E. (2004). Binge drinking and sex: Effects on mood and cognitive function in healthy young volunteers. *Pharmacology Biochemistry and Behavior, 78*(3), 611-619.

Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika, 30,* 179-185.

Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*(1), 1-55.

Isenhart, C. E. (1997). Pretreatment readiness for change in male alcohol dependent subjects: Predictors of one-year follow-up status. *Journal of Studies on Alcohol, 58*(4), 351-357.

Jöreskog, K. G. (1977). Factor analysis by least-squares and maximum likelihood methods. In K. Enslein, A. Ralston & H. S. Wilf (Eds.), *Statistical methods for digital computers*. New York: Wiley.

Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika, 39*, 31-36.

Kokavec, A., & Crowe, S. F. (1999). A comparison of cognitive performance in binge versus regular chronic alcohol misusers. *Alcohol and Alcoholism, 34*(4), 601-608.

Kuo, M., Adlaf, E. M., Lee, H., Gliksman, L., Demers, A., & Wechsler, H. (2002). More Canadian students drink but American students drink more: comparing college alcohol use in two countries. *Addiction, 97*, 1583-1592.

Maisto, S. A., Chung, T. A., Cornelius, J. R., & Martin, C. S. (2003). Factor structure of the SOCRATES in a clinical sample of adolescents. *Psychology of Addictive Behaviors, 17*(2), 98-107.

Maisto, S. A., Conigliaro, J., McNeil, M., Kraemer, K., O'Connor, M., & Kelley, M. E. (1999). Factor structure of the socrates in a sample of primary care patients. *Addictive Behaviors, 24*(6), 879-892.

Miller, W. R., & Rollnick, S. (2006). 동기강화상담: 변화준비시키기 [Motivational Intervie wing: Preparing people for change]. (신성만, 권정옥, 손명자 역). 서울: 시그마프레스. (원전은 2002년에 출판).

Miller, W. R., & Tonigan, J. S. (1996). Assessing drinkers' motivation for change: The Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale(SOCRATES). *Psychology of Addictive Behaviors, 10*(2), 81-89.

National Association of Alcoholism and Drug Abuse Counselors (2004). *National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism Council approves definition of binge drinking*. NIAAA Newsletter, 3. Retrieved May 7, 2009, from http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/Newsletter/winter2004/ Newsletter_Number3.htm

Okoro, C. A., Brewer, R. D., Naimi, T. S., Moriarty, D. G., Giles, W. H., & Mokdad, A. H. (2004). Binge drinking and health-related quality of life: Do popular perceptions match reality? *American Journal of Preventive Medicine, 26*(3), 230-233.

Palomares, F., Ferreras, P., Travaini, A., & Delibes, M. (1998). Co-existence between Iberian lynx and Egyptian mongooses: estimating interaction strength by structural equation modeling and testing by observational study. *Journal of Ecology, 67*, 967-978.

Prochaska, J. O. (1999). How do people change, and how can we change to help many more people? In M. A. Hubble, B. L. Duncan & S. D. Miller (Eds.), *The heart and soul of change: What works in therapy*(pp.227-255). Washington, DC: American Psychological Association.

Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1992). Stages of change in the modification of problem behaviors. *Progress in behavior modification, 28*, 183-218.

Shealy, A. E., Murphy, J. G., Borsari, B., & Correia, C. J. (2007). Predictors of motivation to change alcohol use among referred college students. *Addictive Behaviors, 32*(10), 2358-2364.

Substance Abuse and Mental Health Services Administration (2007). *Results from the 2006 National Survey on Drug Use and Health: National findings*. (Office of Applied Studies, NSDUH Series H-32, DHHS Publication No. SMA 07-4293). Rockville, MD: Author.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using Multivariate Statistics*(3ed.). New York: Harper Collins.

Thombs, D. L., & Briddick, W. C. (2000). Readiness to change among at-risk Greek students and drinkers. *Journal of College Student Development, 41*, 313-321.

Townshend, J. M., & Duka, T. (2002). Patterns of alcohol drinking in a population of young social drinkers: A comparison of questionnaire and diary measures. *Alcohol and Alcoholism, 37*(2), 187-192.

Townshend, J. M., & Duka, T. (2005). Binge drinking, cognitive performance and mood in a population of young social drinkers.

Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 29(3), 317-325.

Vik, P. W., Culbertson, K. A., & Sellers, K. (2000). Readiness to change drinking among heavy-drinking college students. *Journal of Studies on Alcohol, 61*(5), 674-680.

Wechsler, H., Davenport, A., Dowdall, G., Moeykens, B., & Castillo, S. (1994). Health and behavioral consequences of binge drinking in college: A national survey of students at 140 campuses. *Journal of the American Medical Association, 272*(21), 1672-1677.

Wechsler, H., Lee, J. E., Kuo, M., & Lee, H. (2000). College binge drinking in the 1990s: a continuing problem-Results of the Harvard school of public health 1999 college alcohol study. *Journal of American College Health, 48*, 199-210.

Wechsler, H., Lee, J. E., Kuo, M., Seibring, M., Nelson, T. F., & Lee, H. (2002). Trends in college binge drinking during a period of increased prevention efforts. Findings from 4 Harvard School of Public Health College alcohol surveys: 1993-2001. *Journal of American College Health, 50*, 203-217.

Weissenborn, R., & Duka, T. (2003). Acute alcohol effects on cognitive function in social drinkers: Their relationship to drinking habits. *Psychopharmacology, 165*(3), 306-312.

Zeigler, D. W., Wang, C. C., Yoast, R. A., Dickinson, B. D., McCaffree, M. A., Robinowitz, C. B., & Sterling, M. L. (2005). The neurocognitive effects of alcohol on adolescents and college students. *Preventive Medicine, 40*(1), 23-32.

Zullino, D. F., Krenz, S., Frésard, E., Montagrin, Y., Kolly, S., Chatton, A., et al. (2007). Psychometric properties of a French-language version of the stage of change readiness and treatment eagerness scale (SOCRATES). *Addiction Research & Theory, 15*(2), 153-160.

원고접수일 : 2009. 5. 12.
게재결정일 : 2009. 6. 18.

한국심리학회지 : 임상
The Korean Journal of Clinical Psychology
2009, Vol. 28, No. 3, 877-892

Factor Structure of the Korean Version of SOCRATES in a Sample of Binge-Drinking College Students

Young-Min Chun

Department of Addiction Rehabilitation and Social Welfare, Eulji University

This study attempted to examine the factor structure of the Korean-language version of the Stages of Change Readiness and Treatment Eagerness Scale(SOCRATES-K). The study sample consisted of 455 male and 281 female binge-drinking college students. An exploratory factor analysis of SOCRATES-K identified two factors, Taking Steps and Recognition-Ambivalence, that showed good internal consistency. Confirmatory factor analysis revealed that two correlated factors provided the best fit for the data. There was less evidence to support a three-factor structure. The results were compared to previous studies and the reasons for discrepancies were discussed.

Key words : SOCRATES, motivation to change, binge drinking, college students, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis