지역사회간호학회지 제18권 제4호(2007)
Journal of Korean Academy of
Community Health Nursing
Vol. 18, No. 4. 2007

주요용어 : 근로자, 음주, 범이론적 모델

근로자 절주 프로그램의 효과

김 금 이*

Ⅰ. 서 론

우리나라는 음주자의 과음 및 폭음으로 인한 건강문제는 물론 사회적 경제적 피해가 해마다 증가하고 있어 음주에 대한 사회적 관심이 커지고 있다(Shin, 2002). Kim 등(1996)은 과음 및 폭음을 하는 문제 음주자들은 절주 의지는 있지만 음주량과 음주 빈도 등에 대한 스스로의 강약 조절이 힘들어 개인이 절주행위를 실천하기란 여간 쉽지가 않고, 만취 시에 나타나는 비이성적인 행동이나 실수에 대해 관대한 허용적 문화규범을 가진 한국 사회적 일면으로 인해 알코올 중독의 음주문제도 국민들 사이에 심각하게 인식되지 못하고 있는 실정이라고 하였다.

최근 산업장에서는 음주 관련 산업재해가 계속 증가 추세에 있다(Kim, Kim, Kim, Kim, & Hartmut, 1999; Lee & Lee, 2000). 즉 음주는 산업장의 결근, 건강비용, 사고, 생산성 저하, 정신건강, 가족관계 악화 등과 밀접한 관계가 있다는 인식이 높아지고 있다(Masi & Friedland, 1988). 이러한 위험성에도 불구하고 근로자들은 힘든 작업환경으로 인해 쌓이는 피로와 스트레스를 휴식과 여가 선용 등으로 개선하기 보다는 건강을 위협하는 술이나 담배 등으로 이용하는 경우가 빈번하다. 따라서 근로자의 음주문제를 더 이상 개인문제로 돌릴 것이 아니라 산업장내 음주문화의 개선과 개인의 음주행위 교정을 위한 건강전문인의 적절한 서비스가 요구된다. 산업장은 교육의 효과가 뛰어난 곳이기에 산업간호사가 음주문제 예방을 위한 절주 프로그램을 개발하여 운영한다면 근로자의 자기건강관리능력을 향상시킴은 물론 기업경영 차원에서 높은 생상성을 낼 수 있다고 본다.

범이론적 모델(Transtheoretical Model)은 Prochaska와 DiClemente(1983), Prochaska, DiClemente와 Norcross(1992)가 건강관련 행위변화를 이해하고 예측하는데 유용한 이론이 될 수 있음을 제안한 모델로서, 사람은 건강행위를 실천하고 유지하기까지 점진적인 변화단계에 의해서 변화함을 가정하고 있고, 만성질병의 예방 및 관리를 위하여 대상자들이 어떻게 건강 행위를 변화시킬 수 있을까에 대해 중점을 두어 개인이 건강행위를 실천하는데 일련의 변화를 겪는다는 것을 전제하고 변화단계와 각 단계의 행위변화를 위해 사용되는 전략인 변화과정, 자기 효능감, 의사결정균형 개념을 이 모형에 다 통합시켰다. 즉 사람들은 행위변화를 시도할 때 일련의 단계에 따라 움직인다는 전제에 기초하며, 행위의 변화를 위해 주로 사용되는 개인적인 경험과 행동들(변화과정)은 변화단계마다 다르기 때문에 대상자의 변화단계에 적절한 변화과정들에 대한 중재가 이루어져야 효과적인 변화를 유도할 수 있음을 강조하고 있다. 문제 음주자의 절주 중재효과를 검증하는데 범이론적 모델의 타당성과 실무 적용의 유용성이 지지되었다(Carbonari & DiClemente, 2000; Grothues et al., 2005). 한국에서 음주 분야의 연구는 범이론적 모델을 적용한 변수들 간의 관련성을 보는 조사연구가 있으며, 절주 프로그램의 효과를 검증하는 연구는 그간 시도되지 않아 보건간호 및 산업간호 실무영역에서는 그 필요성이 제언된 바

* 거제대학 간호과 부교수(교신저자 E-mail: kekim@koje.ac.kr).
투고일: 2007년 10월 16일 심사완료일: 2007년 12월 18일

있다(Song & Lee, 2001; Kim, Kim, & Kwon, 2004). 범이론적 모델을 음주에 적용한 그간의 국외의 선행연구에서 절주 중재는 개인이 절주 실천에 대해 갖고 있는 의도 및 동기정도, 수행의 정도를 포괄하는 실천의 단계에 맞춰 고안되어져야 하며, 대상자의 절주에 대한 동기와 의지를 갖기 위해서는 음주에 대한 유혹을 통제하고 절주를 할 수 있다는 자기 효능감을 증진시키고 변화를 위한 전략을 증진시키는 중재의 필요성을 제안하고 있다(Grothues et al., 2005). 따라서 절주 중재 효과 검증에서는 이러한 인지적, 행위적 변화과정 요인을 함께 고려하여야 한다. 범이론적 모델을 적용한 기존의 절주 중재는 알코올 남용 또는 알코올 의존 환자의 병원내의 의사 및 가족 전담 의사의 개별상담을 주요 중재로 하고 있고(Strecher, Kobin, Kreuter, Roodhouse, & Farrell, 1994), 각 변화단계에 따른 구체적 변화전략을 제시하지 않은 연구들이 대부분이었다.

따라서 본 연구는 근로자의 과음 문제가 매우 심각한 상황에 처해 있음에도 불구하고 저조한 절주 실천율을 증진시키기 위하여 과음하는 근로자를 대상으로 범이론적 모델을 기반으로 한 인지 및 행위 변화과정, 자기 효능감, 음주관련 의사결정균형을 촉진하는 내용의 절주 프로그램을 적용하여 이론 모델을 실무 적용에 관한 검증과 효과를 분석함으로써 절주 프로그램에 관한 과학적 근거를 제시하고자 하였다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구 설계

절주 중재 프로그램이 근로자의 음주행위변화와 질환 관련 임상검사 측정치에 미치는 효과를 분석하기 위한 단일군 전후설계이다〈Figure 1〉.

프로그램 내용은 건강을 증진시키기 위한 Prochaska와 DiClemente(1983), Prochaska, DiClemente와 Norcross(1992)의 범이론적 모델의 주요 개념적 기틀 〈Figure 2〉을 근거로 하여 구성된 변화단계별 중재 개념은 〈Table 1〉과 같고, 시기별 중재 프로그램 내용은 〈Table 2〉와 같다.

실험처치는 총 9주간 1주에 2회씩 중재를 제공하는 것으로, 대상자별 월요일과 목요일, 또는 화요일과 금요일 점심시간에 각각 20분간 이루어졌으며, 개인 상담과 그룹토의 방법으로 교육내용은 음주관련 인터넷 사이트를 참조하여 구성하였다.

측정내용으로 음주량은 주별로 기록한 음주일지를 매주 확인하여 9회 시행되었고, 변화단계 이행여부 확인은 매 3주마다 측정하여 사전 조사, 중재 프로그램 적용 3주후 제 4주째와 제 7주째, 제 10주째 각각 1회씩 총 4회 시행되었고, 변화과정, 자기 효능감, 의사결정균형은 사전조사, 중재 프로그램 적용 6주 후 제 7주째와 제 10주째 각각 1회씩 총 3회 시행되었고, 임상검사인 혈액검사와 혈압과 체질량 측정은 사전 조사, 중재 프로그램 적용 9주 후 제 10주째에 각각 1회씩, 총 2회 시행되었다.

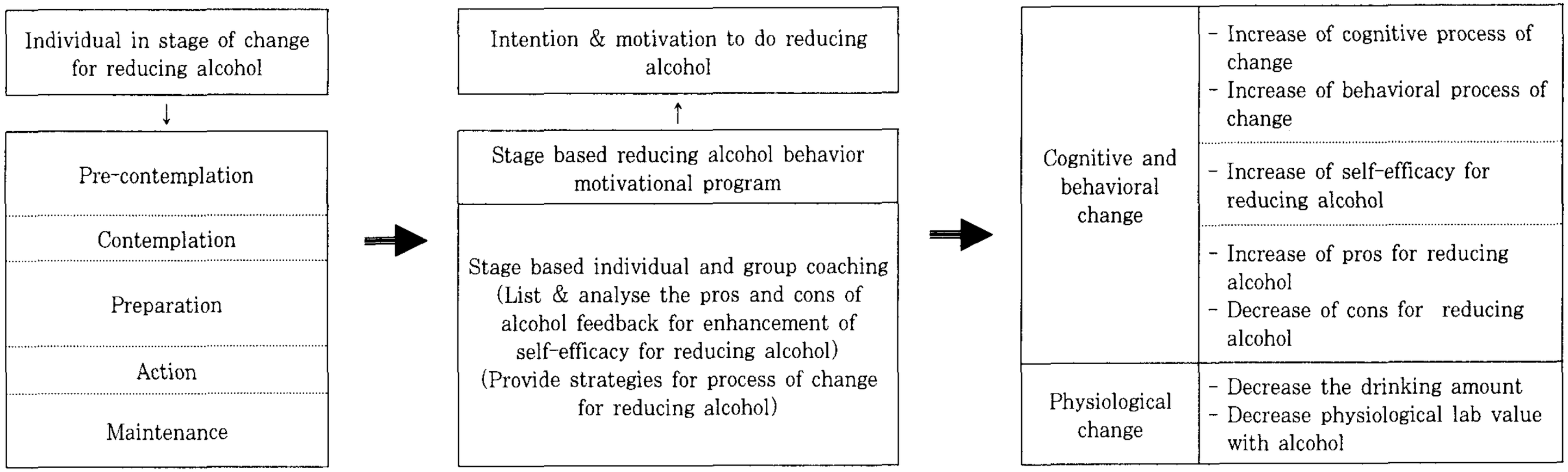
2. 연구 대상 및 표집방법

연구의 대상은 거제지역에 위치한 조선업체 D 대기업 사무직에 종사하는 근로자 중에서 연구목적을 이해하고 동의한 자이다. 프로그램 진행 과정 중 참여자의 중도 탈락 방지와 연구에 적극적 참여가 대상자에게 결과적으로 긍정적인 건강관리방법이 될 수 있도록 유도하는 목적으로 음주와 관련성이 높은 질환에 이환되었거나 잠재적 위험이 있어 추구관리방법에 절주가 필요하지만 현재

Group/wks	Baseline	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Intervention	X′	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		O O′ O″			O			O O′			O O′O″

X : Providing of 20 minutes′ intervention program for reducing alcohol
X′: Assessment of medical disease with alcohol
O : Evaluation of stage of change for moderate drinking
O′: Evaluation of self-efficacy, process of change(cognitive, behavioral), decision making(pros, cons) for moderate drinking
O″: Check physiological lab(ALT, AST, GGT, Total Cholesterol, Triglyceride, FBS, B.P, BMI)

〈Figure 1〉 The Design of Experiment



〈Figure 2〉 Conceptual Framework

〈Table 1〉 The Themes of Stage Based Reducing Alcohol Intervention

Stage	Goal	Decisional balance	Self-efficacy	Process of change	Strategies in Process	How to help
Pre-contemplation	Increase awareness of need to change	Suggest negative aspects when you drink	Suggest physical and environmental condition for reducing alcohol	Conscious raising	Provide education about risks of heavy drinking. Provide information on benefits of moderate drinking	Raise consciousness. Encourage them to move toward Contemplation stage. Give information about consequence of behavior. Address specific disruptive and distressing behaviors. Insist that pre-contemplators take responsibility for their action
Contemplation	Motivation and increased confidence in ability to change	List the Pros and Cons of alcohol	Inform the principle about how to do reducing alcohol Suggest the model case of reducing alcohol Give the opportunity to compare themselves with others who are significant for them about habit for reducing alcohol	Conscious raising Self-reevaluation Social liberation Self-liberation Dramatic relief Environmental reevaluation	Identify questions about moderate drinking. Identify small steps. Use imagery to increase emotional awareness Point out people who keep moderate drinking in their lives. Create a new self-image. Provide specific example of problems caused by heavy drinking Provide evidence for increased illness risk if not moderate drinking.	List pros and cons of making change, e.g., consequences to self; consequences to others; reaction to self; reaction of others
Preparation	Negotiate plan for reducing alcohol	Discuss about benefit of reducing alcohol	Provide encourage when they face the difficulties in reducing alcohol Have them evaluate themselves about adaptative skills in reducing alcohol	Self-reevaluation Helping relationships Self-liberation	Create a new self-image as an moderate drinker Gather support from others Make a public commitment to keep moderate drinking Identify alternatives for reducing alcohol	Help develop plan, set a date, find them a support group, offer to be available when client becomes overwhelmed
Action	Reaffirm commitment and follow up	Provide encourage when they keep moderate drinking	Suggest the available condition to reduce alcohol	Reinforcement management Helping relationships Counter conditioning Stimulus control	Provide a reward for reducing alcohol frequently Initiate reducing alcohol clubs Introduce moderate drinking alternatives Check off each time you drink	Find someone to take action with the client, suggest ways to control their environment
Maintenance	Problem solving to prevent relapse	Provide positive reinforcement about keep moderate drinking	Have the individual identify the positive change due to keeping the moderate drinking in their every day life. Use the ideal model case	Counter conditioning Helping relationships Reinforcement management	Exercise instead drinking Join support groups or have buddies Provide a meaningful reward for long-time moderate drinking	Remain supportive. Substitute positive thinking for negative thinking, remind client of benefits of change

〈Table 2〉 Intervention Strategies of Stage Based Reducing Alcohol Intervention Program for the Workers

Group/week	Pretest	1 (1st~2nd)	2 (3rd~4th)	3 (5th~6th)	4 (7th~8th)	5 (9th~10th)	6 (11th~12th)	7 (13th~14th)	8 (15th-16th)	9 (17th~18th)	Post-test
Pre-contemplation		What are the consequence of the behavior of heavy drinking?		What are the pros for reducing alcohol for me?		Let's think the connection between illness and your health behaviors.		did you know why people keep moderate drinking?		What are the benefits me?	
Contemplation		What are the pros and cons for reducing alcohol for me?		What are the activating events that contribute to the behavior of heavy drinking?		What are the circumstances that contribute to the behavior of heavy drinking?		Imagining yourself reaping the benefit of reducing alcohol.		Try at least one of small steps for reducing alcohol in the following week.	
Preparation	Measure -ment	Keep creating a new self image. Create an advertisement for yourself.		Make a commitment 'Go public with your commitment!		Make a commitment several choices are better than one!		Make commitment 'Set your date!		Get support.	Measure -ment
Action		Make a 'to do' list and include your new health behavior goals.		Substitute healthy activities for old habits.		Avoid situations activities and objects that tempt you not to reduce alcohol.		Substitute healthy thought for troubling ones.		Become your own personal cheering section.	
Maintenance		How to recycle quickly back to health behavior?		Continuing to substitute and control		Put yourself into your stage of change by restaging yourself.		Maintain your image as a positive,"Can do" person.		Check your thinking and keep it positive.	

과음 또는 폭음으로 중등도 위험음주(1회 음주량이 5잔 이상이거나 주당 음주량이 16잔 이상 음주, 보건복지부 질병관리본부 기준)를 하며, 음주변화단계 사정시 음주 대상자의 분포가 가장 많은 계획 전단계 또는 계획단계에 있는 자로 다음 조건에 맞는 자 중에서 참여 희망자를 편의 표집하여 최종 연구대상으로 선정된 20명 중 중도 탈락자 4명을 제외한 16명이었다.

1) 간질환 이환자 또는 사전조사의 혈액검사측정에서 ALT (alanioaminotransferase, SGOT), AST(aspartate aminotransferase, SGPT), GGT(gamma-glutamil transpeptidase, γ-GTP) 등의 수치가 정상치와 비교해 높은 자로 알코올성 지방간 질환자 또는 알코올성간 질환자(공복시에 ALT은 40 이상 혹은 AST은 35이상 혹은 GGT는 63이상인 경우)
2) 고혈압 환자(수은주 표준혈압계 측정시 수축기 140 mmHg 이상 혹은 이완기 90mmHg 이상)
3) 당뇨환자(공복시 혈당이 120mg 이상)
4) 고지혈증의 잠재적 또는 실제적 건강위협이 있는 자로 혈액검사측정(Total Cholesterol, Triglyceride)수치가 정상치와 비교해 높은 자(Total Cholesterol: 230이상, 혹은 Triglyceride: 150 이상)
5) 비만 또는 과체중의 실제적 또는 잠재적 건강위협이 있는 자로 체질량 검사에서 정상치와 비교해서 높은 자(BMI: 23kg/m^2이상).

3. 자료수집 방법

자료 수집은 간호학을 전공하고 현재 조선업체 D 대기업 보건관리자로 있는 산업간호사 1명과 산업간호실습을 담당하고 있는 간호학 교수인 연구자에 의해 이루어졌다. 본 절주 프로그램의 진행 협조 및 자료수집의 신뢰도를 높이기 위해 조선업체 D 대기업 산업보건팀의 이사, 팀장, 부장, 과장, 대리 등의 팀원과의 협조회의 3차례, 거제시 보건소의 건강증진팀장 및 절주 프로그램 담당 보건간호사와 협조회의 3차례, D 기업 보건관리자인 산업간호사와 매주 회의를 실시하였고, 혈액검사 및 신체계측은 거제시 보건소의 협조를 얻어 측정하였다.

4. 연구 도구

1) 음주량은 술 종류별 음주 잔 수로 측정하였다(Korea Ministry of Health and Welfare, 2006). 1잔은 순알코올 농도 12mg을 의미하며(USDA, 1995), 술 종류별 술잔의 용량은 다르지만 술의 종류별 1잔 속에 든 순 알코올 농도는 동일하다고 보았다(캔 맥주 1캔, 작은 병맥주 1병, 소주 1잔, 와인 1잔, 막걸리 1잔, 위스키 또는 브랜디 1잔).
2) 절주 기준은 Sanchez-Craig, Wilkinson & Davila (1995)의 기준을 적용하여 남성은 하루 4잔 이하, 일주일에 16잔 이하로 하였다. 이는 우리나라 보건복지부 건강증진사업지침의 중등도 위험음주기준인 1회 음주 기준량을 적용한 것이다.
3) 간기능 상태의 사정을 위한 혈액검사는 8시간 이상 금식 후 공복에 ALT, AST, GGT를 측정했으며. 이들 검사수치들은 알코올에 민감하게 반응하는 대표적인 혈액검사로 알코올 섭취량이 높으면 ALT, AST, GGT수치도 정상수치 보다 각각 높아진다고 보았다.
4) 혈중 지질 측정은 8시간 금식 후 공복에 Total cholesterol(TC)과 Triglyceride(TG) 측정을 했으며, 이는 술로 인한 비만도와 상관관계가 높은 지수로 보고 음주량과 비만도가 높으면 TC와 TG 측정치도 정상치 보다 높아진다고 보았다.
5) 혈당사정을 위한 혈액검사는 8시간 이상 금식 후 공복인 오전 9시에 혈당을 측정하여 당뇨병 유무를 사정하였다. 알코올 섭취량과 혈당은 상관관계가 있고 알코올 섭취량이 많으면 혈당이 높아진다고 보았다.
6) 고혈압 사정을 위한 혈압 측정은 WHO의 고혈압 기준을 적용하여 휴식 10분 이상 취하고 안정된 자세로 의자에 앉아서 수은주 표준 혈압계를 사용하여 측정했을 때, 수축기 140mmHg이상, 혹은 이완기 혈압 90mmHg이상 일 때 고혈압으로 보고, 알코올 섭취량이 많으면 혈압이 높아진다고 보았다.
7) 체질량 지수 측정은 8시간 이상 금식 후 공복에 신장과 체중을 직접 신체 계측기를 통해 측정한 후 체지방 정도를 측정하였다. BMI(Body Mass Index: kg/m^2)는 체중과 신장과의 관계를 고려한 비만도 측정치로 널리 사용되고 있다(Ajou University School of Medicine, 1999). 알코올 섭취량과 비만도는 서로 양의 상관관계로 비례하며, 알코올 섭취량이 많으면 정상치 보다 높아진다고 보았다.
8) 변화단계 및 이행, 변화과정, 자기효능감, 의사결정균형 측정도구는 Prochaska와 DiClemente(1983)가 제시한 틀을 기반으로 Laforge, Maddock과 Rossi (1998)가 개발한 도구로 사용하였고, 각 문항은

Likert 5점 척도로 측정하였다.

- 변화 5단계는 Kim 등(2004)이 번안하여 사용한 한국판 음주변화 질문지로 답한 것을 확인하여 측정하였고, 변화단계 이행은 6문항 구성되었다.
- 10개의 변화과정에 대해 각각 2개의 문항씩 총 20 문항으로 이루어졌고, 개발 당시의 신뢰도는 Cronbach's alpha .82로 나타났다.
- 자기 효능감은 10개의 문항으로 이루어졌고, 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's alpha .88이었다.
- 의사결정균형은 Alcohol의 이익에 관한 4문항과 Alcohol의 손실에 관한 4문항으로 이루어졌고, 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's alpha .88이었다.

5. 자료분석 방법

본 연구는 SPSS Win 12.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

1) 일반적 특성별 분포는 기술통계로 분석하였다.
2) 대상자의 중재실험에 대한 변수에 대한 중재시기별 차이 Paired t-test 및 Repeated Measure ANOVA로 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과

프로그램의 효과를 검증하기 위해 거제시 D 조선소에 종사하는 사무직 근로자 16명을 대상으로 중재 프로그램을 적용한 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 〈Table 3〉과 같다. 대상자의 연령별 분포는 40대가 62.5%로 가장 많았고, 교육수준은 4년 대졸이상이 68.8%로 가장 많이 차지했다. 종교는 불교 31.3%로 가장 많았으나 종교가 없다고 한 사람도 43.8%로 많았다. 결혼 상태는 기혼이 100.0%였고, 동거형태는 가족과의 동거가 98.3%로 많았고, 월 수입정도는 200-300만원미만이 43.8%, 300-400만원미만이 37.5%, 400만원이상이 18.8%순으로 많았고, 근무경력은 21년 이상이 50.0%로 많았고, 선호하는 주된 술 종류는 소주가 93.8%로 가장 많았고, 음주빈도는 주 1~2회가 43.8%, 주3~4회가 37.5%로 많았고, 앓고 있는 질환종류에는 알코올성 지방간이 11명으로 가장 많았고, 과체중 5명, 당뇨 4명, 고혈압 4명, 고지혈증 3명 순이었고, 이환된 질환 가지 수는 1가지가 43.8%로 가장 많았고, 3가지 이상도 31.3%로 많았다.

〈Table 3〉 General Characteristics of the Subjects (N=16)

Characteristic	Category	n(%)
Age(yrs)	20-29	1(6.3)
	30-39	3(18.8)
	40-49	10(62.5)
	Above 50	2(12.5)
Education	High	3(18.8)
	Junior college	2(12.5)
	Above college	11(68.8)
Religion	Buddhism	5(31.3)
	Protestant	1(6.3)
	Catholicism	3(18.8)
	None	7(43.8)
Marital status	Partner(-)	0(0.0)
	Partner(+)	16(100.0)
Live with	Alone	1(6.3)
	Family	15(93.8)
Income (Thousand Won/month)	2000-2999	7(43.8)
	3000-3999	6(37.5)
	Above 4000	3(18.8)
Serve duration (yrs)	1-10	3(18.8)
	11-20	5(31.3)
	above 21	8(50.0)
Preferred beverage	Soju	15(93.8)
	Others	1(6.3)
Drinking frequency	1-2/wk	7(43.8)
	3-4/wk	6(37.5)
	2-3/month	3(18.8)
Kind of disease (repeated)	Alcoholic hepatitis	11(68.8)
	Overweight	5(31.3)
	DM	4(25.0)
	Hypertension	4(25.0)
	Hyperlipidemia	3(18.8)
	Chronic gastritis	1(6.3)
	Reflux esophagitis	1(6.3)
	Obesity	1(6.3)
Frequency of present disease	none	1(6.3)
	1	7(43.8)
	2	3(18.8)
	above 3	5(31.3)

2. 중재 프로그램 전·후의 차이 검증

1) 절주 행위의 변화

대상자의 절주 행위 관련 변화단계의 이행, 변화과정,

인지 변화과정과 행위 변화과정, 자기 효능감, 의사결정 과정 중 음주의 이익과 손실에 관한 점수 변화 결과는 〈Table 4〉 및 〈Table 5〉와 같다.

대상자의 변화단계의 평균 점수는 사전 조사시 3.33점, 중재 시점 7주째는 3.72점, 중재 시점 10주째 사후 조사시 3.97점으로 중재가 진행될수록 증가하였고, 3차례의 측정 시점별 변화단계 점수가 통계적으로 유의한 차이를 보였으며〈Table 4〉, 중재 실시 전·후도 통계적으로 유의한 차이를 보였다〈Table 5〉.

대상자의 중재 시점별로 변화과정의 평균 점수는 사전 조사시 2.84점, 중재 시점 7주째는 3.00점, 중재 시점 10주째인 사후 조사시는 3.30점으로 중재가 진행될수록 증가하였고, 3차례의 측정 시점별 변화과정 점수가 통계적으로 유의한 차이를 보였으며〈Table 4〉, 중재 실시 전·후도 통계적 유의한 차이를 보였다〈Table 5〉.

인지 변화과정의 평균 점수는 사전 조사시 2.80점, 중재 시점 7주째는 3.01점, 중재 시점 10주째인 사후 조사시 3.28점으로 중재가 진행될수록 증가하였으며, 3차례 측정 시점별 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 행위 변화과정의 평균점수도 사전 조사는 2.88점, 중재 시점 7주째는 2.98점, 중재 시점 10주째인 사후 조사시는 3.32점으로 중재가 진행될수록 증가하였으며, 3차례 측정 시점별 통계적으로 유의한 차이를 보였다〈Table 4〉. 중재 실시 전·후 인지 변화과정 차이, 행위 변화과정 차이가 각각 통계적으로 유의한 차이를 보였다〈Table 5〉.

대상자 자기 효능감의 평균 점수는 사전 조사시 3.11점, 중재 시점 7주째는 3.44점, 중재 시점 10주째인 사후 조사시 3.48점으로 중재가 진행될수록 증가하였으며, 3차례 측정 시점별 통계적으로 유의한 차이를 보였고〈Table 4〉, 중재 실시 전·후도 통계적으로 유의한 차이를 보였다〈Table 5〉.

대상자 의사결정균형 중 음주 이익의 평균점수는 사전 조사시 3.28점, 중재 시점 7주째는 3.13점, 중재 시점 10주째인 사후 조사시는 2.98점으로 중재가 진행될수록 감소하였고, 의사결정균형 중 음주 손실의 평균 점수는 사전 조사시 1.95점, 중재 시점 7주째는 2.28점, 중재 시점 10주째인 사후 조사시는 2.28점으로 중재가 진행될수록 증가하였으며, 음주 이익과 음주 손실의 차이의 평균점수는 사전 조사시 1.32점, 중재시점 7주째는 1.03점, 중재시점 10주째인 사후 조사시는 0.70점으로 중재가 진행될수록 감소하였고, 3차례 측정 시점별 음주 이익과 음주손실의 차이는 통계적으로 유의한 차이를 보

〈Table 4〉 Repeated Measure ANOVA for Score of Stage of Change, Process of Change, Self-efficacy and Decision Making

Variable	M±SD			SS	df	MS	F	p
	Pretest	7wks	Post-test					
Stage of change	3.33± .35	3.72± .48	3.97± .52	3.783	2	1.261	7.103	.001
Process of change	2.84± .65	3.00± .69	3.30± .64	1.741	2	.870	8.520	.001
Cognitive	2.80± .77	3.01± .76	3.28± .64	1.812	2	.906	7.517	.002
Behavioral	2.88± .58	2.98± .65	3.32± .66	1.718	2	.859	6.961	.003
Self-efficacy	3.11± .61	3.44± .54	3.48± .56	1.299	2	.649	3.698	.037
Pros	3.28± .52	3.13± .42	2.98± .53	.706	2	.353	1.924	.164
Cons	1.95± .90	2.28± .64	2.28± .66	1.148	2	.574	1.779	.186
Pros-cons	1.32± .83	1.03± .85	.70± .65	3.440	2	1.720	4.906	.014

〈Table 5〉 Difference of Stage of Change, Process of Change, Self-efficacy and Decision Making Before and After Using Program

Variable	Pretest	Post-test	t	p
	M±SD	M±SD		
Stage of change	3.33± .35	3.97± .52	-5.295	.001
Process of change	2.84± .65	3.30± .62	-4.067	.001
Cognitive	2.80± .77	3.28± .64	-3.841	.001
Behavioral	2.88± .58	3.32± .66	-3.406	.004
Self-efficacy	3.11± .61	3.48± .56	-2.460	.027
Pros	3.28± .52	2.98± .53	1.818	.089
Cons	1.95± .90	2.28± .66	-1.379	.188
Pros-cons	1.32± .83	.70± .65	3.006	.009

였으며〈Table 4〉, 중재 실시 전과 후 의사결정균형 중 음주 이익은 감소하였고, 음주 손실은 증가하였지만 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았고, 음주 이익과 음주 손실의 차이의 감소는 통계적으로 유의한 차이를 보였다〈Table 5〉.

2) 음주량 및 임상검사 측정치 변화

프로그램 중재 전·후의 대상자의 음주량과 질환관련 임상검사 측정치의 변화 결과는 〈Table 6〉과 같다.

대상자의 1회 음주량의 평균은 중재 실시 전 15.63잔에서 중재 이후는 평균 9.73잔으로 감소하였고, 중재 전·후 1회 음주량의 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 주별 음주량의 평균도 중재 전 38.94잔에서 중재 이후는 평균 20.27잔으로 감소하였고, 중재 전·후 주별 음주량 감소의 통계적 유의한 차이를 보였다

대상자의 간기능 검사 및 혈중지질 검사, 혈압, 체질량 지수 모두 중재 전과 후 통계적으로 유의한 감소 차이는 보이지 않았다

대상자의 공복시 혈당검사의 평균은 사전 조사에서는 103.13mg/dl에서 사후 조사에서 91.00mg/dl로 감소하였으며, 중재 전과 후 공복시 혈당 감소는 통계적 유의한 차이를 보였다〈Table 6〉.

Ⅳ. 논 의

중재 회수와 중재기간이 늘어갈수록 변화단계 점수, 변화과정 점수와 자기 효능감 점수가 중재 초기보다 각각 유의하게 증가하였고, 중재 후 10주째는 행위 변화과정 점수가 인지 변화과정 점수보다 오히려 높았다. 이는 Prochaska와 DiClemente(1983), Prochaska, DiClemente와 Norcross(1992)가 변화단계에 따라 변화과정 점수는 다르며, 변화단계의 초기 단계에서는 인지적·언어적 활동이 주된 중재 전략으로 이용하여 인지과정 점수가 높지만 후기 단계로 진행될수록 상황적 자극에 대한 통제적 반응으로 변화를 유도하는 중재전략을 사용하게 되어 행위과정 검수가 증가한다는 측면이 지지되었다. Carbonari와 DiClemente(2000)의 연구에서 외래 환자와 일반인들을 대상으로 1년간의 절주 중재 프로그램을 적용하여 전과 후 변화단계 이행과 변화과정 및 자기 효능감의 유의한 증가 차이가 있었고, Kim 등(2004)도 변화단계가 진행됨에 따라 변화과정, 자기 효능감이 유의하게 증가하였으며, Vasilaki, Hosier와 Cox(2006)의 절주 중재 실험연구 22편을 메타 분석한 문헌고찰 연구에서 과음자가 절주토록 동기를 부여하는 짧은 상담이 제공된 중재였을 때 대상자의 자기 효능감의 유의한 증가를 보였다는 결과와 일치하여 범이론적 모델의 변화단계, 변화과정, 자기 효능감의 개념은 절주 중재에 적용할 수 전략이라고 본다.

대상자의 의사결정균형은 절주 중재가 진행될수록 음주의 이익은 점차 감소하고 음주의 손실이 점차 증가하였지만 유의한 차이는 없었고, 음주의 이익과 손실과의 차이 점수는 감소하였고 유의한 차이를 보였다. Migneault, Velicer, Prochaska와 Stevenson(1999)은 대학생이 적절 음주를 결정할 때 의사결정균형 개념인 음주의 이익과 손실이 통계적 유의한 변수였다고 했고, Migneault, Pallonen과 Velicer(1997)도 10-11학년생의 음주행위 관련 요인으로 음주의 이익과 손실 개념이 통계적으로 유의성이 있었다고 했지만 본 연구결과와는 다소 차이를 보였다. 이는 현재 우리나라의 음주문화가 외국과 달리 관대하고 연구에 참여한 대상자의 특성이 40대 이상 연

〈Table 6〉 Alcohol Amount and Physiological Lab Value Change Before and After Using Program

Variable	Pretest M±SD	Post-test M±SD	t	p
Alcohol/day(pack)	15.63± 10.19	9.73± 7.51	3.994	.001
Alcohol/wk(pack)	38.94± 36.60	20.27± 21.07	3.734	.002
ALT(IU/ℓ)	28.19± 11.02	25.50± 8.29	1.014	.327
AST(IU/ℓ)	35.44± 16.05	34.06± 13.69	.442	.665
GGT(IU/ℓ)	51.75± 21.27	53.75± 22.74	-.385	.705
Total cholesterol(㎎/dl)	190.25± 28.89	206.38± 38.50	-2.002	.064
Triglyceride(㎎/dl)	164.56±163.50	189.69±165.58	-1.424	.175
FBS(mg/dl,)	103.13± 13.37	91.00± 12.77	3.684	.002
Systolic blood pressure	127.94± 9.49	127.50± 9.31	.232	.820
Diastolic blood pressure	81.31± 4.92	83.13± 6.02	-1.111	.284
Body mass index	23.67± 3.13	23.26± 3.58	.933	.366

령이 75%, 10년 이상 근무경력을 80%, 조선 대기업 내 같은 부서에 근무하는 사무직 근로자로 절주 중재에 여러 명이 함께 참여하여 인구사회학적 요인이 동질적이며 음주율이 높은 집단이었기에 사전조사에서 음주에 대한 이익이 매우 높고 음주의 손실은 매우 낮아 그 차이가 컸기 때문에 9주간의 중재기간 전과 후의 음주의 이익, 음주의 손실 각각에 대한 유의한 차이를 보이지 않았지만 음주의 이익과 손실과의 유의한 감소차이를 보여주고 있어 절주 중재가 더 진행되어 실행 및 유지 단계로 이동된다면 음주의 이익, 음주의 손실 각각의 점수도 유의하게 차이가 날 것으로 예측해 볼 수 있다. 하지만 음주로 인한 손실을 직접 체험하는 중재 전략이 다각도로 더 모색되어야 할 것으로 본다.

대상자의 1회 음주량 및 주별 음주량이 중재 전후 유의하게 감소되었는데, Jung 등(2005)은 알코올성 간질환자인 남자를 대상으로 3차 대학병원 외래에서 가정의학과 의사가 5-10분의 간단한 상담중재를 12주간 평균 3.5회 제공한 연구에서 주별 음주일수와 1회당 음주량이 대조군 보다 유의하게 감소하였다는 연구와 비교해 볼 때 정기적 상담형태의 절주 중재는 음주량 감소에 다소 효과가 있는 것으로 예측할 수 있고, 본 중재 프로그램 대상자의 음주량이 줄어든 것은 자신의 음주경험에 대한 성찰의 시간을 갖는 음주 기록지의 작성, 절주 서약서를 통한 자기해방, 음주의 위해성 관련 신문기사를 읽어보는 의식고양, 절주동료를 이용한 돕는 관계의 형성과, 과음 유혹에 대처하는 방법에 관해 교육받으면서 역조건화 형성과 자극관리기법 적용 등이 효과적인 중재전략으로 이용되었다고 본다.

중재 프로그램 대상자의 임상검사 수치는 공복 혈당만 유의하게 감소하였고 그 외 임상검사 수치의 유의한 변화는 없었다. 절주 중재로 임상검사의 유의한 차이를 보인 연구는 음주량과 임상검사치와의 관련성에서 심하지 않은 고중성 지방혈증이 음주량에 가장 유의한 임상적 차이를 보였다는 연구들이 있었다(Lindenbaum & Lieber, 1975; Sane, Nikkila, Taskinene, Valimaki, & Ylikahri, 1984; Schneider, Panne, Braun, Mordasini, & Kaffarnik, 1983). 알코올은 교감신경계의 활성도를 증가하고 혈압 수용체의 민감도를 증가시키며, 신경전달물질 및 호르몬 분비의 변화를 초래하고, 세포내 마그네슘이 감소하면서 혈관으로부터 칼슘 유입이 증가되어 혈관이 수축하며 혈관 평활근의 수축력 변화가 관여하고 있는 것으로 추측되어 과음은 고혈압 진행을 높였다는 연구들이 있었고(Chobanian, Bakris, Black, Cushman, Green, & Izzo, 2003; National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2000), Song과 Lee(2001)는 주량이 소주 2병 이상 음주하고, 혈압이 140/90mmHg 이상인 근로자 30명을 대상으로 12주간의 의사의 상담 중재 프로그램 제공한 후 128/88mmHg 이하로 감소 효과가 있었다고 하였다. Kim 등(2005)은 일개 대학병원 가정의학과에 내원하는 평균 1주일간 14잔 이하의 음주하는 군 25명과 평균 1주일간 21잔 이상 음주하는 군 26명을 대상으로 ALT, AST, GGT, BMI를 측정한 연구 결과, 1주일간 14잔 이하로 음주하는 군에서는 GGT가 유의한 상관관계가 있었으나, 주당 21잔 이상 음주하는 군에서는 ALT, AST, GGT, BMI는 유의한 상관관계를 나타내지 않았다고 했다. 절주 중재와 임상검사와의 유의한 변화를 보이지 않은 연구로 Emanuele, Swade와 Emanuele (1998)는 만성적인 과음은 당 신생과정 및 당 분해과정을 억제하고 혈중 유리 지방산의 증가시켜 간기능 저하와 함께 동반되는 성장호르몬 및 프로락틴의 증가로 인해 인슐린 저항성을 초래하기 때문에 저혈당 뿐 아니라 고혈당 역시 빈번하게 나타났다고 하여 음주량과 혈당, ALT, AST, GGT, TC, TG, BMI가 반드시 양적 상관관계로 일관된다고 보기 어렵고, 대상자의 음주행위관련 특성과 절주 중재기간이 임상검사 변화에 영향을 미치고 있다고 본다.

본 연구의 중재 대상자가 평균 주당 음주량 21잔 이상 과음한 점과 9주간의 비교적 짧은 중재 기간인 점, 중재 대상자 수가 적은 점, 음주와 임상검사 수치 관련 선행 연구결과가 일관되지 않은 점을 감안한다면 본 연구의 임상검사 수치가 유의하게 감소하지 않은 결과는 추후 반복연구가 필요할 것으로 제고해 본다.

V. 결론 및 제언

절주 프로그램의 효과를 평가하기 위한 본 연구는 단일군 전후설계이며 유사 실험 연구이다. 2006년 4월 6일부터 6월 22일 사이에 거제지역 조선 산업장 사무직 근로자 16명을 대상으로 연구자와 해당 산업장 보건관리자인 산업 간호사에 의하여 1주일에 2회씩, 1회당 20분간, 9주간 18회 시행되었다. 중재는 개별상담과 집단교육 및 토론방법으로 진행되었고, 3주일 간격으로 대상자의 음주행위 변화단계점수를 측정하였고 그에 적합한 전

략과 교육 자료를 제공하는 방식으로 진행되었다. 중재 프로그램 전후 측정한 내용은 변화단계, 변화과정, 자기 효능감, 음주의 의사결정균형, 음주량, 임상검사인 ALT, AST, GGT, TC, TG, FBS, B.P. BMI를 포함하였다. 결과는 기술통계와 중재시기별 차이의 Paired-t test 및 Repeated Measure ANOVA로 분석하였다.

연구결과는 다음과 같다.

절주 중재 프로그램 실시 전보다 실시 후에 음주행위 변화단계, 변화과정, 인지 변화과정, 행위 변화과정, 자기 효능감이 각각 통계적으로 유의한 증가 차이를 보였고, 의사결정균형 중 음주이익과 음주손실 차이가 통계적으로 유의한 감소 차이를 보였다.

절주 중재 프로그램 적용 전보다 적용 후에 대상자의 1회 음주량 및 주별 음주량이 각각 통계적으로 유의한 감소 차이를 보였다.

절주 중재 프로그램 적용 전보다 적용 후에 간 기능수치, 혈중지질 수치, 혈압수치 수치, 체질량 지수의 유의한 감소 차이를 보이지 않았고, 혈당수치는 유의한 감소 차이를 보였다.

이상에서 본 연구의 절주 프로그램을 실시한 결과 근로자의 음주행위는 절주를 위한 초기단계에서 후기단계로 변화되었고, 변화과정, 인지 변화과정, 행위 변화과정, 자기 효능감은 증가되었으며, 의사결정균형 중 음주의 이익과 손실과의 차이와 1회 음주량과 주별 음주량과 공복시 혈당이 감소되어 절주 중재 프로그램은 대상자의 절주를 위한 음주행위 변화에 효과적이었음을 알 수 있었다.

본 연구는 중재 기간이 짧고, 참여 대상자 수도 작으며, 한정된 지역에서 단일군 전후 설계로 진행되었기 때문에 대조군을 동반하여 장기적으로 추적하는 후속연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 프로그램의 효과를 일반화시키기 위해서는 음주자가 속한 전 변화단계를 고루 포함한 다수의 대상자들에게 반복 측정해 볼 것을 제언한다.

References

Ajou University School of Medicine. (1999). The 2nd workshop of clinical exercise prescription. Ajou college of epidemiological evidence. *Stroke, 20*(12), 1611-1626.

Carbonari, J. P., & DiClemente, C. C. (2000). Using transtheoretical model profiles to differentiate level of alcohol abstinence success. *J Consult Clinl Psychol, 68*(5), 810- 817.

Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., & Izzo, J. L. (2003). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure: The Journal of National Committee 7 report. *J Am Med Assoc, 289*, 2560-2572.

Emanuele, N. V., Swade, T. F., & Emanuele, M. A. (1998). Consequence of alcohol use in diabetics. *Alcohol Health Res World, 22*(3), 211-219.

Grothues, J., Bischof, G., Reinhardt, S., Hapke, U., Meyer, C., John, U., & Rumpf, H. J. (2005). Intention to change behaviour in general practice patients with problematic drinking and comorbid depression or anxiety. *Alcohol Alcohol, 40*(5), 394-400.

Jung, J. G., Oh, S. K., Han, K. H., Jung, I. W., Kim, J. S., & Kim, S. S. (2005). The effect of brief intervention on heavy drinking patients in primary care. *J Korean Acad Fam Med, 26*(2), 96-101.

Kim, G. J. (2005). Can carbohydrate-deficient transferrin(CDT) reflect alcohol consumption in Korean male drinkers? *J Korean Acad Fam Med, 26*, 451-455.

Kim, H. S., Kim, K. E., & Kwon, M. S. (2004). Factors associated with the stages of changes in drinking behavior among industrial workers, an application of the transtheoretical model. *J Korean Acad Community Health Nurs, 15*(1), 110- 121.

Kim, J. S., Oh, M. Y., Kim, S. S., Park, B. K., Jung, J. K., Kwon, K. C., Park, J. W., & Kim, K. K. (1996). A public health approach to drinking patterns and alcohol-related problems. *J Korean Public Health Asso, 22*(1), 162-192.

Kim, S. D., Kim, Y. W., Kim, D. H., Kim, J.

N., & Hartmut, K. (1999). *A study on a workers and industry disaster incidence case study*. Kyung Nam Press Co.

Korea Center for Disease Control and Prevention. (2004). *2003 Health risk behavior and chronic disease statistics*. Seoul: Author.

Korea Ministry of Health and Welfare. (2006). *Community health promotion center service guideline*. Seoul: Author.

Laforge, R. G., Maddock, J. E., & Rossi, J. S. (1998). Comparison of five methods for alcohol abuse among college students. *Ann Behav Med, 20*, 170.

Lee, M. H., & Lee, Y. J. (2000). The development and management of prevention program for alcoholic employee. *J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs, 9*(2), 180-194.

Lindenbaum, J., & Lieber, C. S. (1975). Effects of chronic ethanol administration on intestinal absorption in man in the absence of nutritional deficiency. *Ann N Y Acad Sci, 252*, 228-234.

Masi, D. A., & Friedland, S. J. (1988). EAP actions & options. *Pers J, 67*: 61-67.

Migneault, J. P., Pallonen, U. E., & Velicer, W. F. (1997). Decisional balance and stage of change for adolescent drinking, *Addict Behav, 22*(3), 339-351.

Migneault, J. P., Velicer, W. F., Prochaska, J. O., & Stevenson, J. F. (1999). Decisional balance for immoderate drinking in college students. *Subst Use Misuse, 34(10)*, 1325-1346.

National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. (2000). *Tenth special report to the US congress on alcohol and health*. Bethesda, MD: Author.

Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). stage and processes of self change of smoking: Toward an integrative model, *J Consult Clini Psychol, 51*, 390-395.

Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to the addictive behaviors. *Am Psychologists, 47*(9), 1102-1114.

Sanchez-Craig, M., Wilkinson, D. A., & Davila, R. (1995) Empirically based guidelines for moderate drinking: 1-year results from three studies with problem drinkers. *Am J Public Health, 6*, 823-838.

Sane, T., Nikkila, E. A., Taskinene, M. R., Valimaki, M., & Ylikahri, R. (1984). Accelerated turnover of very low density lipoprotein triglycerides in chronic alcohol users: A possible mechanism or the up-regulation of high density lipoprotein by ethanol. *Atherosclerosis, 53*(2), 185-193.

Schneider, J., Panne, E., Braun, H., Mordasini, R., & Kaffarnik. H. (1983). Ethanol-induced hyperlipoproteinemia. Crucial role of preceding ethanol intake in the removal of chylomicrons. *J Lab Clin Med, 101*, 114-22.

Shin, M. S. (2002) Problem drinking and related factors among adults in Korea. *J Korean Alcohol Sci, 3*(1), 111-130.

Song, Y. E., & Lee, K. S. (2001). Intervention study for the effectiveness of alcohol restriction to blood pressure. *Korean J Epidemiol, 23*(2), 25-32.

Strecher, V. J., Kobin, S. C., Kreuter, M. W., Roodhouse, K., & Farrell, D. (1994). Opportunities for alcohol screening and counseling in primary care. *J Fam Prac, 39*(1), 78-79.

U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. (1995). Nutrition and tour health: Dietary guidelines for American(4th ed). *Home and Garden Bulletin* No, 232. Washington, DC:: Author.

Vasilaki, E. I., Hosier, S. G., & Cox, W. M. (2006). The efficacy of motivational interviewing as a Brief Intervention for excessive drinking: A meta-analytic review. *Alcohol Alcohol, 41*(3), 328-335.

- Abstract -

Effectiveness of a Reducing Alcohol Intervention Program for Workers

*Kim, Keum-Ee**

Purpose: To evaluate a reducing alcohol intervention program for workers. **Method**: The intervention program employed one-group pretest-post-test design with repeated measuring by quasi-experimental study. The program was developed from literature review based on the Transtheoretical Model, and evaluated from April 6 to June 22, 2006. Sixteen white collar male workers participated. At the beginning, the subjects were at the pre-contemplation stage (50%) and contemplation stage (50%). The intervention was applied personally or in group twice a week for 9 weeks. **Results**: The scores of each stage of change in the post-test increased significantly compared with those in the pretest. The scores of process (cognitive and behavioral) of change in the post-test increased significantly compared with those in the pretest. The score of self-efficacy of change in the post-test increased significantly compared with that in the pretest. The score of pros-cons for drinking in the post-test decreased significantly compared with that in the pretest. The consumption of alcohol a week and a day in the post-test decreased significantly compared with that in the pretest. The levels in ALT, AST, GGT, total cholesterol, triglyceride, B.P. and BMI in the post-test did not decrease significantly compared with those in the pretest, but the level of FBS decreased significantly compared with that in the pretest. **Conclusion**: The above result informs us that a stage-based reducing alcohol intervention program for workers has the effect of increasing the stages of change, the process of change (cognitive and behavioral) and self-efficacy, and decreasing pros-cons for drinking, alcohol consumption and FBS, and it also has a value as an effective means of nursing for workers.

Key words : Workers, Alcohol, Transtheoretical Model

* Department of Nursing, Koje College.