

부산지역 근로자에서 Alcohol Use Disorders Identification Test와 간기능검사의 2년간 추적조사

김진하

고신대학교 복음병원 산업의학교실

2 Year - Follow Up of Alcohol Use Disorders Identification Test and Liver Function Test among Blue-Collar Workers in Busan

Jin-Ha Kim

*Department of Occupational & Environmental Medicine,
Kosin University College of Medicine, Busan, Korea*

Abstract

Background: The purpose of this study was to investigate the usefulness of health education by 2 years follow up study of Alcohol Use Disorders Identification Test and liver function test. **Methods:** The author instructed health education of 370 blue-collar workers, and compared AUDIT score, liver function test and BMI for 2 years. We also compared normal and hazardous drinking by WHO, normal, hazardous and harmful drinking by Oh et al.(1999) and abnormal liver function test for 2 years. **Results:** By paired t-test, AUDIT score and liver function test were significantly improved for 2 years. By chi-square test, normal, hazardous and harmful drinking by Kim et al. was significantly improved but, normal and hazardous drinking by WHO and abnormal liver function test were not significantly improved. By multiple logistic regression analysis, improvement of liver function test was significantly affected by WHO (odds ratio-normal drinking 1.96). **Conclusions:** The hazardous and harmful drinking was found to decrease and liver function test was improved by 2 years of health education. Therefore, it will be useful for study of health education effect.

Key words : Health education, Alcohol Use Disorders Identification Test, Liver function test

서 론

우리나라에서도 생활수준이 높아짐에 따라 건강을 유지하고 증진시키기 위해 많은 관심을 보이고 있고, 적극적으로 건강관리를 하는 사람들이 늘고 있는 추세이다. 그러나 알코올은 현재까지도 의학적, 사회적, 정신적인 문제가 되고 있고 한국에서 알코올 남용이 12%, 알코올

의존이 10%, 전체 알코올 중독의 평생 유병율은 22%로 매우 높다고 한다.¹⁾ 산업의학 의사들은 음주로 인한 직장 내의 신체적, 사회적, 정신적 문제들을 조기에 진단하고 개입을 통해 예방하는 것이 필요하다.

국내에서 사용하는 알코올 사용 장애에 대한 선별도구는 MAST (Michigan Alcoholism Screening Test)와 CAGE (4가지 질문에 대한 약어 - ① Have you ever felt you should Cut down your drinking? ② Have people Annoyed you by criticizing your drinking? ③ Have you ever had a drink first.thing in the morning to steady your nerves to get rid of a hangover (Eye-opener)?)가 있지만 이는 알코

교신저자 : 김 진 하
주소: 602-703, 부산광역시 서구 암남동 34번지
고신대학교 의과대학 산업의학교실
TEL. 051-990-6368 FAX. 051-242-2618
E-mail: kjh6511@ns.kosinmed.or.kr

· 본 연구는 고신대학교 의과대학 연구비 일부 지원에 의해 이루어짐

을 의존 환자의 선별을 목적으로 개발되었기 때문에 이보다 낮은 단계인 위험 및 유해음주 선별에는 한계점을 가지고 있다. 이러한 한계점을 극복하고 알코올 의존 이전 단계인 위험 및 유해음주를 조기에 발견하기 위해 6개국 공동연구를 통해 세계보건기구(WHO)에서 Alcohol use disorders identification test (AUDIT)를 개발하였다.²⁻⁴⁾ AUDIT는 기존의 알코올 사용 장애에 대한 선별도구들이 가진 정신-사회학적 개념에 생물학적 개념이 추가된 포괄적인 질병개념을 채택하고 있다. AUDIT의 타당도는 이미 다른 연구들에서도 입증되었다.³⁻⁵⁾

장기간 알코올 섭취시 상기의 정신-사회학적 문제뿐만 아니라 간에도 손상을 유발시킬 수 있는데 이는 섭취한 알코올의 80% 이상이 간에서 대사되기 때문이다.⁶⁾ 손상된 간의 상태를 확인하는 검사로써 간기능 검사는 생화학적 검사이면서 안전하고 저렴하며 동반되는 위험이 없어 간질환이 의심되는 환자에서 가장 먼저 시행된다. 근로자 건강 검진시 혈청 간효소인 SGOT (serum aspartate-aminotransferase), SGPT (serum alanine-aminotransferase), γ GTP (serum gamma-glutamyltransferase)를 선별검사항목으로 선정하고 있다.

보건교육은 개인과 지역사회를 대상으로 개인이나 지역사회의 보건의료 요구를 충족시키기 위하여 그들의 건강에 관한 지식과 경험을 넓히고 건강과 관련된 행동을 바람직하게 변화시키며 이를 위한 동기부여를 유발시키는 계획된 학습경험 및 사회적 활동을 총칭하는 것으로 정의되고 있고, 산업현장에서의 보건교육은 점차 예방적 산업보건 서비스의 중요한 구성요소로 인식되고 있다.^{7,8)}

본 연구는 2002년 생산직 근로자들에게 AUDIT와 간기능 검사를 시행한 후 사업장 보건교육, 보건관리대행 방문시 금주 교육 및 상담을 2년간 실시한 후 보건교육이 AUDIT와 간기능 검사에 미치는 효과를 보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

2002년 9월부터 12월 사이에 부산지역 1개 대학병원

근로자 건강진단을 받은 남자 생산직 근로자 440명을 대상으로 AUDIT와 간기능에 영향을 줄 수 있는 요소들에 대해 설문을 시행하였고, 2년 후(2004년 9월부터 12월 사이) 동일한 방법으로 설문조사를 시행하였다. 응답자 중 HBsAg 양성인 경우, 최근 6개월 내에 간질환을 앓았거나 앓고 있었던 경우, 간기능에 영향을 미칠 수 있는 약물 복용자, 관절 및 근육, 심장질환이 있었던 경우, 비음주자인 경우, 급성 음주자인 경우, 이직자인 경우, 불성실한 답변을 한 70명을 제외한 전체 370명을 연구 대상으로 조사하였다.

2. 연구방법

AUDIT설문지는 이미 국내에서 번역하여 연구한 것을 이용하였다(Table 1).^{9,10)}

No.	Question	Score				
		0	1	2	3	4
1	술을 마시는 횟수는 어느 정도입니까?	전혀 안마신다	한달에 1회 이하	한달에 2-4회	일주일당 2-3회	일주일당 4회 이상
2	술을 마시는 날은 보통 몇 잔을 마십니까?	1-2잔	3-4잔	5-6잔	7-9잔	10잔 이상
3	한번에 술잔에서 6잔 이상을 마시는 횟수는 얼마나 자주 있었습니까?	전혀 없다	한달에 1회 이하	한달에 1회 정도	일주일당 1회 정도	거의 매일
4	지난 1년간, 일단 술을 마시기 시작하여 자제가 안된 적이 얼마나 자주 있었습니까?	전혀 없다	한달에 1회 이하	한달에 1회 정도	일주일당 1회 정도	거의 매일
5	지난 1년간, 음주 때문에 일상생활에 지장을 받은 적이 얼마나 자주 있었습니까?	전혀 없다	한달에 1회 이하	한달에 1회 정도	일주일당 1회 정도	거의 매일
6	지난 1년간, 과음 후 다음날 아침 정신을 차리기 위해 해장술을 마신 적이 얼마나 자주 있었습니까?	전혀 없다	한달에 1회 이하	한달에 1회 정도	일주일당 1회 정도	거의 매일
7	지난 1년간, 음주후 술을 마신 것에 대해 죄책감이 들거나 후회한 적이 얼마나 자주 있었습니까?	전혀 없다	한달에 1회 이하	한달에 1회 정도	일주일당 1회 정도	거의 매일
8	지난 1년간, 술이 깬 후에 취중의 일을 기억할 수 없었던 적이 얼마나 자주 있었습니까?	전혀 없다	한달에 1회 이하	한달에 1회 정도	일주일당 1회 정도	거의 매일
9	당신의 음주로 인해 본인 또는 가족이나 타인이 다친 적이 있습니까?	전혀 없다		과거에는 있었지만 지난 1년 동안 없음		지난 1년 동안 있었다.
10	친척, 친구 또는 의사가 당신의 음주에 대해 걱정을 하거나, 또는 '술을 끊거나 줄여라'는 권고를 한 적이 있습니까?	전혀 없다		과거에는 있었지만 지난 1년 동안 없음		지난 1년 동안 있었다.

세계보건기구 정의에 따른 AUDIT점수 8점 미만과 이상을 각각 정상, 위험음주로 정의하고 오미경 등¹⁰⁾이 제시

한 12점 미만, 12점 이상 15점 미만, 15점 이상을 각각 정상, 위험음주, 유해음주로 정의하여 간기능 검사와의 관계를 분석하였다. 간기능 검사는 SGOT 41 IU/L 이상이거나, SGPT 36 IU/L 이상이거나, γ GTP 63 IU/L 이상인 경우를 간기능 검사 이상 소견자로 정의하였다. 2002년과 2004년 간기능 검사를 비교하여 정상에서 정상, 비정상에서 정상으로 전환된 경우를 간기능 향상, 비정상에서 비정상, 정상에서 비정상으로 바뀐 경우를 간기능 비향상으로 정의하였다.

비만도는 체질량지수(BMI : kg/m²)로 환산하여 대한 비만학회의 정의에 따라 정상(18.5-22.9), 과체중(23.0-24.9) 및 비만(25 이상)으로 분류한 후 분석하였다.¹¹⁾

보건교육은 사업장 전체 근로자 정기 교육시 금주에 관한 교육(최소 3개월에 1회 이상)을 하였고 보건관리대행 방문시 간기능 검사 이상 소견을 가진 근로자들에게 금주교육 및 상담과 간질환 관리에 관한 내용의 교육자료 배부를 2년간 시행하였다.

통계적 분석은 SPSS Window 13.0을 이용하였다. 2002년도 근로자 건강진단시 조사된 AUDIT Score, 간기능 검사, 체질량지수를 2년 후인 2004년도 근로자 건강진단 결과와 비교하기 위해 Paired t-test를 실시하였고, 비정상 간기능 또한 근로자 건강진단 2년후 결과와 비교하기 위해 Chi-square test를 실시하였다. 세계보건기구 정의에 따른 정상, 위험음주와 오미경 등¹⁰⁾이 제시한 정상, 위험음주, 유해음주의 근로자 건강진단 2년후 결과와 비교하기 위해 Chi-square test를 실시하였다. 간기능 향상을 종속변수로 하고 세계보건기구가 정의한 AUDIT점수군, 오미경 등¹⁰⁾이 정의한 AUDIT점수군, 체질량지수, 연령을 독립변수로 하는 다중 로지스틱 회귀분석을 하였다.

결 과

연구 대상자 370명의 연령분포는 20대 141명(38.1%), 30대 134명(36.2%), 40대 72명(19.5%), 50대 이상이 23명(6.2%)이었다. 370명의 AUDIT점수의 평균은 8.9점 이었고, 세계보건기구 기준에 따른 AUDIT점수군은 정상음주 157명(42.4%), 위험음주 213명(57.6 %)이었으며,

오미경 등¹⁰⁾의 기준에 따른 AUDIT점수군은 정상음주 271명(73.2%), 위험음주 38명(10.3%), 유해음주 61명(16.5%)으로 조사되었다. 체질량지수는 정상이 173명(46.8%), 과체중이 88명(23.8%), 비만이 109명(29.5%)이었다(Table 2).

Table 2. General characteristics of study subjects

Characteristics	Group	N(%) / Mean $\pm$ S.D.
Sex	Male	370(100)
Age	<29	141(38.1)
	30-39	134(36.2)
	40-49	72(19.5)
	50-	23(6.2)
AUDIT Score		8.9 $\pm$ 5.0
AUDIT 1*	Normal drinking	157(42.4)
	Hazardous drinking	213(57.6)
AUDIT 2†	Normal drinking	271(73.2)
	Hazardous drinking	38(10.3)
	Harmful drinking	61(16.5)
BMI‡	Normal	173(46.8)
	Overweight	88(23.8)
	Obesity	109(29.5)

* AUDIT 1 - Guideline of normal and hazardous alcohol use by WHO

† AUDIT 2 - Guideline of normal, hazardous and harmful alcohol use by Oh et al.(1999)

‡ Body mass index (kg/m²)

2002년과 2004년에 실시한 근로자 건강진단 결과와 AUDIT에 대해 paired t-test를 시행한 결과 AUDIT점수는 2002년 10.0 $\pm$ 6.1에서 2004년 8.9 $\pm$ 5.0으로 유의하게 감소하였다(p=0.000). SGOT, SGPT, γ GTP는 2002년, 2004년 검진에서 각각 28.0 $\pm$ 14.4에서 26.2 $\pm$ 8.4 (p=0.048), 29.3 $\pm$ 22.3에서 27.0 $\pm$ 13.8(p=0.042), 36.7 $\pm$ 27.0에서 34.4 $\pm$ 25.9(p=0.036)으로 유의하게 감소하였다. 체질량 지수는 2002년, 2004년 검진에서 23.6 $\pm$ 3.3에서 23.7 $\pm$ 3.2로 증가하였으나 통계적 유의성은 없었다(p=0.249)(Table 3).

Table 3. Comparison of 2002 and 2004 Health examination by AUDIT Score, Liver function test and Body mass index

	2002 Health examination	2004 Health examination	p-value *
AUDIT Score	10.0±6.1	8.9±5.0	0.000
SGOT	28.0±14.4	26.2±8.4	0.048
SGPT	29.3±22.3	27.0±13.8	0.042
γGTP	36.7±27.0	34.4±25.9	0.036
BMI†	23.6±3.3	23.7±3.2	0.249

* Paired t-test

† Body mass index (kg/m²)

정상, 비정상 간기능 검사의 2002년, 2004년 검진결과 비교는 chi-square test를 이용하여 비교하였다. 정상 간기능 검사는 2002년 254명(48.2%)에서 2004년 273명(51.8%), 비정상 간기능 검사는 2002년 116명(54.5%)에서 2004년 97명(45.5%)으로 줄었으나 통계적으로 유의하지 않았다(p=0.123)(Table 4).

Table 4. Comparison of 2002 and 2004 Health examination by normal and abnormal liver function tests (SGOT≥41 IU/L or SGPT≥36 IU/L or γGTP≥63 IU/L)

	2002 Health examination	2004 Health examination	Total	p-value†
LFT *				
Normal(%)	254(48.2)	273(51.8)	527	0.123
Abnormal(%)	116(54.5)	97(45.5)	213	

*Liver function tests

†Chi-square test

간기능 검사 2년 추적조사 결과 간기능이 향상된 근로자는 273명(73.8%), 향상되지 않은 근로자는 97명(26.2%)이었다(Table 5).

Table 5. Improvement of liver function tests for 2 years follow up study

	LFT * improvement
Yes(%)	273(73.8)
No(%)	97(26.2)

* Liver function tests

세계보건기구 기준에 의한 정상, 위험음주와 오미경 등¹⁰⁾의 기준에 의한 정상, 위험, 유해음주의 2002년, 2004년 AUDIT결과는 chi-square test를 이용하여 비교하였다. 세계보건기구 기준에 의한 정상음주와 위험음주는 각각 2002년 140명(37.8%)에서 2004년 157명(42.4%)으로 증가, 2002년 230명(62.2%)에서 2004년 213명(57.6%)으로 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다(p=0.202). 오미경 등¹⁰⁾의 기준에 의한 정상, 위험, 유해음주는 각각 2002년 238명(64.3%)에서 2004년 271명(73.2%)으로 증가, 2002년 43명(11.6%)에서 2004년 38명(10.3%)으로 감소, 2002년 89명(24.1%)에서 2004년 61명(16.5%)으로 감소하였고 통계적으로 유의하였다(p=0.022)(Table 6).

Table 6. Comparison of 2002 and 2004 Health examination by AUDIT 1 and AUDIT 2

		2002 Health examination	2004 Health examination	Total	p-value†
AUDIT 1 *	Normal drinking(%)	140(37.8)	157(42.4)	297	0.202
	Hazardous drinking(%)	230(62.2)	213(57.6)	443	
AUDIT 2 †	Normal drinking(%)	238(64.3)	271(73.2)	509	0.022
	Hazardous drinking(%)	43(11.6)	38(10.3)	81	
	Harmful drinking(%)	89(24.1)	61(16.5)	150	

* AUDIT 1 - Guideline of normal and hazardous alcohol use by WHO

†AUDIT 2 - Guideline of normal, hazardous and harmful alcohol use by Oh et al.(1999)

‡Chi-square test

정의된 간기능 향상에 영향을 미치는 요인들에 대해 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 세계보건기구 기준에 의한 분류에서 위험음주에 비해 정상음주의 교차비가 1.96이었고 통계적으로 유의 하였다(p=0.020). 오미경 등¹⁰⁾의 기준에 의한 분류에서 유해음주에 비해 위험, 정상음주에서 교차비가 각각 1.00, 0.78이었다. 체질량지수는 비만군에 비해 과체중, 정상군에서 교차비가 각각 1.38, 1.16이었다. 연령군에서는 50대에 비해 40대, 30대, 20대에서 교차비가 각각 0.63, 0.61, 0.56이었다

(Table 7).

Table 7. Multiple logistic regression analysis of variables on improvement of liver function tests

Variables	Category	p-value	Odds ratio	95% C.I. *
AUDIT 1 [†]	Hazardous drinking		1.00	-
	Normal drinking	0.020	1.96	1.11-3.47
AUDIT 2 [‡]	Harmful drinking		1.00	-
	Hazardous drinking	0.990	1.00	0.51-1.99
	Normal drinking	0.566	0.78	0.33-1.84
BMI [§]	Obesity		1.00	-
	Overweight	0.248	1.38	0.80-2.39
	Normal	0.648	1.16	0.61-2.22
Age(year)	50-		1.00	-
	40-49	0.438	0.63	0.20-2.01
	30-39	0.403	0.61	0.19-1.94
	-29	0.346	0.56	0.17-1.88

* Confidence interval

[†]AUDIT 1 - Guideline of normal and hazardous alcohol use by WHO[‡]AUDIT 2 - Guideline of normal, hazardous and harmful alcohol use by Oh et al.(1999)[§]Body mass index (kg/m²)

고 찰

사업장 근로자 중에서 음주 중독 또는 위험음주 상태의 근로자를 조기에 발견하여 효과적인 금주치료를 받게 하는 것도 의미 있는 일이지만 문제성 있는 음주근로자들에게 조기에 보건교육을 실시하여 진행을 막는 것은 우리나라의 높은 알코올 사용 장애 유병율을 고려할 때 매우 중요하다.¹⁾ 음주교육은 음주라는 행위의 저변에 깔린 문화적 심리적 요인에 대한 깊은 이해를 토대로 계획되고 실시되어야 하고 지역사회 전체의 참여를 통해 부모, 학생, 정부, 민간단체, 매스미디어의 공동참여를 통한 다각적인 접근이 요구된다.¹²⁾

알코올과 관련된 건강장애에 대한 기준은 국가마다 다르다. 미국정신의학회의 정신장애의 진단 및 통계편람 제 4판(DSM-IV)에는 알코올 의존(Dependence)과 알코올 남용(Abuse)의 두 가지로 분류하고 있고, Piccinelli 등¹³⁾에 의한 위험음주(Hazardous drinking)의 정의는 현재

음주로 인해 신체적, 정신적, 사회적 문제가 전혀 없다고 하더라도 음주로 인하여 문제가 발생할 수 있음을 예고하는 의미로 음주량을 기준으로 할 때 남성의 경우는 1주일에 평균 21잔 이상(또는 1주일에 적어도 3회 이상으로 1회 음주에 7잔 이상), 여성의 경우는 1주일에 평균 14잔 이상(또는 1주일에 적어도 3회 이상으로 1회 음주에 5잔 이상)으로 세계보건기구는 질병의 범주로 구분하고 있다. 국제질병분류 제 10판(ICD-10)에서 정의된 유해음주(Harmful drinking)는 실제로 신체적, 정신적, 사회적 문제를 일으키는 음주로 이것 역시 세계보건기구에서 질병의 범주로 구분하고 있고 이것은 미국정신의학회의 정신장애의 진단 및 통계편람 제 4판(DSM-IV)의 알코올 남용(Abuse)과 비슷한 개념이다.

Grout¹⁴⁾는 보건교육이란 우리들이 알고 있는 건강에 관한 지식을 교육이라는 수단을 통해 개인 또는 지역사회에 바람직한 행동양상으로 바꾸어 놓은 것이라고 하였다. 지금까지 우리나라의 산업장 보건교육에 대한 연구를 살펴보면 실태파악 정도에 그친 연구가 대부분이고 300인 이상 대규모 사업장을 대상으로 조사한 연구가 대부분이다.¹⁵⁾ 따라서 소규모 사업장 보건교육이 근로자 건강상태에 미치는 영향에 관한 연구는 거의 없는 실정이다.

본 연구에서는 손진균 등¹⁶⁾이 2002년 9월부터 12월 사이에 근로자 건강진단시 세계보건기구에서 알코올의존 이전 단계인 위험 및 유해음주를 조기에 선별하기 위해 개발한 AUDIT와 근로자 정기 건강 진단시 간기능 수치를 조사하여 집단검진에서 AUDIT점수와 간기능 이상의 연관성을 확인한 후 동일 사업장 근로자들의 AUDIT와 간기능을 향상시키기 위하여 사업장 의사 보건 교육시 금주내용을 교육하고, 보건관리대행 방문시 간기능 검사 이상 소견을 보이는 근로자들에게 금주교육 및 상담을 2년간 시행한 후 AUDIT와 간기능 검사를 추적관찰 하였다.

먼저 AUDIT점수는 2002년 10.0 ± 6.1 에서 2004년에는 8.9 ± 5.0 으로 유의하게 감소하였지만 세계보건기구 정의에 의한 위험음주 범위 내에 있었다. 향후 지속적인 보건교육 및 근로자 상담을 한다면 정상음주 범위로 조절할 수 있을 판단된다.

일반적으로 흔하게 이용되고 있는 간기능 검사로

SGOT, SGPT, γ GTP를 이용하고 있는데 SGOT는 세포막의 누출을 나타내고 있지만 SGPT는 세포괴사를 반영하는 것으로 밝혀져 있다¹⁷⁾. γ GTP는 간, 담도, 췌장질환이 있는 경우에 나타난다고 보고 되고 있고 간질환과 알코올 섭취의 지표로서 이용되고 있으나 알콜성 간질환에서의 기전이나 역할은 아직 밝혀지지 않고 있다.¹⁸⁻²⁰⁾ 간기능 검사의 2년 추적조사 결과 SGOT, SGPT, γ GTP가 각각 28.0 ± 14.4 에서 26.2 ± 8.4 , 29.3 ± 22.3 에서 27.0 ± 13.8 , 36.7 ± 27.0 에서 34.4 ± 25.9 로 유의하게 감소하였는데 이는 지속적인 보건교육 및 상담, 근로자들의 건강문제 관심증가로 인한 금주에 기인하는 것으로 보인다. 정의된 비정상 간기능($SGOT \geq 41$ IU/L or $SGPT \geq 36$ IU/L or γ GTP ≥ 63 IU/L)의 2년 추적조사 결과 116명에서 97명으로 줄었지만 통계적 유의성은 없었다.

경제성장으로 인해 생활양식이 편리해지고 식생활이 변화되면서 비만의 출현이 증가하고 있는데 외국연구에 의하면 비만은 간기능 수치 상승의 원인요소 라고 보고 되고 있다.^{20,21)} 체질량 지수의 2년 추적조사 결과 23.6 ± 3.3 에서 23.7 ± 3.2 로 약간 증가하였고 여전히 과체중 범위에 있었다. 향후 규칙적인 운동과 체중감량에 관한 교육이 필요할 것으로 생각된다.

세계보건기구 정의에 의한 정상, 위험음주의 2년 추적조사 결과 정상음주는 140명에서 157명으로 증가하고, 위험음주는 230명에서 213명으로 감소 하였지만 통계적 유의성은 없었다. 그러나 오미경 등¹⁰⁾의 정의에 의한 정상, 위험, 유해음주의 2년 추적조사 결과 정상음주는 238명에서 271명으로 증가하고, 위험음주는 43명에서 38명으로 감소하고, 유해음주는 89명에서 61명으로 감소하였고 통계적 유의성이 있었다.

간기능 향상을 종속변수로 하고 세계보건기구가 정의한 AUDIT점수군, 오미경 등¹⁰⁾이 정의한 AUDIT점수군, 체질량지수, 연령을 독립변수로 하는 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과 세계보건기구에서 정의한 정상음주가 위험음주에 비해 교차비 1.96으로 간기능 향상에 통계적으로 유의한 영향을 주었다. 이는 2년간 보건교육 실시로 인한 정상 음주자 증가가 간기능 향상에 기여한 것으로 생각된다. 전반적으로 볼 때 2년 동안 시행한 사업장 방문시 보건교육과 근로자 상담이 효과가 있었던 것으로 판단되고 향후 전향적인 연구방법을 시행하여

보건교육의 효과를 측정하는 연구가 이루어져야 할 것이다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 보건교육을 경험한 근로자와 경험하지 않은 근로자로 나누어 AUDIT와 간기능 검사를 비교하지 않았고 교육의 효과에 대한 설문을 시행하지 않은 점 둘째, AUDIT설문지는 아직까지 우리나라에서 타당성에 대한 연구가 많지 않다는 점 셋째, 특정 지역을 중심으로 한 단면 연구 결과를 생산적 근로자 전체로 일반화 시키는데 한계가 있는 점 넷째, 기존 선별검사인 MAST, CAGE와 간기능 검사와의 비교를 시행하지 않은 점이다. 그러나 2년간의 보건교육과 근로자 상담을 통해 위험, 유해음주의 감소와 간기능 향상의 결과를 바탕으로 하여 향후 보건교육의 근로자 건강향상 효과를 체계적으로 검증하는 실험에 본 연구가 도움이 될 것으로 판단된다.

참고문헌

- 1) 민성길 : 최신정신의학. 서울, 일조각, 1995, 221-228
- 2) Babor TF, De La Fuente JR, Saunders J, Grant M : The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for Use in the Primary Health Care. WHO Publication No 89.4, Geneva : WHO, 1989
- 3) Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, De La Fuente JR, Grant M : Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test(AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption I. Addiction 88:349-362, 1993
- 4) Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, De La Fuente JR, Grant M : Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test(AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption II. Addiction 88:791-804, 1993
- 5) Bohn MJ, Babor TF, Dranzler HR : The Alcohol use disorders identification test(AUDIT): validation of a screening instrument for use in medical settings. J Stud Alcohol 56:423-432, 1995
- 6) Takagi S, Shigeta Y, Arai M, Takahashi H, Nagada S : Alcohol and alcohol-related disease. Asian Med J 29:398-405, 1986
- 7) 박형종, 김공현 : 건강증진시대의 보건교육. 한국보건교육 건강증진학회지 8(2):1-5, 1991
- 8) Wallerstein N, Weigner M : Health and safety education for worker empowerment. American Journal of Industrial Medicine 22:619-635, 1992
- 9) 김형수, 장성훈, 이건설, 김청식, 김기옥 : 일부 농촌주민에서 Alcohol Use Disorders Identification Test를 이용한 위험

및 유해 음주율 조사. 대한예방의학회지 34(3):277-283, 2001

- 10) 오미경, 김종성, 박병강, 오장균, 이민규, 김갑중 : 한국에서 Alcohol use disorders identification test (AUDIT)를 통한 알코올리즘의 선별기준. 대한가정의학회지 20(9):1152-1159, 1999
- 11) 강재현 : 비만의 역학. 대한임상건강증진학회 창립총회 및 기념 심포지움. 대한임상건강증진학회 2000;42-54
- 12) 이용숙 : 음주문제 예방을 위한 효과적인 보건교육방안에 관한 연구. 한국보건교육건강증진학회지 12(2):139-145, 1995
- 13) Piccinelli M, Tessari E, Bortolomasi M, Piasere O, Semenzin M : Efficacy of the alcohol use disorders identification test as a screening tool for hazardous alcohol intake and related disorders in primary care: a valid study. BMJ 314:420-424, 1997
- 14) Grout RE : Health Teaching in Schools. W.B. Saunders Co. Philadelphia. 1964. 2-8
- 15) 김남송, 이재형 : 일부 제조업 근로자들의 작업환경과 건강실태에 관한 조사. 최신의학 36(12):62-68, 1996
- 16) 손진균, 송혜란, 이광영, 김진하, 김호찬 : 부산지역 근로자들에서 Alcohol Use Disorders Identification Test(AUDIT)와 간기능 검사와의 연관성 조사. 대한산업의학회지 15(3):281-289, 2003
- 17) Skude G, Wadstein J : Amylase, hepatic enzymes and bilirubin in serum of chronic alcoholics. Acta Med Scand 201:53-58, 1977
- 18) Rosalki SB, Rau D : Serum gamma glutamyl transpeptidase activity in alcoholism. Clin Chem Acta 39:41-47, 1972
- 19) Lum G, Gambino SR : Serum gamma glutamyl transpeptidase activity as an indicator of disease of liver, pancreas, or bone. Clin Chem 18:358-362, 1972
- 20) Jousilahti P, Rastenyte D, Tuomilehto J : Serum gamma-glutamyl transferase, self-reported alcohol drinking, and the risk of stroke. Stroke 33(4):1163-1164, 2002
- 21) Robinson D, Whitehead TP : Effect of body mass and other factors on liver enzyme levels in men attending for well population screening. Ann Clin Biochem 26:393-400, 1989
- 22) Bellentani S, Tribelli C, Saccoccio G, Sodde M, Fratti N : Prevalence of chronic liver disease in the general population of Northern Italy: The Dionysos Study. Hepatology 20:1442-1449, 1994