

## Research Article



# 충남지역 일부 산업체 근로자의 알코올섭취 수준에 따른 건강관리 실천, 식행동 및 영양소 섭취상태 비교

박건희 <sup>1</sup>, 노정옥 <sup>2</sup>

<sup>1</sup>전북대학교 교육대학원 영양교육전공  
<sup>2</sup>전북대학교 식품영양학과

## Comparison of health care practice, dietary behavior, and nutrient intakes, considering the alcohol drinking status of industrial workers in the Chungnam area

Gun Hee Park <sup>1</sup> and Jeong Ok Rho <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Major of Nutrition Education, The Graduate School of Education, Jeonbuk National University, Jeonju 54896, Korea

<sup>2</sup>Department of Food Science and Human Nutrition, Jeonbuk National University, Jeonju 54896, Korea

### OPEN ACCESS

Received: Mar 4, 2021

Revised: Apr 16, 2021

Accepted: May 17, 2021

#### Correspondence to

Jeong Ok Rho

Department of Food Science and Human Nutrition, Jeonbuk National University, 567 Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju 54896, Korea.

Tel: +82-63-270-4135,

E-mail: jorho@jbnu.ac.kr


© 2021 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

#### ORCID iDs

Gun Hee Park 

<https://orcid.org/0000-0002-8237-0018>

Jeong Ok Rho 

<https://orcid.org/0000-0003-1625-7428>

#### Conflict of Interest

There are no financial or other issues that might lead to conflict of interest.

### ABSTRACT

**Purpose:** This study was undertaken to identify the alcohol drinking status of industrial workers, their health care practice, and dietary behavior, as well as their nutrient intake.

**Methods:** In July 2019, 220 male subjects working in the Chungnam area were enrolled in the study. Their alcohol drinking status was evaluated by applying the Alcohol Use Disorder Identification-K (AUDIT-K) system. Demographic characteristics, status of health care practice, and dietary behaviors were assessed using a self-administered questionnaire; nutrient intakes were analyzed using 24-hour recalls. Data were analyzed by applying  $\chi^2$ -test, ANOVA, Duncan test, and Pearson's correlation analysis with SPSS v. 25.0.

**Results:** Workers were classified by their alcohol drinking status as 'normal' (84, 38.2%), 'problem drinker' (45, 20.5%), 'alcohol dependence I' (60, 27.3%), and 'alcohol dependence II' (31, 16.0%). The alcohol drinking status showed significant differences with age ( $p < 0.05$ ), monthly income ( $p < 0.05$ ), smoking status ( $p < 0.05$ ), and need for weight control ( $p < 0.05$ ). Moreover, increased alcohol intake resulted in significantly decreased levels of health care practice and dietary behaviors ( $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ , respectively). The energy intake was highest in the 'alcohol dependence I' group, followed by 'alcohol dependence II', 'problem drinker', and 'normal drinker' ( $p < 0.05$ ). Intakes of vitamin E, vitamin C, and niacin in the 'alcohol dependence I' group were found to be higher than the other groups ( $p < 0.05$ ). A negative correlation was obtained between alcohol drinking status, health care practice, and dietary

behaviors, whereas a positive correlation was determined between alcohol drinking status, energy and water intakes.

**Conclusion:** Considering these results, we conclude the necessity to consider nutritional and alcoholic education programs for improving the quality of work life of industrial workers, based on their alcohol drinking status.

**Keywords:** drinking, health, nutrients, male, workers

## 서론

2019년 국민건강통계 [1]에 따르면 우리나라 남성의 월간 음주율은 73.4%이며, 월간 폭음율은 52.6%로 2018년에 비해 1.8% 증가하였다. 특히, 30대 남성의 62.0%가 폭음하는 것으로 보고되었다. Park 등 [2]은 생산직 근로자의 건강관련 삶의 질 연구에서 신체적 과로, 업무스트레스 등의 심리사회적 요인에 대한 보상수단으로 음주나 흡연과 같은 건강 위험행위가 증가한다고 보고하였다. Ha와 Jung [3]의 연구에서도 조사대상 근로자의 문제음주 비율이 65.5%로 나타났는데, 연구자는 스트레스가 높은 근로자는 부정적 정서가 해소될 때까지 음주를 하며 음주빈도와 상관없이 폭음을 하기 때문에 문제음주 가능성이 매우 높다고 하였다.

2019년 경제협력개발기구의 국가별 근로자당 연평균 근로시간 조사결과에 따르면, 한국의 근로자의 근로시간은 1,967시간으로 미국 1,779시간, 노르웨이 1,384시간, 일본 1,644시간과 비교하여 다른 국가의 근로자들보다 긴 시간을 근무하는 것으로 보고되었다 [4]. 이러한 근무환경의 문제점과 장시간 근로에 따른 업무 스트레스와 우울수준의 증가 등의 심리적 건강문제가 사회적으로 논의되고 있다 [5]. 특히, 소규모업체 경우 잦은 시간외 근무, 신체적 과로, 교대근무 등의 직업관련 요인과 업무스트레스 등에 의한 건강문제가 지적되었다 [2]. Song 등 [6]은 산업체 근로자들은 바쁜 근무환경 속에서 건강의 중요성은 알고 있지만 건강관리에는 취약하다고 보고하였다. 특히, 과도한 음주는 영양적인 불균형과 건강문제를 초래하고 있어 이에 대한 국내외의 많은 연구가 보고되고 있다 [7-13]. Kim과 Cho [9]는 음주수준이 높을수록 복부비만을 나타내는 허리둘레가 증가하는 것으로 보고하였다. Kim 등 [12]의 연구에서는 성인남성의 심혈관계 위험인자 중 음주여부, 음주량, 체질량지수, 체지방률, 둔부허리둘레비가 상관관계를 보였으며, 과량의 알코올섭취는 심혈관질환 위험을 높이므로 과도한 음주는 자제하여야 한다고 하였다. Choi 등 [13]은 알코올섭취에 따른 영양소 섭취상태 연구에서 알코올 섭취량이 많을수록 허리-엉덩이 둘레비, 열량, 단백질, 지질의 섭취량이 증가하는 경향을 보여 복부비만과 만성 퇴행성 질환 발생의 가능성이 높다고 하였다. 제5기 국민건강영양조사 자료를 분석한 Choi [8]의 연구에 따르면 문제음주자는 비음주자와 비교하여 총 에너지, 탄수화물, 단백질 섭취율은 높으나 티아민, 리보플라빈, 니아신의 섭취율은 낮다고 하였다. Kim 등 [14]의 연구에서도 음주군이 비음주군보다 식이로부터 섭취한 열량이 높았는데 연구자는 알코올 섭취에 기인한 열량 섭취 증가를 원인으로 보았다.

현재 우리나라에서는 알코올의존도 측정을 위하여 한국형 알코올의존 및 문제음주 측정검사(Alcohol Use Disorders Identification Test-K, AUDIT-K)를 사용하고 있다 [15,16]. 이는 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서 음주량과 음주빈도에 따른 폐해수준 측정을 위하여 개발한 알코올 간이선별검사법 (Alcohol Use Disorders Identification Test, AUDIT)

을 한국인 대상으로 신뢰도와 타당도 검증을 통하여 개발하였다. 현재 보건소와 알코올 치료 기관 등에서 알코올섭취에 따른 문제음주 선별도구로 AUDIT-K를 이용하고 있다 [15]. 지금까지 AUDIT-K를 이용한 음주실태 연구는 대학생 [17-20]과 성인 [3,8,9,14,21]을 대상으로 다양하게 진행되었다. 이외의 음주관련 연구는 직무스트레스와의 관계 [22,23], 음주 식행동 및 영양소 섭취 실태 [13,24-26] 등이 진행되었으나, 산업체 근로자 대상으로 AUDIT-K를 이용한 음주수준 측정과 건강관리 실천, 식행동 및 영양소 섭취실태를 비교한 연구는 전무하다.

따라서 본 연구에서는 충남지역의 일부 산업체 남성 근로자를 대상으로 AUDIT-K를 이용하여 알코올의존 수준을 파악하고 수준에 따른 건강관리 실천, 식행동 및 영양소 섭취실태를 분석하고자 한다. 본 연구를 통하여 산업체 근로자의 음주수준을 고려한 건강증진 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 연구방법

### 조사대상 및 기간

본 연구는 2019년 7월 충남 서천지역의 산업체에 근무하는 남성 근로자를 대상으로 설문조사를 하였다. 설문지는 총 220부를 배부하였으며 전부 회수하여 분석에 사용하였다. 본 연구는 연구자 소속대학의 연구윤리심의위원회 승인을 받았으며 (승인번호: JBNU 2019-07-012), 조사대상자에게 설문문 제시와 참여 의사가 있는 경우에만 조사에 참여하도록 안내하였다.

### 조사내용 및 방법

본 연구의 설문지는 선행연구 [13,17,24,27-29]를 참조하여 작성하였으며, 예비조사는 2019년 7월 13일부터 14일까지 산업체 근로자 20명을 대상으로 실시하였으며, 이후 설문지를 수정·보완하였다. 설문지는 조사대상자의 일반사항, 음주수준, 건강관리 실천, 식행동 및 영양소 섭취 실태로 구성하였다. 일반사항은 연령, 학력, 근무경력, 근무부서, 가계월수입, 결혼여부, 흡연 등 총 11문항으로 구성하였으며, 연령, 신장, 체중은 직접 기입하도록 하였다. 체질량지수 (body mass index, BMI; kg/m<sup>2</sup>)는 신장과 체중을 이용하여 계산하였으며, BMI 지수는 한국비만학회 (Korean Society for the Study of Obesity) 기준에 따라 18.5 미만은 '저체중', 18.5이상 23.0 미만은 '정상', 23.0이상 25.0 미만은 '과체중', 25.0 이상은 '비만'으로 분류하였다 [30].

음주수준 측정은 국내실정에 맞게 표준화한 측정도구인 AUDIT-K [28]를 이용하였다. 알코올의존 수준 조사지는 알코올의존에 관한 3문항, 해로운 음주에 대한 3문항, 위험한 음주에 관한 4문항으로 총 10문항으로 구성하였다. 8개 문항의 점수는 5개 범주로 구성되어 0점부터 4점을 각각 부여하였으며, 2개 문항은 3개 범주로 0점, 2점, 4점을 부여하였다. 음주수준은 AUDIT-K 평가기준에 따라 최저 0점, 최대 40점으로 점수범위에 따라 '정상음주군' (0-7점), '문제음주군' (8-15점), '알코올의존 I군' (16-19점), '알코올의존 II군' (20점 이상)으로 분류하였다.

건강관리 실천에 관한 설문지 문항은 스스로 건강하다고 믿는 개인이 질병을 예방하고 건강을 위하여 행하는 일체의 행동 [31]을 의미하는 문항으로 구성하였다. 설문지는 Jung [24], Kim과 Lim [27]의 조사도구를 이용하여 연구목적에 맞게 수정하여 충분한 수분섭취, 충분한

한 수면여부, 긍정적인 생활습관 유지, 규칙적인 건강검진 등 총 10문항으로 구성하였으며, Likert 5점 척도 ('매우 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점)로 조사하였다. 건강관리 실천 점수는 최저 10점, 최대 50점으로 점수가 높을수록 건강관리 실천 수준이 높은 것을 의미한다. 건강관리실천의 Cronbach's alpha 계수는 0.772이었다.

식행동에 관한 설문지 문항은 식태도 [17,27,29]를 의미하는 문항으로 구성하였다. 설문지는 아침식사여부, 나트륨섭취, 녹황색 채소 및 과일섭취 등의 식습관 5항목, 평상시 식태도는 '건강을 위해 싫어하는 음식도 먹으려고 한다', '식사할 때 영양소를 생각하면서 먹는다', '식사할 때 과식하지 않는다' 등의 8항목으로 총 13항목으로 구성하였으며, Likert 5점 척도 ('매우 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점)로 조사하였다. 식행동 점수는 최저 13점, 최대 65점으로 점수가 높을수록 식행동이 긍정적인 것을 의미한다. 식행동의 Cronbach's alpha 계수는 0.755이었다.

식이섭취조사는 훈련된 조사원이 조사대상자를 직접 면접하여 24시간 회상법 (24-hour recall)을 통해 조사 전날 24시간 동안 섭취한 모든 식품과 커피 등의 음료의 종류와 섭취량을 조사하였다. 섭취량을 작성할 수 있도록 실물크기의 모형과 메뉴 사진을 함께 제시하였으며, 삼겹살 구이 등과 함께 섭취하는 쌈장과 양념장 등은 '반 숟갈', '깍아서 한 숟갈', '수북이 한 숟갈'로 구분하여 섭취량을 조사하였다. 조사내용은 3끼 식사, 오전과 오후 간식, 야식 등을 포함하였으며, 주류는 종류와 섭취 정도를 기입하도록 하였다. 영양섭취량 분석은 한국영양학회 (The Korean Nutrition Society) [32]에서 개발한 CAN-Pro 5.0 (Web ver.) 전문가용을 이용하였으며, 에너지와 다량영양소 (탄수화물, 단백질, 지방, 콜레스테롤, 식이섬유, 수분), 무기질 (칼슘, 인, 나트륨, 염소, 칼륨, 마그네슘, 철, 아연), 비타민 (비타민 A, 비타민 E, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 엽산)으로 구분하여 분석하였다.

### 통계분석

자료의 분석은 SPSS 통계프로그램 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하였다. 조사대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 산출하였으며, 알코올의존도에 따라  $\chi^2$ -test를 실시하였다. 통계분석에서 기대빈도가 5미만 셀의 경우에는 Fisher's exact test 결과의 p-value를 제시하였다. 조사대상자의 연령, BMI, 건강관리 실천, 식행동 및 영양소 섭취 실태는 one way analysis of variance test로 분석하였으며, 사후검증으로 Duncan's multiple range test를  $\alpha = 0.05$  유의수준에서 실시하였다. 조사대상자의 연령, BMI, 알코올의존도, 건강관리 실천, 식행동 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하였다.

## 결과

### 조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 알코올의존도 분석결과, '정상음주군'은 84명 (38.2%), '문제음주군' 45명 (20.4%), '알코올의존 I군' 60명 (27.3%), '알코올의존 II군' 31명 (14.1%)이었다. 알코올의존도에 따른 일반적 특성 분석결과, 조사대상자의 연령, 가계월수입, 흡연여부, 체중조절 요구도에서 유의적인 차이가 있었다.

**Table 1.** General characteristics according to the alcohol dependence of the subjects

Variables	Alcohol dependence				Total (n = 220)	F/ $\chi^2$ -value
	Normal drinker (n = 84)	Problem drinker (n = 45)	Alcohol dependence I (n = 60)	Alcohol dependence II (n = 31)		
Age (yrs)	47.99 ± 10.11 <sup>a</sup>	44.24 ± 9.78 <sup>ab</sup>	44.03 ± 11.40 <sup>ab</sup>	42.84 ± 10.70 <sup>b</sup>	45.42 ± 10.63	2.838*
Education level						1.815
≤ High school	35 (41.7)	19 (42.2)	23 (38.3)	11 (35.5)	88 (40.0)	
College	44 (52.3)	23 (51.1)	35 (58.4)	19 (61.3)	121 (55.0)	
≥ University	5 (6.0)	3 (6.7)	2 (3.3)	1 (3.2)	11 (5.0)	
Work career (yrs)						7.231
< 5	16 (19.0)	10 (22.2)	18 (30.0)	7 (22.6)	51 (23.2)	
≥ 5 and < 10	10 (11.9)	9 (20.0)	9 (15.0)	6 (19.3)	34 (15.4)	
≥ 10 and < 20	30 (35.8)	10 (22.2)	15 (25.0)	11 (35.5)	66 (30.0)	
≥ 20	28 (33.3)	16 (35.6)	18 (30.0)	7 (22.6)	69 (31.4)	
Work area						6.318
Production	53 (63.1)	20 (44.4)	34 (56.7)	17 (54.8)	124 (56.4)	
Office	25 (29.8)	21 (46.7)	24 (40.0)	13 (41.9)	83 (37.7)	
Others	6 (7.1)	4 (8.9)	2 (3.3)	1 (3.2)	13 (5.9)	
Monthly income (10,000 won)						17.614*
< 200	5 (6.0)	3 (6.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (3.6)	
≥ 200 and < 300	25 (29.8)	13 (28.9)	26 (43.3)	11 (35.5)	75 (34.1)	
≥ 300 and < 500	45 (53.6)	18 (40.0)	27 (45.0)	19 (61.3)	109 (49.5)	
≥ 500	9 (10.7)	11 (24.4)	7 (11.7)	1 (3.2)	28 (12.7)	
Marital status						2.586
Unmarried	20 (23.8)	10 (22.2)	20 (33.3)	10 (32.3)	60 (27.3)	
Married	64 (76.2)	35 (77.8)	40 (66.7)	21 (67.7)	160 (72.7)	
Smoking status						8.316*
Yes	20 (23.8)	15 (33.3)	25 (41.7)	15 (48.4)	75 (34.1)	
No	64 (76.2)	30 (66.7)	35 (58.3)	16 (51.6)	145 (65.9)	
Need for Weight control						9.626*
Yes	50 (59.5)	29 (64.4)	47 (78.3)	26 (83.9)	152 (69.1)	
No	34 (40.5)	16 (35.6)	13 (21.7)	5 (16.1)	68 (30.9)	
Exercise (times/wk)						8.427
None	29 (34.5)	15 (33.4)	18 (30.0)	12 (38.7)	74 (33.6)	
< 3	26 (31.0)	15 (33.3)	22 (36.7)	16 (51.6)	79 (35.9)	
≥ 3	29 (34.5)	15 (33.3)	20 (33.3)	3 (9.7)	67 (30.5)	

Values are presented as number (%) or mean ± SD.

Lower case letters are indicated Duncan's multiple comparison (a > b).

\*p < 0.05.

조사대상자의 평균 연령은 45.42세이며, ‘정상음주군’ 47.99세, ‘문제음주군’ 44.24세, ‘알코올의존 I군’ 44.03세, ‘알코올의존 II군’ 42.84세로 알코올의존도가 높아질수록 연령이 유의적으로 낮았다 (p < 0.05). 가계월수입 ‘500만원 이상’은 ‘정상음주군’의 10.7%, ‘문제음주군’의 24.4%로 나타났으나, ‘알코올의존 I군’과 ‘알코올의존 II군’은 ‘200만원 이상 300만원 미만’이 각각 43.3%, 35.5%로 알코올의존도가 높아질수록 가계월수입이 유의적으로 낮았다 (p < 0.05). 흡연여부는 ‘정상음주군’의 76.2%, ‘문제음주군’의 66.7%는 비흡연자이나 ‘알코올의존 I군’의 41.7%와 ‘알코올의존 II군’의 48.4%는 흡연자로 나타나 알코올의존도가 높아질수록 흡연비율이 유의적으로 높아졌다 (p < 0.05). 체중조절의 필요성에 대하여 ‘정상음주군’의 59.5%, ‘문제음주군’의 64.4%, ‘알코올의존 I군’의 78.3%, ‘알코올의존 II군’의 83.9%가 ‘예’로 답하여 알코올의존도가 높아질수록 본인 체중조절의 필요성에 대한 인식이 유의적으로 높아졌다 (p < 0.05).

**Table 2.** Anthropometric data according to the alcohol dependence of the subjects

Variables	Alcohol dependence				Total (n = 220)	F/ $\chi^2$ -value
	Normal drinker (n = 84)	Problem drinker (n = 45)	Alcohol dependence I (n = 60)	Alcohol dependence II (n = 31)		
Height (cm)	170.79 ± 5.90 <sup>b</sup>	173.71 ± 5.06 <sup>ab</sup>	173.52 ± 5.06 <sup>a</sup>	172.39 ± 5.42 <sup>a</sup>	172.35 ± 5.57	4.148*
Weight (cm)	71.82 ± 7.98	74.87 ± 8.71	72.40 ± 7.89	75.19 ± 9.57	73.08 ± 8.41	2.127
BMI <sup>1)</sup>						16.048
< 18.5	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (3.3)	0 (0.0)	2 (0.9)	
≥ 18.5 and < 23.0	16 (19.0)	13 (28.9)	16 (26.7)	5 (16.1)	50 (22.7)	
≥ 23.0 and < 25.0	36 (42.9)	11 (24.4)	24 (40.0)	8 (25.8)	79 (35.9)	
≥ 25.0	32 (38.1)	21 (46.7)	18 (30.0)	18 (58.1)	89 (40.5)	
Mean ± SD	24.55 ± 2.29	24.74 ± 2.53	24.00 ± 2.40	25.22 ± 2.77	24.53 ± 2.46	1.874

Values are presented as number (%) or mean ± SD.

Lower case letters are indicated Duncan's multiple comparison (a > b).

<sup>1)</sup>BMI, body mass index [weight (kg)/height (m<sup>2</sup>)].

\*p < 0.05.

### 조사대상자의 신체계측

조사대상자의 평균 신장은 172.35 cm이며, '정상음주군' 170.79 cm, '문제음주군' 173.71 cm, '알코올의존 I군' 173.52 cm, '알코올의존 II군' 172.39 cm로 알코올의존도에 따른 유의적인 차이를 보였다 (p < 0.05). 조사대상자의 평균 BMI는 24.53 kg/m<sup>2</sup>으로 과체중범위였다. 통계적으로 유의한 차이는 없으나, '정상음주군', '문제음주군', '알코올의존 I군'의 BMI는 24.00-24.74 kg/m<sup>2</sup>로 과체중범위이나, '알코올의존 II군'은 25.22 kg/m<sup>2</sup>로 비만범위에 해당되었다. 조사대상자의 BMI분포는 비만범위 '25.0 이상'이 40.5%로 가장 많았고, 과체중범위 '23.0 이상 25.0 미만'은 35.9%, 정상범위 '18.5 이상 23.0 미만'은 22.7%, 저체중범위 '18.5 미만'은 0.9%이었다 (Table 2).

### 조사대상자의 건강관리 실천 수준

조사대상자의 건강관리 실천에 대한 문항별 점수와 총점은 Table 3과 같다. 건강관리 실천에 대한 10개의 항목 중 '평소 6시간 이상의 충분한 수면을 한다'가 3.76점으로 가장 높은 실천 수준을 보였으며, '건강관련 기사나 TV프로그램을 본다'가 3.18점으로 가장 낮은 실천 수준을

**Table 3.** Health care practice according to the alcohol dependence of the subjects

Variables	Alcohol dependence				Mean ± SD (n = 220)	F-value
	Normal drinker (n = 84)	Problem drinker (n = 45)	Alcohol dependence I (n = 60)	Alcohol dependence II (n = 31)		
I drink more than 2 liters of water every day. <sup>1)</sup>	3.36 ± 0.98 <sup>ab</sup>	3.62 ± 1.05 <sup>a</sup>	3.18 ± 0.85 <sup>b</sup>	3.00 ± 0.89 <sup>b</sup>	3.31 ± 0.96	3.145*
I sleep for more than 6 hours fully on average.	3.92 ± 0.81 <sup>a</sup>	3.82 ± 0.98 <sup>ab</sup>	3.63 ± 0.82 <sup>ab</sup>	3.48 ± 0.81 <sup>b</sup>	3.76 ± 0.86	2.556*
I have a positive lifestyle.	3.87 ± 0.77 <sup>a</sup>	3.69 ± 0.79 <sup>ab</sup>	3.62 ± 0.76 <sup>ab</sup>	3.39 ± 0.76 <sup>b</sup>	3.70 ± 0.78	3.274*
I take time to relieve my stress.	3.74 ± 0.89	3.53 ± 0.87	3.55 ± 0.72	3.42 ± 0.72	3.60 ± 0.82	1.463
I watch TV program or articles related to health.	3.33 ± 1.09	3.18 ± 0.86	3.10 ± 0.84	2.94 ± 0.96	3.18 ± 0.97	1.512
I am taking vitamins or nutritional supplements.	3.30 ± 1.20	3.29 ± 1.14	3.27 ± 1.22	3.06 ± 0.89	3.25 ± 1.15	0.334
I have a regular health check-up.	3.64 ± 1.00	3.73 ± 0.81	3.75 ± 0.73	3.39 ± 0.92	3.65 ± 0.89	1.304
I try to keep in a good body shape.	3.56 ± 0.89 <sup>a</sup>	3.51 ± 0.70 <sup>a</sup>	3.33 ± 0.86 <sup>ab</sup>	3.16 ± 0.78 <sup>b</sup>	3.43 ± 0.83	2.229*
I walk to the nearest place without using a car.	3.48 ± 0.98 <sup>a</sup>	3.24 ± 1.07 <sup>ab</sup>	3.02 ± 1.03 <sup>b</sup>	2.94 ± 1.00 <sup>b</sup>	3.23 ± 1.03	3.410*
I am generally healthy.	3.64 ± 0.76 <sup>a</sup>	3.67 ± 0.80 <sup>a</sup>	3.50 ± 0.70 <sup>a</sup>	3.19 ± 0.65 <sup>b</sup>	3.55 ± 0.75	3.332*
Mean ± SD (total)	3.58 ± 0.55 <sup>a</sup> (35.83 ± 5.47)	3.53 ± 0.55 <sup>a</sup> (35.29 ± 5.48)	3.40 ± 0.45 <sup>ab</sup> (33.95 ± 4.51)	3.20 ± 0.44 <sup>b</sup> (31.97 ± 4.40)	3.47 ± 0.52 (34.66 ± 5.22)	5.011*

Values are expressed as mean ± SD.

Lower case letters are indicated Duncan's multiple comparison (a > b).

<sup>1)</sup>Likert scale: 5 (very much) to 1 (never).

\*p < 0.05.

보였다. 알코올의존 수준에 따라 총 6개의 항목에서 유의한 차이가 있었다. 구체적으로 ‘매일 2L이상의 수준을 섭취하고 있다’는 ‘문제음주군’이 ‘알코올의존 I군’, ‘알코올의존 II군’ 보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). ‘평소 6시간 이상의 충분한 수면을 한다’는 ‘정상음주군’이 ‘알코올의존 II군’ 보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). ‘나는 긍정적인 생활습관을 가지고 있다’는 ‘정상음주군’이 ‘알코올의존 II군’ 보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). ‘적정한 체형유지를 위해 노력한다’는 ‘정상음주군’과 ‘문제음주군’이 ‘알코올의존 II군’ 보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). ‘가까운 거리는 차를 이용하지 않고 걸어 다닌다’는 ‘정상음주군’이 ‘알코올의존 I군’, ‘알코올의존 II군’ 보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). ‘전반적으로 건강하다’는 ‘정상음주군’, ‘문제음주군’, ‘알코올의존 I군’이 ‘알코올의존 II군’ 보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ).

조사대상자의 건강관리 실천의 전체 총점은 50점 중 34.66점, 총 평균은 3.47점이었다. 알코올의존도에 따라 ‘정상음주군’ 3.58점, ‘문제음주군’ 3.53점, ‘알코올의존 I군’ 3.40점, ‘알코올의존 II군’ 3.20점으로 나타났다. 사후검증결과, ‘정상음주군’, ‘문제음주군’, ‘알코올의존 II군’ 간에 유의한 차이를 보였으며, ‘알코올의존 I군’과는 유의한 차이가 없었다. 즉, 알코올의존도가 높아질수록 건강관리 실천 수준이 유의하게 낮아졌다 ( $p < 0.05$ ).

### 조사대상자의 식행동 수준

조사대상자의 식행동에 대한 문항별 점수와 총점은 **Table 4**와 같다. 식행동에 대한 13개의 항목 중 ‘채소를 먹는 습관이 중요하다’가 3.84점으로 가장 높은 식행동 점수를 보였으며, ‘식사할 때 영양소를 생각하면서 먹는다’가 2.92점으로 가장 낮은 점수를 보였다. 알코올의존도에 따라 총 7개의 항목에서 유의한 차이를 보였다. 구체적으로 ‘식사할 때 소금이나 간장을 넣지

**Table 4.** Dietary behavior according to the alcohol dependence of the subjects

Variables	Alcohol dependence				Mean ± SD (n = 220)	F-value
	Normal drinker (n = 84)	Problem drinker (n = 45)	Alcohol dependence I (n = 60)	Alcohol dependence II (n = 31)		
I eat breakfast regularly. <sup>1)</sup>	3.95 ± 1.41	3.91 ± 1.51	3.45 ± 1.40	3.45 ± 1.59	3.74 ± 1.46	2.010
I do not add table salt or soy sauce.	3.45 ± 1.02 <sup>b</sup>	3.87 ± 1.01 <sup>a</sup>	3.28 ± 0.83 <sup>ab</sup>	2.90 ± 1.08 <sup>c</sup>	3.41 ± 1.01	6.423 <sup>***</sup>
I eat foods that contain protein (e.g., fish, meat, eggs).	3.73 ± 0.86	3.64 ± 0.71	3.73 ± 0.78	3.68 ± 0.79	3.70 ± 0.79	0.144
I eat a variety of vegetable dishes.	3.63 ± 0.88 <sup>a</sup>	3.67 ± 0.74 <sup>a</sup>	3.47 ± 0.65 <sup>ab</sup>	3.26 ± 0.58 <sup>b</sup>	3.54 ± 0.76	2.472 <sup>*</sup>
I often eat fruits.	3.42 ± 0.88 <sup>a</sup>	3.22 ± 0.90 <sup>ab</sup>	3.25 ± 0.73 <sup>ab</sup>	3.00 ± 0.63 <sup>b</sup>	3.27 ± 0.82	2.104 <sup>*</sup>
I try to eat foods that I don't like for my health.	3.46 ± 0.99	3.47 ± 0.94	3.30 ± 0.98	3.16 ± 0.82	3.38 ± 0.96	1.024
I think eating vegetables is important.	3.87 ± 0.69 <sup>ab</sup>	3.91 ± 0.79 <sup>a</sup>	3.85 ± 0.61 <sup>ab</sup>	3.61 ± 0.56 <sup>b</sup>	3.84 ± 0.68	1.393 <sup>*</sup>
I think about the nutrients at a meal time.	2.98 ± 0.94	2.84 ± 0.74	3.00 ± 0.96	2.74 ± 0.63	2.92 ± 0.87	0.830
I eat moderate amounts during meals.	3.21 ± 0.85 <sup>a</sup>	3.20 ± 0.92 <sup>a</sup>	3.08 ± 0.83 <sup>ab</sup>	2.81 ± 0.91 <sup>b</sup>	3.12 ± 0.87	1.841 <sup>*</sup>
I try to apply my nutritional knowledge to my diet.	3.25 ± 0.79	3.07 ± 0.69	3.20 ± 0.73	3.13 ± 0.76	3.18 ± 0.75	0.647
I am interested in nutrition and health information.	3.31 ± 0.81	3.13 ± 0.79	3.28 ± 0.81	3.13 ± 0.62	3.24 ± 0.78	0.777
Wash my hands clean with soap before meals.	3.70 ± 0.76 <sup>a</sup>	3.42 ± 0.72 <sup>ab</sup>	3.67 ± 0.68 <sup>a</sup>	3.32 ± 0.83 <sup>b</sup>	3.18 ± 0.75	2.963 <sup>*</sup>
I brush my teeth after eating.	3.93 ± 0.77 <sup>a</sup>	3.87 ± 0.79 <sup>a</sup>	3.68 ± 0.75 <sup>ab</sup>	3.48 ± 0.85 <sup>b</sup>	3.79 ± 0.79	2.991 <sup>*</sup>
Mean ± SD (total)	3.53 ± 0.50 <sup>a</sup> (45.89 ± 6.45)	3.48 ± 0.43 <sup>a</sup> (45.22 ± 5.56)	3.40 ± 0.40 <sup>a</sup> (44.35 ± 5.24)	3.21 ± 0.34 <sup>b</sup> (41.68 ± 4.01)	3.44 ± 0.45 (44.71 ± 5.83)	4.383 <sup>***</sup>

Values are expressed as mean ± SD.

Lower case letters are indicated Duncan's multiple comparison (a > b).

<sup>1)</sup>Likert scale: 5 (very much) to 1 (never).

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ .

않는다'는 '문제음주군', '정상음주군', '알코올의존 II군'의 순으로 유의적으로 낮아졌다 ( $p < 0.001$ ). '식사할 때 채소를 골고루 먹는다'는 '정상음주군', '문제음주군'이 '알코올의존 II군'보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). '평소 과일을 자주 먹는다'는 '정상음주군'이 '알코올의존 II군'보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). '채소를 먹는 습관이 중요하다'는 '문제음주군'이 '알코올의존 II군'보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). '식사할 때 과식하지 않는다'는 '정상음주군', '문제음주군'이 '알코올의존 II군'보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). '식사 전에 손을 깨끗이 씻는다'는 '정상음주군', '알코올의존 I군'이 '알코올의존 II군'보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). '식사 후 양치질을 한다'는 '정상음주군', '문제음주군'이 '알코올의존 II군'보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ).

식행동 전체 총점은 65점 중 44.71점, 총 평균은 3.44점이었다. 알코올의존도에 따라 '정상음주군' 3.53점, '문제음주군' 3.48점, '알코올의존 I군' 3.40점, '알코올의존 II군' 3.21점으로 나타났다. 사후검증결과, '정상음주군', '문제음주군', '알코올의존 I군'과 '알코올의존 II군' 간에 유의한 차이를 보였다. 즉, 알코올의존도가 높아질수록 식행동 실천 수준이 유의하게 낮아졌다 ( $p < 0.01$ ).

### 조사대상자의 영양소 섭취상태

조사대상자의 영양소 섭취상태는 Table 5와 같다. 알코올의존도에 따라 '에너지', '비타민 E', '비타민 C', '니아신'의 섭취상태가 유의적인 차이를 보였다 ( $p < 0.05$ ).

**Table 5.** Nutrient intakes according to the alcohol dependence of subjects

Nutrients	Alcohol dependence				Mean $\pm$ SD (n = 220)	F-value
	Normal drinker (n = 84)	Problem drinker (n = 45)	Alcohol dependence I (n = 60)	Alcohol dependence II (n = 31)		
<b>Energy and macronutrient</b>						
Energy (kcal)	2,116.22 $\pm$ 657.22 <sup>b</sup>	2,310.07 $\pm$ 858.12 <sup>ab</sup>	2,472.48 $\pm$ 814.34 <sup>a</sup>	2,319.10 $\pm$ 701.58 <sup>ab</sup>	2,281.62 $\pm$ 760.84	2.689*
Carbohydrate (g)	275.50 $\pm$ 81.76	286.40 $\pm$ 69.62	290.91 $\pm$ 81.00	269.20 $\pm$ 66.43	281.05 $\pm$ 77.10	0.786
Protein (g)	83.01 $\pm$ 29.40	85.13 $\pm$ 34.60	93.66 $\pm$ 32.00	83.37 $\pm$ 30.43	86.40 $\pm$ 31.50	1.521
Lipid (g)	64.11 $\pm$ 31.27	71.07 $\pm$ 41.89	74.34 $\pm$ 44.77	65.78 $\pm$ 36.81	68.56 $\pm$ 38.31	0.952
Cholesterol (mg)	420.00 $\pm$ 362.97	388.92 $\pm$ 310.88	398.08 $\pm$ 267.75	328.39 $\pm$ 197.03	394.70 $\pm$ 308.00	0.673
Fiber (g)	23.21 $\pm$ 10.10	23.73 $\pm$ 10.40	24.03 $\pm$ 9.63	20.30 $\pm$ 7.04	23.13 $\pm$ 9.67	1.124
Water (mL)	978.17 $\pm$ 437.14	1,009.42 $\pm$ 515.05	1,126.02 $\pm$ 443.91	1,082.50 $\pm$ 497.78	1,039.59 $\pm$ 465.50	1.334
<b>Minerals</b>						
Calcium (mg)	541.73 $\pm$ 460.66	509.40 $\pm$ 218.67	519.62 $\pm$ 218.67	448.32 $\pm$ 181.24	515.20 $\pm$ 348.86	0.543
Phosphorus (mg)	1,268.68 $\pm$ 460.66	1,244.21 $\pm$ 458.13	1,331.00 $\pm$ 423.64	1,179.95 $\pm$ 361.70	1,268.17 $\pm$ 457.33	0.801
Sodium (mg)	4,082.84 $\pm$ 1,884.97	4,158.81 $\pm$ 1,766.29	4,208.49 $\pm$ 1,616.23	4,137.36 $\pm$ 1,858.16	4,140.33 $\pm$ 1,775.58	0.060
Chlorine (mg)	91.92 $\pm$ 158.04	110.14 $\pm$ 192.32	113.52 $\pm$ 191.05	76.76 $\pm$ 77.50	99.40 $\pm$ 166.51	0.450
Potassium (mg)	2,936.90 $\pm$ 1,151.28	2,832.77 $\pm$ 1,111.75	2,930.58 $\pm$ 859.67	2,503.01 $\pm$ 781.69	2,852.73 $\pm$ 1,027.25	1.517
Magnesium (mg)	142.62 $\pm$ 77.63	144.55 $\pm$ 77.58	133.29 $\pm$ 60.45	122.41 $\pm$ 62.54	137.62 $\pm$ 71.21	0.823
Iron (mg)	17.41 $\pm$ 7.23	17.78 $\pm$ 7.46	18.27 $\pm$ 6.71	17.00 $\pm$ 6.06	17.67 $\pm$ 6.96	0.283
Zinc (mg)	11.46 $\pm$ 4.17	12.49 $\pm$ 6.69	12.10 $\pm$ 4.95	10.76 $\pm$ 3.71	11.74 $\pm$ 4.94	0.934
<b>Vitamins</b>						
Vitamin A ( $\mu$ g RAE)	538.74 $\pm$ 314.57	489.03 $\pm$ 340.07	528.83 $\pm$ 312.76	478.41 $\pm$ 278.65	517.37 $\pm$ 313.55	0.435
Vitamin E (mg)	19.49 $\pm$ 10.07 <sup>ab</sup>	17.96 $\pm$ 8.97 <sup>b</sup>	23.98 $\pm$ 15.50 <sup>a</sup>	17.34 $\pm$ 6.06 <sup>b</sup>	20.10 $\pm$ 11.45	3.628*
Vitamin C (mg)	64.10 $\pm$ 41.85 <sup>a</sup>	56.47 $\pm$ 35.59 <sup>ab</sup>	69.05 $\pm$ 42.64 <sup>a</sup>	46.57 $\pm$ 23.45 <sup>b</sup>	61.42 $\pm$ 23.45	2.667*
Thiamin (mg)	2.22 $\pm$ 0.90	2.40 $\pm$ 1.03	2.44 $\pm$ 1.19	2.19 $\pm$ 1.26	2.32 $\pm$ 1.07	0.779
Riboflavin (mg)	1.67 $\pm$ 0.79	1.60 $\pm$ 0.67	1.80 $\pm$ 0.79	1.53 $\pm$ 0.48	1.67 $\pm$ 0.73	1.103
Niacin (mg)	14.58 $\pm$ 6.37 <sup>ab</sup>	13.98 $\pm$ 7.11 <sup>b</sup>	17.56 $\pm$ 7.63 <sup>a</sup>	15.06 $\pm$ 5.75 <sup>ab</sup>	15.44 $\pm$ 6.90	2.871*
Folate ( $\mu$ g)	549.90 $\pm$ 244.83	518.63 $\pm$ 207.18	537.63 $\pm$ 185.38	462.19 $\pm$ 175.66	527.80 $\pm$ 213.70	1.350

Values are expressed as mean  $\pm$  SD.

Lower case letters are indicated Duncan's multiple comparison (a > b).

RAE, retinol activity equivalents.

\* $p < 0.05$ .



**Table 6.** Correlations among age, BMI, alcohol dependence, health care practice, dietary behavior

Variables	Age	BMI	Alcohol dependence	Health care practice	Dietary behavior
Age	1.000				
BMI	0.107	1.000			
Alcohol dependence	-0.213**	0.013	1.000		
Health care practice	0.098	-0.048	-0.212**	1.000	
Dietary behavior	0.067	-0.055	-0.199**	0.526**	1.000

BMI, body mass index.

\*\*p &lt; 0.01.

‘에너지’ 섭취량은 ‘알코올의존 I군’이 2,472.48 kcal로 ‘정상음주군’ (2,116.22 kcal) 보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). ‘비타민 E’ 섭취량은 ‘알코올의존 I군’이 23.98 mg으로 ‘문제음주군’ (17.96 mg)과 ‘알코올의존 II군’ (17.34 mg)보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). ‘비타민 C’ 섭취량은 ‘알코올의존 I군’ (69.05 mg), ‘정상음주군’ (64.10 mg)이 ‘알코올의존 II군’ (46.57 mg) 보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). ‘니아신’ 섭취량은 ‘알코올의존 I군’ (17.56 mg)이 ‘문제음주군’ (13.98 mg) 보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ).

### 조사대상자의 연령, BMI, 알코올의존도, 건강관리 실천, 식행동 및 영양소 섭취상태간의 상관관계

조사대상자의 연령, BMI, 알코올의존도, 건강관리 실천, 식행동간의 상관관계는 **Table 6**과 같다. 조사대상자의 ‘연령’은 ‘알코올의존도’와 음의 상관관계 ( $r = -0.213$ ) ( $p < 0.01$ ), ‘알코올의존도’는 ‘건강관리 실천’ ( $r = -0.212$ ), ‘식행동’ ( $r = -0.199$ )과 음의 상관관계 ( $p < 0.01$ ), ‘건강관리 실천’은 ‘식행동’ ( $r = 0.526$ )과 양의 상관관계를 보였다 ( $p < 0.01$ ).

조사대상자의 알코올의존도, 건강관리 실천, 식행동과 영양소 섭취상태간의 상관관계는 **Table 7**과 같다. 조사대상자의 ‘알코올의존도’는 ‘에너지’ ( $r = 0.168$ ), ‘수분’ ( $r = 0.160$ )과 양의 상관관계를 보였다 ( $p < 0.05$ ). 조사대상자의 ‘건강관리 실천’은 ‘칼슘’과 양의 상관관계 ( $r =$

**Table 7.** Correlations among alcohol dependence, health care practice, dietary behavior, and nutrient intakes

Nutrients	Alcohol dependence	Health care practice	Dietary behavior
Energy	0.168*	0.054	0.035
Carbohydrate	0.004	0.112	0.125
Protein	0.074	0.055	0.077
Lipid	0.072	0.097	0.074
Cholesterol	-0.080	0.067	0.055
Fiber	-0.061	0.104	0.097
Water	0.160*	0.030	0.017
Calcium	-0.070	0.063	0.036
Phosphorus	0.006	0.086	0.116
Sodium	0.018	0.072	0.086
Chlorine	0.012	-0.012	0.045
Potassium	-0.095	0.138*	0.139*
Magnesium	-0.091	0.006	0.119
Iron	0.008	0.017	0.003
Zinc	-0.018	0.053	0.034
Vitamin A	-0.049	0.077	0.058
Vitamin E	0.026	0.028	0.017
Vitamin C	-0.071	0.112	0.148*
Thiamin	0.047	0.077	0.101
Riboflavin	-0.005	0.078	0.140*
Niacin	0.095	0.054	0.113
Folate	-0.088	0.097	0.136*

\*p &lt; 0.05.

0.138) ( $p < 0.05$ ), ‘식행동’은 ‘칼슘’ ( $r = 0.139$ ), ‘비타민 C’ ( $r = 0.148$ ), ‘리보플라빈’ ( $r = 0.140$ ), ‘엽산’ ( $r = 0.136$ )과 양의 상관관계를 보였다 ( $p < 0.05$ ).

## 고찰

본 연구는 충남지역의 산업체 근로자 220명을 대상으로 AUDIT-K를 이용하여 알코올의존 수준을 파악하고 이에 따른 조사대상자의 건강관리 실천, 식행동 및 영양소 섭취실태를 평가하여 근로자의 음주개선 및 건강증진 프로그램 개발을 지원하고자 시도한 연구이다.

한국형 자가진단도구 (AUDIT-K)를 이용하여 알코올의존도를 살펴본 결과, ‘정상음주군’ 38.2%, ‘문제음주군’ 20.4%, ‘알코올의존 I군’과 ‘알코올의존 II군’은 각각 27.3%, 14.1%로 조사대상자의 61.8%가 문제음주 행태를 보였다. Ha와 Jung [3], Yoon 등 [17], Lee와 Lee [18]의 연구에서도 문제음주 비율이 각각 65.5%, 63%와 65.7%로 유사한 문제음주 비율을 보였다. 조사대상자의 연령이 높아질수록 알코올의존도가 유의적으로 낮아졌는데, 2019년 국민건강통계 [1]에서 30–39세, 40–49세, 50–59세 남자의 월간폭음률은 62.0%, 54.1%, 50.9%로 연령이 높아질수록 월간폭음률이 낮아지는 경향을 보여 본 연구결과와 유사하였다. 또한, 소득수준이 중하인 경우, 월간폭음률이 52.9%로 다른 연령대보다 높았는데, 이는 소득수준이 음주행태와 관련이 높았던 본 연구결과와 일치하였다. Lee [33]는 남성 생산직근로자의 문제음주에 연령, 결혼상태, 흡연 및 당뇨병유병 여부가 유의적으로 영향을 주는 것으로 보고하였다. 특히, 흡연자의 경우 문제음주 위험이 비흡연자보다 4.07배 높은 것으로 보고하였다. Yoon 등 [17]의 연구에서도 흡연자그룹의 ‘알코올의존 II군’의 비율이 22.2%로 비흡연자그룹보다 높게 나타났다. 일반적으로 흡연자가 음주 시 흡연을 하는 경향이 있는 것으로 알려져 있는데, 이는 알코올이 니코틴성 아세틸콜린 수용체에 작용하여 활성을 증가시키기 때문으로 보고되었다 [34,35]. 국민건강영양조사의 19세 이상 성인 남성 대상으로 흡연형태에 따른 알코올의존도를 분석한 Choi 등 [35]의 연구결과에서도 비흡연자에 비하여 과거 흡연자나 현재 흡연자가 AUDIT-K 점수가 높은 고위험군에 해당되며, 흡연량이 많을수록 더 높은 것으로 보고되었다. 또한, 본 연구에서 조사대상자의 체중조절 요구도는 ‘알코올의존 II군’이 가장 높은 요구도 (83.9%)를 보였는데 이는 조사대상자의 BMI결과와 관련이 있겠다. 통계적으로 유의한 차이는 없었으나, ‘알코올의존 II군’의 58.1%가 비만이였다. Choi 등 [13]의 연구에서도 음주량이 많은 군일수록 BMI가 높아지는 경향을 보였으며, Kim과 Cho [9]의 연구에서도 BMI가 높은 군일수록 AUDIT 점수가 유의하게 높았다. 실제로 본 연구의 운동빈도 조사결과, 1주일에 3회이상 운동을 한다고 답한 비율이 ‘정상음주군’의 34.5%, ‘문제음주군’의 33.3%, ‘알코올의존 I군’의 33.3%, ‘알코올의존 II군’의 9.7%로 알코올의존도가 높아질수록 규칙적인 운동 실시율이 낮아지는 경향을 보였다. 이는 음주로 인한 불규칙한 라이프스타일이 반복되면서 규칙적인 식사와 운동을 어렵게 하기 때문으로 판단된다.

조사대상자의 건강관리실천 수준은 50점 만점에 34.66점으로 보통수준이었다. 그러나 알코올의존도에 따라 ‘정상음주군’이 35.83점으로 가장 건강관리실천 수준이 높으며, 알코올의존도가 높아질수록 낮아져 ‘알코올의존 II군’이 31.97점으로 가장 낮은 건강관리실천 수준을 보였다. 유의적인 차이를 보인 항목 중 ‘매일 2L이상의 수준을 섭취하고 있다’는 알코올의존도가 높아질수록 유의적으로 낮아졌다. Lee와 Kim [36]은 만성적인 탈수나 수분섭취부족은

건강, 생리적 기능, 인지기능에 영향을 줄 뿐만 아니라 다양한 질병 및 증상에 관련이 높다고 하였다. 2020 한국인영양소섭취기준 [37]에 제시된 30-49세 성인 남성의 1일 총수분 충분섭취량은 2,500 mL이다. 그러나 Kim과 Lim [38]의 숙취해소음료 시장분석에 따르면 음주 후 숙취해소를 위하여 설탕 또는 향이 첨가된 음료를 주로 구매하는 것으로 보고되었다. Choi 등 [13]의 연구에서도 하루 4잔이상의 커피를 마시는 비율이 고음주군에서 높게 나타났으며, Shin 등 [39]의 연구에서도 콜라, 사이다 등의 탄산음료 섭취비율이 음주군에서 높게 나타났다. 이러한 구매행동은 음주 후의 총수분 섭취량은 증가시키지만 건강에 부정적인 영향을 미칠 것으로 보인다. 따라서 알코올의존도가 높은 조사대상자를 대상으로 충분한 수분섭취와 건강을 위한 음료선택에 대한 교육이 필요하겠다. ‘평소 6시간 이상의 충분한 수면을 한다’와 ‘나는 긍정적인 생활습관을 가지고 있다’에서도 ‘알코올의존 II군’이 다른 군보다 유의적으로 낮은 실천수준을 보였다. Choi 등 [13], Yoon 등 [17]의 연구에서도 음주량이 많은 조사대상자들이 그렇지 않은 대상자에 비해 상대적으로 수면이 적다고 보고되었다. ‘적정한 체형 유지를 위해 노력한다’는 ‘정상음주군’이 가장 잘 실천하고 있었다. 이는 조사대상자의 일반적 특성에서 알코올의존도가 높아질수록 체중조절요구도가 높았던 결과와 관련이 있겠다. 특히, 가까운 거리는 걸어 다닌다고 답한 비율이 알코올의존도가 낮을수록 유의적으로 높은 것을 볼 때 알코올예방교육에 운동관련 프로그램이 포함되어야 하겠다. 본 연구결과와 선행 연구 결과를 볼 때 알코올의존도가 높아질수록 조사대상자들은 본인의 건강상태와 생활습관의 문제를 인지하고 있는 것으로 보인다.

조사대상자의 식행동 수준은 65점 만점에 44.71점으로 보통 수준이었다. 식행동 점수는 ‘정상음주군’ (48.59)이 가장 높았으며, 알코올의존도가 높아질수록 낮아져 ‘알코올의존 II군’이 41.68점으로 가장 낮은 식행동 점수를 보였다. 조사대상자들은 알코올의존도가 높아질수록 아침식사가 규칙적이지 않은 것으로 나타났다. 이는 Choi 등 [13]과 Yoon 등 [17]의 연구에서도 고음주군이 저음주군보다 아침결식률이 높았던 결과와 같은 결과이겠다. 또한, 알코올의존도가 높아질수록 짜게 먹는 식습관을 보였으며, 다양한 식품섭취를 하지 않는 것으로 나타났다. Shin 등 [39]은 알코올섭취에 따른 남자대학생의 식습관연구에서 고음주군이 다른 군보다 결식과 편식수준이 높을 뿐만 아니라 야식, 패스트푸드 등의 인스턴트 식품섭취 빈도가 높다고 보고하였다. 2008년 지역사회 건강조사자료를 이용하여 음주행태와 저염식생활 실천과의 관련성을 분석한 Chun 등 [40]은 음주빈도가 높고, 1회 음주량이 많을수록 저염식생활 실천수준이 낮다고 보고하였다. 과일섭취는 음주빈도가 높을수록 유의하게 낮아졌는데, Choi 등 [13]과 Shin 등 [39]의 연구에서도 음주군의 과일섭취 빈도가 비음주군보다 낮았다고 보고하여 본 연구결과와 같은 결과를 보였다. 또한, 알코올의존도가 높아질수록 과식을 하는 것으로 나타났는데, Yoon 등 [17]의 연구에서도 동일한 결과를 보였다. 조사대상자들의 식사 전후의 위생태도는 알코올의존도에 따라 유의적인 차이를 보였다. Han [41]은 음주습관이 치주질환 발생과 구취농도에 영향력이 크다고 하였으며, 음주량이 많을수록 구취발생이 많아지므로 구강건강관리를 위한 철저한 칫솔질을 강조하였다.

조사대상자의 영양섭취상태는 선행연구 [13]의 결과와 유사하게 알코올의존도가 높아질수록 열량섭취량이 유의적으로 높게 나타났다. 이 같은 결과는 규칙적인 식사를 통한 탄수화물 섭취보다는 육류안주 섭취와 알코올로부터의 에너지 섭취 때문이겠다. Choi 등 [13]은 음주자의 경우 알코올로부터 많은 에너지를 섭취하게 되므로 식품으로부터의 에너지 섭취가 감소하게 되며, 특히 높은 단백질 섭취로 신장에 부담을 줄 수 있다고 하였다. 본 연구에서는 알

코올의존도에 따라 구간 유의적인 차이는 없으나, ‘알코올의존 I군’의 단백질 섭취량이 93.66 g으로 가장 높았다. Chung과 Chang [7]의 당뇨병환자의 음주빈도와 안주섭취 열량에 대한 연구에서도 음주 시 섭취하는 안주로 인하여 열량, 총지방, 포화지방 및 콜레스테롤의 섭취가 높아지므로 지방함량이 낮은 안주를 선택할 수 있는 교육을 제안하였다. 무기질 섭취량은 알코올의존도에 따라 구간 유의적인 차이는 없었으나, ‘알코올의존 II군’의 섭취량이 다른 군보다 낮은 경향을 보였다. 그러나 본 연구에서 전체 나트륨섭취량은 4,140.33 mg으로 모든 군에서 한국인 영양소섭취기준 [37]의 만성질환 위험감소를 위한 나트륨 섭취기준인 2,300 mg을 초과하고 있어 나트륨저감화 교육이 필요하겠다. Kim과 Lim [27]의 연구에서도 알코올중독자의 나트륨 섭취량이 5,332 mg으로 보고하며 이후의 고혈압발생의 위험이 높다고 하였다. 비타민의 섭취량은 ‘알코올의존 II군’의 비타민 E, 비타민 C 및 니아신의 섭취량이 유의적으로 낮았다. 이는 알코올의존도가 높은 조사대상자들의 낮은 과일섭취의 영향으로 보이며, 고음주군의 과일섭취빈도가 낮게 나타난 Choi 등 [13], Shin 등 [39]의 연구결과와 동일한 결과이겠다. Chung과 Chang [7]의 음주빈도가 높은 대상자의 영양소섭취량 분석에서는 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 E, 니아신, 엽산 등의 섭취량이 높게 나타나 본 연구결과와 부분적으로 일치하였다.

조사대상자의 연령, BMI, 알코올의존도, 건강관리 실천, 식행동 간의 관계를 살펴보면 연령은 알코올의존도와 음의 상관관계를 보였다. Lee [33]의 연구에서도 생산직근로자의 연령은 음주형태에 유의하게 영향을 주는 것으로 보고되었으며, Choi 등 [13]의 연구에서도 연령이 낮을수록 고음주군의 비율이 높았다. Yoon과 Lee [42]의 연구에서도 혼자 거주할 경우, 음주와 흡연 등의 건강위험행동에 대하여 통제할 수 있는 가족구성원이 없어 음주행위가 증가한다고 보고되었다. 조사대상자의 알코올의존도는 건강관리 실천, 식행동과 음의 상관관계를 보였다. 이는 선행연구 [17,39,40]에서 알코올의존도가 높을수록 건강상태 및 식습관이 부정적인 경향을 보인 것과 동일한 결과이겠다. 또한, 조사대상자의 건강관리 실천수준이 높을수록 식행동에 긍정적인 영향을 미치고 있었다. Chung 등 [43]은 운동을 하는 그룹이 건강에 더 신경을 쓰고 식습관과 영양소섭취상태가 양호한 것으로 보고하였는데 본 연구에서도 같은 결과를 보였다. 조사대상자의 알코올의존도는 에너지와 수분섭취량에 영향을 주고 있으며, 건강관리 실천과 식행동은 칼륨, 비타민 C, 리보플라빈, 엽산과 양의 상관관계를 보였다. Kim과 Chung [44]은 혼자 식사하는 남성은 채소, 과일 등의 신선식품섭취 부족으로 칼륨섭취가 부족하다고 보고하였다. 이는 본 연구의 대상자들도 음주 후 식사를 규칙적으로 못하는 경우 같은 결과를 초래할 것으로 보인다.

이상의 결과, 충남지역 산업체 근로자의 알코올의존도에 따라 건강관리 실천, 식행동 및 영양소섭취상태에서 차이가 있었다. 따라서 알코올의존도가 높은 산업체 남성 근로자들 대상의 전문가상담이 필요하며, 미혼 근로자들의 업무스트레스 해소를 위한 회사내의 여가시설 구축 및 절주를 위한 건강프로그램 지원이 필요하겠다. 본 연구는 AUDIT-K를 이용하여 산업체 근로자들의 알코올의존도를 살펴보고 이에 따른 건강관리 및 영양섭취 실태를 분석하여 향후 대책을 제시한 것에 의의가 있겠다. 그러나 충남지역의 일부 산업체 근로자만을 대상으로 조사가 진행되었기 때문에 산업체 근로자 전체로 일반화하는데 제한이 있으므로 향후 대상자를 확대하여 후속 연구가 진행되어야 하겠다.

## 요약

본 연구는 2019년 7월 충남지역 220명의 산업체 남성근로자를 대상으로 건강관리 실천, 식행동 및 영양소섭취실태를 조사하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다. 알코올의존도 분석 결과, ‘정상음주군’은 84명(38.2%), ‘문제음주군’ 45명 (20.4%), ‘알코올의존 I군’ 60명 (27.3%), ‘알코올의존 II군’ 31명 (14.1%)이었다. 조사대상자의 평균연령은  $45.42 \pm 10.63$ 세이며, 연령이 높아질수록 알코올의존도가 유의적으로 낮아졌다. 건강관리 실천의 총점은 50점 중 34.66점, 평균값은 3.47점이었다. 알코올의존도에 따라 ‘정상음주군’, ‘문제음주군’, ‘알코올의존 I군’, ‘알코올의존 II군’의 순으로 건강관리 실천 수준이 유의하게 낮아졌다. 하위항목 중 ‘매일 2L이상의 수준을 섭취하고 있다’는 ‘문제음주군’이, ‘평소 6시간 이상의 충분한 수면을 한다’, ‘나는 긍정적인 생활습관을 가지고 있다’, ‘적정한 체형유지를 위해 노력한다’, ‘가까운 거리는 차를 이용하지 않고 걸어 다닌다’, ‘전반적으로 건강하다’는 ‘정상음주군’이 유의적으로 높았다. 식행동의 총점은 65점 중 44.71점, 평균값은 3.44점이었다. 알코올의존도에 따라 ‘정상음주군’, ‘문제음주군’, ‘알코올의존 I군’, ‘알코올의존 II군’의 순으로 알코올의존수준이 높아질수록 식행동 수준이 유의하게 낮아졌다. ‘식사할 때 소금이나 간장을 넣지 않는다’와 ‘채소를 먹는 습관이 중요하다’는 ‘문제음주군’이 유의적으로 높았으나, ‘식사할 때 채소를 골고루 먹는다’, ‘평소 과일을 자주 먹는다’, ‘식사할 때 과식하지 않는다’, ‘식사 전에 손을 깨끗이 씻는다’, ‘식사 후에 양치질을 한다’는 ‘정상음주군’이 유의적으로 높았다. 영양소섭취량은 ‘알코올의존 I군’의 ‘에너지’ (2,472.48 kcal), ‘비타민 E’ (23.98 mg), ‘비타민 C’ (69.05 mg), ‘니아신’ (17.56 mg) 섭취량이 유의적으로 높았다. 관련요인 및 영양소섭취상태 간의 상관관계에서 ‘연령’은 ‘알코올의존도’와 음의 상관관계 ( $r = -0.213$ ), ‘알코올의존도’는 ‘건강관리 실천’ ( $r = -0.212$ ), ‘식행동’ ( $r = -0.199$ )과 음의 상관관계, ‘건강관리 실천’은 ‘식행동’ ( $r = 0.526$ )과 양의 상관관계를 보였다. ‘알코올의존도’는 ‘에너지’ ( $r = 0.168$ ), ‘수분’ ( $r = 0.160$ )과 양의 상관관계, ‘건강관리 실천’은 ‘칼슘’과 양의 상관관계 ( $r = 0.138$ ), ‘식행동’은 ‘칼슘’ ( $r = 0.139$ ), ‘비타민 C’ ( $r = 0.148$ ), ‘리보플라빈’ ( $r = 0.140$ ), ‘엽산’ ( $r = 0.136$ )과 양의 상관관계를 보였다. 이상의 결과, 충남지역 산업체 남성근로자의 문제음주자 비율이 높은 수준으로 근로자의 건강관리실천, 식행동 및 영양소섭취에 영향을 주고 있었다. 특히, 알코올의존도가 높을수록 모든 지표가 낮게 나타났다. 따라서 근로자들의 건강유지와 근무만족도를 높일 수 있는 음주교육 및 건강프로그램의 시행이 요구된다.

## REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare, Korea Disease Control and Prevention Agency. Korean Health Statistics 2019: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-1). Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2019.
2. Park Y, Chae D, Kim S. The effects of overtime work on health-related quality of life of Korean blue-collar workers. *J Korea Converg Soc* 2017; 8(12): 199-208.
3. Ha Y, Jung MR. Factors associated with problem drinking in Korean male employees for drinking motivation, job stress, and drinking refusal self-efficacy. *Korean J Occup Health Nurs* 2015; 24(1): 48-56. [CROSSREF](#)
4. Kosis Korea. Annual Average Actual Working Hours Per Employee (OECD) [Internet]. Daejeon: Korean Statistical Information Service; 2021 [cited 2021 Feb 3]. Available from: <http://kosis.kr>.
5. Kim DH, Cho YC. Occupational stress and its associated factors among male workers in small-scale manufacturing industries under 50 members. *J Digit Converg* 2012; 10(10): 405-413. [CROSSREF](#)

6. Song MY, Cho CY, Lee KS. The effects health condition of middle-aged industrial workers on life satisfaction: focused on Chungbuk studies. *Korean J Care Work* 2009; 11(1): 109-128.
7. Chung IB, Chang N. Effects of alcohol drinking frequency and foods consumed along with alcohol on anthropometry, serum lipid levels, and blood pressure in male patients with type 2 diabetes mellitus. *Korean J Nutr* 2008; 41(4): 317-326.
8. Choi YS. Comparison of the mental health, metabolic syndrome and nutrient intake by gender in problem drinkers; based on the fifth (2010–2012) Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2014; 15(8): 5159-5168.
9. Kim SJ, Cho YC. The association of AUDIT levels with obesity indices, liver function tests, and serum lipid levels in male health checkup examinees. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2015; 16(5): 3230-3242.
10. Walter V, Jansen L, Ulrich A, Roth W, Bläker H, Chang-Claude J, et al. Alcohol consumption and survival of colorectal cancer patients: a population-based study from Germany. *Am J Clin Nutr* 2016; 103(6): 1497-1506. [PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
11. Ricci C, Schutte AE, Schutte R, Smuts CM, Pieters M. Trends in alcohol consumption in relation to cause-specific and all-cause mortality in the United States: a report from the NHANES linked to the US mortality registry. *Am J Clin Nutr* 2020; 111(3): 580-589. [PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
12. Kim CG, Lee SH, Cha SK. Influencing factors on cardio-cerebrovascular disease risk factors in young men: focusing on obesity indices. *J Korean Biol Nurs Sci* 2017; 19(1): 110. [CROSSREF](#)
13. Choi SY, Kang YS, Kim GE, Park MY, Kim SH. An investigation of the nutrient intakes according to the alcohol consumption level in male workers. *Korean J Food Nutr* 2009; 22(4): 669-677.
14. Kim HT, Chun SS, Joung SH, Yun ME. Nutrient intake status of Korean drinkers: analysis of data from Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2011. *J Korean Diet Assoc* 2013; 19(4): 343-355. [CROSSREF](#)
15. Lee BH, Lee SH, Lee JS, Hwang SH, Ji H, Jang GH, et al. Differences in sub-scores of the Korean versions of Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT-K) according to At-risk drinking in a general male population. *J Korean Acad Addict Psychiatry* 2014; 18(2): 80-86.
16. Jang OJ, Choi HK, Lee YR, Kim SH. Differences in sub-scores of the Korean version of the Alcohol Use Identification Test (AUDIT-K) and readiness to change questionnaire (RCQ) according to hazardous drinking and subjective perception of alcohol problem. *J Korean Acad Addict Psychiatry* 2017; 21(2): 68-74. [CROSSREF](#)
17. Yoon S, Kim MS, Sohn CM. Comparison of dietary habits and learning flow according to alcohol drinking status among male university students in Jeonbuk province. *Korean J Hum Ecol* 2016; 25(3): 387-397. [CROSSREF](#)
18. Lee SH, Lee SL. Survey on drinking status of college students in Wonju area. *Korean J Hum Ecol* 2017; 26(5): 459-470. [CROSSREF](#)
19. Seo E. Factors affecting problematic drinking of male college students in the Gyeongnam area. *Korean J Food Nutr* 2017; 30(5): 867-879.
20. Ju YJ, Oh SS, Park SI, Lee HJ, Yoo MG, Park EC. College alcohol study for alcohol-related behaviors and problems. *Health Policy Manag* 2019; 29(1): 58-67.
21. Kwak JH, Kim SJ, Sung SK, Im HW, Lee YH, Lee SB, et al. Analysis of differences in the value of the AUDIT-K according to the sociological variables the population of neuropsychiatry hospital visitor. *J Korean Soc Radiol* 2018; 12(1): 53-64.
22. Choi SY. Relationship between job stress and drinking behavior and practice level of dietary guidelines in male workers - Focusing on industrial workers in Jeonju city [dissertation]. Iksan: Wonkwang University; 2011.
23. Kim EJ, Lim JY. A correlational study of job stress, drinking and smoking of local government staffs. *J East West Nurs Res* 2010; 16(1): 61-69.
24. Jung HR. Dietary behavior and nutrients intake of industrial workers in Jeonbuk area [dissertation]. Iksan: Wonkwang University; 2009.
25. Yim JS, Heo YR, Jeong E, Lee JJ. Effect of working patterns on eating habits in manufacturing workers of Gwangju area. *J Nutr Health* 2016; 49(6): 495-505. [CROSSREF](#)
26. Nam HW, Kim EK, Cho UH. Comparison of anthropometry, serum lipid levels and nutrient intakes of two groups based on their drinking, smoking, exercise, menopause and obesity status - in residents of Youngdong area. *Korean J Community Nutr* 2003; 8(5): 770-780.

27. Kim AN, Lim HS. Effects of nutrition education on nutrition-related knowledge, dietary habits, and nutrients intakes of alcoholic patients. *J Nutr Health* 2014; 47(4): 277-286.  
**CROSSREF**
28. Lee BO, Lee CH, Lee PG, Choi MJ, Namkoog K. Development of Korean version of Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT-K): its reliability and validity. *J Korean Acad Addict Psychiatry* 2000; 4(2): 83-92.
29. Rho J, Chang E. A comparison of the preference and consumption status of non-alcohol and alcohol beverages of Korean and Chinese university students in the Jeonbuk area. *Korean J Hum Ecol* 2012; 21(4): 805-817.  
**CROSSREF**
30. Korean Society for the Study of Obesity. 2019 Obesity Fact Sheet [Internet]. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity; 2019 [cited 2019 Aug 3]. Available from: <http://www.kosso.or.kr>.
31. Choi NH, Ahn HS, Lee S. Comparison of health belief levels and health behavior practices according to lifestyle among adults residing in Seoul. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(6): 683-696.  
**CROSSREF**
32. The Korean Nutrition Society. CAN-Pro 5.0 (Web ver.) Professional [Internet]. Seoul: The Korean Nutrition Society; 2021 [cited 2021 Feb 10]. Available from: <http://www.kns.or.kr>.
33. Lee EK. Factors related to problem drinking of male workers according to occupational classes. *J Digit Converg* 2015; 13(1): 375-382.  
**CROSSREF**
34. Di Chiara G. Alcohol and dopamine. *Alcohol Health Res World* 1997; 21(2): 108-114.  
**PUBMED**
35. Choi TJ, Bae SY, Park YS, Shim SB, Lee YH, Jung YH, et al. A study on the relationship between AUDIT-K and smoking in Korean men: Data analysis from the 6<sup>th</sup> Korea National Health and Nutrition Examination Surveys (KNHANES). *Korean J Fam Pract* 2015; 5(3 Suppl 2): 291-296.
36. Lee JH, Kim SH. Establishment of reference intake of water for Korean adults in 2015. *J Nutr Health* 2017; 50(2): 121-132.  
**CROSSREF**
37. Ministry of Health and Welfare, The Korean Nutrition Society. 2020 Dietary reference intakes for Koreans: energy and macronutrients. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2020.
38. Kim J, Lim S. A study to promote the export of Korean hang over drinks in Russia. *J Converg Inf Technol* 2020; 10(4): 35-45.
39. Shin KO, Choi KS, Han KS, Choi MS. A study on the health status and food habits of male college students according to drinking. *Korean J Food Nutr* 2015; 28(1): 73-83.  
**CROSSREF**
40. Chun IA, Park J, Han MA, Choi SW, Ryu SY. The association between smoking, alcohol intake, and low-salt diet: results from the 2008 Community Health Survey. *J Korean Diet Assoc* 2013; 19(3): 223-235.  
**CROSSREF**
41. Han GS. Relationship between concentration of oral malodor and smoking, drinking, oral health behavior. *J Dent Hyg Sci* 2011; 11(3): 213-220.
42. Yoon M, Lee H. The effect of residential satisfaction, social relationship, drinking on the depression among one-person households. *J Humanit Soc Sci* 21 2018; 9(4): 1665-1680.
43. Chung KH, Shin KO, Choi KS, Yoo KW, Yoo JH. A study on dietary behaviors, and the health of male adults according to their exercising habits. *Korean J Food Nutr* 2013; 26(3): 329-338.  
**CROSSREF**
44. Kim HK, Chung J. Associations of the eating alone behavior with nutrient intake, obesity and metabolic syndrome in middle-aged adults based on the 2013 ~ 2017 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2019; 52(5): 435-448.  
**CROSSREF**