

## 경남지역 일부 근로자들의 비만에 영향을 미치는 요인

### Factors Affecting Obesity of Workers Residing in Changwon Area

서은희<sup>1\*</sup>

Eun-Hee Seo<sup>1\*</sup>

#### 〈Abstract〉

The purpose of this study was to investigate the dietary habits of obese and non-obese in Changwon city (n=369 workers). The implementation of the national dietary guidelines for Koreans was significantly lower in obese group than non-obese group ( $p<0.05$ ). The rate of eating less than 10 minutes was significantly higher in obese group than non-obese group ( $p<0.05$ ). The smoking rate of obese group was significantly higher than non-obese group ( $p<0.05$ ). The rate of drinking ( $p<0.001$ ) and drinking more than seven cups at a time ( $p<0.05$ ) was significantly higher in obese group than non-obese group. 1 serving size of rice, beef, pork, and chicken ( $p<0.001$ ) was significantly higher in obese group than non-obese group ( $p<0.01$ ). Obesity showed negative correlations with the implementation of the national dietary guidelines for Koreans ( $r=-0.12$ ,  $p<0.05$ ) and the speed of meals ( $r=-0.13$ ,  $p<0.05$ ), and positive correlations with the smoking rate ( $r=0.12$ ,  $p<0.05$ ) and the drinking rate ( $r=0.17$ ,  $p<0.01$ ). The results of hierarchical multiple regression analysis, the drinking rate ( $t=2.38$ ,  $p<0.05$ ) and the speed of meals ( $t=-2.09$ ,  $p<0.05$ ) were found to be factors affecting obesity. These results will be useful as a basis for community's nutrition education and counseling program policy.

*Keywords : Workers, Obesity, Dietary habits, The drinking rate, The speed of meals*

---

<sup>1\*</sup> 교신저자, 경남대학교 식품영양학과, 조교수  
E-mail: muhyangse@kyungnam.ac.kr

<sup>1\*</sup> Corresponding Author, Dept. of Food and Nutrition,  
Kyungnam University, Assistant Professor

## 1. 서론

비만은 심혈관질환 등 대사증후군과 관련이 깊은 만성질환의 위험요인으로서 섭취에너지와 소비에너지의 불균형으로 체지방이 과도하게 축적된 상태를 의미하며[1], 비만유병률은 전 세계적으로 지속적인 증가 추세에 있다[2][3]. 최근 국민건강영양조사 자료에 의하면 19세 이상 성인 비만 유병률은 2010년 31.4%, 2015년 34.1%, 2018년 35.0%이고, 30세 이상 고콜레스테롤혈증 유병률은 각각 14.1%, 19.5%, 23.8%이며, 고혈압 유병률은 각각 28.9%, 32.0%, 33.3%로 최근 10년간 지속적인 증가추세를 나타내고 있다[4].

선행연구에 의하면 도시지역 근로자의 만성질환 유병률은 비만과 고지혈증이 가장 높았고 만성질환에 영향을 미치는 주요인자가 연령, 운동, 음주로 확인되었으며[5], 특히 복부 비만에 따른 심혈관질환 등 대사증후군 유병률이 높아지고 있다[6][7]. 장시간의 근로는 다양한 신체활동 등 여가활동을 방해하며 고혈압, 심혈관질환 등의 발병률을 높이고[8], 산업장 근로자들의 BMI 증가는 혈청콜레스테롤의 증가에 유의한 영향을 미쳐 혈청지질 관리를 위해 비만 관리가 필요하다고 보고하였다[9]. 또한 공복 시 혈당은 콜레스테롤, 체지방, BMI 등 비만지표와 유의한 관련성이 있었고[10][11], 비만, 고혈압, 고지혈증이 있는 경우 제2형 당뇨병 발생할 위험이 증가하여[12] 관상동맥질환 위험률과 사망위험률이 증가하였다[13][14]. 직장 내에서의 정신적 스트레스, 장시간 근로, 교대근무 등 직업과 관련된 요인에 노출되어 식생활, 신체 활동 등에 영향을 미쳐 신경 내 조절 경로가 생리학적 비만에 영향을 줄 수 있다고 보고하였다[15][3].

비만과 관련된 대사증후군은 복부비만, 고중성지방혈증, 낮은 HDL콜레스테롤혈증, 높은 혈압,

혈당장애 5가지 요소 중 3가지 이상이 있는 경우를 말하며, 심혈관질환 위험이 2배 이상 높으며 당뇨병은 10배 이상 증가한다[16]. 통계청 자료에 따르면 경상남도 남자 성인의 대사증후군 주의군(1-2개)이 52.9%로 전국에서 가장 높은 비율을 나타내었으며[17], 2019년 경상남도 고위험음주율은 19.5%로 4번째 높은 것으로 보고하였다[18]. 건강하지 못한 식습관, 신체적, 정신적 문제 등 생활습관을 개선하는 것은 비만, 심혈관질환 등을 포함한 대사증후군을 예방하고 조기치료 및 의료비 절감차원에서 매우 중요함에도 불구하고 경남 창원시 지역 근로자들의 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구는 경남지역의 근로자들을 대상으로 식습관, 식사섭취빈도, 음주, 흡연, 우울 등의 문제를 조사하고 비만에 영향을 미치는 요인들을 파악하여 생활 습관 개선을 통해 질환을 예방할 수 있는 영양교육프로그램을 위한 기초자료를 제시하고 지역사회의 건강증진 프로그램 개발에 도움을 주고자 한다.

## 2. 연구의 대상 및 방법

### 2.1 연구의 대상 및 조사기간

본 연구의 대상자는 경남 창원시 불특정 여러 산업체의 근로자들을 대상으로 하였으며 연구의 목적과 내용을 자세하게 설명한 다음 자발적 동의를 받고 난 후 자기기입방식으로 오프라인 설문조사를 하였다. 설문조사는 2019년 7월말부터 10월까지였으며 442부를 설문조사하여 불성실한 응답(67부)과 저체중(6명)대상자 응답을 제외하고 369부를 최종분석에 사용하였다.

## 2.2 조사의 내용 및 방법

### 2.2.1 일반적인 사항

설문조사에 사용된 설문지 항목은 선행연구를 참고하였다[19][20][21]. 설문지 내용은 일반적인 사항, 식습관 사항, 식사섭취빈도조사, 흡연과 음주 사항, 정신건강 사항으로 구성하였다. 일반적인 항목으로는 성별, 연령, 근로형태, 주근무시간, 근무경력, 월평균소득, 교육의 수준, 고용의 형태, 영양교육 및 상담의 필요성, 영양교육 및 상담의 경험으로 하였다. 체질량지수(Body mass index; BMI,  $\text{kg}/\text{m}^2$ )는 대한비만학회기준[22]으로  $18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$  미만을 저체중,  $18.5\text{-}22.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ 는 정상,  $23\text{-}24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ 는 비만 전 단계,  $25.0 \text{ kg}/\text{m}^2$  이상을 비만으로 구분하였으며, 저체중 대상자는 표본이 적어서 분석에서 제외하고 정상과 비만 전 단계의 대상자를 비비만군, 비만 단계의 대상자를 비만군으로 구분하여 비교하였다.

### 2.2.2 식습관

비만여부에 따른 식습관 관련사항은 국민공통식생활지침이행도[23]와 식사섭취속도 항목으로 구성하였다. 국민공통식생활지침 항목은 9 항목으로 '다양한 식품 섭취하자', '아침밥 꼭 먹자', '과식 피하고 활동량을 늘리도록 하자', '덜 짜게, 덜 달게, 덜 기름진 섭취를 하자', '단 음료 대신 물 충분히 마시자', '술자리 피하자', '음식 위생적으로, 필요한 만큼 마련하자', '우리 식재료 이용한 식생활 즐기자', '가족과 함께 식사 횟수 늘리자'이며, '전혀 아니다' 1점, '아니다' 2점, '보통' 3점, '그렇다' 4점, '매우 그렇다' 5점으로 계산하여 평균을 구하였다. 식사섭취속도는 10분미만, 10분 이상 20분미만, 20분 이상으로 구분하였다. Cronbach's alpha는 0.868로 내적 일관성을 나타내었다.

### 2.2.3 식품섭취빈도조사

비만여부에 따른 식품섭취빈도 조사는 2015년 한국인 영양소 섭취기준에 나와 있는 식사구성안을 바탕으로 하여 '곡류', '고기·생선·달걀·콩류', '채소류', '과일류', '우유·유제품', '유지·당류'로 구분하고 32품목을 선정하였다[20]. 섭취빈도는 9단계(1일에 1회, 2회, 3회, 1주에 1회, 2-3회, 4-6회, 1달에 1회, 2-3회, 먹지 않음)로 조사하여 하루 섭취빈도로 환산하였다. 환산중량은 식사구성안 1인 1회 섭취기준량에 1회 섭취량을 곱하여 계산하였으며, 식사구성안 1인 1회 섭취기준과 동일하게 섭취하면 1회 섭취량은 1, 1보다 적게 섭취하면 0.5를, 1보다 많이 섭취하면 1.5를 곱하여 계산하였다.

### 2.2.4 흡연과 음주

비만여부에 따른 흡연과 음주 관련 사항은 흡연여부, 흡연 시작연령, 하루 흡연 개피 수, 음주 유무, 음주빈도, 음주량, 고위험음주비율 항목으로 구성하였다. 2019년 국민건강영양조사 자료[4]를 참고로 하여 고위험음주비율은 주 2회 이상 음주하면서 남자의 경우 한 번 마실 때 7잔 이상, 여자의 경우 5잔 이상의 비율로 나타내었다.

### 2.2.5 정신건강

비만여부에 따른 정신건강 사항은 니코틴의존도, 우울, 직무만족, 스트레스, 건강에 대한 관심으로 구성하였다. 니코틴의존도는 Fagerstrom의 설문지를 수정[24]하여 많이 이용되는 FTND (Fagerstrom Test for Nicotine Dependence)으로 각 문항 점수는 최소 0점 최대 3점 사이로 총점은 0-10점으로 하여 총 6문항이고 점수가 높게 나올수록 니코틴의존도가 높음을 의미한다. Cronbach's alpha는 0.611로 내적 일관성을 나타내었다. 우울 항목은 2019년 우울증 선별도구항

목[4]을 사용하였으며, ‘일하는 것 흥미나 재미 거의 없음’, ‘가라앉는 느낌, 우울감, 절망감’, ‘잠들기 어렵거나 자꾸 깬, 혹은 너무 잠 많음’, ‘피곤감, 기력 저하’, ‘식욕 저하되거나 과식’, ‘나 때문에 자신 또는 가족이 불행하다는 느낌’, ‘신문 읽거나 TV 볼 때 집중 어려움’, ‘남이 알아챌 정도

Table 1. General characteristics according to obesity

Variables		Non-obese (n=249)	Obese (n=120)	Total (n=369)	$\chi^2$
Sex	Male	178(71.5) <sup>1)</sup>	108(90.0)	286(77.5)	15.92***
	Female	71(28.5)	12(10.0)	83(22.5)	
Age(years)	<40	75(30.1)	53(44.2)	128(34.7)	7.37*
	40-49	80(32.1)	28(23.3)	108(29.3)	
	50-59	94(37.8)	39(32.5)	133(36.0)	
Working pattern	Non-shift administrative	107(43.0)	44(36.7)	151(40.9)	2.45
	Non-shift production	74(29.7)	34(28.3)	108(29.3)	
	Shift production	68(27.3)	42(35.0)	110(29.8)	
Weekly working hours	≤40	40(16.1)	16(13.3)	56(15.2)	1.16
	41-52	171(68.7)	81(67.5)	252(68.3)	
	≥53	38(15.3)	23(19.2)	61(16.5)	
Work career(year)	<5	68(27.3)	37(30.8)	105(28.5)	0.52
	5≤year<10	54(21.7)	24(20.0)	78(21.1)	
	≥10	127(51.0)	59(49.2)	186(50.4)	
Income (1000 won /month)	<300	142(57.0)	63(52.5)	205(55.6)	0.77
	300-399	63(25.3)	35(29.2)	98(26.6)	
	≥400	44(17.7)	22(18.3)	66(17.9)	
Education level	≤Middle school	8(3.2)	2(1.7)	10(2.7)	2.46
	Middle school< level ≤High school	160(64.3)	70(58.3)	230(62.3)	
	≥College	81(32.5)	48(40.0)	129(35.0)	
Employment type	Permanent	179(71.9)	85(70.8)	264(71.5)	0.04
	Temporary	70(28.1)	35(29.2)	105(28.5)	
Necessity of nutrition education & consultation	Never	10(4.0)	9(7.5)	19(5.1)	3.45
	Unnecessary	32(12.9)	15(12.5)	47(12.7)	
	Usually	109(43.8)	50(41.7)	159(43.1)	
	Necessary	85(34.1)	43(35.8)	128(34.7)	
Experience of nutrition education	Very necessary	13(5.2)	3(2.5)	16(4.3)	0.17
	Yes	12(4.8)	7(5.8)	19(5.1)	
	No	237(95.2)	113(94.2)	350(94.9)	

<sup>1)</sup> N (%).

\*p<0.05, \*\*\*p<0.001: Significance as determined by  $\chi^2$ -test.

로 거동, 말 느리거나 초조하고 안절부절 못함', '나의 존재를 스스로 부정하는 생각' 9항목으로 최근 2주간 얼마나 자주 겪었는지에 대해 '전혀 아님' 0점, '여러 날' 1점, '1주일 이상' 2점, '거의 매일해당' 3점 9항목의 합을 나타내었다. Cronbach's alpha는 0.821로 내적 일관성을 나타내었다. 직무만족 설문항목은 JSS 36문항 중 임금관련 3문항, 직무자체관련 4문항, 커뮤니케이션 관련 5문항, 근로시간관련 3문항, 업무만족관련 1문항 총 17문항[25]을 수정하여 직무자체 문항 중 '과도한 서류 작업을 한다' 항목은 근로자들 중 생산직 근로자도 포함되어 있어 삭제하고 16문항으로 구성하였다. '전혀 그렇지 않음' 1점, '그렇지 않음' 2점, '보통' 3점, '그리함' 4점, '매우 그리함' 5점으로 하여 점수가 높게 나올수록 직무만족 높음을 의미한다. Cronbach's alpha는 0.852로 내적 일관성을 나타내었다. 스트레스인지, 건강에 대한 관심은 5점 리커트 척도를 이용하여 나타내었다.

## 2.3 통계처리방법

본 연구의 자료 처리는 통계프로그램 SPSS Win 23.0(Statistical Package for the Social Science, Chicago, IL, USA)프로그램을 이용하여 분석하였다.

조사항목에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였으며 비만여부에 따른 집단 간 차이를 알아보기 위해  $\chi^2$  검정,  $t$ -test분석을 실시하였다. 각 변인 간 상호관련성은 이변량상관계수(Pearson's correlation coefficient)를 사용하여 알아보았으며 비만에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 위계적 회귀분석(Hierarchical multiple regression analysis)을 실시하였다. 유의성 기준은 0.05로 나타내었다.

## 3. 결과 및 고찰

### 3.1 일반적인 사항

연구대상자의 일반적인 사항에 대한 조사 결과는 Table 1에 나타내었다.

전체 근로자의 성별은 남자가 286명(77.5%), 여자가 83명(22.5%)이었으며 비만 여부에 따른 성별 분포를 보면 비만군의 경우 남자의 비율이 108명(90.0%)으로 높은 반면 여자는 비비만군 비율이 71명(28.5%)으로 높아 집단에 따른 성별의 비율에 유의한 차이를 나타내었다. 연령은 50대가 133명(36.0%), 40대 미만이 128명(34.7%)이었고, 비비만군에서 50대가 94명(37.8%)으로 가장 많았고, 비만군은 40대 미만에서 44명(44.2%)으로 가장 많아 비만여부에 따른 연령에 유의한 차이( $p < 0.05$ )를 보였다. 근로형태는 상시관리직이 151명(40.9%), 상시생산직과 생산직교대는 각각 30% 정도였다. 근무시간은 41-52시간이 252명(68.3%), 53시간 이상 61명(16.5%) 순이었고, 근무경력은 10년 이상이 186명(50.4%), 5년 미만이 105명(28.5%)으로 조사되었다. 월소득은 300만원 미만이 205명(55.6%), 교육수준은 고졸이 230명(62.3%), 고용형태는 정규직이 264명(71.5%)으로 가장 높았으며 영양교육 및 상담의 필요성은 높은 반면 영양교육 및 상담 경험은 없다(94.2%)가 높은 것으로 조사되었다.

### 3.2 비만여부에 따른 식습관

연구대상자의 비만여부에 따른 식습관 조사 결과는 Table 2와 같다. 국민공통식생활지침 9항목 이행도 총점이 비비만군은  $3.56 \pm 0.66$ , 비만군은  $3.40 \pm 0.62$ 로 비만군이 비비만군에 비해 유의적으

로 낮았다( $p<0.05$ ). 항목 중 ‘아침밥을 꼭 먹자’ 항목은 비비만군  $3.38\pm 1.11$ , 비만군  $3.12\pm 1.20$ , ‘음식은 위생적으로, 필요한 만큼 마련하자’ 항목은 각각  $3.70\pm 0.83$ ,  $3.50\pm 0.84$ 로 비만군이 비비만군보다 유의적으로( $p<0.05$ ) 낮았으며, ‘덜 짜게, 덜 달게, 덜 기름진 섭취를 하자’ 항목도 각각  $3.51\pm 0.94$ ,  $3.19\pm 0.91$ 로 비만군이 비비만군에 비해 유의적으로 낮았다( $p<0.01$ ). 식사섭취속도 10분미만 비율은 비비만군은 39.4%, 비만군은 54.2%로 비만군이 비비만군에 비해 유의적으로 높게 나타났다( $p<0.05$ ).

최근 국민건강영양조사자료[4]에 의하면 19세 이상 성인의 아침결식률은 2010년은 21.8%,

2015년은 24.8%, 2018년은 26.9%를 나타내어 지속적인 증가추세에 있으며, 30세 이상 고혈압 유병율, 고콜레스테롤혈증 유병율도 지속적인 증가추세에 있다. 국민공통식생활 지침 중 ‘아침밥을 꼭 먹자’, ‘덜 짜게, 덜 달게, 덜 기름진 섭취를 하자’ 항목에서 유의적으로 낮은 비만군 대상으로 아침 식사의 중요성과 짜고 달고 기름진 섭취를 감소시킬 수 있는 조리방법과 식재료 선택 등에 대한 영양교육이 이루어져야 할 부분이다. 식사섭취속도가 빠른 집단은 비만, 대사증후군 등에 영향을 미치므로[26] 천천히 씹어서 포만감을 충분히 느낄 수 있도록 식습관 개선이 필요하다.

Table 2. Dietary habits according to obesity

Variables	Non-obese (n=249)	Obese (n=120)	t
1	3.50±0.84	3.38±0.86	1.28
2	3.38±1.11	3.12±1.20	2.05*
3	3.54±0.91	3.39±0.98	1.43
The national dietary guidelines for Koreans <sup>1)</sup>	3.51±0.94	3.19±0.91	3.06**
4	3.64±0.90	3.57±0.82	0.63
5	3.42±1.07	3.22±1.05	1.76
6	3.70±0.83	3.50±0.84	2.15*
7	3.73±0.84	3.59±0.84	1.45
8	3.65±0.88	3.59±0.92	0.59
9	3.56±0.66	3.40±0.62	2.34*
Total score			
Spending time for a meal			
<10 mins	98(39.4) <sup>2)</sup>	65(54.2)	
10≤mins <20	140(56.2)	51(42.5)	7.20*
≥20 mins	11(4.4)	4(3.3)	

<sup>1)</sup> Mean of 9 items: Each item was from 1 point to 5 point(1 point=never~5 point=highly).

1. Let's eat various foods.
2. Let's have breakfast.
3. Avoid overeating and increase activity.
4. Let's eat less salty, less sweet, less greasy.
5. Let's drink enough water instead of sweet drinks.
6. Let's avoid drinking.
7. Let's prepare food hygienically and as much as we need.
8. Let's enjoy eating local healthy ingredients.
9. Let's increase the number of meals with family members.

<sup>2)</sup> N (%).

\*  $p<0.05$ , \*\*  $p<0.01$ : Significance as determined by  $\chi^2$ -test & t-test.

### 3.3 비만여부에 따른 식품섭취 빈도 조사

연구대상자의 비만여부에 따른 식품섭취빈도 조사 결과는 Table 3과 같다. 곡류, 고기·생선·달걀·콩류, 채소류, 우유·유제품, 유지·당류 각각 총 섭취 횟수가 비만군이 비비만군에 비해 많은 경향이었으나 유의성은 없었다. 고기·생선·달걀·콩류 중 두부섭취는 비비만군  $0.26 \pm 0.27$ , 비만군  $0.33 \pm 0.39$ 로 비만군이 비비만군보다 유의적 ( $p < 0.05$ )으로 많이 섭취하는 것으로 조사되었다. 채소류 중 시금치 등은 비비만군  $0.25 \pm 0.32$ , 비만군은  $0.36 \pm 0.51$ 로 비만군의 섭취가 유의적으로 ( $p < 0.05$ ) 많았다. 우유·유제품 중 우유는 비비만군  $0.34 \pm 0.42$ , 비만군  $0.46 \pm 0.51$ , 치즈는 각각  $0.07 \pm 0.14$ ,  $0.11 \pm 0.22$ 로 비만군이 비비만군에 비해 유의적으로( $p < 0.05$ ) 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 요구르트, 호상요거트는 비비만군이, 아이스크림, 버터 등, 커피믹스, 꿀 등은 비만군이 많이 섭취하는 경향이었으나 유의성은 없었다.

한국인 영양섭취기준 19세 이상 남자 성인의 1일 섭취 권장 횟수[20] 곡류 4회(여자 3회), 고기·생선·달걀·콩류 5회(여자 4회), 채소류 8회(여자 8회), 과일류 3회(2회), 우유·유제품류 1회(여자 1회), 유지·당류 6회(여자 4회)와 비교하면 우유·유제품류는 1을 초과하였으며 곡류군, 고기·생선·달걀·콩류, 채소류, 과일류의 섭취횟수가 전체 대상자 모두 매우 적은 것으로 조사되었다. 특히 고기·생선·달걀·콩류, 채소류, 과일류의 섭취횟수를 늘려야 하며 우유·유제품 중 우유 섭취횟수가 높은 비만군에게 섭취 횟수를 줄이고 저지방 우유의 섭취를 권장해야 할 필요성이 있다. 우유섭취가 높은 집단에서 대사증후군을 예방하는 것으로 보고하는 선행연구[27]도 있지만 우유 속 포화지방산은 단쇄지방산이 60-70% 함유되어 있어 소화 흡수율이 좋아 비만인들에게 저지방우유

나 무지방우유 소비를 권장하는 것이 좋다고 한다 [28]. 또한 유의적이지는 않지만 비만군이 비비만군에 비해 많이 섭취하는 아이스크림, 버터, 커피믹스, 꿀 등 열량이 높은 식품의 섭취를 줄이도록 해야 할 것이다.

### 3.4 비만여부에 따른 1회 섭취량

연구대상자의 비만여부에 따른 1회 섭취량 조사 결과는 Table 4와 같다. 2015 한국인 영양소 섭취기준에 제시된 1인 1회 섭취분량을 기준으로 환산하였다. 밥 1인 1회 기준 분량이 210 g이며 비비만군 203.3 g, 비만군 222.2 g을 섭취하는 것으로 나타나 비만군의 1회 섭취분량이 비비만군에 비해 유의적( $p < 0.01$ )으로 많았다. 소고기, 돼지고기, 닭고기 1인 1회 기준 분량이 60 g이며 소고기 섭취는 비비만군 58.1 g, 비만군 63.8 g( $p < 0.01$ ), 돼지고기 섭취는 각각 63.6 g, 69.8 g( $p < 0.01$ ), 닭고기 섭취는 각각 60 g, 66.8 g( $p < 0.001$ )으로 비만군의 1회 섭취분량이 비비만군에 비해 유의적으로 많았다. 햄 1인 1회 기준 분량이 30 g이며 비비만군 26.1 g, 비만군 28.6 g으로 비만군의 1회 섭취분량이 비비만군에 비해 유의적으로( $p < 0.05$ ) 많았고, 달걀은 1인 1회 기준 분량이 60 g이며 비비만군 55.9 g, 비만군 60.5 g으로 비만군의 1회 섭취분량이 유의적으로 ( $p < 0.05$ ) 많았다. 두부 1인 1회 기준 분량이 80 g이며 비비만군 72.1 g, 비만군 78 g으로 비만군의 1회 섭취분량이 비비만군에 비해 유의적으로 ( $p < 0.05$ ) 많았고, 버섯종류 1인 1회 기준 분량 30 g이며 비비만군 25.5 g, 비만군 27.7 g으로 비만군의 1회 섭취분량이 유의적으로( $p < 0.05$ ) 많은 것으로 조사되었고, 치즈는 1인 1회 기준 분량 20 g이며 비비만군 17.4 g, 비만군은 18.4 g으로 비만군의 1회 섭취분량이 유의적으로( $p < 0.05$ ) 많은

Table 3. Daily food intake frequency according obesity

	Variables	Non-obese (n=249)	Obese (n=120)	Total (n=369)	t
1	Cooked rice	2.17±0.84 <sup>1)</sup>	2.22±0.70	2.19±0.80	-0.59
2	Noodles	0.29±0.39	0.25±0.27	0.28±0.35	1.02
3	Rice-cake	0.11±0.25	0.12±0.22	0.11±0.24	-0.43
4	Breads	0.16±0.28	0.15±0.23	0.16±0.26	0.13
5	Cereals	0.06±0.17	0.06±0.16	0.06±0.16	0.23
6	Potatoes	0.14±0.26	0.15±0.31	0.14±0.28	-0.39
7	Snacks	0.25±0.40	0.24±0.29	0.25±0.37	0.28
	Grains	3.18±1.41	3.20±1.02	3.19±1.29	-0.12
8	Beef	0.18±0.33	0.18±0.29	0.18±0.32	0.23
9	Pork	0.27±0.30	0.28±0.29	0.27±0.30	-0.40
10	Chicken	0.26±0.35	0.28±0.33	0.26±0.34	-0.56
11	Ham, sausage, bacon etc	0.13±0.25	0.18±0.30	0.15±0.27	-1.78
12	Hairtail, mackerel etc	0.16±0.22	0.18±0.23	0.17±0.22	-0.64
13	Eggs	0.29±0.33	0.32±0.36	0.30±0.34	-0.75
14	Beans	0.26±0.27	0.33±0.39	0.28±0.32	-2.08*
15	Nuts	0.17±0.28	0.24±0.44	0.19±0.34	-1.72
	Meat · fish · egg · bean	1.72±1.50	1.99±2.00	1.81±1.68	-1.41
16	Spinach, pumpkin etc	0.25±0.32	0.36±0.51	0.28±0.39	-2.44*
17	Kimchi	1.16±0.98	1.18±0.96	1.17±0.97	-0.15
18	Kelp, green laver etc	0.20±0.33	0.17±0.24	0.19±0.31	0.79
19	Laver	0.27±0.37	0.30±0.49	0.28±0.41	-0.70
20	Mushroom	0.17±0.20	0.18±0.26	0.17±0.22	-0.69
	Vegetables	2.04±1.47	2.19±1.61	2.09±1.52	-0.86
21	Apple, tangerine, orange, banana etc	0.37±0.46	0.32±0.35	0.35±0.43	1.12
22	Strawberry, melon etc	0.18±0.25	0.19±0.27	0.18±0.26	-0.30
23	Orange juice etc	0.23±0.37	0.27±0.37	0.24±0.37	-0.84
	Fruits	0.78±0.81	0.77±0.82	0.78±0.81	0.12
24	Milk	0.34±0.42	0.46±0.51	0.38±0.45	-2.33*
25	Cheese	0.07±0.14	0.11±0.22	0.08±0.17	-2.36*
26	Liquid type yogurt	0.24±0.41	0.22±0.31	0.23±0.38	0.25
27	Curd type yoghurt	0.17±0.31	0.14±0.26	0.16±0.29	1.01
28	Ice cream	0.23±0.28	0.29±0.30	0.25±0.29	-1.73
	Milk and dairy products	1.05±0.89	1.22±1.01	1.10±0.93	-1.67
29	Butter, mayonnaise etc	0.07±0.18	0.09±0.14	0.08±0.17	-0.91
30	Sesame, soybean oil etc	0.36±0.53	0.30±0.36	0.34±0.48	0.96
31	Coffee mix	1.13±1.14	1.21±1.08	1.15±1.12	-0.64
32	Honey, sugar etc	0.38±0.60	0.50±0.72	0.42±0.64	-1.67
	Fat and oils · sugars	1.93±1.63	2.10±1.63	1.99±1.63	-0.91

<sup>1)</sup> Mean±S.D. Daily food intake frequency.

\*p<0.05: Significance as determined by t-test.



Table 4. 1 serving food intake according to obesity

Variables	1 serving size (g)	Non-obese (n=249)		Obese (n=120)		Total (n=369)		t
		Amount of intake per person per time	Converted weight <sup>1)</sup>	Amount of intake per person per time	Converted weight	Amount of intake per person per time	Converted weight	
1 Cooked rice	210	0.97	203.3	1.06	222.2	1.00	209.4	-3.16**
2 Noodles	210	0.93	196.1	0.96	201.2	0.94	197.8	-0.82
3 Rice-cake	150	0.87	130.4	0.89	133.1	0.88	131.3	-0.60
4 Breads	80	0.91	72.6	0.94	75.0	0.92	73.4	-1.04
5 Cereals	30	0.94	28.2	0.91	27.2	0.93	27.9	1.18
6 Potatoes	140	0.91	127.1	0.91	127.8	0.91	127.3	-0.17
7 Snacks	30	0.94	28.1	1.00	29.9	0.96	28.7	-1.63
8 Beef	60	0.97	58.1	1.06	63.8	1.00	59.9	-2.68**
9 Pork	60	1.06	63.6	1.16	69.8	1.09	65.6	-2.93**
10 Chicken	60	1.00	60.0	1.11	66.8	1.04	62.2	-3.22***
11 Ham, sausage, bacon etc	30	0.87	26.1	0.95	28.6	0.90	27.0	-2.50*
12 Hairtail, mackerel etc	60	0.89	53.4	0.91	54.8	0.90	53.8	-0.79
13 Eggs	60	0.93	55.9	1.01	60.5	0.96	57.4	-2.55*
14 Beans	80	0.90	72.1	0.97	78.0	0.93	74.0	-2.57*
15 Nuts	10	0.84	8.4	0.89	8.9	0.86	8.6	-1.57
16 Spinach, pumpkin etc	70	0.90	63.1	0.90	63.3	0.90	63.2	-0.09
17 Kimchi	40	0.99	39.5	0.99	39.5	0.99	39.5	0.01
18 Kelp, green laver etc	30	0.87	26.1	0.85	25.4	0.86	25.9	0.76
19 Laver	2	0.93	1.9	0.95	1.9	0.94	1.9	-0.75
20 Mushrooms	30	0.85	25.5	0.93	27.7	0.87	26.2	-2.47*
21 Apple, tangerine, orange, banana etc	100	0.95	95.4	0.96	95.8	0.96	95.5	-0.14
22 Strawberry, melon etc	150	0.89	132.8	0.93	140.0	0.90	135.2	-1.42
23 Orange juice etc	100	0.90	90.2	0.96	95.8	0.92	92.0	-1.75
24 Milk	200	0.94	188.4	0.97	193.3	0.95	190.0	-0.93

25	Cheese	20	0.87	17.4	0.92	18.4	0.89	17.7	-1.98*
26	Liquid type yogurt	150	0.92	138.0	0.93	140.0	0.92	138.6	-0.53
27	Curd type yoghurt	100	0.91	91.2	0.92	92.5	0.92	91.6	-0.55
28	Ice cream	100	0.95	95.0	0.97	97.1	0.96	95.7	-0.77
29	Butter, mayonnaise etc	5	0.87	4.4	0.89	4.5	0.88	4.4	-0.69
30	Sesame. soybean oil etc	5	0.87	4.3	0.93	4.6	0.89	4.4	-1.97*
31	Coffee mix	12	1.00	12.0	1.04	12.5	1.01	12.1	-1.29
32	Honey, sugar etc	10	0.87	8.7	0.91	9.1	0.88	8.8	-1.34

<sup>1)</sup> Converted weight: 1 serving size×Amount of intake per person per time.

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001: Significance as determines by t-test.

것으로 조사되었다. 참기름 등 1인 1회 기준 분량은 5 g이며 비비만군은 4.3 g, 비만군 4.6 g으로 비비만군의 1회 섭취분량이 유의적으로(p<0.05) 많았다. 비비만군에서 1인 1회 기준 분량을 초과해서 섭취한 식품은 돼지고기로 1.06이었으며, 비만군에서는 밥 1.06, 소고기 1.06, 돼지고기 1.16, 닭고기 1.11, 달걀 1.01, 커피믹스 1.04로 나타났으며 커피믹스를 제외하고는 비만군이 비비만군에 비해 유의적으로 높았다.

2019년 국민건강영양조사 자료에 의하면 2008년 이후부터 2018년까지 육류와 난류의 소비는 지속적인 증가추세에 있으며 채소류, 과일류는 감소하는 경향이다[4]. 따라서 본 연구대상자 중 비만군의 결과도 같은 맥락으로 비만군의 육류와 달걀 1회 섭취량은 줄이고 채소류, 과일류 1회 섭취량을 증가시키기 위해 1인 1회 기준 섭취량에 대한 적절한 양을 인지시켜야한다. 또한 트랜스 지방이 많은 커피 믹스의 과량섭취를 줄이기 위해 1인 1회 섭취량의 기준을 제시하고 비만군로자들을 대상으로 적절한 영양교육을 통해 올바른 식생활 개선이 이루어지도록 해야 할 것으로 사료된다.

### 3.5 비만여부에 따른 음주, 흡연

연구대상자의 비만여부에 따른 음주와 흡연 사항을 조사한 결과는 Table 5와 같다. 비비만군의 흡연비율이 30.1%, 비만군은 42.5%로 비만군이 비비만군에 비해 흡연율이 유의하게 높게 조사되었다(p<0.05). 흡연 시작연령이 20세 이전일 경우 비비만군은 33.3%, 비만군은 37.3%, 하루 흡연 개피수가 21개 이상인 경우 각각 17.6%, 21.1%로 비만군이 높은 경향이었으나 유의성은 없었다. 12세 이하 또는 19세 이상에서 흡연을 시작한 흡연자들에서 대사증후군 또는 복부비만 유병가능성이 유의적이었고 10 개피이하 흡연자들이 21 개피이상 흡연자보다 대사증후군, 복부비만 유병가능성이 큰 선행연구[29]와는 다르게 본 연구에서는 비만여부에 따른 흡연 개피 수에 유의성은 없었다. 하지만 비만여부에 따라 흡연율이 유의성이 있는 본 연구 결과는 흡연을 할수록 비만군 비율이 유의하게 높은 선행연구[30]와 유사한 결과이다. 흡연이 심혈관질환의 주요 위험요인이므로 질병과 사망률을 줄이는 것을 목표[31]로 하여 근로자들을 대상으로 흡연 중재교육이 필요하고 흡연의 양, 흡연 시작 시기 등에 대해서는 추후 더 구체적인 연구가 진행될 필요성이 있다.

음주율은 비비만군에서 87.1%, 비만군은 97.5%로 비만군이 비비만군보다 유의적으로 높았다( $p<0.001$ ). 두 집단 간 음주 빈도에 따라서는 유의성이 없었으나 한 번에 마시는 음주량이 7잔 이상인 비율이 비비만군은 38.7%, 비만군은

52.1%로 나타나 비만군이 비비만군에 비해 유의적으로 높았다( $p<0.05$ ). 고위험음주비율은 비비만군 20.5%, 비만군 24.2%로 유의성은 없었다. 적당한 알코올의 소비는 HDL콜레스테롤 감소와 관련이 있지만[32] 섭취하는 알코올의 양과 종류는

Table 5. Smoking and drinking status according to obesity

Variables		Non-obese (n=249)	Obese (n=120)
Smoking status	Yes	75(30.1)	51(42.5)
	No	174(69.9)	69(57.5)
	$\chi^2$		5.52*
Smoking initiation	<20	25(33.3)	19(37.3)
	20≤years≤24	42(56.0)	29(56.9)
	≥25	8(10.7)	3(5.9)
	$\chi^2$		0.93
Consume cigarettes a day	≤10	15(20.3)	9(17.3)
	11-20	46(62.2)	32(61.5)
	≥21	13(17.6)	11(21.1)
	$\chi^2$		0.38
Drinking status	Yes	217(87.1)	117(97.5)
	No	32(12.9)	3(2.5)
	$\chi^2$		10.11***
Drinking frequency	< 1 (times/month)	36(16.6)	19(16.2)
	1 (times/month)	27(12.4)	9(7.7)
	2-4 (times/month)	70(32.3)	46(39.3)
	2-3 (times/week)	63(29.0)	34(29.1)
	≥ 4 (times/week)	21(9.7)	9(7.7)
	$\chi^2$		3.02
Drinking quantity(glasses)	1-2	42(19.4)	14(12.0)
	3-4	50(23.0)	17(14.5)
	5-6	41(18.9)	25(21.4)
	≥7	84(38.7)	61(52.1)
	$\chi^2$		8.61*
High risk alcohol <sup>1)</sup> consumption	Yes	51(20.5)	29(24.2)
	No	198(79.5)	91(75.8)
	$\chi^2$		0.65

<sup>1)</sup> Fractions of men who drink at least seven cups per time, women who drink at least five cups per time, and those who drink at least two times per week.

\* $p<0.05$ ,\*\*\* $p<0.001$ : Significance as determined by  $\chi^2$ -test.

체중과 연관이 깊다[33]고 한다. 한 번에 마시는 음주량 7잔 이상에서 비만군이 유의적으로 높은 본 연구결과를 바탕으로 과도한 음주량이 비만에 영향을 미친다는 것에 대한 영양교육이 이루어져야 할 부분이다.

### 3.6 비만여부에 따른 정신건강

연구대상자의 비만여부에 따른 정신건강을 조사

한 결과는 Table 6과 같다. 니코틴의존도, 우울, 스트레스는 비만군이 비비만군에 비해 높은 경향이 있었으나 유의성은 없었다.

우울 항목 중 '식욕 저하 혹은 과식' 항목은 비비만군  $0.33 \pm 0.58$ , 비만군  $0.48 \pm 0.69$ 로 비비만군이 비비만군에 비해 유의하게( $p < 0.05$ ) 높게 조사되었다. 비만군이 직무만족과 건강에 대한 관심은 낮았고 스트레스는 높았으나 유의성은 없었다. 스트레스 인지 정도, 2주 이상 우울상태, 자살 생각

Table 6. Mental health according to obesity

Variables	Non-obese (n=249)	Obese (n=120)	t	
Nicotine dependence <sup>1)</sup>	3.48±2.12	3.58±2.18	-0.25	
Depression <sup>2)</sup>	1	0.55±0.82	0.68±0.93	-1.31
	2	0.29±0.50	0.35±0.60	-1.09
	3	0.47±0.72	0.52±0.81	-0.61
	4	0.64±0.70	0.74±0.82	-1.20
	5	0.33±0.58	0.48±0.69	-2.07*
	6	0.14±0.42	0.19±0.47	-0.97
	7	0.11±0.36	0.16±0.43	-1.17
	8	0.05±0.23	0.09±0.34	-1.43
	9	0.13±0.38	0.23±0.59	-1.90
Total score	2.71±3.12	3.43±3.91	-1.90	
Job satisfaction <sup>3)</sup>	3.13±0.47	3.07±0.45	1.18	
Perceived stress level <sup>4)</sup>	2.89±0.81	2.92±0.98	-0.26	
Concerns about health <sup>5)</sup>	3.35±0.69	3.28±0.66	0.88	

<sup>1)</sup> 6 items: Each item was from 0 point to 3 point. total score is 10 point (n=128).

<sup>2)</sup> 9 items: Each item was from 0 point to 3 point. total score (over the last 2 weeks, how often have you been bothered by any of the following: not at all 0 point, several days 1 point, more than half the days 2 point, nearly every days 3 point).

1. Little interest or pleasure in doing things.

2. Feeling down, depressed, or hopeless.

3. Trouble falling or staying asleep, or sleeping too much.

4. Feeling tired or having little energy.

5. Poor appetite or overeating.

6. Feeling bad about yourself—or that you are a failure or have let yourself or your family down.

7. Trouble concentrating on things, such as reading the newspaper or watching television.

8. Moving or speaking so slowly that other people could have noticed. Or the opposite—being so fidgety or restless that you have been moving around a lot more than usual.

9. Thoughts that you denies yourself in some way.

<sup>3)</sup> Mean of 16 items: Each item was from 1 point to 5 point (1 point=never~5 point=highly).

<sup>4)</sup> <sup>5)</sup> 1 point=never~5 point=highly.

\* $p < 0.05$ : Significance as determines by t-test.

여부가 하루 20 개피이상 피우는 흡연군이 비흡연군에 비해 유의적으로 증가한 선행연구[34]를 참고하여 본 연구결과에서 유의성은 없었지만 니코틴 의존도, 우울, 스트레스가 높은 비만군에게 정신건강과의 관련성을 알리고 금연에 도움이 되도록 영양교육 프로그램에 추가해야 할 부분이다. 우울증은 식욕장애를 일으켜 비만위험을 높일 수 있어[35], 비만과 중요한 연관성이 있는 것으로 보고되었다[36][37]. 우울한 심리적인 요인을 줄이는 것이 비만 예방에 도움이 될 수 있다는 것을 나타냄으로 우울 항목 중 ‘식욕 저하 혹은 과식’ 항목이 유의적으로 높은 본 연구의 비만군을 대상으로 적절한 교육이 이루어져야 한다. 선행연구 [38]에 의하면 연령, 성별, 인종 등 다양한 조건들에 따라 우울과 비만과의 상관성이 상이한 결과를 가져온다고 한다. 본 연구는 남성의 비율이 많다 보니 비만과 우울, 스트레스에 민감하지 않은 결과를 가져온 것으로 여겨진다. 추후 성별이나 연령을 나누어서 좀 더 세밀한 조사가 이루어져야 할 필요성이 있다.

### 3.7 변수들 간의 상관성

연구대상자의 비만여부와 변수들의 상관관계 결과는 Table 7과 같다.

비만여부에 따라 국민공통식생활지침이행도( $r=-0.12$ ,  $p<0.05$ ), 식사섭취속도( $r=-0.13$ ,  $p<0.05$ ), 흡연율( $r=0.12$ ,  $p<0.05$ ), 음주율( $r=0.17$ ,  $p<0.01$ )과 유의한 상관관계를 보였다. 비정규직일수록 영양교육 및 영양상담의 필요성( $r=-0.12$ ,  $p<0.05$ ), 국민공통식생활지침이행도( $r=-0.13$ ,  $p<0.05$ ), 직무만족도( $r=-0.16$ ,  $p<0.01$ ), 건강관심도( $r=-0.14$ ,  $p<0.01$ )가 낮은 음의 상관관계를 보였다. 즉, 비만군일수록 국민공통식생활지침이행도가 낮고, 식사섭취속도가 빠르며 흡연율과 음주율이 높았다. 비만과 식사속도와외의 양의 상관성을 보여준 선행연구 [39][40] 결과와 유사한 결과이다. 또한 비정규직일수록 영양교육과 상담의 필요성과 국민공통식생활 지침이행도, 직무만족도, 건강에 대한 관심이 유의적으로 낮았다. 우리나라 비정규직근로자는 상대적으로 높은 고용 불안정성 경험이 많고 직무

Table 7. Relationship among variables of the subjects

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.00									
2	0.01	1.00								
3	-0.05	-0.12*	1.00							
4	-0.12*	-0.13*	0.14**	1.00						
5	-0.13*	0.06	-0.04	0.06	1.00					
6	0.12*	-0.04	-0.05	-0.13*	-0.10	1.00				
7	0.17**	-0.00	0.02	-0.10*	-0.03	0.04	1.00			
8	-0.06	-0.16**	0.01	0.21**	0.04	-0.03	0.03	1.00		
9	0.10	0.02	0.00	-0.12*	-0.01	0.10	-0.03	-0.23**	1.00	
10	-0.05	-0.14**	0.17**	0.37**	-0.01	-0.12*	-0.05	0.21**	-0.12*	1.00

1. Obesity. 2. Employment type. 3. Necessity of nutrition education & consultation.  
 4. The national dietary guidelines for Koreans. 5. Spending time for a meal. 6. Smoking status.  
 7. Drinking status. 8. Job satisfaction. 9. Depression. 10. Concern about health.

\*p<0.05, \*\*p<0.01: Significance as determines by Pearson correlation coefficient.

수행의 질이 낮고 부정적인 심리적 감정으로 인해 건강상태에 부정적인 영향을 미친다고 한다 [41][42]. 비만인의 올바른 식습관 개선은 물론 고용상태가 불안한 비정규직근로자들의 건강에 대한 관심과 직무만족을 높이기 위한 지역사회 보건 당국의 정책과 관심이 요구된다.

영양교육 및 상담이 매우 필요하다고 생각할수록 국민공통식생활지침이행도( $r=0.14, p<0.01$ )와 건강에 대한 관심( $r=0.17, p<0.01$ )이 높았으며, 국민공통식생활지침이행도가 높을수록 흡연율( $r=-0.13, p<0.05$ ), 음주율( $r=-0.10, p<0.05$ ), 우울감( $r=-0.12, p<0.05$ )은 유의적으로 낮고, 직무만족( $r=0.21, p<0.05$ )과 건강에 대한 관심( $r=0.37, p<0.01$ )은 높았다. 흡연율이 높을수록 건강에 대한 관심( $r=-0.12, p<0.05$ )이 낮았으며, 직무만족이 높을수록 우울( $r=-0.23, p<0.01$ )은 낮고 건강에 대한 관심( $r=0.21, p<0.01$ )은 높았으며, 우울감이 높을수록 건강에 대한 관심( $r=-0.12, p<0.05$ )은 낮았다.

### 3.8 비만여부에 영향을 미치는 요인

연구대상자들의 비만여부에 영향을 미치는 요인을 알아보고자 하였으며, 성별과 연령이 비만에 영향을 미치는 중요한 변수이기 때문에 성별과 연령을 통제하고 비만여부를 종속변수로 한 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 Table 8과 같다. 성별과 연령을 통제한 위계적 회귀분석결과 연구대상자의 음주여부( $t=2.38, p<0.05$ )와 식사섭취속도( $t=-2.09, p<0.05$ )가 비만여부에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 공선성 분석결과 모든 독립변인의 분산팽창지수(Variation Index Factor: VIF)값이 1.012~1.029로 10을 넘지 않아 문제가 없었다. 음주를 하는 사람일수록 비만에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 식사섭취속도가 빠를수록 비만에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 선행연구에 의하면 알코올은 음식 자극에 반응하여 렙틴, 글루카곤유사 펩타이드-1의 영향을 억제하여 에너지 섭취에 영향을 미치며[43], 비만과 고지혈증이 높은 비율을 차지한 만성질환을 가진 근

Table 8. Factors affecting obesity

	model	$\beta$	$t$	$p$	VIF
1	Constant		16.23	0.000	
	Sex	-0.20	-3.85	0.000***	1.017
	Age	0-.08	-1.59	0.113	1.017
2	Constant		5.68	0.000	
	Sex	0-.17	-3.04	0.003**	1.190
	Age	0-.06	-1.22	0.224	1.071
	Smoking status	0.03	0.50	0.621	1.200
	Drinking status	0.12	2.38	0.018*	1.041
	The national dietary guidelines for Koreans	0-.09	-1.84	0.066	1.049
	Spending time for a meal	-0.11	-2.09	0.037*	1.029
Model 1: $F=9.652, p=0.000, R^2=0.050$					
Model 2: $F=5.993, p=0.000, R^2=0.091$					

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$ : Significance as determines by hierarchial multiple regression analysis

로자에 영향을 미치는 중요한 인자로 연령, 운동, 음주로 나타났다[44]. 또한 빠른 식사섭취속도는 BMI와 양의 상관관계에 있으므로 인슐린 저항을 유발하여 당뇨 발병률을 높이며[45] 포만감을 느끼기 위해서는 약 20분 이상의 식사 시간이 소요되는데 그 미만의 빠른 식사속도는 포만감을 방해하여 섭취하는 양이 많아져 체중증가의 원인이 된다고 보고하였다[46][47][48]. 음주와 식사섭취속도가 비만에 영향을 미치는 요인이라는 본 연구결과를 바탕으로 근로자들을 대상으로 영양교육 내용에 포함시켜야 할 필요성이 있으며 지속적인 영양교육프로그램이 수행될 수 있도록 정부와 지역사회 보건당국의 관심과 지원이 절실하다고 사료된다.

#### 4. 결론

본 연구는 경남 창원시 소재 불특정 여러 산업체 근로자 369명을 대상으로 식생활습관과 비만과의 관련성을 파악하기 위해 설문조사를 시행한 결과 다음과 같은 결론을 도출하였다.

1. 비만 여부에 따른 성별분포를 보면 비만군의 경우 남자의 비율(90%)이 높은 반면 여자는 비비만비율(28.5%)이 높아 집단에 따른 성별의 비율에 유의한 차이를 나타내었으며 ( $p < 0.001$ ), 연령은 비비만군에서 50대(37.8%)가, 비만군은 40대 미만(44.2%)이 가장 많아 집단에 따른 연령에 유의한 차이 ( $p < 0.05$ )를 보였다.
2. 국민공통식생활지침이행도는 비만군이 비비만군에 비해 유의적으로 낮았으며, 식사섭취속도 10분미만 비율은 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ).
3. 밥, 소고기, 돼지고기 1회 섭취량은 비만군이 비비만군에 비해 유의적으로( $p < 0.01$ ) 많았고, 닭고기의 1회 섭취량도 비만군이 비비만군에 비해 유의적으로( $p < 0.001$ ) 많았다.
4. 흡연율( $p < 0.05$ ), 음주율( $p < 0.001$ ), 한 번에 마시는 음주량 7잔 이상의 비율( $p < 0.05$ )은 비만군이 비비만군에 비해 유의하게 높았다.
5. 비만과 국민공통식생활지침이행도( $r = -0.12$ ,  $p < 0.05$ ), 식사섭취속도( $r = -0.13$ ,  $p < 0.05$ )는 음의 상관관계를 보였고, 흡연율( $r = 0.12$ ,  $p < 0.05$ ), 음주율( $r = 0.17$ ,  $p < 0.01$ )과는 양의 상관관계를 보였다.
6. 비만에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 성별과 연령을 통제하고 위계적 회귀분석을 실시한 결과, 음주여부( $t = 2.38$ ,  $p < 0.05$ )와 식사섭취속도( $t = -2.09$ ,  $p < 0.05$ )가 비만여부에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

위와 같은 결과를 볼 때 음주와 식사섭취속도가 빠른 것이 근로자들의 비만에 미치는 영향요인을 알 수 있다. 따라서 산업체 영양사들의 영양교육 및 상담에 대한 역할수행이 더욱 강화되어야 하며, 아울러 지속적인 영양교육 및 상담 프로그램이 운영될 수 있도록 정부나 지역사회 보건당국의 정책에 대한 관심과 예산지원이 절실하다고 사료된다. 본 연구는 연구의 목적에 따라 비만에 영향을 미치는 변수들 간의 관계를 규명한 것에 의미가 있지만 여성의 비율이 낮아 성별에 따라 세밀하게 구분하지 못한 점과 식사섭취빈도조사에 더 많은 식품의 종류를 충분하게 조사하지 못한 측면이 있으므로 추후 더 정밀하고 광범위한 후속연구가 진행되어야 할 필요성이 있다.

## 참고문헌

- [1] 윤옥현, 이영순, 이경자, 최경순, 오순덕, 이정실 : 식사요법. 교문사, 파주시, (2012).
- [2] Williams, E. P., Mesidor, M., Winters, K., Dubbert, P. M., & Wyatt, S. B., "Overweight and obesity: Prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem", *Curr Obes Rep*, 4(3), pp. 363-370, (2015).
- [3] 성현호, 송창섭, 최광모, 박창은, "사무직 여성의 비만요인에 따른 NK세포 활성화도 관계 연구", *대한임상감사과학회지*, 48(3), pp. 196-201, (2016).
- [4] Ministry of Health and Welfare, Korea Health Statistics 2018 Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII -3), (2019).
- [5] 김경희, "일개 도시지역 근로자의 건강행태에 따른 만성질환 관련성", *융합정보논문지*, 8(3), pp. 17-24, (2018).
- [6] 박하니, 이여진, "남녀근로자의 복부비만에 따른 대사증후군 구성요소, 비정상 간기능 및 생활습관 비교", *한국직업건강간호학회지*, 22(4), pp. 334-342, (2013).
- [7] 강소희, 황선영, "남성근로자의 대사증후군 유병에 영향을 미치는 직업군 및 생활습관 위험인자 : 후향적 코호트 조사연구", *성인간호학회지*, 28(2), pp. 180-190, (2016).
- [8] Virtanen, M., Ferrie, J. E., Singh-Manoux, A., Shipley, M. J., Vahtera, J., Marmot, M. G., & Kivimaki, M., "Overtime work and incident coronary heart disease : The Whitehall II prospective cohort study", *European Heart Journal*, 31(14), pp. 1737-1744, (2010).
- [9] 윤석한, 이명준, 조영채, "산업장 근로자들의 BMI 변화가 혈청총콜레스테롤의 변화에 미치는 영향", *한국산학기술학회논문지*, 17(6), pp. 278-290, (2016).
- [10] Thomas, G. N., Schooling, C. M., McGhee, S. M., Ho, S. Y., Cheung, B. M., Wat, N. M., ... & Lamhomas, T. H., "Identification of factors differentially associated with isolated impaired fasting glucose and isolated post-load impaired glucose tolerance : The Hong Kong cardiovascular risk factor study", *European journal of endocrinology*, 155(4), pp. 623-632, (2006).
- [11] 박승경, 조영채, "제조업 근로자의 공복 시 혈당과 혈청지질 및 비만지표와의 관련성", *한국산학기술학회논문지*, 18(4), pp. 285-292, (2017).
- [12] 김상아, 박용섭, 유수정, 채영란, 최동희, "Prevalence and risk factors of type 2 diabetes according to gender among Korean employees", *JKAIS* 16(11), pp. 7589-7598, (2015).
- [13] Zoungas, S., Woodward, M., Li, Q., Cooper, M. E., Hamet, P., Harrap, S., ... & ADVANCE Collaborative group, "Impact of age, age at diagnosis and duration of diabetes on the risk of macrovascular and microvascular complications and death in type 2 diabetes", *Diabetologia*, 57(12), pp. 2465-2474, (2014).
- [14] Celis-Morales, C. A., Petermann, F., Hui, L., Lyall, D. M., Ilidromiti, S., McLaren, J., ... & Gray, S. R., "Associations between diabetes and both cardiovascular disease and all-cause mortality are modified by grip strength: Evidence from UK biobank, a prospective population-based cohort study", *Diabetes Care*, 40(12), pp. 1710-1718, (2017).
- [15] Garza, J. L., Dugan, A. G., Faghri, P. D., Gorin, A. A., Huedo-Medina, T. B., Kenny, A. M., ... & Cavallari, J. M., "Demographic, health-related, and work-related factors associated with body mass index and body fat percentage among workers at six Connecticut manufacturing companies across different age groups: A cohort study", *BioMed Central obesity*, 2(43), pp. 1-23, (2015).
- [16] KDCA, National Health Information Portal, (2020).
- [17] KOSIS, 2018 Status by number of risk factors for gender metabolic syndrome by city and county, (2020).
- [18] KOSIS, 2019 High risk drinking. (2020).



- [19] 신경옥, 최경순, “전공 여부에 따른 남대생의 신체발달, 영양상태 및 건강생활습관에 관한 연구”, 한국식품영양학회, 26(2), pp. 163-176, (2013).
- [20] The Korean Nutrition Society : Dietary Reference Intakes for Koreans 2015. Sejong, (2016).
- [21] 박보영, 오연재, “임금근로자의 근로조건과 우울의 관련성: 성별 차이를 중심으로”, 보건과 사회과학, 0(47), pp. 31-56, (2018).
- [22] Korean Society for Study of Obesity, Body mass index, (2020).
- [23] Ministry of Health and Welfare, Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Ministry of Food and Drug Safety, Press release about enactment of the dietary guidelines for common people, (2016).
- [24] Heatherston, T. F., Kozlowski, L. T., Frecker, R. C., & Fagerströme, K. O., “The fagerström test for nicotine dependence: A revision of the fagerström tolerance questionnaire”, British journal of addiction, 86(9), pp. 1119-1127, (1991).
- [25] 김성필, 김충수, 문동욱, “공항철도(주) 역무원의 직무만족도 향상을 위한 교대제 개선 방안 연구”, 한국철도학회 학술발표대회 논문집, 2017(5), pp. 1-7, (2017).
- [26] 김민지, 송수진, 박소현, 송윤주, “남자 청소년의 식행동 패턴에 따른 간식 섭취, 생활 습관 요인 및 비만과의 연관성 연구”, 한국영양학회지, 48(3), pp. 228-235, (2015).
- [27] Kim J. 2013. Dairy food consumption is inversely associated with the risk of the metabolic syndrome in Korean adults. J Hum Nutr Diet, 26(SUPI), pp. 171-179, (2013).
- [28] McGuire, S., “Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. Washington, DC: US Departments of Agriculture and Health and Human Services, 2015”, Advances in nutrition, 7(1), pp. 202-204, (2016).
- [29] 소은선, “한국 성인의 대사증후군 유병과 관련된 흡연특성”, 인문사회21, 11(1), pp. 221-232, (2020).
- [30] 이병이, 장진, 조태영, 송윤경, 임형호, “비만 지표와 혈압, 음주, 흡연과의 상관관계”, 한방비만학회지, 6(2), pp. 85-94, (2006).
- [31] Erhardt, L., “Cigarette smoking: An undertreated risk factor for cardiovascular disease”, Atherosclerosis, 205(1), pp. 23-32, (2009).
- [32] Huang, S., Li, J., Shearer, G. C., Lichtenstein, A. H., Zheng, X., Wu, Y., ... & Gao, X., “Longitudinal study of alcohol consumption and HDL concentrations: A community-based study”, The American journal of clinical nutrition, 105(4), pp. 905-912, (2017).
- [33] French, M. T., Norton, E. C., Fang, H., & Maclean, J. C., “Alcohol consumption and body weight. Health economics”, 19(7), pp. 814-832, (2010).
- [34] 권혜진, 김윤정, 김현수, “흡연량과 정신건강과의 관계”, 한국웰니스학회지, 11(3), pp. 297-305, (2016).
- [35] Clum, G. A., Rice, J. C., Broussard, M., Johnson, C. C., & Webber, L. S., “Associations between depressive symptoms, self-efficacy, eating styles, exercise and body mass index in women”, Journal of behavioral medicine, 37(4), pp. 577-586, (2014).
- [36] de Wit, L., Luppino, F., van Straten, A., Penninx, B., Zitman, F., & Cuijpers, P., “Depression and obesity: A meta-analysis of community-based studies”, Psychiatry research, 178(2), pp. 230-235, (2010).
- [37] Nigatu, Y. T., Bültmann, U., Schoevers, R. A., Penninx, B., & Reijneveld, S. A., “Does obesity along with major depression or anxiety lead to higher use of health care and costs? A 6-year follow-up study”, European journal of public health, 27(6), pp. 965-971, (2017).
- [38] Ho, R.C., Niti, M., Kua, E. H., Ng, T. P., “Body mass index, waist circumference, waist hip ratio and depressive symptoms in Chinese elderly: A population-based study”, Int J Geriatr Psychiatry, 23(4), pp. 401-408, (2008).

- [39] 유옥경, 박수희, 차연수, “전주지역 초등학교 고학년 남,여 학생의 식습관 및 식행동, 영양 지식에 관한 연구”, 한국식생활문화학회지, 22(6), pp. 665-672, (2007).
- [40] 김명희, 윤영희, 최미경, 김은영, “충남 지역 남녀 중학생의 체형 인식과 식습관에 관한 연구”, 한국식품영양학회지, 25(2), pp. 338-337, (2012).
- [41] 김진현, “다차원적 사회적 배제가 비정규직 근로자의 주관적 건강 및 우울상태에 미치는 영향: 정규직 근로자와의 비교분석”, 보건사회 연구, 37(3), pp. 398-432, (2017).
- [42] 이상록, 도유희, 조은미, “정규직과 비정규직의 건강 차이와 직무 만족-직무만족 요소들의 매개영향에 대한 분석을 중심으로 -”, 한국자치행정학보, 31(1), pp. 141-165, (2017).
- [43] Yeomans, M. R., “Alcohol, appetite and energy balance: Is alcohol intake a risk factor for obesity?”, *Physiology and behavior*, 100(1), pp. 82-89, (2010).
- [44] 김경희, 천병렬, 권기홍, “일개 도시지역 근로자의 건강행태에 따른 만성질환 관련 성”, 융합정보논문지, 8(3), pp. 17-24, (2018).
- [45] Leong, S. L., Madden, C., Gray, A., Waters, D., Horwath, C., “Faster self-reported speed of eating is related to higher body mass index in a nationwide survey of middle-aged women”, *Journal of American Dietetic Association*, 111(8), pp. 1192-1197, (2011).
- [46] Hermamm, J. R., Kopel, B. H., Mccrory, M. L., Kulling, F. A., “Effect of a cooperative extension nutrition and exercise program for older adults on nutrition knowledge, dietary intake, anthropometric measurements, and serum lipids”, *J Nutr Educ*, 22(6), pp. 271-274, (1990).
- [47] 이창섭, 김지희, 방성환, “소방공무원의 식사 속도와 대사증후군에 관한 연구”, 한국 융합 학회논문지, 5(4), pp. 113-119, (2014).
- [48] Zeng, X., Cai, L., Ma, J., Ma, Y., Jing, J., & Chen, Y., “Eating fast is positively associated with general and abdominal obesity among Chinese children: A national survey”, *Scientific reports*, 8(1), p. 14362, (2018).

---

(접수: 2021.01.04. 수정: 2021.01.22. 게재확장: 2021.01.27.)