

# 한국 젊은 여성에서 비만 관련 생활습관 요인: 제7기 국민건강영양조사(2016년)

곽전원<sup>1</sup>, 전찬희<sup>1</sup>, 곽민호<sup>2</sup>, 김정현<sup>1</sup>, 박용순<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한림대학교 의과대학 춘천성심병원 가정의학과, <sup>2</sup>조지아대학교 교육심리학과

## Relationship between Obesity and Lifestyle Factors in Young Korean Women: the Seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2016

Jeon Won Kwak<sup>1</sup>, Chan Hee Jeon<sup>1</sup>, Min Ho Kwak<sup>2</sup>, Jeong Hyeon Kim<sup>1</sup>, Yong Soon Park<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Family Medicine, Chuncheon Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Chuncheon, Korea

<sup>2</sup>Department of Educational Psychology, University of Georgia, Athens, GA, USA

**Background:** The purpose of this study was to examine whether lifestyle-related factors are associated with obesity in a selected sample of young Korean women.

**Methods:** This cross-sectional study involved 822 women aged 19-39 years who participated in the Seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey conducted in 2016. Obesity status was defined as general and abdominal obesity. Multiple logistic regression analyses were used to evaluate the association between lifestyle-related factors and obesity status.

**Results:** The prevalence of obesity was 20.3% for general obesity and 17.4% for abdominal obesity. There were negative associations between the energy intake/body weight ratio and general and abdominal obesity. High-risk drinking was significantly associated with general obesity (adjusted odds ratio, 1.747; 95% confidence interval, 1.112-2.745), but was not associated with abdominal obesity.

**Conclusions:** Among young Korean women aged 19-39 years, high-risk drinking may be a risk factor for general obesity.

**Korean J Health Promot 2019;19(1):9-15**

**Keywords:** Obesity, Health behavior, Alcohol drinking, Women, KNHANES

### 서론

비만은 전 세계적으로 전염병처럼 급속한 확산을 보이는 건강 문제로서, 비만 유병률은 최근 수십 년 동안 가파르게 증가하고 있다.<sup>1)</sup> 2020년과 2030년의 전신비만과 복부비만

의 유병률을 예측한 논문에서 생활습관 요인이 비만 유병률의 증가 추세와 유의한 관련이 있는 것으로 나타났다.<sup>2)</sup> 선행 연구에서 비만과 연관된 생활습관 요인으로 사회경제적 환경, 흡연, 음주, 수면시간, 앉아있는 시간, 식습관 등을 제시하고 있다.<sup>3-6)</sup>

여성에게 비만은 자궁내막암 및 유방암의 위험요인이며, 각종 만성질환과의 관련성 외에도 부정적인 신체 이미지로 인하여 우울의 위험이 증가한다.<sup>7)</sup> 우리나라 여성 비만 유병률의 연령에 따른 최근 경향을 살펴보면, 젊은 여성에서 고도비만의 유병률이 증가하는 추세를 보였고, 복부비만 유병률의 경우 중년 및 노년 여성에서 감소하는 경향을 보였으

■ Received: Jan. 5, 2019 ■ Revised: Jan. 29, 2019 ■ Accepted: Feb. 11, 2019

■ Corresponding author : **Yong Soon Park, MD, MPH, PhD**

Department of Family Medicine, Chuncheon Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, 77 Sakju-ro, Chuncheon 24253, Korea

Tel: +82-33-240-5311, Fax: +82-33-240-5440

E-mail: pyongs@hanmail.net

나 젊은 여성에서는 그렇지 않았다.<sup>8)</sup> 젊은 성인의 경우 체중 감량 및 유지가 다른 연령 때보다 더 중요한데, 일반적으로 식습관, 신체활동 및 생활습관을 확립하는 중요한 시기이기 때문이다.<sup>9)</sup> 더 나아가 젊은 여성의 경우 체중 증가 및 유지, 생활습관 문제와 관련하여 취약한 것으로 알려져 있다.<sup>10)</sup> 젊은 여성의 경우 생활습관이 좋지 않은 경우가 많은데, 전 세계 성인 여성의 34%가 신체활동이 충분하지 않았고, 호주의 경우 18-34세의 젊은 여성 중 53%가 신체활동 권장사항을 충족시키지 못하였다.<sup>11)</sup> 또한 현대 여성들은 이전 세대보다 더 어린 나이에 음주를 시작하고, 더 많은 양의 술을 마신다.<sup>12)</sup> 국민건강영양조사 2007-2014를 이용하여 20-64세 성인을 대상으로 실시한 최근 연구에서도 해로운 음주의 유병률은 여성의 경우 20-34세에서 가장 높았다.<sup>13)</sup>

비만과 관련된 생활습관 요인들에 대하여 많은 연구들이 진행되었으나, 주로 청소년이나 성인 전체를 대상으로 실시한 연구가 많았다.<sup>3,5,14,15)</sup> 여성 비만 유병률의 경우 젊은 여성과 중년 이후 여성의 경향이 다르고, 비교적 젊은 20-30대 여성들의 비만과 생활습관에 대한 연구가 부족하였기에 본 연구는 최근 수행된 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 젊은 여성의 비만과 관련된 생활습관 요인을 알아보고자 한다.

## 방 법

### 1. 연구 대상

본 연구는 2016년에 시행된 제7기 1차년도 국민건강영양조사 원시자료를 활용하였다. 만 19-39세 여성 1,034명 중 위암, 간암, 대장암, 폐암, 유방암 또는 자궁암에 대하여 의사로부터 진단받은 사람과 임신부, 자연 또는 인공 폐경인 경우를 제외하였다. 분석변수 중 미응답자를 제외한 822명을 최종 분석 대상으로 하였다.

### 2. 변수 정의

#### 1) 비만

비만 상태는 신체 측정을 통하여 얻은 신장, 체중, 허리둘레 측정치를 이용하여 체질량지수(body mass index)와 허리둘레 기준에 따라 각각 전신비만(general obesity)과 복부비만(abdominal obesity)으로 분석에 사용하였다. 신장과 체중은 일회용 검진 가운만을 착용한 상태에서 각각 SECA 225 (SECA Deutschland, Hamburg, Germany) 신장계와 GL-6000-20 (G-Tech International, Uijeongbu, Korea) 체중계를 이용하여 표준화된 지침에 따라 측정되었다. 신장은 소수점 한 자리(0.1 cm)까지, 체중도 소수점 한 자리(0.1 kg)

까지 읽도록 하였다. 허리둘레는 SECA 200 (SECA Deutschland) 줄자를 이용하여 측정하였고 대상자의 측면, mid-axillary line에서 마지막 늑골 하단 및 장골능선 상단 두 지점을 축지하여 두 지점의 중간을 측정 위치로 정하였다. 대상자가 숨을 내쉬 상태에서 피부를 누르지 않도록 줄자의 버튼을 사용하여 조인 후 소수점 한 자리(0.1 cm)까지 측정하였다. 체질량지수는 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나누어 계산하였고, 체질량지수에 따른 전신비만의 기준은 25 kg/m<sup>2</sup> 이상으로 정의하였다. 복부비만은 대한비만학회 허리둘레 권고기준에 따라 85 cm 이상으로 정의하였다.

#### 2) 생활습관 요인

에너지 섭취는 단위체중당 에너지 섭취량(kcal/kg) 변수로 분석에 활용하였다. 개인별 24시간 회상법을 이용하여 설문조사 시점 전일 하루 동안 섭취한 식사 내용과 분량으로 일 평균 에너지 섭취량을 조사하였고, 이를 체중으로 나누어 계산하였다.

신체활동은 국제신체활동설문지(Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ)를 이용한 신체활동량과 규칙적인 걷기 및 근력운동 실천 변수로 조사하였다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서 제안한 GPAQ<sup>16)</sup>에서는 여가 관련 신체활동(leisure-time physical activity) 여부, 일 관련 신체활동(occupational physical activity) 여부, 장소 이동 신체활동(commuting physical activity) 여부로 신체활동 시간을 구분하였다. 일과 여가 관련 신체활동은 고강도 활동, 중강도 활동으로 분류하여 신체활동을 평가하였다. 고강도 신체활동에 8.0 대사적 등가(metabolic equivalent value, METs)를 적용하고, 중강도 신체활동 및 장소 이동 신체활동에 4.0 METs를 적용하여 일주일 동안 총 신체활동을 산출해 냈다. 점수는 각각의 활동을 모두 계산하여 합산하는 방법으로 단위는 MET-min per week이며, 각 활동의 METs×시행 시간×주당 횟수로 신체활동량을 계산하였다. 2010년 WHO의 신체활동 권장사항<sup>17)</sup>에 따라 600 MET-min per week 미만은 '비활동적', 600 MET-in per week 이상은 '활동적'으로 간주하여 두 개의 범주로 분류하였다. 또한, 최근 일주일 동안 1회 30분 이상, 주 5일 이상 걷기를 시행한 경우 규칙적 걷기(regular walking) 실천으로, 최근 일주일 동안 팔굽혀펴기, 윗몸 일으키기, 아령, 역기, 철봉 등의 근력운동을 2일 이상 시행한 경우 규칙적 근력운동(regular strength exercise) 실천으로 정하였다.

수면시간은 주중 수면시간과 주말 수면시간으로 나누어 분 단위로 분석하였다. 흡연 상태는 평생 100개비 이상 흡연자로서 현재 매일 또는 가끔 흡연하는 경우를 현재흡연(current smoking)으로 분류하였다. 고위험 음주(high-risk drinking)는 주 2회 이상 음주하는 대상자 중 여성 기준으로

1회 평균 음주량이 5잔 이상일 경우로 정의하였다.

### 3) 사회경제적 요인

결혼 상태는 기혼과 미혼으로 구분하였고, 경제활동 상태는 직업 유무에 따라 구분하였다. 소득수준은 질병관리본부에서 표본 인구의 성별, 연령대별 소득 사분위 기준 금액에 따라 4구간으로 구분하여 조사한 결과를 바탕으로 상, 중상, 중하, 하의 4개 범주로 분류하여 분석하였다.

### 3. 분석방법

국민건강영양조사 표본 설계는 다단계 층화집락 표본설계(multi-stage stratified cluster sampling)를 이용하여 추출되었으므로 자료분석 시 질병관리본부 국민건강영양조사 원시자료 이용지침서에 따라 가중치와 복합표본설계(complex sampling) 내용을 반영하도록 분석하였고, 연구 대상자의 비만 상태에 따른 변수들의 차이를 비교하였다. 범주형 변수는 가중치를 적용한 추정 빈도(%)와 표준오차(standard error, SE)로 표현하고, 카이제곱 검정(chi-square test) 방법을 이용하여 교차 분석을 시행하였다. 연속형 변수는 가중치를 적용한 평균과 표준오차를 구하고, *t*-검정(*t*-test) 방법을 이용하여 분

석하였다. 비만 상태와 연관성 있는 생활습관 요인을 살펴보고 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 시행하였으며, 오즈비(odds ratio)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)으로 나타냈다. 통계분석은 SPSS version 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하였고, 통계적 유의수준은 *P*값 0.05 미만으로 정의하였다.

## 결 과

연구 대상자 822명 중 전신비만은 20.3%, 복부비만은 17.4%에 해당하였다. 전신비만 유무에 따른 평균 연령의 차이는 통계적으로 유의하지 않았으나(*P*=0.090), 복부비만 유무에 따른 평균 연령은 31.0세(SE, 0.6)와 29.1세(SE, 0.3)로 복부비만인 여성의 나이가 유의하게 많았다(*P*=0.003). 전신비만 유무에 따른 비교에서는 단위체중당 에너지 섭취량, 고위험 음주, 결혼 상태, 가구 소득, 경제활동 상태 변수에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 단위체중당 에너지 섭취량은 전신비만 대상자에서 24.6 kcal/kg (SE, 1.0)으로 전신비만이 아닌 대상자의 33.6 kcal/kg (SE, 0.6)보다 유의하게 적었고(*P*<0.001), 고위험 음주 여성은 전신비만 대상자에서 51.4%로 전신비만이 아닌 대상자(39.4%)보다 통계적으로

**Table 1.** General characteristics of the study population according to obesity status

Characteristic	Without general obesity (n=655)	With general obesity (n=167)	<i>P</i> <sup>a</sup>	Without abdominal obesity (n=679)	With abdominal obesity (n=143)	<i>P</i> <sup>a</sup>
Age, y	29.2±0.4	30.3±0.6	0.090	29.1±0.3	31.0±0.6	0.003
Height, cm	161.7±0.2	161.6±0.5	0.945	161.4±0.2	162.8±0.6	0.028
Weight, kg	54.5±0.3	73.9±0.9	<0.001	55.1±0.3	74.5±1.0	<0.001
Body mass index, kg/m <sup>2</sup>	20.9±0.1	28.3±0.3	<0.001	21.1±0.1	28.1±0.3	<0.001
Waist circumference, cm	71.9±0.4	89.3±0.7	<0.001	71.9±0.3	92.0±0.6	<0.001
Energy intake/weight, kcal/kg	33.6±0.6	24.6±1.0	<0.001	33.0±0.6	26.3±1.2	<0.001
Physical activity: active	50.7 (2.2)	51.6 (4.2)	0.848	51.0 (2.2)	50.0 (4.7)	0.852
Regular walking	58.1 (2.1)	61.4 (3.9)	0.474	57.2 (2.1)	66.5 (4.1)	0.055
Regular strength exercises	15.5 (1.6)	13.5 (3.2)	0.572	16.0 (1.6)	10.5 (3.4)	0.151
Weekday sleep duration, min/day	435.4±4.0	440.0±6.7	0.535	434.0±3.7	448.1±8.6	0.110
Weekend sleep duration, min/day	493.8±4.4	482.7±8.5	0.235	491.8±4.2	491.4±10.3	0.972
Current smoking	7.3 (1.2)	11.1 (3.3)	0.290	7.1 (1.1)	13.1 (4.0)	0.145
High-risk drinking	39.4 (2.1)	51.4 (4.3)	0.017	40.4 (2.1)	48.1 (5.0)	0.169
Marital status: married	49.3 (2.8)	62.0 (4.8)	0.012	47.7 (2.7)	72.5 (5.0)	<0.001
Household income			0.003			0.002
Low	7.4 (1.7)	12.8 (3.4)		7.7 (1.7)	12.5 (3.7)	
Lower middle	24.0 (1.9)	27.9 (3.8)		23.5 (1.9)	31.4 (3.8)	
Upper middle	31.9 (2.5)	37.5 (3.8)		32.6 (2.4)	35.1 (4.3)	
High	36.7 (2.5)	21.8 (3.8)		36.3 (2.5)	21.1 (4.1)	
Job: yes	44.7 (2.3)	55.6 (4.3)	0.016	44.7 (2.3)	55.6 (4.3)	0.011

Values are presented as mean±standard error or weighted % (standard error).

<sup>a</sup>*P*-values were determined using the Student's *t*-test or chi-square test.

유의하게 많았다( $P=0.017$ ). 전신비만인 여성에서 기혼자( $P=0.012$ ), 직장인( $P=0.016$ )의 비율이 더 높았으며, 가구 소득은 전신비만이 아닌 대상자에서 고소득자에 해당하는 상위 사분위 비율이 더 높게 나타났다( $P=0.003$ ). 복부비만 유무에 따른 비교에서는 나이 외에 단위체중당 에너지 섭취량, 결혼 상태, 가구 소득, 경제활동 상태 변수에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 단위체중당 에너지 섭취량은 복부비만 대상자에서 26.3 kcal/kg (SE, 1.2)으로 복부비만이 아닌 대상자의 33.0 kcal/kg (SE, 0.6)보다 유의하게 적었다( $P<0.001$ ). 복부비만인 대상자는 전신비만과 마찬가지로 기혼자( $P<0.001$ ), 직장인( $P=0.011$ )의 비율이 더 높았으며, 가구 소득 역시 복부비만이 아닌 대상자에서 고소득자에 해당하는 상위 사분위 비율이 더 높게 나타났다( $P=0.002$ ). 복부비만 대상자에서 고위험 음주 여성의 비율이 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $P=0.169$ ). 신체활동량, 규칙적 걷기 및 근력운동 실천, 주중 및 주말 수면시간, 흡연 여부는 전신비만 및 복부비만 유무에 따라 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 1).

비만 상태와 관련된 생활습관 요인을 알아보기 위하여 나이, 결혼 상태, 가구소득, 경제활동 상태 변수를 보정 후 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 단위체중당 에너지 섭취 변수와 비만 상태와의 연관성은 1 kcal/kg 증가에 따라 전신비만의 오즈비는 0.943 (95% CI, 0.924-0.964), 복부비만의 오즈비는 0.963 (95% CI, 0.943-0.983)으로 통계적으로 유의하게 나타났다. 고위험 음주의 경우 전신비만의 오즈비가 1.747 (95% CI, 1.112-2.745)로 통계적으로 유의한 연관성이 확인되었으나, 복부비만의 오즈비는 1.500 (95% CI, 0.965-2.331)으로 통계적인 유의성이 관찰되지 않았다(Table 2).

## 고 찰

본 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 만 19-39세

의 젊은 한국 여성에서 생활습관 요인과 비만과의 연관성을 살펴보고자 시행되었다. 선행 연구들과는 달리 대표성 있는 국가 자료를 이용하여 비만에 대한 관심이 특히 많은 2, 30대 젊은 여성을 대상으로 실시하였다. 그 결과 고위험 음주는 전신비만과 유의한 연관성이 관찰되었고, 단위체중당 에너지 섭취는 전신비만 및 복부비만과 음의 관계가 통계적으로 유의한 수준으로 나타났다.

건강검진을 위하여 보건소에 방문한 서울 지역 20세 이상 성인을 대상으로 실시한 한 연구에서 음주와 전신비만은 관련성이 없는 것으로 보고하였으나,<sup>3)</sup> 이는 음주 빈도만을 분석한 것으로 고위험 음주 여부를 연구하지 않은 한계가 있다. 2012년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 19세 이상 65세 미만 성인을 대상으로 실시한 다른 연구에서는 alcohol use disorder identification test (AUDIT) 9점 이상인 경우 체질량지수 기준 과체중 및 비만과의 연관성이 유의하게 나타나는 것으로 확인되었고,<sup>5)</sup> 건강증진센터를 방문한 30-87세 사이의 한국 성인 남녀 8,603명을 대상으로 조사한 연구에서는 알코올 섭취가 증가할수록 허리둘레가 증가한다는 결론을 보여주었다.<sup>18)</sup> 또한, 영국 24개 도시의 40-59세 남성 7,608명에 대한 전향적 연구에서 하루 평균 알코올 소비량 30 g 이상은 알코올의 종류와 관계없이 체중 증가와 비만에 직접적으로 영향을 주었고,<sup>19)</sup> 비흡연 미국 성인 대상으로 음주 습관과 비만과의 관계를 살펴본 연구에서는 최근 음주자 중 폭음(binge drinking)에 해당되는 경우 체질량지수 25 kg/m<sup>2</sup> 이상의 과체중 및 비만 위험이 증가하는 것으로 보고하였다.<sup>20)</sup> 본 연구의 대상은 아니지만 우리나라 젊은 여성과 마찬가지로 젊은 남성 역시 알코올이 비만에 영향을 미친다는 기존 논문이 있다. 핀란드에서 시행한 18-28세의 건강한 남성에게 대한 전향적 연구로 폭음(binge drinking)은 건강에 좋지 않은 생활습관 및 체중 증가와 관련 있다고 보고하였다.<sup>21)</sup> 본 연구에서는 고위험 음주가 전체 대상자 중 41.7%를 차지하였고 젊은 여성의 전신비만과 통계적으로

**Table 2.** Multiple logistic regression analyses of the relation between obesity status and lifestyle factors among young Korean women

	General obesity	Abdominal obesity
Energy intake/body weight (per 1 kcal/kg)	0.943 (0.924-0.964)	0.963 (0.943-0.983)
Physical activity: active	1.024 (0.675-1.555)	1.079 (0.707-1.647)
Regular walking	1.117 (0.742-1.680)	1.500 (0.946-2.379)
Regular strength exercises	0.778 (0.398-1.520)	0.663 (0.282-1.560)
Weekday sleep duration (per 1 min/day)	1.001 (0.999-1.004)	1.001 (0.998-1.004)
Weekend sleep duration (per 1 min/day)	0.998 (0.995-1.001)	1.000 (0.997-1.003)
Current smoking	1.150 (0.484-2.733)	1.648 (0.715-3.796)
High-risk drinking	1.747 (1.112-2.745)	1.500 (0.965-2.331)

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval). Adjusted for age, marital status, household income, and job status.

유의한 연관성이 관찰되었다.

알코올은 에너지 밀도가 높기 때문에 알코올 자체의 칼로리는 일일 총 에너지 섭취량을 증가시켜 비만에 중요한 기여를 할 수 있다.<sup>22)</sup> 뿐만 아니라 한국 사람들의 음주 문화는 단체 회식을 하면서 식사를 포함한 음식, 안주와 함께 술을 마시는 문화이다. 술과 함께 먹는 음식은 대부분 기름기가 많고 짠 음식으로 이루어져 있으며 이러한 술과 음식을 함께 먹는 한국의 음주 문화는 체중 관리를 어렵게 할 수 있을 것이다.<sup>23)</sup> 음주와 비만의 연관성을 설명하는 이론적 배경은 확실하게 정립되어 있지 않으나 여러 가설들이 제시되고 있으며, 가장 기본적으로 알코올이 지방 산화를 줄이고 체지방 증가를 유도하여 체중의 증가를 가져온다는 이론으로 설명되고 있다.<sup>24,25)</sup>

칼로리 섭취의 증가는 비만의 가장 중요한 원인 중 하나로 알려져 있으나,<sup>26,27)</sup> 본 연구에서는 단위체중당 에너지 섭취량과 비만이 음의 상관관계가 있었다. 30세 이상의 일본인 남녀를 대상으로 에너지 섭취와 체질량지수와와의 관계를 살펴본 연구에서 여성보다 남성에서 체질량지수와 총 에너지 섭취량 간에 양의 상관관계가 더 두드러지게 나타났고, 이러한 결과는 여성들의 날씬한 몸매에 대한 욕망과 소식가로 보이고 싶은 경향이 영향을 미쳤을 것으로 설명하고 있다.<sup>26)</sup> 신체 이미지와 체중과의 관계를 연구한 논문에서 한국이 대만보다 체중 과잉 인식이 더 뚜렷하였으며, 남성보다 여성에서 날씬함에 대한 사회적 압력과 이상적 체중에 대한 왜곡된 인식에 더 취약한 것으로 나타났다.<sup>27)</sup> 24시간 회상법을 이용한 에너지 섭취량 조사에 영향을 미치는 요인은 나이, 체질량지수, 흡연이었으며, 30대가 다른 연령대에 비하여 음식 섭취 수준을 가장 적게 보고하였고, 특히 체질량지수와 음식 섭취 수준은 음의 상관관계가 있다고 보고한 연구도 있었다.<sup>28)</sup> 본 연구에서 체질량지수 및 허리둘레 기준으로 비만인 여성에게 단위체중당 에너지 섭취량이 더 낮게 나타난 것은 비만인 젊은 여성에서 칼로리 섭취를 적게 하려는 행동과 식사 섭취량을 적게 보고하려는 욕구가 어느 정도 기여한 것이 아닌가 추정해 볼 수 있다.

본 연구에서는 신체활동, 수면시간, 흡연 여부에서 비만과의 유의한 연관성을 관찰할 수 없었다. 신체활동은 비만의 유병률을 줄이는 중요한 요인으로 간주되고 있으나,<sup>16)</sup> 본 연구에서는 전신비만 또는 복부비만과 유의한 관련성을 보이지 않았다. 제4기 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 남성과 여성의 신체활동과 비만과의 관계를 살펴본 연구에서 여성의 신체활동은 체질량지수로 정의한 비만과 관계가 없다는 결과가 있었고, 이러한 결과는 체질량지수가 근육량을 반영한다는 점을, 또한 허리둘레는 대상자들의 키를 고려할 수 없다는 한계점을 지적하였다.<sup>29)</sup> 한편, 본 연구에서 주목해야 할 결과 중 하나는 신체 활동량이 600

MET-min per week 미만인 여성이 전체 대상자의 49.2%로 비만 여부와 관계없이 젊은 여성의 다수가 WHO의 신체활동 권장량에 못 미치고 있다는 점이다. 본 연구에서는 주중 및 주말 하루 평균 수면시간과 비만의 연관성을 찾을 수 없었는데, 이에 관해서는 여러 상반된 연구들이 있다. 국민건강영양조사 자료를 이용하여 20-65세 성인을 대상으로 한 연구에서 5시간 이하로 수면을 취한 군에서 체질량지수와 허리둘레로 정의한 비만의 위험이 증가하였으나,<sup>6)</sup> 미국 미네소타 지역에서 평균 나이 25세의 젊은 성인을 대상으로 한 연구에서는 여성에서 수면시간과 체질량지수, 과체중 또는 비만과의 연관성이 관찰되지 않았다.<sup>30)</sup> 본 연구에서 현재 흡연 여부가 비만 상태와 유의한 연관성을 보이지 않았다. 이러한 결과는 본 연구에서 흡연 양, 흡연 기간, 흡연의 유형이나 형태에 대한 구체적인 정보를 고려하지 않았고, 또한 젊은 여성의 흡연율이 8.0%로 비교적 낮았기 때문에 결과 해석에 어느 정도 제한이 있다고 생각된다.

본 연구의 결과를 해석하는 데에는 몇 가지 제한점이 있다. 우선, 본 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 분석한 단면 연구이기 때문에 인과관계를 추론할 수 없다. 따라서 인과관계를 파악하기 위하여 추가적인 연구 설계가 필요하다. 또한, 일부 변수의 조사 방식이 설문 작성으로 이루어져 과소 또는 과대 측정될 가능성이 있고, 영양 조사의 경우 일상생활의 섭취 정도를 정확하게 반영하기 어렵다는 한계를 가지고 있다. 마지막으로 분석에 포함한 변수들 외에 생활습관을 포함하여 비만에 영향을 미치는 다른 요인들의 영향을 모두 고려할 수 없었다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 우리나라의 대표성 있고 신뢰성 높은 국민건강영양조사 자료를 이용하여 젊은 여성에서 생활습관 요인과 비만 상태와의 연관성을 분석하였고, 최신 자료를 이용하여 최근 비만 유병률의 경향을 반영한 연구라는 점에서 의의가 있다. 또한 신체활동 변수와 단위체중당 에너지 섭취 등 다양한 생활습관 요인 변수를 포함하였고 종속변수로 체질량지수 외에도 허리둘레 기준을 살펴보고자 한 것도 강점이라 하겠다.

본 연구를 통하여 만 19-39세의 젊은 한국 여성에서 고위험 음주가 체질량지수 기준 전신비만의 위험과 유의한 연관성이 있음을 확인하였다. 젊은 여성에서 적절한 비만 관리를 위하여 음주 습관에 대한 관심을 더욱 높여야 하겠으며, 보다 실제적인 중재 방안에 대하여 추가 연구가 지속되어야 할 것으로 생각한다.

## 요 약

연구배경: 젊은 여성은 체형 및 비만에 대한 관심이 많은 반면, 비만의 유병률은 여전히 높은 상태이다. 본 연구에서는 우리나라 젊은 여성에서 비만과 관련된 생활습관 관련

요인들에 대하여 알아보고자 한다.

방법: 본 연구는 2016년에 실시된 제7기 1차년도 국민건강영양조사에서 만 19-39세 여성 822명을 대상으로 하였다. 비만 상태는 체질량지수를 이용한 전신비만과 허리둘레를 이용한 복부비만으로 정의하였다. 비만 상태와 관련된 생활습관 관련 요인들을 살펴보기 위하여 로지스틱 회귀분석을 사용하여 분석하였다.

결과: 본 연구 대상자의 전신비만 유병률은 20.3%였고, 복부비만 유병률은 17.4%였다. 비만인 여성에서 단위체중당 에너지 섭취와의 음의 연관성이 관찰되었다. 고위험 음주는 젊은 여성에서 전신비만과 유의한 연관성(오즈비, 1.747; 95% 신뢰구간, 1.112-2.745)이 관찰되었으나, 복부비만과는 유의한 연관성이 관찰되지 않았다.

결론: 만 19-39세 한국 여성에서 고위험 음주가 전신비만의 위험요인일 가능성이 높다.

중심 단어: 비만, 건강생활습관, 음주, 여성, 국민건강영양조사

## REFERENCES

- Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the global burden of disease study 2013. *Lancet* 2014;384(9945):766-81.
- Baik I. Forecasting obesity prevalence in Korean adults for the years 2020 and 2030 by the analysis of contributing factors. *Nutr Res Pract* 2018;12(3):251-7.
- So WY, Seo DI. Lifestyle factors and obesity among Korean adults. *Iran J Public Health* 2013;42(2):114-9.
- Koh-banerjee P, Chu NF, Spiegelman D, Rosner B, Colditz G, Willett W, et al. Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16 587 US men. *Am J Clin Nutr* 2003;78(4):719-27.
- Chang AK, Choi JY. Factors influencing BMI classifications of Korean adults. *J Phys Ther Sci* 2015;27(5):1565-70.
- Park SE, Kim HM, Kim DH, Kim J, Cha BS, Kim DJ. The association between sleep duration and general and abdominal obesity in Koreans: data from the Korean national health and nutrition examination survey, 2001 and 2005. *Obesity (Silver Spring)* 2009;17(4):767-71.
- Sutin AR, Zonderman AB. Depressive symptoms are associated with weight gain among women. *Psychol Med* 2012;42(11):2351-60.
- Shin HY, Kang HT. Recent trends in the prevalence of underweight, overweight, and obesity in Korean adults: The Korean national health and nutrition examination survey from 1998 to 2014. *J Epidemiol* 2017;27(9):413-9.
- Faw MH. Young adults' strategies for managing social support during weight-loss attempts. *Qual Health Res* 2014;24(2):267-78.
- Wane S, van Uffelen JG, Brown W. Determinants of weight gain in young women: a review of the literature. *J Womens Health (Larchmt)* 2010;19(7):1327-40.
- Whatnall MC, Collins CE, Callister R, Hutchesson MJ. Associations between unhealthy diet and lifestyle behaviours and increased cardiovascular disease risk in young overweight and obese women. *Healthcare (Basel)* 2016;4(3):57.
- Kim W, Kim S. Women's alcohol use and alcoholism in Korea. *Subst Use Misuse* 2008;43(8-9):1078-87.
- Choe SA, Yoo S, Jekarl J, Kim KK. Recent trend and associated factors of harmful alcohol use based on age and gender in Korea. *J Korean Med Sci* 2018;33(4):e23.
- Singh GK, Kogan MD, Van Dyck PC, Siahpush M. Racial/ethnic, socioeconomic, and behavioral determinants of childhood and adolescent obesity in the United States: analyzing independent and joint associations. *Ann Epidemiol* 2008;18(9):682-95.
- Chung WC, Cho YG, Kang JH, Park HA, Kim KW, Kang JH, et al. Lifestyle habits related to abdominal obesity in Korean adolescents. *Korean J Fam Med* 2010;31(7):547-54.
- World Health Organization. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2012. [Accessed Jan 4, 2019]. Available from: [https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/resources/GPAQ\\_Analysis\\_Guide.pdf](https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf).
- World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010.
- Ryu M, Kimm H, Jo J, Lee SJ, Jee SH. Association between alcohol intake and abdominal obesity among the Korean population. *Epidemiol Health* 2010;32:e2010007.
- Wannamethee SG, Shaper AG. Alcohol, body weight, and weight gain in middle-aged men. *Am J Clin Nutr* 2003;77(5):1312-7.
- Arif AA, Rohrer JE. Patterns of alcohol drinking and its association with obesity: data from the third national health and nutrition examination survey, 1988-1994. *BMC Public Health* 2005;5:126.
- Hagnäs MP, Jokelainen J, Cederberg-Tamminen H, Niemelä S, Mikkola I, Härkönen P, et al. Alcohol consumption and binge drinking in young men as predictors of body composition changes during military service. *Alcohol Alcohol* 2017;52(3):365-71.
- Colditz GA, Giovannucci E, Rimm EB, Stampfer MJ, Rosner B, Speizer FE, et al. Alcohol intake in relation to diet and obesity in women and men. *Am J Clin Nutr* 1991;54(1):49-55.
- Yoon NH, Yoo S, Kwon S. Influence of highly accessible urban food environment on weight management: a qualitative study in Seoul. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(4):755.
- Crouse JR, Gerson CD, Decarli LM, Lieber CS. Role of acetate in the reduction of plasma free fatty acids produced by ethanol in man. *J Lipid Res* 1968;9(4):509-12.
- Tolstrup JS, Halkjaer J, Heitmann BL, Tjønneland AM, Overvad K, Sørensen TI, et al. Alcohol drinking frequency in relation to subsequent changes in waist circumference. *Am J Clin Nutr* 2008;87(4):957-63.
- Yoshita K, Arai Y, Nozue M, Komatsu K, Ohnishi H, Saitoh S, et al. Total energy intake and intake of three major nutrients by body mass index in Japan: NIPPON DATA80 and NIPPON DATA90. *J Epidemiol* 2010;20 Suppl 3:S515-23.
- Noh JW, Kwon YD, Yang Y, Cheon J, Kim J. Relationship between body image and weight status in east Asian countries:

- comparison between South Korea and Taiwan. *BMC Public Health* 2018;18(1):814.
28. Johansson G, Wikman A, Åhrén AM, Hallmans G, Johansson I. Underreporting of energy intake in repeated 24-hour recalls related to gender, age, weight status, day of interview, educational level, reported food intake, smoking habits and area of living. *Public Health Nutr* 2001;4(4):919-27.
29. Lee O, Lee DC, Lee S, Kim YS. Associations between physical activity and obesity defined by waist-to-height ratio and body mass Index in the Korean population. *PLoS One* 2016;11(7):e0158245.
30. Meyer KA, Wall MM, Larson NI, Laska MN, Neumark-Sztainer D. Sleep duration and BMI in a sample of young adults. *Obesity (Silver Spring)* 2012;20(6):1279-87.