

한국 성인 남녀의 비만 정도에 따른 신체활동과 식이 형태 비교 - 국민건강영양조사 제7기 1차년도 자료를 바탕으로(2016년) -

방 소 연¹ · 현 사 생^{2*}

¹대전과학기술대학교 간호학과, ²나사렛대학교 간호학과

Comparison of physical activity and dietary patterns according to the degree of obesity in Korean men and women Data from the Seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey VII-1(2016) -

So-Youn Bang¹ · Sa-Saeng Hyeon^{2*}

¹Daejeon Institute of Science and Technology, Department of Nursing, ²Korea Nazarene University, Department of Nursing

[요약]

본 연구는 한국 성인의 비만 정도, 신체활동 및 식이 형태를 파악하고 비만 정도에 따른 신체활동과 식이 형태를 비교하기 위한 것으로, 국민건강영양조사의 제7기 1차년도 자료를 이용하여 진행된 서술적 상관관계연구이다. 연구결과, 여성의 비만율은 26.3%, 남성의 비만율은 43.7%로 나타났으며 남녀 모두에게서 연령이 높을수록 비만율이 증가하였다. 신체활동에 있어서는 여성은 정상 체중군에서 신체활동을 더 많이 하는 것으로 나타났으며, 남성은 두 그룹 간 차이가 없었다. 식이에 있어서는 남성은 비만 체중군의 식이섬유 섭취량이 정상 체중군보다 높고, 여성은 비만 체중군이 정상 체중군보다 지방 섭취율은 낮은 반면 탄수화물 섭취율은 높았다. 아침식사와 외식 빈도는 비만에 영향을 준 반면, 점심과 저녁식사 빈도는 유의하지 않았다. 한국 성인의 비만 관리를 위해 본 연구결과를 바탕으로, 최근 변화된 비만 특성을 고려한 신체활동과 식이로 구성된 중재 프로그램이 개발 및 제공되어야 할 것이다.

[Abstract]

The purpose of this study was to examine the obesity, physical activities, and dietary pattern, and to compare the physical activities and dietary pattern according to the degree of obesity in Korea adults, with data from the 7th Korea National Health Nutrition Examination and Survey VII-1(2016). This study found that compared with the obesity rate of females at 26.3%, the rate of males was very high at 43.7%. In both males and females, the obesity rate increased in proportion to age. In physical activity, the amount of physical activities among females was higher in normal weight group than obese weight group. In dietary pattern, among males, dietary fiber intake was higher in obese weight group, and among females, intake rate of fat was low and intake rate of carbohydrate was high in obese weight group. Based on the results of this study, it is necessary to develop and provide an intervention program consisting of physical activity and dietary pattern considering the recently changed obesity characteristics for the management of obesity in Korean adults.

색인어: 비만, 신체활동, 식이 형태

Key Word : Obesity, Physical activity, Dietary pattern

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2018.19.8.1527>



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.

Received 10 July 2018; Revised 25 August 2018

Accepted 28 August 2018

*Corresponding Author; Sa-Saeng Hyeon

Tel: +82-10-570-4158

E-mail: sshyun@kornu.ac.kr

1. 서론

1-1 연구의 필요성

최근 우리사회의 화두는 모든 연령대를 불문하고 단연 비만이 아닐까 한다. 우리나라는 체질량지수가 25 kg/m² 이상인 경우 비만으로 정의하고 있다[1]. 현대사회에서 비만은 당뇨, 고혈압, 고지혈증, 심장질환, 암 등의 만성질환 발병률 및 사망률을 증가시키고 개인에게 자아존중감 저하 및 사회생활 곤란 등의 심리사회적 문제를 야기할 뿐만 아니라 의료비 지출 증가, 생산성 감소 등의 사회경제적 비용을 상승시키고 있다[2]. 이러한 현상을 반영하듯, 세계보건기구에서도 비만을 ‘21세기 신종전염병’으로 명명하며 건강을 위협하는 심각한 건강문제가 될 것이라고 예측한 바 있다[3]. 비만은 크게 단순성 비만이라고 부르는 일차성 비만과 유전, 내분비질환, 약제 등이 원인이 되는 이차성 비만으로 나눌 수 있다[1]. 이 중 이차성 비만은 10%에 지나지 않고 대부분이 일차성 비만으로, 섭취에너지가 소비에너지를 초과하며 잉여 에너지가 체지방으로 축적되어 야기된 비만을 말한다[1]. 신체활동과 식이 등의 생활습관 변화를 통하여 시급히 관리가 이루어져야 하는 건강문제이다.

최근 보건복지부에서 시행한 국민건강영양조사 결과에 따르면, 우리나라의 비만 유병률은 2001년 29.2%, 2007년 31.7% 그리고 2016년 34.5%로, OECD 평균 19.5% 보다는 낮지만 OECD 국가 가운데 빠른 속도로 증가하고 있는 것으로 나타났다[4]. 뿐만 아니라 남자의 비만 유병률은 1998년 25.1%에서 2007년 36.2%로, 9년간 11.1%의 눈에 띄는 증가세를 보여주고 있다[5]. 국가에서도 이러한 경향을 감안하여 제4차 국민건강증진 종합 계획을 발표하며, 국민의 적정 체중인구를 2020년까지 64%로 높이는 것을 주요 목표로 제시한 바 있다[6]. 최근에 와서는 비만과 관련하여 사회적으로 높은 관심만큼이나 다양한 연구들이 쏟아져 나오고 있는데, 비만이 사회적으로 미치는 영향을 감안하면 매우 바람직한 현상이라고 하겠다. 하지만 비만이 신체활동 및 식이와 매우 밀접한 관련이 있음을 고려할 때, 최근에 점점 달라지고 있는 비만 실태를 확인하고 비만인이 보여주는 신체활동과 식이 양상의 변화를 확인하는 것도 우선되어야 할 과제라고 하겠다.

따라서 본 연구는 한국 성인의 비만 정도, 신체활동 및 식이 형태를 파악하고 비만 정도에 따른 신체활동과 식이 형태를 비교함으로써, 한국 성인의 비만 관리 및 건강증진을 위한 중재 프로그램 개발의 기초자료를 제공하기 위하여 진행하였다.

1-2 연구 목적

본 연구는 한국 성인의 비만 관리 및 건강증진을 위한 중재 프로그램 개발의 기초자료를 제공하기 위하여 비만 정도에 따른 신체활동 및 식이 형태의 차이를 확인하는 것으로, 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 한국 성인 남녀의 비만 정도, 신체 활동과 식이 형태를 파악한다.

둘째, 한국 성인 남녀의 비만 정도에 따른 신체활동과 식이 형태의 차이를 파악한다.

II. 본론

2-1 연구 설계

본 연구는 보건복지부 산하 질병관리본부에서 주관하는 국민건강영양조사의 제7기 1차년도(2016년) 원시자료를 이용하여, 한국 성인의 비만 정도에 따른 신체활동과 식이 형태를 비교하는 서술적 상관관계 연구이다.

2-2 자료원 및 연구 대상

질병관리본부로부터 국민건강영양조사의 원시자료 이용에 관하여 연구자가 승인을 받은 후, 제7기 1차년도(2016년) 원시자료(KNHANES VII-1, 2016)를 이용하였다. 국민건강영양조사는 대한민국에 거주하고 있는 만 1세 이상 국민을 목표모집단으로 하고, 우리나라를 대표하는 신뢰성 있는 표본을 추출하기 위해 층화집락복합표본추출법(stratified, clustered, and systematic sampling)으로 조사대상을 선정하여, 제7기 1차년도(2016년) 자료는 총 8,150명을 대상으로 조사를 실시하였다. 본 연구에서는 만 19세 이상 65세 미만인 성인 4,871명 중 자료가 부적절하거나 결측치가 있는 1,259명을 제외하고, 총 3,612명을 최종 대상으로 하였다. 연구대상자 제외기준은 다음과 같다; 1) 건강설문조사, 검진조사, 영양조사의 주요 연구변수에 결측치가 있는 경우, 2) 극단적인 식이로 인한 오류를 방지하기 위해 하루 동안 섭취한 총열량이 500kcal 미만이거나 5,000kcal 이상인 경우, 3) 각종 암과 중증심뇌혈관질환을 진단받은 경우이다(Figure 1).

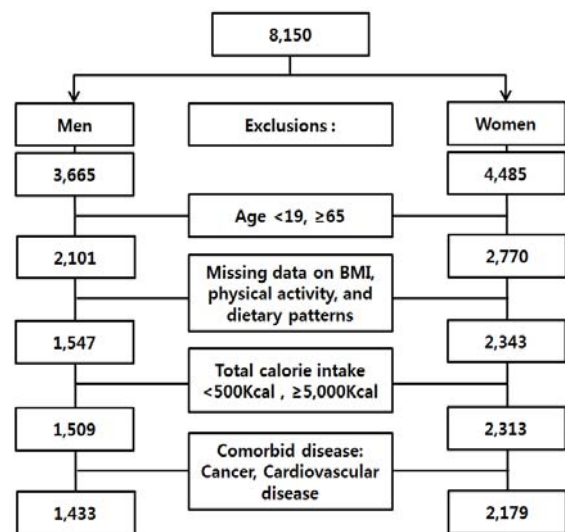


그림 1. 원시자료로부터 연구대상자 선정 절차
Fig. 1. Selection steps of study sample from the raw data

2-3 연구내용 및 방법

1) 비만 정도

연구대상자의 비만 정도를 파악하기 위해 신장과 체중을 측정하고, 체질량지수(body mass index: BMI)를 산출하였다. 신장은 대상자가 신발을 벗고 신장계의 수평관 위에 선 다음, 뒷머리, 등, 엉덩이, 발뒤꿈치의 네 부분이 수직판에 닿도록 하였다.

발뒤꿈치는 모으고, 발의 내측선은 약 60°가 되도록 벌린 상태에서 수직판에 표시된 측정값을 소수점 한 자리(0.1 cm)까지 읽었다. 체중은 검진가운을 착용한 상태에서 신발을 벗고 발판 위에 선 다음, 정면을 바라보고, 숨을 들이마신 상태에서 체중계에 표시된 측정값을 소수점 한 자리(0.1 kg)까지 읽었다. 위와 같이 측정된 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나누어 체질량지수를 산출하고, 대한비만학회(2018)의 기준에 따라 체질량지수가 18.5 kg/m² 미만은 저체중, 18.5 kg/m² 이상 23 kg/m² 미만은 정상, 23 kg/m² 이상 25 kg/m² 미만은 비만 전 단계, 25 kg/m² 이상 30 kg/m² 미만은 비만 1단계, 30 kg/m² 이상 35 kg/m² 미만은 비만 2단계, 35 kg/m² 이상은 비만 3단계로 분류하였다.

2) 신체활동

연구대상자의 신체활동은 축소형 국제신체활동질문지(International physical activity questionnaire: IPAQ)를 이용하여 확인하였다[7]. 지난 일주일간 실시한 고강도의 신체활동, 중간 정도의 신체활동 및 걷기를 조사하고 각 신체활동에 따른 활동 기간(하루 운동시간)과 빈도(주당 횟수)를 파악한 후, <Table 1>을 바탕으로 Metabolic Equivalent of Task (MET-min/week) 점수를 산출하였다.

최종 산출된 신체활동량에 따라 600 MET-min/week 미만은 비활동군, 600 MET-min/week 이상 3,000 MET-min/week 미만은 중간 정도의 활동군, 3,000 MET-min/week 이상은 높은 수준의 활동군으로 분류하였다.

3) 식이 형태

연구대상자의 식이 형태를 파악하기 위해 영양소 섭취 현황과 식사 습관을 조사하였다. 영양소 섭취 현황은 24시간 회상법으로 하루 동안 섭취한 에너지 및 영양소를 조사하고,

식사 습관은 최근 1년 동안 아침, 점심, 저녁식사 그리고 외식을 한 빈도를 조사하였다.

2-4 자료 분석 방법

국민건강영양조사는 복합표본설계(complex sampling design)를 사용하므로, 목표모집단인 우리나라 국민을 대표하는 신뢰성 있는 분석결과를 제시하기 위해 질병관리본부에서 제시한 최종 부문별 가중치를 적용하여 분석하였다. 수집된 자료는 SPSS WINDOW 22.0 Program으로 분석하였으며, 통계학적 유의수준은 .05로 하였다.

자료분석을 위한 구체적인 방법은 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 비만 정도와 신체활동, 식이 형태는 평균과 표준편차, 빈도와 백분율을 산출하였다.

둘째, 연구대상자의 비만 정도에 따른 신체활동과 식이 형태의 차이는 t-test와 χ^2 -test를 이용하였다.

III. 연구 결과

3-1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 <Table 2>와 같다.

남성의 평균 연령은 정상인 집단이 40.1세, 비만인 집단이 41.9세로, 비만인 집단의 연령이 정상인 집단보다 유의하게 높았다($t=-2.116, p=.036$). 비만인 집단은 정상인 집단보다 교육 수준이 전문대학 졸업 이상이며($\chi^2=9.277, p=.024$), 가구당 수입은 상 이상인 사람의 비율이 높았다($\chi^2=12.383, p=.049$). 그러나 거주 지역, 흡연 상태, 음주 빈도에 따른 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

여성의 평균 연령은 정상인 집단이 39.3세, 비만인 집단이 45.2세로, 비만인 집단의 연령이 정상인 집단보다 유의하게 높았다($t=-9.191, p<.001$). 비만인 집단은 정상인 집단보다 농촌에 거주하고($\chi^2=10.856, p=.003$), 교육 수준은 고등학교 졸업 이하인 사람의 비율이 높았다($\chi^2=108.982, p<.001$). 또한 가구당 수입은 중하 이하이고($\chi^2=45.306, p<.001$), 월 1회 또는 주 2회 이상 음주를 하는 사람의 비율이 높았다($\chi^2=13.282, p=.015$). 그러나 흡연 상태에 따른 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

표 1. 국제신체활동질문지 점수산출방법

Table 1. Scoring method of international physical activity questionnaire

Intensity of physical activity	Scoring method
Walking MET-min/week	$3.3 \times \text{Walking minutes} \times \text{Walking days}$
Moderate MET-min/week	$4.0 \times \text{Moderate-intensity activity minutes} \times \text{Moderate-intensity days}$
Vigorous MET-min/week	$8.0 \times \text{Vigorous-intensity activity minutes} \times \text{Vigorous-intensity days}$
Total physical activity	Sum of Walking + Moderate + Vigorous MET-minutes/week score

표 2. 연구대상자의 일반적 특성

Table 2. General characteristics of the subjects

Variables	Men, M(SE) or n(weighted %)		p	Women, M(SE) or n(weighted %)		p
	Normal(n=436)	Obese(n=997)		Normal(n=1,165)	Obese(n=1,014)	
Age(yrs)	40.1(0.8)	41.9(0.5)	-2.116(.036)	39.3(0.5)	45.2(0.5)	-9.191(<.001)
Residence area						
Urban	370(88.4)	824(85.3)	2.644(.148)	998(88.6)	820(83.7)	10.856(.003)
Rural	66(11.6)	173(14.7)		167(11.4)	194(16.3)	
Education level						
<High school	56(9.6)	118(11.1)	9.277(.024)	141(11.2)	275(25.8)	108.982(<.001)
High school	169(44.5)	322(35.9)		400(38.2)	383(42.5)	
≥College	194(45.8)	500(53.0)		585(50.6)	321(31.7)	
Household income						
Low	52(14.2)	76(8.7)	12.383(.049)	80(7.8)	134(13.4)	45.306(<.001)
Moderate low	104(24.3)	232(22.6)		252(21.1)	288(27.3)	
Moderate high	134(28.8)	299(29.7)		369(32.0)	309(31.5)	
High	146(32.7)	389(38.9)		461(39.1)	281(27.8)	
Smoking status						
Non-smoker	121(30.3)	252(27.1)	4.477(.346)	1,023(86.7)	887(88.5)	2.354(.426)
Past smoker	130(28.6)	359(34.1)		70(6.8)	54(5.2)	
Current smoker	185(41.0)	386(38.8)		65(6.5)	61(6.3)	
Frequency of alcohol						
None	62(12.9)	129(13.0)	3.624(.744)	199(17.2)	180(19.5)	13.282(.015)
≤1 time/month	90(20.4)	218(22.9)		408(37.1)	354(40.2)	
2~4 times/month	130(33.5)	284(28.8)		301(30.5)	194(23.1)	
≥2 times/week	154(33.2)	366(35.3)		163(15.2)	148(17.2)	

3-2 비만 정도

남성과 여성의 비만 정도를 확인한 결과, 비만인 남성의 비율이 43.7%로 비만인 여성의 비율 26.3% 보다 유의하게 높았다($\chi^2=201.986, p<.001$). 남성은 비만 1단계가 36.9%로 가장 높고, 다음은 정상(28.6%), 비만 전단계(24.8%)인 반면, 여성은 정상이 47.9%로 가장 높고, 다음은 비만 1단계(21.3%), 비만 전단계(19.5%)의 순이었다<Table 3>.

표 3. 체질량지수에 따른 비만 정도

Table 3. Degree of obesity by body mass index

Variables	n(weighted %)		p
	Men(n=1,433)	Women(n=2,179)	
BMI(kg/m ²)			
<18.5	38(2.9)	125(6.3)	201.986 (<.001)
≥18.5, <23	398(28.6)	1,040(47.9)	
≥23, <25	371(24.8)	421(19.5)	
≥25, <30	532(36.9)	487(21.3)	
≥30, <35	78(5.6)	90(4.2)	
≥35	16(1.2)	16(0.8)	

3-3 비만 유무에 따른 신체활동

남성은 정상인 집단과 비만인 집단 모두 신체활동량이 600 MET-min/week 미만인 비활동군(정상인 집단 45.9%,

비만인 집단 43.2%)의 비율이 가장 높으며, 두 집단간 신체활동량에 유의한 차이가 없었다. 여성도 정상인 집단과 비만인 집단 모두 비활동군(정상인 집단 50.7%, 비만인 집단 46.7%)의 비율이 가장 높았지만, 신체활동량이 3,000 MET-min/week 이상인 높은 수준의 활동군은 정상인 집단이 9.6%로, 비만인 집단 7.5% 보다 높았다($\chi^2=8.959, p=.038$) <Table 4>.

3-4 비만 유무에 따른 식이 형태

연구대상자의 식이 형태를 파악하기 위해 영양소 섭취 현황과 식사 습관을 분석한 결과는 <Table 5>와 같다.

남성은 비만인 집단의 식이섬유 섭취량이 정상인 집단보다 유의하게 많았지만($t=-2.479, p=.014$), 총 섭취 열량, 탄수화물, 단백질, 지방과 나트륨 섭취량에 따른 차이는 유의하지 않았다. 또한 주당 아침, 점심, 저녁식사 및 외식 빈도에 따른 차이도 통계적으로 유의하지 않았다.

여성은 정상인 집단의 단백질($t=1.984, p=.049$)과 지방($t=4.112, p<.001$) 섭취량이 비만인 집단보다 유의하게 많았다. 총 섭취 열량에 대한 영양소의 비율은 탄수화물의 경우 비만인 집단이 64.9%로 정상인 집단 62.3% 보다 높은 반면($t=-3.608, p<.001$), 지방은 정상인 집단이 23.6%로 비만인 집단 21.2% 보다 유의하게 높았다($t=4.345, p<.001$).

추가 분석으로, 정상인 집단과 비만인 집단의 불포화 지방산,

표 4. 비만 유무에 따른 신체활동 정도

Table 4. Physical activity levels by obesity

Variables	Men, n(weighted %)		p	Women, n(weighted %)		p
	Normal(n=436)	Obese(n=997)		Normal(n=1,165)	Obese(n=1,014)	
Physical activity(MET-min/week)						
<600	206(45.9)	433(43.2)	1.319 (.626)	594(50.7)	480(46.7)	8.959 (.038)
≥600, <3,000	175(41.5)	428(42.3)		463(39.7)	460(45.7)	
≥3,000	55(12.6)	136(14.4)		108(9.6)	74(7.5)	

표 5. 비만 유무에 따른 식이 형태

Table 5. Dietary patterns by obesity

Variables	Men, M(SE) or n(weighted %)		p	Women, M(SE) or n(weighted %)		p
	Normal(n=436)	Obese(n=997)		Normal(n=1,165)	Obese(n=1,014)	
Energy(kcal)	2386.9(43.4)	2463.8(34.2)	-1.208(.229)	1766.7(22.0)	1728.8(25.4)	1.212(.227)
Carbohydrate(g)	324.2(6.3)	332.8(4.6)	-0.817(.415)	263.3(3.5)	269.3(4.3)	-1.147(.253)
Protein(g)	86.1(2.3)	90.9(1.8)	-1.395(.165)	64.2(1.1)	61.1(1.1)	1.984(.049)
Fat(g)	59.8(2.1)	62.0(1.4)	-0.975(.331)	45.7(1.0)	40.1(1.0)	4.112(<.001)
Dietary fiber(g)	22.5(0.6)	24.9(0.5)	-2.479(.014)	20.3(0.5)	21.7(0.4)	-2.500(.013)
Na(mg)	4437.4(124.4)	4807.3(93.2)	-1.950(.053)	3299.9(71.4)	3182.7(76.8)	1.099(.274)
Energy distribution						
% Carbohydrate	57.8(0.7)	57.7(0.5)	0.382(.703)	62.3(0.4)	64.9(0.5)	-3.608(<.001)
% Protein	15.0(0.3)	15.0(0.2)	-1.113(.267)	14.8(0.2)	14.5(0.1)	1.397(.164)
% Fat	22.6(0.6)	22.7(0.3)	-0.491(.624)	23.6(0.4)	21.2(0.3)	4.345(<.001)
Eating breakfast(times/week)			1.888(.527)			22.725(<.001)
0~2	131(33.5)	298(31.3)		370(34.5)	246(25.3)	
3~4	66(17.0)	142(15.3)		144(12.0)	147(15.4)	
5~7	239(49.5)	557(53.4)		651(53.5)	621(59.2)	
Eating lunch(times/week)			.334(.895)			0.214(.931)
0~2	12(3.2)	31(3.8)		44(3.9)	40(3.6)	
3~4	21(5.0)	52(5.1)		104(9.7)	99(10.0)	
5~7	403(91.8)	914(91.1)		1,017(86.4)	875(86.4)	
Eating dinner(times/week)			1.150(.678)			1.548(.542)
0~2	5(1.3)	12(0.8)		38(2.8)	22(2.3)	
3~4	20(5.3)	62(6.7)		138(13.2)	122(11.8)	
5~7	411(93.3)	923(92.3)		989(84.0)	870(85.9)	
Eating out			8.930(.302)			34.706(<.001)
2times/day	78((19.1)	166(17.1)		39(3.2)	40(5.1)	
1time/day	121(28.3)	327(32.7)		172(15.7)	126(12.9)	
5~6times/week	78(19.0)	185(18.9)		202(17.3)	137(13.0)	
3~4times/week	58(13.1)	93(9.6)		171(16.1)	132(13.3)	
≤2times/week	49(11.6)	142(14.4)		335(28.4)	289(28.1)	
≤3times/month	32(8.9)	84(7.2)	246(19.4)	290(27.6)		

포화 지방산 및 콜레스테롤 섭취 현황을 분석한 결과, 불포화 지방산과 포화지방산 섭취량은 정상인 집단이 비만인 집단 보다 유의하게 높았지만, 콜레스테롤 섭취량은 유의한 차이가 없었다.

식사 습관은 아침식사($\chi^2=22.725, p<.001$)와 외식($\chi^2= 34.706, p<.001$) 빈도에서 두 집단 간 차이가 있었지만, 점심 및 저녁 식사 빈도에 따른 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

IV. 논의

최근 우리나라의 비만 인구는 OECD 평균보다 빠른 속도로 증가하고, 비만의 특성도 사회 변화를 반영하여 다양하게 변화하고 있다[5]. 본 연구결과를 중심으로 비만 인구의 특성을 살펴보면, 비만 체중군의 평균 연령은 남성이 41.9세, 여성이 45.2세로 나타났다. 이는 남성이 여성보다 일찍 비만 인구가 진입하고 있음을 말해 주는 것으로, 남성의 경우 40대와 50대의 비만율이 가장 높다는 선행연구[8][9][10]

와도 일치하였다. 또한 주의 깊게 고려할 사항은 남성의 비만율이 43.7%로, 여성의 비만율 26.3% 보다 훨씬 높은 것은 물론, 2013년의 남성 비만율 37.6%와 비교하여도 6.1%가 증가하였다는 것이다[6]. 연령이 높아질수록 비만율이 증가하지만[4][8], 특히 남성의 비만이 우려할 만한 수준으로 증가하는 것을 두고 여러 논의들이 있는데, 그 이유는 남성은 여성과 비교하여 체중 관리가 잘 이루어지지 않고 있으며 [11], 소아청소년기의 남아 비만이 성인 남성의 비만으로 이어지기 때문이다[12][13]. 그러므로 비만이 급증하는 40대를 중심으로, 비만 위험집단을 선별하기 위한 정기적인 신체검진이 요구된다.

비만을 예방 및 관리하기 위해서는 자신의 비만 정도에 대한 바른 인식이 중요하다. 그러나 선행연구에 의하면[14], 과체중 여성의 21.7%가 자신의 체중이 적당하다고 보고한 반면, 과체중 남성은 55.5%가 자신의 체중이 적당하다고 보고한 것으로 나타났다. 남성들이 자신의 체중 증가에 대한 심각성을 크게 인지하지 못 하는 것으로[12][14][15], 본 연구에서 남성의 비만율이 여성보다 높고 비만 인구의 평균 연령도 여성보다 남성에서 높은 결과가 이러한 사실을 뒷받침하고 있다. 그러므로 위험집단을 위한 비만 예방 및 관리는 자신의 체중에 대한 바른 인식부터 시작해야 할 것이다.

교육 수준과 가구당 수입은 남성에서 비만 체중군이 정상 체중군보다 높게 나타났다. 이는 낮은 교육 수준과 수입이 체중 증가와 관련이 있다는 선행연구[8][16]와는 다른 결과로, 최근의 사회 변화와 관련하여 추가적인 검토가 필요한 부분이라고 여겨진다. 또한 음주 빈도에 따른 비만율에 차이가 없는 남성과 달리, 여성은 월 1회 또는 주 2회 이상 음주하는 집단에서 비만율이 다소 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 비만 여성이 정상 체중 여성보다 술과 고기를 즐기는 등 부적절한 식이 행동을 한다는 선행연구[5]와도 일치하였다. 대한비만학회는 체중 감량을 위해 에너지 섭취의 감소와 함께 음주량 및 횟수를 제한할 것을 권고하고 있다[1]. 따라서 비만 관리를 위한 중재는 금주나 절주 등의 음주교육과 함께 구체적인 실천 방안을 포함해야 할 것이다.

비만 정도에 따른 신체활동의 차이를 살펴보면, 여성의 경우 높은 수준의 신체활동군 비율이 비만 체중군보다 정상 체중군에서 높은 것으로 나타났다. 현대 사회는 교통수단의 발달과 생활의 편이 등으로 신체활동이 점점 감소하고 있는데, 이러한 변화가 비만 인구의 증가와 관련이 있는 것으로 보인다. 최근 한 조사에서 비만 인구는 계속 증가하고 있지만, 성인의 신체활동 비율이 10년 전보다 20%나 감소하였다는 결과가 이를 뒷받침하고 있다[17]. 신체활동은 잉여 에너지를 소비하기 위한 가장 확실한 방법이므로, 비만 관리를 위해서는 정확한 신체활동량에 관한 파악과 함께 개인별 특성을 고려한 맞춤형 신체활동이 적극 권장되어야 할 것이다.

여러 선행연구에서 성인의 비만과 식이 양상 간에는 연관성을 규정짓기 어렵다고 주장한 바 있다[18][19]. 그럼

에도 본 연구에서 나타난 차이를 살펴보면, 남성은 비만 체중군이 정상 체중군보다 식이섭취를 더 많이 섭취하고, 여성은 비만 체중군이 정상 체중군과 비교하여 지방 섭취율은 낮은 반면 탄수화물 섭취율은 높은 것을 확인할 수 있었다. 이는 고지방 섭취가 비만인의 식생활 특성이라는 보고한 WHO의 자료[3]와는 다소 차이를 보이는 결과로, 그 원인을 탄수화물 섭취에서 찾을 수 있을 것이다. 즉 고탄수화물 섭취는 비만 여성의 전형적인 식이 형태로, 과잉 섭취한 탄수화물이 체지방의 형태로 저장되기 때문이다[20][21]. 건강한 한국 성인을 대상으로 한 연구에서 탄수화물 섭취가 증가할수록 복부 비만이 증가한다는 것과 유사한 결과이다[22][23][24]. 그러므로 여성을 대상으로 하는 비만 관리 프로그램은 여성의 식이 특성을 반영하여 탄수화물 섭취를 조절하는 방안이 고려되어야 할 것이다.

마지막으로, 식사 습관과 관련하여 여성의 경우 비만 체중군은 정상 체중군과 비교하여 아침식사와 외식을 더 자주 하는 것으로 나타났다. 대부분의 비만 관리지침에서 비만 예방을 위하여 아침식사를 반드시 권장하는 것과 차이가 있다[1]. 그러므로, 비만과 아침식사와의 관계를 정확히 규명하기 위하여 아침식사의 양뿐만 아니라 질도 고려한 조사 및 분석이 추가로 진행되어야 할 것이다.

본 연구는 국민건강영양조사 자료를 바탕으로 변수들간의 상관관계를 분석한 것으로, 인과관계를 추론하는데 신중을 기해야 한다. 그럼에도 불구하고, 한국 성인 남녀의 비만 정도에 따른 신체활동과 식이 형태를 비교함으로써, 성별에 따른 비만 특성에 관한 이해를 돕고 추후 성별 및 비만 특성을 반영한 비만 관리 프로그램 개발의 방향을 제시하였다는 데에 의의가 있다.

V. 결론

본 연구는 한국 성인의 비만 정도, 신체활동 및 식이 형태를 파악하고 비만 정도에 따른 신체활동과 식이 형태의 차이를 비교하기 위하여, 국민건강영양조사 제7기 1차년도(2016년) 원시자료를 이용한 서술적 상관관계 연구이다. 연구결과를 요약하면, 다음과 같다.

첫째, 남성의 비만 비율은 43.7%로, 여성의 비만 비율 26.3% 보다 유의하게 높았다. 남성과 여성 모두에서 비만 체중군이 정상 체중군보다 연령이 높았으며, 남성은 거주 지역과 흡연 상태, 음주 빈도와는 관련이 없는 반면, 여성은 농촌에 거주할수록, 음주할수록 비만율이 높은 것으로 나타났다.

둘째, 신체활동량은 남성의 경우 정상 체중군과 비만 체중군 간에 유의한 차이는 없었으나, 여성의 경우 정상 체중군이 비만 체중군보다 다소 신체활동을 많이 하는 것으로 나타났다.

셋째, 식이 형태는 남성의 경우 비만 체중군이 정상 체중

군보다 식이섬유 섭취량이 높은 것으로 나타났으며, 여성의 경우 비만 체중군이 정상 체중군에 비해 단백질과 지방 섭취는 적은 반면, 탄수화물 섭취율은 높은 것으로 나타났다. 식사 습관에서는 아침식사와 외식 빈도는 비만은 관련이 있었지만, 점심 및 저녁식사 빈도에 따른 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

따라서 본 연구결과를 바탕으로 한국 성인의 비만 관리를 위해, 최근 변화된 비만 특성을 반영한 신체활동과 식이로 구성된 중재 프로그램이 개발 및 제공되어야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] Committee of Clinical Practice Guidelines, Korean Society for the Study of Obesity, 2018 Guidelines for the management of obesity, *Korean Society for the Study of Obesity*, 2018.
- [2] P. Zimmet, K. G. Alberti, and J. Shaw, "Global and societal implications of the diabetes epidemic", *Nature*, Vol. 414, No. 6865, pp. 782-787, 2001.
- [3] World Health Organization, Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, *World Health Organization Technical Report Series, 894*: i-xii, 1-253, 2000. Available: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
- [4] C. K. Kwock, J. H. Park, M. A. Lee, E. M. Kim, "Relative risk of dietary patterns and other obesity factors in Korean males above 40 years of age", *The Korean Journal of Food and Nutrition*, Vol. 42, No. 11, pp. 1753-1758, 2013.
- [5] Y. M. Choi, S. J. Kim, S. U. Shin, K. S. Kim, "Diet, eating behavior and their association with obesity Korean office ladies by questionnaire", *The Journal of Oriental Association for Study of Obesity*, Vol. 5, No. 1, pp. 67- 73, 2005.
- [6] Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention, *Korea Health Statistics 2013*, Available : http://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do
- [7] J. Y. Oh, Y. J. Yang, B. S. Kim, J. H. Kang, "Validity and reliability of Korean version of international physical activity questionnaire(IPAQ) short form", *The Journal of Korean Academy of Family Medicine*, Vol. 28, pp. 532-541, 2007.
- [8] I. H. Son, Y. H. Han, T. S. Hyun, "Changes in weight, waist circumference, prevalence of obesity, and dietary factors associated with weight gain over 8 years in Korean adults: longitudinal data from the Korean genome and epidemiology study", *The Journal of Nutrition and Health*, Vol. 50, No. 4 pp. 336-349, 2017.
- [9] M. Ebrahimi-Mameghani, J. Scott, G. Der, M. Lean, and C. Burns, "Changes in weight and waist circumference over 9 years in a Scottish population", *European Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 62, No. 10, pp. 1208-1214, 2008.
- [10] S. K. Tanamas, J. E. Shaw, K. Backholer, D. J. Magliano, and A. Peeters, "Twelve-year weight change, waist circumference change and incident obesity: the Australian diabetes obesity and lifestyle study", *Obesity*, Vol. 22, No. 6, pp. 1538-1545, 2014.
- [11] S. U. Rhee, S. W. Park, D. J. Kim, and J. T. Woo, "Gender disparity in the secular trends for obesity prevalence in Korea: analyses based on the KNHANES 1998-2009," *The Korean Journal of Internal Medicine*, Vol. 28, No. 1, pp. 29-34, 2013.
- [12] D. W. Kim, H. S. Yoon, "Outlier diagnostics and resolution to determine obesity status in the Korean: National Health Insurance Research Database", *The Journal of Digital Contents Society*, Vol. 17, No. 9, pp. 476-488, 2017.
- [13] K. U. Kim, S. H. Kim, S. S. Park, Y. H. Khang, and M. J. Park, "Changes in prevalence of obesity and underweight among Korean children and adolescents: 1998-2008," *Korean Journal of Obesity*, Vol. 21, No. 4, pp. 228-235, 2012.
- [14] S. K. Kim, I. H. Jeong, "Body shape perception, dietary attitude, and weight control attitude according to obesity of adult women", *The Journal of health promotion*, Vol. 1, No. 1, pp. 63-72, 2005.
- [15] Y. R. Park, Y. G. Cho, J. H. Kang, H. A. Park, K. W. Kim, Y. I. Hur, J. S. Seo, and N. Y. Park, "Comparison of obesity and overweight prevalence among Korean adults according to community health survey and Korea National Health and Nutrition Examination Survey", *Korean Journal of Obesity*, Vol. 23, No. 1, pp. 64-68, 2014.
- [16] K. Ball, D. Crawford, "Socioeconomic status and weight change in adults: a review", *Social Science & Medicine*, Vol. 60, No. 9, pp. 1987-2010, 2005.
- [17] Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention, *Korea Health Statistics 2016*, Available : http://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do
- [18] G. F. Adami, R. Cordera, "Association of body mass index, physical activity, and eating pattern in adult men" *Nutrition Research*, Vol. 23, No. 5, pp. 579-583, 2003.
- [19] K. J. Jeon, O. E. Lee, H. K. Kim, S. N. Han, "Comparison of the dietary intake and clinical characteristics of obese and normal weight adults", *Nutrition Research and Practice*, Vol. 5, No. 4, pp. 329-336, 2011.
- [20] J. Lee, H. Lee, J. Yim, Y. Kim, R. Choue, "Effects of medical nutrition therapy on changes of anthropometric

measurements, dietary pattern and blood parameters in overweight or obese women”, *Korean Journal of Nutrition*, Vol. 38, No. 6, pp. 432-444, 2005.

- [21] Y. N. Lee, H. S Lee, Y. A. Jang, H. J. Lee, B. H. Kim, C. I. Kim, “Dietary intake pattern of the Korean adult population by weight status”, *Korean Journal of Community Nutrition*, Vol. 11, No. 3, pp. 317-326, 2006.
- [22] J. W. Han, “Study of physical activities and nutrient intakes of adults with metabolically healthy obesity and those with metabolically unhealthy obesity”, *The Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 16, No. 10, pp. 7043-7052, 2015.

- [23] A. Due, S. Toubro, A. R. Skov, A. Astrup, “Effect of normal-fat diets, either medium or high in protein, on body weight in overweight subjects: A randomized 1-year trial”, *International Journal of Obesity*, Vol. 28, No. 10, pp. 1283-1290, 2004.
- [24] S. K. Park, M. S. Park, J. A. Ko, “The association between carbohydrate intake and waist circumference”, *The Korean Journal of Obesity*, Vol. 17, No. 4, pp. 175-181, 2008.

방소연(So-Youn Bang)



2002년 : 연세대학교 대학원(간호학석사)
2006년 : 연세대학교 대학원(간호학박사)
2011년~현재 : 대전과학기술대학교 간호학과 교수
※ 관심분야 : 만성질환, 증상관리, 삶의 질

현사생(Sa-Saeng Hyun)



2002년 : 연세대학교 보건대학원(보건학석사)
2009년 : 연세대학교 대학원(간호학박사)
2011년~현재 : 나사렛대학교 간호학과 교수
※ 관심분야 : 건강증진, 지역사회, 건강