

우리나라 성인남녀의 비만 및 주관적 체형인식과 불안·우울과의 관련성: 국민건강영양조사(2010-2014년) 분석

이호민¹ · 정우진² · 임승자³ · 한은아⁴

¹국군강릉병원 수술마취간호과, ²연세대학교 보건대학원 보건정책학과, ³국민건강보험공단 건강보험정책연구원, ⁴연세대학교 약학대학

Association of a Combination between Actual Body Mass Index Status and Perceived Body Image with Anxiety and Depressive Condition in Korean Men and Women: The Fifth and Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2010-2014)

Hyomin Lee¹, Woojin Chung², Seungji Lim³, Euna Han⁴

¹Department of Operative Nursing, Armed Forces Gangneung Hospital, Gangneung; ²Department of Health Policy and Management, Yonsei University Graduate School of Public Health, Seoul; ³Health Insurance Policy Research Institute, National Health Insurance Service, Wonju; ⁴College of Pharmacy, Yonsei University, Incheon, Korea

Background: Both objective body shape and perceived body image have been known to influence the mental health. The purpose of this study was to explore the relationship of a combination between actual body mass index (BMI) status and perceived body image with anxiety·depressive condition (ADC) in Korean men and women.

Methods: This cross-sectional study analyzed data of 26,239 subjects ≥ 20 years old from the National Health and Nutrition Examination Survey (2010-2014). This study performed a Rao-Scott chi-square and multivariate logistic regression analyses reflecting survey characteristics and used a variety of independent variables such as socio-demographics and health behavior factors.

Results: With all independent variables considered, people with normal weight who perceived themselves as overweight were more likely associated with ADC than a referent group with normal weight who perceived themselves as normal weight, as shown for both men (odds ratio [OR], 1.52; confidence interval [CI], 1.07-2.15) and women (OR, 1.25; CI, 1.06-1.48). Meanwhile, compared to the referent group, men with underweight who perceived themselves as underweight showed a lower association with ADC (OR, 0.63; CI, 0.41-0.97), whereas women with underweight who perceived themselves as underweight showed its higher association (OR, 1.47; CI, 1.10-1.96).

Conclusion: A certain group of people categorized as a combination between actual BMI status and perceived body image showed a relatively high likelihood of having ADC, and the gender difference in the likelihood of having the condition for a group was clear. Therefore, this study suggests the need to identify the group at a high risk of ADC on the basis of actual BMI status and perceived body image and to develop an appropriate mental health management program for the group.

Keywords: Actual weight; Perceived weight; Anxiety and depressive condition; Gender; Korean National Health and Nutrition Examination Survey

Correspondence to: Woojin Chung

Department of Health Policy and Management, Yonsei University Graduate School of Public Health, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea
Tel: +82-2-2228-1522, Fax: +82-2-392-1873, E-mail: wchung@yuhs.ac

Received: November 21, 2017 / Revised: December 12, 2017 /

Accepted after revision: February 21, 2018

© Korean Academy of Health Policy and Management

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

정신건강 및 비만으로 인한 부담은 전 세계적으로 증가하고 있다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에 따르면, 1990년에서 2013년 사이 우울증 또는 불안으로 고통받는 사람들이 4억 1천만 명에서 6억 1천만 명으로 약 50% 가까이 증가했다[1]. 정신건강 영역 중 불안과 우울은 삶의 질 및 사회적 기능과 연결되어 있고[2,3], 예방 및 중재 가능한 건강행동과 관련이 있기 때문에 사전 파악이 필요하다[4]. 이와 더불어 경제적 생산력과 건강증진이라는 결과를 가져오므로 임상에서는 우울과 불안에 대한 검진과 중재를 늘려야 한다고 보고되고 있다[5]. 정신건강 관련 요인으로 주목받고 있는 비만 또한 놀라운 속도로 증가하고 있는데, 1980년에서 2014년 사이 2배 이상 증가하여 2016년 기준 세계 성인인구의 약 13%가 비만(남성 11%, 여성 15%), 39%가 과체중(남성 39%, 여성 40%)으로 보고되었다[6]. 2015년 우리나라 우울감 경험률 추이(만 19세 이상)를 살펴보면 전체 인구의 13%이며, 남자는 9.5%, 여자는 16.5%, 비만 유병률은 전체 33.2%로 남자 39.7%, 여자 26.0%로 성별에 따른 차이를 보였다[7]. 정신건강과 비만에 대한 문제점들이 강조되면서 비만과 우울감과의 관련성에 대한 연구들이 많이 이루어졌는데, 객관적인 체형뿐만 아니라 사회문화적 요인의 영향을 많이 받는 주관적인 체형인식과의 관련성을 언급한 연구들도 확인할 수 있었다[8-11]. 주관적 체형인식은 실제 체형과 정신건강 사이에서 중간매개 역할을 하며[12], 체형에 대한 잘못된 인식은 식이장애, 부적절한 체중조절, 심리적 손상에까지 이르게 하므로[13,14], 왜곡된 체형인식에 대한 적극적인 중재방안 및 비만과 정신건강, 삶의 질 영역에 대한 다각도 접근의 필요성이 대두되고 있다. 비만 및 왜곡된 체형인식과 정신질환의 관련성을 파악하고자 여러 연구들이 이루어졌지만 비만과 우울증과의 인과관계를 명확히 구분할 수 없는 것이 사실이고, 국내 연구에서는 '우울감 경험' 혹은 '우울증상' 등으로 연구가 제한되어 정신건강과 삶의 질 관련 연구들은 미흡하였다. 선행연구들에서 확인할 수 있듯이 우울감 및 우울증상 경험에 대한 기준은 1년간 2주 이상의 경험에 대한 설문내용에 바탕을 두고 있어 인과관계의 오류, 회상기억의 오류 등이 작용하게 될 가능성이 크다. 이에 본 연구에서는 국민건강영양조사 자료의 정신건강 영역의 우울감 경험이 아닌 활동제한 및 삶의 질 영역의 오늘의 건강상태를 설명해주는 항목 중 불안·우울에 초점을 두고 분석을 하고자 하였다. 기존 선행연구에서 성별에 따라 비만율의 차이, 왜곡된 체형인식의 차이, 우울감의 차이가 보고되었는데, 남성이 여성보다 비만율이 높음에도[15,16], 여성이 남성보다 체형을 과대평가하며[17-19], 우울감도 여성이 남성보다 유의하게 높은 것으로 확인되었다[20-22]. 미국의 국민건강영양조사(National Health and Nutrition Examination Survey)를 이용한 선행 연구에서는 18세 이상의 성인남녀를 모두 포함하여 주관적 체형인

식과 우울감 관련성 연구가 진행되었고[23], McCabe와 Ricciardelli [24]는 남성의 경우 연령이 증가할수록 체중감소에 대한 소망이 커지며, 남성에게도 체형불만족에 대한 중재가 필요하다고 하였다. 하지만 국내에서 진행된 대부분의 연구에서 대상자는 학령기 혹은 청소년기, 성인여성 등으로 성인남성을 포함하지 않아 성별접근을 통한 파악이 이루어지지 않았고, 체중군별로 본인의 체형을 어떻게 인지하는지에 대한 구분이 이루어지지 않아 구체적으로 체질량 지수(body mass index, BMI)와 주관적 체형인식의 차이에 따른 정신건강상태를 파악할 수가 없었다[17,25,26]. BMI가 같은 경우에도 주관적 체형인식에 따라 체중조절행동 및 식습관과 삶의 질이 달라지고, BMI와 체형인식의 조합이 BMI보다 대사증후군 예측에 유용하다는 선행연구를 바탕으로[27-29], 본 연구에서는 인구사회적 요인(성, 연령, 교육수준, 결혼상태, 거주지역, 세대유형, 가구소득, 경제활동상태, 조사연도)과 건강행태요인(음주, 흡연, 수면시간, 신체활동, 동반질환 유무, 주관적 건강상태)을 보정한 상태에서 객관적 실제 체형과 주관적 체형의 차이에 따른 정신건강상태와의 관련성을 좀 더 세분화하여 파악하고자 우리나라 20세 이상의 성인 남녀를 대상으로 비만 및 주관적 체형인식과 불안·우울의 관련성을 성별로 비교분석하였다. 이를 통해 남성과 여성에 특화된 비만과 정신건강 예방프로그램 개발과 환경, 사회경제적 요인을 결합한 환자 맞춤형 교육프로그램 개발 등 보건정책방안 마련의 기초적 자료를 제공하고자 한다.

방법

1. 연구설계

본 연구는 20세 이상 성인남녀의 비만 및 주관적 체형인식과 불안·우울의 관련성을 분석하기 위한 2차자료 분석연구이다. 주요 관심요인인 비만 및 주관적 체형인식 외 혼란변수로 작용할 수 있는 요인은 제5, 6기 국민건강영양조사(2010-2014년) 자료의 변수 중 선행연구를 참고하여[23,26], 인구사회적 요인(성, 연령, 교육수준, 결혼상태, 거주지역, 세대유형, 가구소득, 경제활동상태, 조사연도)과 건강행태요인(흡연, 음주, 수면시간, 신체활동, 동반질환 유무, 주관적 건강상태)을 단계별로 보정하여 분석하였다.

2. 연구대상 및 자료

질병관리본부에서 시행한 제5, 6기 국민건강영양조사(2010-2014) 5개년도의 원시자료를 이용하였다. 국민건강영양조사의 표본 추출 틀은 표본설계 시점에서 가용한 가장 최근 시점의 인구주택 조사 자료를 사용하고, 매년 192개의 표본조사구를 추출하여 3,840가구의 가구원 전체를 대상으로 1-12월까지 실시하는 조사이다. 이 중 가구원 확인조사, 건강설문조사, 검진조사 자료를 수집 및 분석하였다. 전체 대상자 41,102명 중 20세 이상 성인은 총

31,319명으로 나타났고, 20세 이상의 성인 중 BMI와 주관적 체형인식에 영향을 줄 수 있는 임신부 198명과 수유 중인 여성 299명을 제외한 후 종속변수인 불안, 우울상태에 영향을 줄 수 있다고 판단되는 의사로부터 우울증 진단하에 현재 우울증을 앓고 있는 대상자 631명을 제외하여 30,191명을 추출하였다. 이 중 검진조사상 BMI 수치를 얻을 수 없는 1,719명과 각 변수에 대해 모름 혹은 무응답한 2,233명(“현재 본인의 체형이 어떻다고 생각하십니까?”라는 질문에 대해 모름 혹은 무응답한 1,522명, 불안·우울상태에 대한 질문에 무응답한 295명, 결혼 여부 및 결혼상태에 대해 모름 혹은 무응답한 34명, 교육수준에 대해 모름 혹은 무응답한 17명, 월평균 가구소득에 대해 무응답한 213명, 음주경험 및 1년간 음주빈도에 대한 질문에 모름 혹은 무응답한 80명, 흡연 여부에 대해 모름 혹은 무응답한 21명, 하루 평균수면시간에 대해 모름 혹은 무응답한 47명, 주관적 건강상태에 대한 질문에 모름 혹은 무응답한 4명)을 결측 처리하였다. 최종분석대상자는 26,239명으로 남성 11,377명, 여성 14,862명이다.

3. 변수의 선정 및 정의

1) 종속변수

본 연구에서는 20세 이상 성인의 비만 및 주관적 체형인식과 불안·우울과의 관련성을 파악하기 위해 대상자의 불안·우울상태를 종속변수로 선정하였다. 선행연구들에서 삶의 질 측정도구로 EuroQol-5D (EQ-5D)를 활용한 것을 참고하여[17,30], 국민건강영양조사 건강 설문조사의 활동제한 및 삶의 질 영역 중 EQ-5D에서 불안·우울수준의 응답자료를 이용하였다. (1) 나는 불안하거나 우울하지 않다. (2) 나는 다소 불안하거나 우울하다. (3) 나는 매우 심하게 불안하거나 우울하다. 이 3개의 보기 중 조사대상자 자신이 느끼는 상태에 대한 응답에서 (2) 나는 다소 불안하거나 우울하다와 (3) 나는 매우 심하게 불안하거나 우울하다에 응답한 경우 불안·우울상태인 것으로 정의하였다.

2) 독립변수

본 연구에서는 주요 관심변수를 BMI, 주관적 체형인식, 실제 BMI와 주관적 체형인식의 차이, 혼란변수를 인구사회요인(성별, 연령, 교육수준, 결혼상태, 거주지역, 세대유형, 가구소득, 경제활동상태, 조사연도)과 건강행태요인(흡연, 음주, 수면시간, 신체활동, 동반질환 유무, 주관적 건강상태)의 2가지로 분류하였다. 주요 관심변수 중 BMI는 체중(kg)/신장(m)²으로 산출하는 것으로, WHO 아시아-태평양 비만진단기준을 참고하여 저체중(BMI < 18.5 kg/m²), 정상(18.5 kg/m² ≤ BMI < 25.0 kg/m²), 과체중 혹은 비만(BMI ≥ 25.0 kg/m²)의 3개 그룹으로 분류하였다. 주관적 체형인식은 “현재 본인의 체형이 어떻다고 생각하십니까?”라는 질문에 ‘매우 마른 편이다,’ ‘약간 마른 편이다,’ ‘보통이다,’ ‘약간 비만이다,’ ‘매우 비만이다’

의 5가지 척도로 조사된 것을 참고하여 저체중인식, 정상인식, 과체중인식의 3가지로 재분류하였다. BMI와 주관적 체형인식의 차이는 BMI와 주관적 체형인식의 조합변수를 이용하여 실제 체중 3가지 범주를 주관적 체형인식의 3가지 범주 중 한가지로 인식하게 될 경우로 좀 더 세분화하여 저체중/저체중으로 인식, 저체중/정상 혹은 과체중으로 인식, 정상/저체중으로 인식, 정상/정상으로 인식, 정상/과체중으로 인식, 과체중/저체중 혹은 정상으로 인식, 과체중/과체중으로 인식의 7가지 군으로 분류하였다.

인구사회적 요인 중 연령은 선행연구를 참고하여[16,18,26], 65세 이상 군을 포함하여 20세 이상부터 10년 단위로 6개 범주로 나누어 분석을 진행하였다. 교육수준은 중졸 이하, 고졸 이하, 대졸 이상의 3가지 군으로 분류하였다. 결혼상태는 배우자 동거 유무에 따른 우울감 경험의 차이를 보기 위해 사실혼상태를 포함하여 배우자가 있거나 동거 중인 경우 배우자 있음으로, 별거, 사별 또는 이혼 및 미혼인 경우 배우자 없음으로 구분하였다. 거주지역은 선행연구를 참고하여[31,32], 도시와 농촌으로 구분하고자 16개의 시·도 중 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산의 특별시 및 광역시를 도시로, 경기도, 강원도, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주지역을 농촌으로 분류하였다. 세대유형변수는 단독세대와 혼합세대의 차이를 보기 위하여 1세대(1인 가구, 부부+응답자+배우자), 부부+미혼형제자매, 응답자+미혼형제자매, 부부+기타 친인척, 응답자+기타 친인척, 기타 1세대 가구)와 2세대 이상의 2가지 그룹으로 분류하였다. 가구소득은 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development)에서 사용하는 가구균등화 소득 산정방법을 적용하였으며, 이렇게 보정한 표준화 소득을 4분위수로 나누어 92만 원 이하, 93-167만 원, 168-258만 원, 258만 원 이상의 그룹으로 분류하였다. 경제활동상태는 선행연구에서 직업 유무로 분류한 것을 참고로 하여[30], ‘취업자’를 경제활동상태로, ‘실업자 및 비경제활동인구’를 비경제활동상태로 하여 2가지로 분류하였다. 연도별 비교를 위해 제5기, 6기 국민건강영양조사가 이루어진 2010-2014년까지 5개년도를 변수로 구분하였다.

건강행태요인에서 음주는 과거 음주자를 포함한 비음주자와 현재 음주자로 분류하였고, 흡연은 현재 담배를 매일 또는 가끔 피우는 현재 흡연자, 과거에는 피웠으나 현재 피우지 않거나 담배를 평생 피워본 적이 없는 현재 비흡연자로 구분하여 분석하였다. 수면시간은 적정 수면시간과 과소, 과다 수면시간에 따른 차이를 알아보기 위해 미국국립수면재단(National Sleep Foundation)의 권장 수면시간에 따라 ‘6시간 이하,’ ‘7-8시간,’ ‘9시간 이상’의 3개 군으로 구분하였으나, 9시간 이상 수면하는 그룹의 대상자 수가 현저히 감소하여 6시간 이하, 7시간 이상의 2개 군으로 분류하였다. 신체활동은 최근 1주일간 격렬한 신체활동을 1회 20분 이상, 주 3일 이상 실천하였거나 중증도 신체활동을 1회 30분 이상, 주 5일 이상 실천한 대상자를 시행함, 그렇지 않은 대상자를 시행하지 않음으로 구분하였다.

Table 1. Classification and definition of independent variables

Characteristic	Definition
Socio-demographic factors	
Sex	Male, female
Age (yr)	20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69, ≥70
Education	≤Middle school, high school, ≥college
Marital status	No spouse, with spouse
Residential area	Urban, suburb
No. of family members	0, 1–2, ≥3
Household type	1st generation household, ≥2nd generation household
Household monthly income (10,000 Korean won)	≤92, 93–167, 168–258, ≥258
Economic activity	Active, inactive
Survey year	2010, 2011, 2012, 2013, 2014
Health behavior factors	
Smoking	Non-smoker, smoker
Drinking	Non-drinker, drinker
Sleep duration (hr)	≤6, ≥7
Physical activity	Inactive, active
No. of co-morbid diseases	0, ≥1
Self reported health	Good, poor
BMI (kg/m ²)	<18.5, <25.0, ≥25.0
Perceived body image	Underweight, normal, overweight, obese
Actual BMI/perceived body image	Underweight/underweight, underweight/normal or overweight, normal/underweight, normal/normal (reference), normal/overweight, overweight/underweight or normal, overweight/overweight
Anxiety · depressive	No, yes

BMI, body mass index.

동반질환 유무는 선행연구를 바탕으로[25,30,33], 고혈압/당뇨병/고지혈증을 포함하여 이들 질환에 대한 의사진단 여부로 진단받은 질환이 전혀 없는 경우를 없음, 1개 이상 진단받은 경우를 있음으로 분류하였다. 주관적 건강상태는 ‘평소에 OOO님의 건강은 어떻다고 생각하십니까?’라는 질문에 ‘매우 좋음’ ‘좋음’ ‘보통’ ‘나쁨’ ‘매우 나쁨’의 5가지 항목 중 선택하는 답을 바탕으로 좋음과 나쁨의 2가지 군으로 재분류하였다(Table 1).

4. 분석방법

본 연구는 국민건강영양조사 제5기(2010–2012), 제6기(2013–2014)의 5개년도 자료에 통합가중치(wt_itvex)를 적용하였으며,

복합표본설계 자료분석용 프로서저를 사용하였다. 자료 통계분석은 SAS ver. 9.4 (SAS Inc., Cary, NC, USA)를 사용하였으며 *p*-value <0.05인 경우 통계적으로 유의하다고 판단하였다. 연구대상자의 일반적 특성 및 분포를 파악하기 위해 인구사회적 요인, 건강행태요인에 대하여 기술분석을 실시하고 빈도와 백분율로 파악하였고, Rao-Scott chi-square 검정을 통해 20대 이상 성인남녀의 인구사회적 및 건강행태요인과 불안·우울상태를 비교분석하였다. 불안·우울과의 관련성을 성별로 비교분석하고자 남녀 집단 각각 survey 특성을 고려한 logistic regression을 실시하였고, 혼란변수를 단계별로 통제하기 위해 3가지 모델로 구분하여 분석하였다. 비만, 주관적 체형인식과 불안·우울과의 관련성을 파악하기 위한 1단계 모형,

인구사회적 요인을 보정한 2단계 모형, 건강행태요인까지 보정한 3단계 모형으로 구분하였고, 분석결과는 각 수준별 교차비(odds ratio)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 산출하였다. 각 모형의 통계적 타당도를 검정하기 위하여 C-통계량을 확인하였고, 모형의 적합도를 확인하기 위해 Akaike information criterion 값, Hosmer-Lemeshow test 값을 확인한 결과 모형 3이 가장 적합하였고, 통계적으로 유의하였다. 변수의 다중공선성 여부를 확인할 때 동거가족 수와 세대유형변수에서 다중공선성이 확인되어 variance inflation factor (VIF) 값이 높게 측정된 동거가족 수 변수를 제거하였고, 이후 VIF 값은 1.02–2.39로 확인되었다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성과 불안·우울 상태의 차이

연구대상자의 일반적 특성과 불안·우울상태의 차이 일반적 특성에 따라 불안·우울상태의 차이를 보면, 남성 연구대상자 총 11,377명 중 불안·우울상태인 대상자 수는 841명(7.4%)으로, 70대 이상의 연령군, 중졸 이하의 학력인 경우, 배우자가 없는 경우, 1세대 가족의 경우, 월평균 가구소득 최하위 그룹, 비경제활동상태인 경우, 음주경험이 없는 경우, 수면시간이 6시간 이하인 경우, 신체활동이 없는 경우, 동반질환(고혈압, 고지혈증, 당뇨병중 1개 이상)이 있는 경우, 주관적 건강상태를 나쁘게 인식하는 경우,

저체중인 경우, 실제 저체중인데 저체중으로 인식하는 경우, 실제 정상인데 저체중으로 인식하는 경우 불안·우울상태와 유의한 관련성을 보였다. 반면, 지역구분, 조사연도, 흡연 여부, 주관적 체형인식변수는 통계적으로 유의하지 않았다(Table 2).

Table 2. Difference in anxiety · depressive condition according to characteristics in men

Characteristic	Category	Anxiety · depressive condition		
		Total (N = 11,377)	Yes (N = 841)	p-value
Socio-demographic factors				
Age (yr)	20–29	1,217 (10.7)	54 (4.4)	<0.0001***
	30–39	2,041 (17.9)	88 (4.3)	
	40–49	2,119 (18.6)	91 (4.3)	
	50–59	2,143 (18.8)	173 (8.2)	
	60–69	2,059 (18.1)	206 (9.6)	
	≥ 70	1,798 (15.8)	229 (11.1)	
Education	≤ Middle school	3,288 (28.9)	417 (12.7)	<0.0001***
	≤ High school	4,027 (35.4)	237 (5.9)	
	≥ College	4,062 (35.7)	187 (4.6)	
Marital status	No spouse	2,363 (20.8)	214 (9.1)	0.020
	With spouse	9,014 (79.2)	627 (7.0)	
Residential area	Urban	5,457 (48.0)	388 (7.1)	0.429
Household type	suburb	5,920 (52.0)	453 (7.7)	<0.0001***
	1st generation household	3,692 (32.5)	382 (10.3)	
Household monthly income (10,000 Korean won)	≥ 2nd generation household	7,685 (67.5)	459 (6.0)	<0.0001***
	Lowest	2,552 (22.4)	359 (14.1)	
	Second lowest	2,960 (26.0)	199 (6.7)	
	Second highest	2,943 (25.9)	131 (4.5)	
	Highest	2,922 (25.7)	152 (5.2)	
Economic activity	Active	8,486 (74.6)	474 (5.6)	<0.0001***
	Inactive	2,891 (25.4)	367 (12.7)	
Survey year	2010	2,573 (22.6)	150 (5.8)	0.213
	2011	2,457 (21.6)	186 (7.6)	
	2012	2,215 (19.5)	175 (7.9)	
	2013	2,165 (19.0)	175 (8.1)	
	2014	1,967 (17.3)	155 (7.9)	
Health behavior factors				
Smoking	Non-smoker	6,752 (59.3)	503 (7.4)	0.994
	Smoker	4,625 (40.7)	338 (7.3)	
Drinking	Non-drinker	1,919 (16.9)	191 (10.0)	0.002**
	Drinker	9,458 (83.1)	650 (6.9)	
Sleep duration (hr)	≤ 6	4,783 (42.0)	404 (8.4)	0.041*
	≥ 7	6,594 (58.0)	437 (6.6)	
Physical activity	Inactive	9,361 (82.3)	729 (7.8)	0.010**
	Active	2,016 (17.7)	112 (5.6)	
No. of co-morbid diseases	0	7,955 (69.9)	487 (6.1)	<0.0001***
	≥ 1	3,422 (30.1)	354 (10.3)	
Self reported health	Good	9,626 (84.6)	461 (4.8)	<0.0001***
	Poor	1,751 (15.4)	380 (21.7)	
BMI (kg/m ²)	< 18.5	326 (2.9)	37 (11.3)	0.003*
	< 25.0	6,976 (61.3)	552 (7.9)	
	≥ 25.0	4,075 (35.8)	252 (6.2)	
Perceived body image	Underweight	2,495 (21.9)	244 (9.8)	0.062
	Normal	4,640 (40.8)	319 (6.9)	
	Overweight	4,242 (37.3)	278 (6.6)	
Actual BMI/perceived body image	Underweight/underweight	296 (2.6)	35 (11.8)	0.004**
	Underweight/normal or overweight	30 (0.3)	2 (6.7)	
	Normal/underweight	2,161 (19.0)	208 (9.6)	
	Normal/normal	3,796 (33.4)	264 (7.0)	
	Normal/overweight	1,019 (9.0)	80 (7.9)	
	Overweight/underweight or normal	855 (7.5)	55 (6.4)	
	Overweight/overweight	3,220 (28.3)	197 (6.1)	

Values are presented as number (%).

BMI, body mass index.

*p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001.

여성 연구대상자 14,862명 중 불안·우울상태인 대상자 수는 2,006명(13.5%)이었다. 요인별로 살펴보면, 60대의 연령군(16.0%) 과 70세 이상의 연령군(16.8%), 중졸 이하의 학력인 경우(47.7%), 배우자가 있는 경우, 2세대 이상 가족의 경우, 월평균 가구소득 두 번

Table 3. Difference in anxiety · depressive condition according to characteristics in women

Characteristic	Category	Anxiety · depressive condition		
		Total (N = 14,862)	Yes (N = 2,006)	p-value
Socio-demographic factors				
Age (yr)	20–29	1,610 (10.8)	175 (10.9)	<0.0001***
	30–39	2,611 (17.6)	232 (8.9)	<0.0001***
	40–49	2,755 (18.5)	245 (8.9)	<0.0001***
	50–59	2,996 (20.2)	386 (12.9)	0.050*
	60–69	2,473 (16.6)	464 (16.8)	<0.0001***
	≥ 70	2,417 (16.3)	504 (16.8)	<0.0001***
Education	≤ Middle school	6,196 (41.7)	1,152 (47.7)	<0.0001***
	≤ High school	4,653 (31.3)	490 (7.9)	0.967
	≥ College	4,013 (27.0)	364 (7.8)	
Marital status	No spouse	4,582 (30.8)	782 (19.5)	
	With spouse	10,280 (69.2)	1,224 (26.7)	
Residential area	Urban	7,183 (48.3)	929 (9.0)	
	suburb	7,679 (51.7)	1,077 (15.0)	
Household type	1st generation household	4,555 (30.6)	811 (10.6)	
	≥ 2nd generation household	10,307 (69.4)	1,195 (26.2)	
Household monthly income (10,000 Korean won)	Lowest	3,917 (26.4)	810 (7.9)	
	Second lowest	3,744 (25.2)	487 (12.4)	
	Second highest	3,548 (23.9)	355 (9.5)	
	Highest	3,653 (24.6)	354 (10.0)	
Economic activity	Active	7,224 (48.6)	803 (22.0)	
	Inactive	7,638 (51.4)	1,203 (16.7)	
Survey year	2010	3,206 (21.6)	407 (5.3)	
	2011	3,178 (21.4)	423 (13.2)	
	2012	2,981 (20.1)	433 (13.6)	
	2013	2,865 (19.3)	395 (13.3)	
	2014	2,632 (17.7)	348 (12.1)	
Health behavior factors				
Smoking	Non-smoker	14,077 (94.7)	1,875 (13.3)	0.020*
	Smoker	785 (5.3)	131 (16.7)	<0.0001***
Drinking	Non-drinker	5,521 (37.1)	871 (15.8)	<0.0001***
	Drinker	9,341 (62.9)	1,135 (12.2)	0.165
Sleep duration (hr)	≤ 6	6,451 (43.4)	1,078 (16.7)	<0.0001***
	≥ 7	8,411 (56.6)	928 (11.0)	<0.0001***
Physical activity	Inactive	12,896 (86.8)	1,744 (13.5)	0.004**
	Active	1,966 (13.2)	262 (13.3)	<0.0001***
No. of co-morbid diseases	0	10,454 (70.3)	1,185 (11.3)	<0.0001***
	≥ 1	4,408 (29.7)	821 (18.6)	
Self reported health	Good	11,679 (78.6)	1,059 (9.1)	
	Poor	3,183 (21.4)	947 (29.8)	
BMI (kg/m ²)	< 18.5	835 (5.6)	120 (14.4)	
	< 25.0	9,718 (65.4)	1,222 (12.6)	
	≥ 25.0	4,309 (29.0)	664 (15.4)	
Perceived body image	Underweight	2,157 (14.5)	364 (16.9)	
	Normal	6,102 (41.1)	737 (12.1)	
	Overweight	6,603 (44.4)	905 (13.7)	
Actual BMI/perceived body image	Underweight/underweight	668 (4.5)	100 (15.0)	
	Underweight/normal or overweight	167 (1.1)	20 (12.0)	
	Normal/underweight	1,382 (9.3)	242 (17.5)	
	Normal/normal	5,290 (35.6)	611 (11.6)	
	Normal/overweight	3,046 (20.5)	369 (12.1)	
	Overweight/underweight or normal	756 (5.1)	128 (16.9)	
	Overweight/overweight	3,553 (23.9)	536 (15.1)	

Values are presented as number (%).

BMI, body mass index.

*p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001.

Table 4. Association of BMI and perceived image with anxiety · depressive condition according to multivariate analyses in men

Characteristic	Model 1	Model 2	Model 3
BMI			
Normal	1.00	1.00	1.00
Underweight	0.79 (0.51–1.24)	0.65 (0.42–1.00)	0.60 (0.39–0.91)*
Overweight, obese	0.67 (0.51–0.89)*	0.65 (0.50–0.86)*	0.64 (0.48–0.86)**
Perceived image			
Normal	1.00	1.00	1.00
Underweight	1.25 (1.00–1.56)*	1.25 (0.99–1.57)	1.06 (0.84–1.34)
Overweight	1.30 (0.99–1.71)	1.58 (1.20–2.08)**	1.42 (1.06–1.90)**
C statistics (%)	54.2	69.5	73.9
Akaike information criterion	8,380,339.20	7,837,754.30	7,454,472.90
Hosmer-Lemeshow test	0.0888	0.2194	0.6047

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval), unless otherwise stated. Model 1: association of a combination between BMI and perceived image with anxiety · depressive condition; model 2: adjusted for socio-demographic factors; model 3: additionally adjusted for health behavior factors.

BMI, body mass index.

* $p < 0.05$. ** $p < 0.01$.

째 그룹, 경제활동상태인 경우, 흡연자의 경우, 비음주자의 경우, 수면시간이 6시간 이하인 경우, 동반질환(고혈압, 고지혈증, 당뇨병중 1개 이상)이 있는 경우, 주관적 건강상태를 나쁘게 인식하는 경우, 과체중인 경우, 주관적 체형을 과소평가하는 경우, 실제 정상체중인데 저체중으로 인식하는 경우 불안·우울상태와 유의한 연관성을 보였다. 반면, 지역구분, 조사연도, 신체활동 유무 변수는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

2. BMI 및 주관적체형인식과 불안·우울 관련성

1) 남성

모형 1에서 BMI 정상군에 비해 과체중군이 교차비 0.67 (95% CI, 0.51–0.89)로 불안·우울 관련성이 유의하게 낮았고, 주관적 체형을 정상으로 인식하는 군에 비해 과소평가하는 군이 교차비 1.25 (95% CI, 1.00–1.56)로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 인구사회적 요인을 보정한 모형 2에서는 BMI 정상군에 비해 과체중군이 교차비 0.65 (95% CI, 0.50–0.86)로 유의하게 낮았고, 주관적 체형을 정상으로 인식하는 군에 비해 과대평가하는 군이 교차비 1.58 (95% CI, 1.20–2.08)로 유의하게 높았다. 모형 2에 건강행태요인을 보정한 모형 3에서는 BMI 정상군에 비해 저체중군이 교차비 0.60 (95% CI, 0.39–0.91), 과체중군이 교차비 0.64 (95% CI, 0.48–0.86)로 유의하게 낮았고, 주관적 체형을 정상으로 인식하는 군에 비해 과대평가하는 군이 교차비 1.42 (95% CI, 1.06–1.90)로 유의하게 높은 것으로 확인되었다. 추가적으로 인구사회적 요인을 보정하자 주관적 체형을 과소평가하는 군에서의 불안·우울과의 관련성이 사라지고, 과대평가하는 군에서 관련성이 확인되었고, 건강행태요인까지 보정하자 과대평가하는 군에서의 관련성은 유지되었지만 교

Table 5. Association of BMI and perceived image with anxiety · depressive condition according to multivariate analyses in women

Characteristic	Model 1	Model 2	Model 3
BMI			
Normal	1.00	1.00	1.00
Underweight	1.06 (0.80–1.41)	1.48 (1.11–1.97)*	1.45 (1.08–1.96)*
Overweight, obese	1.19 (1.08–1.37)**	0.88 (0.76–1.02)	0.88 (0.76–1.02)
Perceived image			
Normal	1.00	1.00	1.00
Underweight	1.50 (1.26–1.79)***	1.17 (0.98–1.40)	1.02 (0.84–1.23)
Overweight	1.11 (0.96–1.27)	1.35 (1.17–1.56)***	1.23 (1.06–1.42)**
C statistics (%)	54.6	64	70.6
Akaike information criterion	1,297,685.40	1,256,424.00	1,196,193.00
Hosmer-Lemeshow test	<0.0001	0.0168	0.4297

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval), unless otherwise stated. Model 1: association of a combination between BMI and perceived image with anxiety · depressive condition; model 2: adjusted for socio-demographic factors; model 3: additionally adjusted for health behavior factors.

BMI, body mass index.

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

차비는 감소하였다(Table 4).

2) 여성

모형 1에서는 BMI 정상군에 비해 과체중군이 교차비 1.19 (95% CI, 1.03–1.37), 주관적 체형을 정상으로 인식하는 군에 비해 과소평가하는 군이 교차비 1.50 (95% CI, 1.26–1.79)로 불안·우울 관련성이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 인구사회적 요인을 보정한 모형 2에서는 BMI 정상군에 비해 저체중군이 교차비 1.48 (95% CI, 1.11–1.97), 주관적 체형을 정상으로 인식하는 군에 비해 과대평가하는 군이 교차비 1.35 (95% CI, 1.17–1.56)로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 인구사회적 요인을 보정하자 과체중군과 과소평가하는 군에서의 관련성이 사라지고, 저체중군과 과대평가하는 군의 관련성이 확인되었다. 모형 2에 건강행태요인을 보정한 모형 3에서는 BMI 정상군에 비해 저체중군이 교차비 1.45 (95% CI, 1.08–1.96), 주관적 체형을 정상으로 인식하는 군에 비해 과대평가하는 군이 교차비 1.23 (95% CI, 1.06–1.42)로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 추가적으로 건강행태요인변수까지 보정하자 교차비가 감소하였지만, 저체중군과, 과대평가하는 군에서의 불안·우울 관련성은 유지되었다(Table 5).

3. BMI와 주관적체형인식 차이와 불안·우울 관련성

1) 남성

모형 1에서 정상체중/정상체중으로 인식하는 군에 비해서 정상체중/저체중으로 인식하는 군이 교차비 1.31 (95% CI, 1.04–1.66), 정상체중/과체중으로 인식하는 군이 교차비 1.46 (95% CI, 1.07–2.01)으로 불안·우울 관련성이 높은 것으로 나타났다. 인구사회적

Table 6. Association of a combination between BMI and perceived image with anxiety·depressive condition according to multivariate analyses in men

Characteristic	Model 1	Model 2	Model 3
Actual BMI/perceived image			
Normal/normal	1.00	1.00	1.00
Underweight/underweight	0.97 (0.64–1.47)	0.81 (0.53–1.25)	0.63 (0.41–0.97)*
Underweight/normal or overweight	1.79 (0.24–13.13)	0.84 (0.12–5.78)	1.01 (0.19–5.21)
Normal/underweight	1.31 (1.04–1.66)*	1.30 (1.02–1.65)*	1.12 (0.87–1.44)
Normal/overweight	1.46 (1.07–2.01)*	1.67 (1.20–2.32)**	1.52 (1.07–2.15)*
Overweight/underweight or normal	0.88 (0.59–1.33)	0.75 (0.50–1.14)	0.76 (0.49–1.17)
Overweight/overweight	0.87 (0.68–1.10)	1.03 (0.81–1.32)	0.92 (0.71–1.18)
C statistics (%)	53.9	69.4	74
Akaike information criterion	8,374,504.30	7,837,177.20	7,453,207.50
Hosmer-Lemeshow test	0.0813	0.2502	0.6247

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval), unless otherwise stated. Model 1: association of a combination between BMI and perceived image with anxiety·depressive condition; model 2: adjusted for socio-demographic factors; model 3: additionally adjusted for health behavior factors.

BMI, body mass index.

* $p < 0.05$. ** $p < 0.01$.

Table 7. Association of a combination between BMI and perceived image with anxiety·depressive condition according to multivariate analyses in women

Characteristic	Model 1	Model 2	Model 3
Actual BMI/perceived image			
Normal/normal	1.00	1.00	1.00
Underweight/underweight	1.56 (1.19–2.05)**	1.69 (1.28–2.23)**	1.47 (1.10–1.96)**
Underweight/normal or overweight	1.42 (0.79–2.55)	1.74 (0.95–3.18)	1.62 (0.85–3.08)
Normal/underweight	1.65 (1.37–1.98)***	1.25 (1.03–1.51)*	1.09 (0.90–1.32)
Normal/overweight	1.19 (1.02–1.40)*	1.37 (1.16–1.61)**	1.25 (1.06–1.48)**
Overweight/underweight or normal	1.53 (1.19–1.96)**	0.89 (0.68–1.18)	0.90 (0.68–1.18)
Overweight/overweight	1.33 (1.15–1.55)**	1.21 (1.04–1.42)**	1.10 (0.94–1.28)
C statistics (%)	54.7	64.0	70.6
Akaike information criterion	1,296,723.20	1,256,117.30	1,196,057.30
Hosmer-Lemeshow test	<0.0001	0.0036	0.169

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval), unless otherwise stated. Model 1: association of a combination between BMI and perceived image with anxiety·depressive condition; model 2: adjusted for socio-demographic factors; model 3: additionally adjusted for health behavior factors.

BMI, body mass index.

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

요인을 보정한 모형 2에서는 정상체중/정상체중으로 인식하는 군에 비해 정상체중/저체중으로 인식하는 군이 교차비 1.30 (95% CI, 1.02–1.65), 정상체중/과체중으로 인식하는 군이 교차비 1.67 (95% CI, 1.20–2.32)로 유의하게 높게 확인되었다. 인구사회적 요인을 보정한 후에도 정상체중을 저체중 혹은 과체중으로 인식하고 있는 경우 불안·우울과 유의미한 관련성이 확인되었다. 모형 2에 건강행태요인을 보정한 모형 3에서는 정상체중/정상체중으로 인식하는 군에 비해 저체중/저체중으로 인식하는 군이 교차비 0.63 (95% CI, 0.41–0.97)으로 유의하게 낮았고, 정상체중/과체중으로 인식하는 군이 교차비 1.52 (95% CI, 1.07–2.15)로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 인구사회적 요인 및 건강행태요인을 보정한 후에도 정상체중/과체중으로 인식하는 경우 불안·우울과의 관련이 유의미하게 높게 확인되었지만, 정상체중/저체중으로 인식하는 경우에는 유의성이 사라졌다(Table 6).

2) 여성

모형 1에서 정상체중/정상체중으로 인식하는 군에 비해서 저체중/저체중으로 인식하는 군이 교차비 1.56 (95% CI, 1.19–2.05), 정상체중/저체중으로 인식하는 군이 교차비 1.65 (95% CI, 1.37–1.98), 정상체중/과체중으로 인식하는 군이 교차비 1.19 (95% CI, 1.02–1.40), 과체중/저체중, 정상으로 인식하는 군이 교차비 1.53 (95% CI, 1.19–1.96), 과체중/과체중으로 인식하는 군이 교차비 1.33 (95% CI, 1.15–1.55)으로 불안·우울 관련성이 높게 나타났다. 인구사회적 요인을 보정한 모형 2에서는 정상체중/정상체중으로 인식하는 군에 비해 저체중/저체중으로 인식하는 군이 교차비 1.69 (95% CI, 1.28–2.23), 정상체중/저체중으로 인식하는 군이 교차비 1.25 (95% CI, 1.03–1.51), 정상체중/과체중으로 인식하는 군이 교차비 1.37 (95% CI, 1.16–1.61), 과체중/과체중으로 인식하는 군이 교차비 1.21 (95% CI, 1.04–1.42)로 유의하게 높은 것으로 나

타났다. 모형 2에 건강행태요인을 보정한 모형 3에서는 정상체중/정상체중으로 인식하는 군에 비해 저체중/저체중으로 인식하는 군이 교차비 1.47 (95% CI, 1.10-1.96), 정상체중/과체중으로 인식하는 군은 교차비 1.25 (95% CI, 1.06-1.48)로 유의하게 높은 것으로 확인되었다. 추가적으로 인구사회적 요인 및 건강행태요인을 보정한 후에도 저체중/저체중으로 인식하는 군과 정상체중/과체중으로 인식하는 군에서 불안·우울 관련성이 유의미하게 높은 것으로 나타났다(Table 7).

고 찰

비만 및 왜곡된 체형인식과 정신건강의 관련성을 파악하고자 여러 연구들이 이루어졌지만, 국내에서 진행된 연구들에서는 비만과 우울증상 혹은 우울감 경험에 국한되어 있고, 성별 비교나 저체중군, 왜곡된 체형인식군과 정신과적 문제, 삶의 질에 대한 연구는 많이 이루어지지 않은 것으로 보인다. 본 연구는 우리나라 성인남녀를 대상으로 다양한 혼란변수를 보정한 상태에서 BMI와 주관적 체형인식의 조합으로 이루어진 변수를 사용하여 정신질환이 아닌 불안·우울과의 관련성을 성별로 비교분석하고자 하였다.

본 연구결과 남성의 과체중 비율이 여성보다 높음에도 과체중으로 인식하는 비율은 여성이 남성보다 높았고, 실제 BMI에 따른 주관적 체형인식은 정상체중인데 과체중으로 인식하는 군이 남성에 비해 여성이 높은 비중을 차지하였다. 이는 남성이 여성보다 비만에 대한 인식이 낮고[18,34], 여성이 체형을 과대평가하는 경향이 있다는 Jeffers 등[35]의 연구결과를 지지한다. 한국 성인여성이 따른 체형을 선호하고[25], 대중매체에 노출된 여성들이 자신의 체형이 날씬해지기를 소망하며, 특히 젊은 여성의 경우에 과도한 체중 감소를 시도하게 된다는 연구에서 원인을 찾아볼 수 있다[36].

단변수 분석결과 남성은 저체중, 저체중/저체중 인식, 정상/저체중 인식의 경우 불안·우울상태와 유의한 관련성을 보였고, 여성은 과체중, 주관적 체형을 과소평가하는 경우, 정상/저체중 인식의 경우 불안·우울상태와 유의한 관련성을 보였다.

BMI 및 주관적 체형인식과 불안·우울의 관련성을 성별로 비교 분석한 결과 단변수 분석 시 불안·우울과 관련성이 유의하게 나타났던 변수들이 보정되자 인구사회적 요인이 보정된 모형 2에서 여성의 과체중군에서 불안·우울과의 관련성이 상실되고 저체중군에서 관련성이 높게 확인되었고, 건강행태요인까지 보정된 모형 3에서 남성의 저체중군에서도 불안·우울상태가 유의하게 낮게 확인되었다. 인구사회적 요인, 건강행태요인을 모두 보정한 분석결과에서 남성의 경우 BMI 저체중군, 과체중인 군에서 불안·우울상태가 유의하게 낮게 확인되었고, 여성의 경우 BMI가 저체중인 군에서 유의하게 높게 확인되었다. 남성, 여성 모두 주관적 체형을 과체중으로 인식하는 군에서 불안·우울상태가 유의하게 높게 확인되

었는데, 이는 체형을 과대인식하는 경우 우울하고, 삶의 질이 저하된다는 선행연구와 유사한 맥락으로 볼 수 있다[17,37]. 많은 연구들에서 BMI와 우울증상과의 관련성을 연구하였지만 연구결과가 일치하지 않았고, BMI는 근육량과 체중량을 구분하지 못하기 때문에 정확하지 않은 것으로 보고되었다[38]. 국내 연구에서 근육량이 높은 남성들은 자신들을 과체중이나 비만으로 생각하지 않으며[39], 중년층은 뚱뚱한 것이 후덕한 인상을 남긴다고 생각하는 경향이 있음이 확인되어[40], 남성의 경우 과체중군에서 불안·우울상태가 낮을 수 있을 것으로 생각된다. 반면, 저체중일수록 정신건강의 질이 낮거나[41], 남성에서 BMI는 정신건강과 관련이 없다는 선행연구들이 확인되어[42-44], 남성 저체중군에 대한 후속연구가 요구된다. 저체중 여성은 신체적·정신적 건강장애의 위험요인이 높은 취약한 군으로[45], 신경성 식욕부진과 신경성 폭식증과 같은 섭식장애로 유발되며, 우울증, 불안 등과 같은 심리적 원인과 밀접한 관련이 있다는 선행연구의 결과와 일치하였다[30].

실제 체중 3가지 범주를 주관적 체형인식 3가지 범주 중 한가지로 인식하게 될 경우로 변수를 조합하여 실제 BMI와 주관적 체형인식의 차이에 따른 불안·우울상태와 관련성을 분석한 결과 남성은 저체중/저체중으로 인식하는 군에서 불안·우울상태가 유의하게 낮았고, 정상체중/과체중으로 인식하는 군의 불안·우울상태가 유의하게 높았다. 여성의 경우 저체중/저체중으로 인식하는 군에서 남성과는 반대로 불안·우울상태가 유의하게 높게 나타났고, 정상/과체중으로 인식하는 군에서 불안·우울상태가 유의하게 높게 나타났다.

남성, 여성 모두 정상체중임에도 주관적 체형을 과체중이라고 인식하는 경우에 불안·우울과의 관련성이 높아 왜곡된 체형인식이 우울증상 등을 포함한 정신건강과 관련성이 있음을 확인하였다[46,47]. 여성의 저체중군에서 저체중으로 인식하는 경우 불안·우울상태와의 관련성이 높게 확인되어 여성의 저체중군의 정신건강에 좀 더 관심을 기울여야 할 것으로 생각된다[48]. 단변수 분석 시 남성의 저체중/저체중으로 인식하는 경우 불안·우울상태가 높게 나타났던 것이 다변수 분석 시 반대의 관련성을 가지게 된 것은 두 가지 이유로 생각해 볼 수 있다. 첫째, 단계적으로 혼란변수들이 보정된 결과 때문으로 생각해 볼 수 있다. 비만 및 우울증과 관련성이 있는 인구사회적 요인이나 생활습관 등의 혼란변수들의 통계가 필요하다는 연구결과에서 확인할 수 있듯이[49], 사회경제적, 환경적, 신체요인들이 서로 다르게 영향을 주어 우울증상의 관련성이 다르게 나타났을 것으로 보인다[50]. 모형 1에 비해 모형 2 그리고 모형 3에서 관련성의 크기가 줄어들고, 그 중에서도 비교범주에 비해 크기가 통계적으로 유의하게 낮아지는 경우는 건강행태요인까지 보정한 모형 3인 것으로 볼 때 건강행태요인이 관련성을 낮추는 주요 보정요인으로 생각된다.

둘째, 남성의 경우 연령대별로 바라는 신체상이 다르다. 남자

19-29세에서는 과체중으로 인식하는 경우 우울함을 느낀 경험이 높고, 50-64세에서는 저체중으로 인식하는 경우 우울함을 느낀 경험이 높았음이 확인되어[51], 연령대별로 크게 다른 양상을 보이는 청년층과 중장년층을 구분하여 분석하는 것이 필요하다고 생각된다.

한편, 남성에서도 주관적 체형을 과체중으로 인식하는 군에서 불안·우울과의 관련성이 유의하게 나타나, 남성보다 여성이 주관적 체형인식에 영향을 많이 받는다는 선행연구들과 상이한 연구결과로[23,25], 남성을 포함한 비교분석연구의 필요성을 확인할 수 있었다. 과체중, 비만을 인식하지 못하게 될 경우 체중조절 및 올바른 식습관 등의 중재가 이루어질 수 없게 되고, 정상체중임에도 왜곡된 인식으로 자신의 체형에 불만족할 경우에도 불필요한 체중조절 및 생활습관과 부정적 사고 등으로 이어지게 된다[9,52]. 이전의 선행연구들에서 대상의 차이는 있지만, BMI를 기준으로 한 객관적 체형보다 주관적 체형인식에 따라 체중조절행동 및 식습관, 삶의 질이 달라진다는 것이 확인되었고, 우울증상과의 관련성도 확인되었다. 본 연구에서는 여성뿐 아니라 남성의 경우에도 주관적 체형을 과체중으로 인식할 경우 불안·우울상태와의 관련성이 높게 확인되었는데, 이들의 주관적 체형인식 경로에 대한 분석 및 남성 과체중군과 여성 저체중군에 대한 좀 더 자세한 연구가 필요한 것으로 생각된다.

본 연구결과, 다음과 같은 정책적 시사점을 확인할 수 있다.

첫째, 대중매체, 학교, 보건소, 지역사회가 연계하여 올바른 체형인식과 정상체중의 중요성에 대한 맞춤형 프로그램 개발이 필요하다. 성별, 연령별 이상적 체중에 대한 교육을 통하여 왜곡된 신체상을 개선하고, 비만 및 정신과적 문제예방을 위한 일시적이 아닌 장기적인 해결방안이 필요하다. 둘째, 저체중군, 비만군, 우울증 환자 등의 객관적 데이터에만 초점을 두는 것이 아니라 신체에 대한 올바른 사고 및 건강한 생활습관을 만들 수 있는 기회를 제공하여 건강한 신체상을 형성할 수 있도록 해야 한다. 또한 정신건강의 남녀차, 비만인지율의 남녀차, 비만율의 남녀차를 인지하고, 이에 맞추어 남녀에게 적합한 서비스 및 정신건강증진사업의 개발이 필요하다. 셋째, 비만과 정신건강의 표면적인 분석뿐 아니라 삶의 질의 바탕이 되는 사회경제적 위험요소들을 파악하고 취약계층대상 관련 요인분석 및 개선의 노력이 필요하다. 넷째, 건강검진, 비만관리, 정서문제를 각각이 아닌 하나의 영역으로 보고, 비만선별검사 시스템, 스트레스, 불안, 우울에 관한 검사 및 중재가 함께 이루어질 수 있도록 체계적인 보건복지사업이 이루어져야 하겠다. 국외 선행연구들과 비교하여 국내·외 조절수준 파악 및 비교, 공통점 및 차이점에 대하여 분석해보고, 비만 및 정신건강관리가 잘 되는 나라의 프로그램이나 관련 정책을 우리나라 실정에 맞게 벤치마킹하고 적용할 필요가 있다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 국민건강영양조사는 조사시점에서 변수를 측정된 단면적 연구조사로 비만 및 주관적 체

형인식과 불안·우울상태와의 관련성을 파악할 수는 있지만, 인과관계를 명확하게 설명하기에는 부족함이 있다. 또한 저체중군에서의 표본추출이 부족하여 저체중군의 주관적 체형인식의 차이에 따른 불안·우울과의 관련성을 비교분석하여 명확히 하기에는 한계가 있다. 저체중군의 표본추출이 부족하여 과체중 및 비만군 집단으로 분석이 치우치는 경향이 있다는 단면연구의 제한점과 동일한 것으로 생각된다[23]. 둘째, BMI는 단순히 체중과 키로 구한 객관적인 측정치로, 몸의 지방구성에 대한 수치가 아니다. 근육량이 키에 비해 많을 경우에도 BMI 수치가 높게 나타날 수 있다. 셋째, 연구에서 사용된 불안·우울상태가 정신건강상태를 대표하는 것은 아니다. 건강설문조사는 대상자의 특성이나 상황에 따라 일부 편견이 존재할 수 있고, 개인의 기억에 의존하여 작성되므로 회상 오류 발생가능성이 있다. 넷째, 불안·우울과 밀접한 관련이 있는 스트레스인지 정도 변수를 포함시켜 다변수 분석 시행 시 모형적합도 검정을 충족시키지 못하여 변수에서 제외시켰으나, 스트레스 정도는 불안·우울상태, 주관적 건강인식뿐 아니라 비만과도 밀접한 관련이 있다고 알려져 있다[49]. 추후대상자 선정 시 스트레스인지 정도에 대한 구분이 필요하다. 마지막으로, 주관적 체형인식과 실제 체형 간의 차이가 정신건강에 미치는 영향은 사회적 분위기에 기인할 수 있는 가능성이 높음에도, 본 연구에서는 사회적 관계망(social network) 등의 자료가 없어 이를 고려할 수가 없었다.

결론적으로, 본 연구는 제5, 6기 국민건강영양조사(2010-2014)를 이용하여 다양한 혼란변수를 보정한 상태에서 우리나라 20세 이상의 성인 남녀를 대상으로 BMI와 주관적 체형인식의 조합으로 이루어진 변수를 사용하여 정신질환이 아닌 불안·우울과의 관련성을 성별로 파악하고자 하였다. 남녀 모두 정상체중임에도 과체중으로 인식하는 경우에 불안·우울상태가 유의하게 높게 나타났다. 남성에서 실제 저체중인데 저체중으로 인식할 경우 불안·우울과의 관련성이 유의하게 낮게 나타났고, 여성은 저체중인데 저체중으로 인식할 경우 남성과 반대로 불안·우울과의 관련성이 유의하게 높게 나타났다.

본 연구결과를 통해 불안·우울의 관련성이 높은 저체중군과 왜곡된 체형인식군에 대한 적극적인 관심을 가지고, 남성과 여성에 특화된 체중 및 체형인식에 대한 세부분석과 BMI의 정상기준 및 건강한 체형에 대한 교육방안을 강구하고, 전/중/후 관리프로그램을 개발하여 지역사회 및 국가적 차원에서 지속적으로 이루어져야 된다고 생각된다.

REFERENCES

1. World Health Organization. Investing in treatment for depression and anxiety leads to fourfold return [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [cited 2016 Dec 1]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/depression-anxiety-treatment/en/>.

2. Saarni SI, Suvisaari J, Sintonen H, Koskinen S, Harkanen T, Lonnqvist J. The health-related quality-of-life impact of chronic conditions varied with age in general population. *J Clin Epidemiol* 2007;60(12):1288-1297. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.03.004>.
3. Creed F, Morgan R, Fiddler M, Marshall S, Guthrie E, House A. Depression and anxiety impair health-related quality of life and are associated with increased costs in general medical inpatients. *Psychosomatics* 2002;43(4):302-309. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.psy.43.4.302>.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Mental health in the United States: health risk behaviors and conditions among persons with depression: new Mexico, 2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2005;54(39):989-991.
5. Chisholm D, Sweeny K, Sheehan P, Rasmussen B, Smit F, Cuijpers P, et al. Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis. *Lancet Psychiatry* 2016;3(5):415-424. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30024-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30024-4).
6. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [cited 2017 Nov 13]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
7. Statistics Korea. Depression experience rate trend [Internet]. Daejeon: Statistic Korea; 2016 [cited 2017 Nov 13]. Available from: <http://kostat.go.kr/wsearch/search.jsp>.
8. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, et al. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67(3):220-229. DOI: <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.2>.
9. Wardle J, Cooke L. The impact of obesity on psychological well-being. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2005;19(3):421-440. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.beem.2005.04.006>.
10. Pimenta AM, Sanchez-Villegas A, Bes-Rastrollo M, Lopez CN, Martinez-Gonzalez MA. Relationship between body image disturbance and incidence of depression: the SUN prospective cohort. *BMC Public Health* 2009;9:1. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-1>.
11. Ladwig KH, Marten-Mittag B, Lowel H, Doring A, Koenig W. Influence of depressive mood on the association of CRP and obesity in 3205 middle aged healthy men. *Brain Behav Immun* 2003;17(4):268-275. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0889-1591\(03\)00056-4](https://doi.org/10.1016/s0889-1591(03)00056-4).
12. Grogan S. Body image and health: contemporary perspectives. *J Health Psychol* 2006;11(4):523-530. DOI: <https://doi.org/10.1177/1359105306065013>.
13. Kim M, Lee H. Overestimation of own body weights in female university students: associations with lifestyles, weight control behaviors and depression. *Nutr Res Pract* 2010;4(6):499-506. DOI: <https://doi.org/10.4162/nrp.2010.4.6.499>.
14. Tang J, Yu Y, Du Y, Ma Y, Zhu H, Liu Z. Association between actual weight status, perceived weight and depressive, anxious symptoms in Chinese adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2010;10:594. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-594>.
15. Yang YS. An analysis of obesity-related factors in Korean men and women [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2015.
16. Joh HK, Oh J, Lee HJ, Kawachi I. Gender and socioeconomic status in relation to weight perception and weight control behavior in Korean adults. *Obes Facts* 2013;6(1):17-27. DOI: <https://doi.org/10.1159/000346805>.
17. Park S, Hyun T, Lee H. Weight control behaviors, health-related quality of life and nutritional status by overestimation of body image among young Korean females: data from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2010-2011. *Korean J Community Nutr* 2015;20(5):362-374. DOI: <https://doi.org/10.5720/kjcn.2015.20.5.362>.
18. Boo S. Misperception of body weight and associated factors. *Nurs Health Sci* 2014;16(4):468-475. DOI: <https://doi.org/10.1111/nhs.12154>.
19. Kim YM. The relationships of body mass image and body image perception with cognitive restraint of eating and depression in school-age children [dissertation]. Daejeon: Eulji University; 2014.
20. Ha EJ. Factors associated with depressive mood experience in Korean men and women: using the Korea health panel (2009-2011) data analysis [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2015.
21. Jeon SB. Body image perception influences weight control behaviors, nutrient intakes and dietary quality among Korean women indifferent age group: using the 2010 Korea National Health and Nutrition Examination Survey data [dissertation]. Seoul: Myongji University; 2014.
22. Lee HJ. Longitudinal changes in depression in older adults: differences across age groups and risk factors. *J Welf Aged Inst* 2013;61:291-318.
23. Gaskin JL, Pulver AJ, Branch K, Kabore A, James T, Zhang J. Perception or reality of body weight: which matters to the depressive symptoms. *J Affect Disord* 2013;150(2):350-355. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.04.017>.
24. McCabe MP, Ricciardelli LA. Sociocultural influences on body image and body changes among adolescent boys and girls. *J Soc Psychol* 2003;143(1):5-26. DOI: <https://doi.org/10.1080/00224540309598428>.
25. Byeon H. Association between weight misperception patterns and depressive symptoms in Korean young adolescents: national cross-sectional study. *PLoS One* 2015;10(8):e0131322. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131322>.
26. Yang EO. Relationship between obesity and body image on depression among women [dissertation]. Seoul: Ajou University; 2009.
27. Southerland J, Wang L, Richards K, Pack R, Slawson DL. Misperceptions of overweight: associations of weight misperception with health-related quality of life among normal-weight college students. *Public Health Rep* 2013;128(6):562-568. DOI: <https://doi.org/10.1177/003335491312800617>.
28. Lee KM, Seo MS, Shim JY, Lee YJ. Body weight status misperception and its association with weight control behaviours, depressive mood and psychological distress in nulliparous normal-weight young women. *Ann Hum Biol* 2015;42(6):528-532. DOI: <https://doi.org/10.3109/03014460.2015.1006139>.
29. Yoon SH, Han KT, Kim SJ, Sohn TY, Jeon B, Kim W, et al. Combined effect of body mass index and body size perception on metabolic syndrome in South Korea: results of the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Surveys (2010-2012). *BMC Public Health* 2015;15:554. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1839-6>.
30. Youn JH. The relationship between body perception and anxiety/depression, stress, and quality of life in youthful Koreans [dissertation]. Incheon: Gachon University; 2013.
31. Wynne C, Comiskey C, McGiloway S. The role of body mass index, weight change desires and depressive symptoms in the health-related quality of life of children living in urban disadvantage: Testing mediation models. *Psychol Health* 2016;31(2):147-165. DOI: <https://doi.org/10.1080/08870446.2015.1082560>.
32. Puskar K, Bernardo LM, Fertman C, Ren D, Stark KH. The relationship between weight perception, gender, and depressive symptoms among rural adolescents. *Online J Rural Nurs Health Care* 2009;9(1):23-33.
33. Kim YH. The frequency of obesity related disorders and the relationship between obesity related disorders and clinical parameters in obesity patients [dissertation]. Seoul: Korea University; 2008.
34. Lee HS. Study on the factors related to the self rated health among obese Korean men and women [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2015.
35. Jeffers AJ, Cotter EW, Snipes DJ, Benotsch EG. BMI and depressive symptoms: the role of media pressures. *Eat Behav* 2013;14(4):468-471. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.08.007>.
36. Munsch S. Study protocol: psychological and physiological consequences

- of exposure to mass media in young women - an experimental cross-sectional and longitudinal study and the role of moderators. *BMC Psychol* 2014;2(1):37. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-014-0037-0>.
37. Choi Y, Choi E, Shin D, Park SM, Lee K. The association between body weight misperception and psychosocial factors in Korean adult women less than 65 years old with normal weight. *J Korean Med Sci* 2015;30(11):1558-1566. DOI: <https://doi.org/10.3346/jkms.2015.30.11.1558>.
38. Rothman KJ. BMI-related errors in the measurement of obesity. *Int J Obes (Lond)* 2008;32 Suppl 3:S56-S59. DOI: <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.87>.
39. Kim S, So WY. Secular trends in the prevalence of weight misperception among Korean adults, 2001-2013. *Obes Res Clin Pract* 2016 Jun 14 [Epub]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2016.05.002>.
40. Jun JH, Lee MS. Media involvement on appearance evaluation, appearance stress, and appearance management behavior. *J Korean Soc Cloth Text* 2014;38(4):518-527. DOI: <https://doi.org/10.5850/jksct.2014.38.4.518>.
41. Dey M, Gmel G, Mohler-Kuo M. Body mass index and health-related quality of life among young Swiss men. *BMC Public Health* 2013;13:1028. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1028>.
42. Zhi T, Wang Q, Liu Z, Zhu Y, Wang Y, Shi R, et al. Body mass index, waist circumference and waist-hip ratio are associated with depressive symptoms in older Chinese women: results from the Rugao Longevity and Ageing Study (RuLAS). *Aging Ment Health* 2017;21(5):518-523. DOI: <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1124837>.
43. Walther A, Philipp M, Lozza N, Ehler U. Emotional support, depressive symptoms, and age-related alterations in male body composition: cross-sectional findings from the men's health 40+ study. *Front Psychol* 2017;8:1075. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01075>.
44. De Montigny F, Cloutier L, Meunier S, Cyr C, Coulombe S, Tremblay G, et al. Association between weight status and men's positive mental health: the influence of marital status. *Obes Res Clin Pract* 2017;11(4):389-397. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2016.12.002>.
45. Mond J, Rodgers B, Hay P, Owen C. Mental health impairment in underweight women: do body dissatisfaction and eating-disordered behavior play a role? *BMC Public Health* 2011;11:547. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-547>.
46. Carpenter KM, Hasin DS, Allison DB, Faith MS. Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study. *Am J Public Health* 2000;90(2):251-257. DOI: <https://doi.org/10.2105/ajph.90.2.251>.
47. Jo JS, Han DN, Park HS. The depression in the obese. *J Korean Acad Fam Med* 1995;16(4):239-245.
48. Noh JW, Kwon YD, Park J, Kim J. Body mass index and depressive symptoms in middle aged and older adults. *BMC Public Health* 2015;15:310. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1663-z>.
49. Atlantis E, Barnes EH, Ball K. Weight status and perception barriers to healthy physical activity and diet behavior. *Int J Obes (Lond)* 2008;32(2):343-352. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803707>.
50. Lovejoy JC, Sainsbury A; Stock Conference 2008 Working Group. Sex differences in obesity and the regulation of energy homeostasis. *Obes Rev* 2009;10(2):154-167. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00529.x>.
51. Seo J, Ma H, Kim S, Kim J, Shin M, Yang YJ. Effects of the difference between actual body condition and body image perception on nutrient intake, weight control and mental health in Korean adults: based on the 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutrition Health* 2016;49(3):153-164. DOI: <https://doi.org/10.4163/jnh.2016.49.3.153>.
52. Kuchler F, Variyam JN. Mistakes were made: misperception as a barrier to reducing overweight. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27(7):856-861. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802293>.