

우리나라 중학생의 체질량지수 및 주관적 체형인식과 우울감 경험의 관련성

변해원^{1*}

¹남부대학교 언어치료청각학과, 남부대학교 언어치료센터

The Relationship between BMI, Weight Perception and Depression-like Symptoms in Korean Middle School Students

Haewon, Byeon^{1*}

¹Dept. of Speech Language Pathology & Audiology, Speech-Language Pathology Center,
Nambu University

요약 이 연구에서는 우리나라 중학생의 체질량지수 및 주관적 체형인식과 우울감 경험의 관련성을 파악하였다. 2012년도 청소년 건강행태 온라인 조사에 참여한 중학교 1학년부터 3학년 재학생 37,297명을 분석대상으로 하였다. 비만 및 주관적 체형인식과 우울증의 관련성은 위계적 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 연구결과, 자신의 체형이 저체중이라고 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 111%(OR=1.11, 95% CI: 1.03-1.20) 더 높았고 ($p<0.01$), 비만으로 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 114%(OR=1.14, 95% CI: 1.06-1.22) 더 높았다 ($p<0.001$). 그러나 체질량 지수는 저체중과 비만 모두 우울감 경험과 관련성이 유의미하지 않았다. 이 결과를 근거로 청소년 정신건강의 증진을 위해서 주관적 비만뿐만 아니라 주관적 외소집단의 정서적 문제에도 관심이 요구된다.

Abstract The aim of this study was to determine the association between the Body Mass Index (BMI), weight perception and depression-like symptoms in Korean middle school students. The data was obtained from the 2012 Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. The subjects were 37,297 students living in the community. Adjusting for covariates (sex, school year, home economics, city-type, school record, self-reported happiness, self-reported health status, suicidal thinking, smoking, alcohol consumption), the self-reported obesity (OR=1.14, 95% CI: 1.06-1.22) and self-reported underweight (OR=1.11, 95% CI: 1.03-1.20), compared to the self-reported healthy weight, were more likely to have depression-like symptoms. On the other hand, the BMI-based weight was not associated independently with depression-like symptoms. These findings suggest that weight perception is significantly associated with depression-like symptoms.

Key Words : Adolescent, Body Mass Index, Depression, Risk factor, Weight Perception

1. 서론

운동 부족과 서구화된 식습관은 청소년 비만이라는 사회문제를 초래하였다. 그 결과 1995년부터 세계보건기구(WHO)는 비만을 증상이 아닌 질병으로 규정하기에 이르

렀다. 그럼에도 불구하고, 청소년 비만은 여전히 증가하는 추세이다. 미국의 경우 2010년을 기준으로 12세 이상 19세 미만 청소년의 비만율은 약 18%로 조사되었는데, 이는 1980년에 비해서 약 3배 이상 증가한 수치이다[1]. 이 같은 비만으로 인한 사회경제학적 손실은 2000년도

*Corresponding Author : DrSc. Haewon, Byeon(Nambu Univ.)

Tel: +82-62-970-0227 email: byeon@nambu.ac.kr

Received August 16, 2013

Revised (1st September 23, 2013, 2nd September 26, 2013, 3rd September 30, 2013)

Accepted December 5, 2013

미국의 총생산(GDP) 비중의 약 1.2%를 상회하는 것으로 추산된다[2]. 우리나라의 경우에도 청소년 비만은 꾸준히 증가하는 추세인데, 2012년 보건복지부가 발표한 전국조사에 의하면, 중고등학생의 비만율은 9.2%로 지난 5년 동안 비만율이 약 1% 이상 증가한 것으로 보고되었다[3]. 특히, 우리나라의 경우 중학교 1학년에 비해 고등학교 3학년의 비만율이 약 2배가 더 높은 것으로 조사되었는데 [3], 이처럼 학년이 높아질수록 비만율이 빠르게 증가하는 경향을 보이기 때문에 청소년 비만의 심각성은 매우 크다.

청소년 비만은 성인병의 주요원인으로 알려져 있다. 비만 청소년 10명중 6명은 성인 이후에도 비만 체중이 유지될 뿐만 아니라[4], 10명중 7명은 심혈관 질환에 대해서 하나 이상의 위험 인자를 가지고 있으며, 향후 당뇨병, 뇌졸중, 관절염 등 만성질환의 위험도 더 높은 것으로 보고되었다[5]. 특히, 청소년기는 신체가 급격히 변화할 뿐만 아니라 신체상을 확립하는 단계이므로, 청소년기 비만은 정신발달 과정에서도 중요한 영향을 미칠 수 있다. 비만과 우울증을 주제로 한 다수의 연구에서 비만과 우울은 상호 공존하는 관계이며, 비만과 우울증이 정적관계임이 확인되었다[6,7]. 그러나 현재까지 비만과 우울의 관련성은 논쟁의 여지가 있다. 비만과 우울증의 관련이 없다는 결과도 보고된 바 있으며 [8], 최근의 체계적 고찰 연구에서는 비만과 우울증의 인과적 관계를 입증하기에는 근거가 불분명하다는 결론을 내렸다[9].

한편, 보다 최근 연구들에서는 정신건강 측면에서 객관적인 체형이 아닌 대상자가 인지하는 주관적 체형이 우울과 관련성이 있다는 결과가 보고되었다[10,11]. 이와 같은 연구들에 따르면, 비만 자체가 생물학적으로 우울증을 야기시키는 것이 아니라 외모 지향적인 현대 사회에서 자신의 신체에 부정적인 감정이 자존감을 저하시키고, 우울한 감정을 발생시킨다는 것이다.

다수의 연구들에서 비만과 우울증의 정적 관련성이 제기되고 있지만, 대표성 있는 대규모 자료를 기초로 한 청소년 비만과 우울증의 연구는 소수에 불과하며, 비만과 우울증의 관계도 연구마다 차이가 있다. 이러한 연구결과들의 불일치가 우울증 또는 비만과 관련된 인구사회학적 요인이나 생활습관 등의 다양한 혼란변수를 통제하지 않았기 때문이라는 지적도 있다[12]. 또한 국외 청소년을 대상으로 한 대규모 역학 연구의 경우에도 비만과 우울증에 관련된 결과들은 인종 및 국가 간에 상이한 결과들이 보고되고 있으므로 국외 연구의 결과를 한국 청소년에 적용하는 것은 제한이 있다. 특히, 우리나라의 청소년 우울증은 우리나라 교육 환경의 특수성을 고려하여 해석할 필요가 있으므로 한국인의 실정에 적합한 연구가 필

요하다.

본 연구에서는 우리나라 중학생을 대상으로 한 대표성 있는 역학 자료를 이용하여 우울증과 관련된 다양한 혼란변수를 고려한 상태에서 체질량 지수 및 주관적 체형 인식과 우울감 경험의 관련성을 파악하고자 하였다.

2. 연구방법

2.1 자료의 출처 및 연구대상

이 연구의 자료원은 전국의 중학교 및 고등학교 재학생을 대상으로 보건복지가족부와 질병관리본부, 교육과학기술부가 공동으로 조사한 2012년도 청소년 건강행태 온라인 조사(Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey)이다. 청소년 건강행태 온라인 조사는 청소년의 건강행태 현황 파악 및 국가 간 비교 가능한 보건지표를 산출하기 위한 목적에서 2005년부터 매년 시행하고 있다 [3]. 2012년 조사는 6월 1일부터 10월 24일까지 전국 16개 시·도에 위치한 중학교 400개교, 고등학교 400개교의 재학생 76,980명을 대상으로 수행되었고, 참여율은 96.4% 이었다. 조사 방법은 익명의 자기기입식 온라인 조사로 시행되었다.

본 연구에서는 중학교 1학년부터 3학년 재학생 37,297명을 분석 대상으로 선정하였다. 청소년 건강행태 온라인 조사는 무응답의 경우 다음 설문 문항으로 넘어가지 않는 프로토콜로 구성되었기 때문에 주요 변수의 결측은 없었다.

2.2 주요 변수의 정의 및 처리

체질량지수(Body Mass Index; BMI, kg/m²)에 의한 비만은 한국인에게 적용되는 세계보건기구의 아시아 태평양 기준을 적용하여 18.5 미만을 저체중, 18.5 이상과 24.9 이하를 정상체중, 25 이상을 비만으로 분류하였다. 주관적 비만은 ‘자신의 체형이 어떻다고 생각합니까?’의 문항을 기준으로 ‘매우 마른편’부터 ‘매우 뚱뚱한편’까지 5개의 척도로 조사되었고, Perrin 등[13]의 분류 기준을 참고하여 ‘마른편’, ‘보통’, ‘비만’으로 재분류하였다. 우울감 경험은 정신장애에 대한 진단 및 통계 편람(DSM-IV)에서 주요 우울증의 진단 기준인 일상생활을 중단할 정도의 슬픔 또는 절망감이 최근 12개월 동안 2주 이상 매일 지속된 경험으로 정의하였다[23].

혼란변수(confounder)는 선행연구[6-9]를 참고하여 성, 학년, 거주 도시규모(대도시, 중소도시, 군), 가구 경제수준(상, 중, 하), 학업성취(상, 중, 하), 흡연, 음주, 주관적

행복감(행복, 보통, 불행), 주관적 건강상태(건강, 보통, 건강하지 못함), 자살 생각 경험(있음, 없음), 체질량 지수(저체중, 정상체중, 비만), 주관적 체형 인지(저체중, 정상체중, 비만)를 포함하였다.

2.3 자료 분석 방법

대상자의 일반적 특성은 연구 대상이 전국의 중학생을 대표할 수 있도록 가중치를 적용하여 가중 평균 및 백분율, 표준편차 등을 제시하였다. 2012년도 청소년 건강행태 온라인 조사는 조사 대상이 12년 4월 기준 전국 중학생 1,836,491명을 대표할 수 있도록 별도의 가중치가 제시되어 있다[3]. 우울감 경험 여부에 따른 특성은 교차분석으로 확인하였다. 주관적 체형인식과 우울감 경험의 관련성은 위계적 로지스틱 회귀분석(hierarchical logistic regression)을 이용하여 교차비(odds ratio)와 95% 신뢰구간을 제시하였다. 이때, 회귀모형은 인구사회학적 변수(성, 학년, 경제수준, 거주 도시 규모)만을 보정한 1단계 모형과 학업성취까지 보정한 2단계 모형, 추가적으로 건강변수(주관적 건강상태, 주관적 행복감, 자살 생각 경험, 흡연, 음주)까지 보정한 3단계 모형, 추가적으로 체질량지수를 포함한 모든 혼란 변수를 보정한 4단계 모형으로 각각 구성하였다. 모든 분석은 IBM SPSS 20.0(IBM, Inc., Chicago, Illinois)을 이용하였다.

3. 연구결과

3.1 우울감 경험 여부에 따른 특성

대상자의 우울감 경험 여부에 따른 특성은 Table 1에 제시하였다. 교차분석 결과 우울감 경험이 있는 중학생과 우울감 경험이 없는 중학생은 성, 학년, 가구 경제수준, 학업성취, 주관적 행복감, 주관적 건강상태, 자살 생각 경험, 흡연, 음주, 체질량지수, 주관적 체형 인지여부에서 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 여성(33.9%), 중학교 3학년(30.3%), 경제수준이 낮은 집단(37.9%), 학업성취가 낮은 집단(35.0%), 주관적으로 불행하다고 인지하는 집단(62.1%), 주관적으로 건강하지 못하다고 인지하는 집단(51.4%), 자살 생각 경험이 있는 집단(67.8%), 현재 흡연을 하는 중학생(46.9%), 현재 음주를 하는 중학생(45.9), 주관적 체형이 비만인 집단(31.3%)에서 우울감 경험률이 더 높았다($p < 0.05$).

[Table 1] Characteristics of participants according to depression-like symptoms

Variables	DS (n=10,560)	NDS (n=26,737)	n (%)
Sex			<0.001
Male	4,445 (23.1)	14,838 (76.9)	
Female	6,115 (33.9)	11,899 (66.1)	
School year			0.027
7	3,275 (26.5)	9,087 (73.5)	
8	3,485 (28.1)	8,899 (71.9)	
9	3,800 (30.3)	8,751 (69.7)	
Home economics			<0.001
high	3,352 (25.4)	9,858 (74.6)	
median	4,636 (26.8)	12,670 (73.2)	
low	2,572 (37.9)	4,209 (62.1)	
City-type			0.134
Metropolis	4,644 (28.1)	11,911 (71.9)	
Micropolis	4,580 (28.2)	11,641 (71.8)	
Countryside	1,336 (29.6)	3,185 (70.4)	
School record			<0.001
high	3,177 (23.1)	10,605 (76.9)	
median	2,413 (25.9)	6,897 (74.1)	
low	4,970 (35.0)	9,235 (65.0)	
Self reported happiness			<0.001
Happiness	4,167 (18.8)	18,002 (81.2)	
Unhappiness	2,872 (62.1)	1,755 (37.9)	
Self-reported health status			<0.001
Good health	6,395 (24.2)	19,991 (75.8)	
Pool health	1,042 (51.4)	985 (48.6)	
Suicidal thinking			<0.001
Yes	4,673 (67.8)	2,215 (32.2)	
Smoking			<0.001
Yes	1,235 (46.9)	1,399 (53.1)	
Alcohol consumption			<0.001
Yes	1,797 (45.9)	2,119 (54.1)	
BMI			<0.001
Underweight	3,282 (26.9)	8,926 (73.1)	
Normal	5,187 (29.0)	12,708 (71.0)	
Overweight	1,742 (28.3)	4,414 (71.8)	
Self-reported weight			<0.001
Underweight	2,916 (27.3)	7,779 (72.7)	
Normal	3,292 (25.9)	9,337 (74.1)	
Overweight	4,352 (31.3)	9,561 (68.7)	

NSD: Non Depression-like Symptoms;

DS: Depression-like Symptoms

3.2 체질량지수와 우울감 경험의 연관성

체질량지수와 우울감 경험의 연관성에 관한 결과는 Table 2에 제시하였다. 인구사회학적 변수를 보정한 결과(model 1), 체질량 지수가 정상수준인 중학생에 비해서 저체중인 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 4%(OR=0.96, 95% CI: 0.92-0.99) 더 유의미하게 낮았다. 그러나 추가적으로 건강변수를 보정한 한 결과, 저체중과 비만 모두 우울감 경험과 관련성이 유의미하지 않았다. 연구의 최종 모형(model 4)에서 주관적 체형인식까지 포함한 모든 변수를 보정한 결과, 체질량지수를 기초로 한 체형여부는 우울감 경험과 유의미한 관련성이 없었다.

3.3 주관적 체형인식과 우울감 경험의 연관성

주관적 체형인식과 우울감 경험의 연관성에 관한 결과는 Table 3에 제시하였다. 인구사회학적 변수를 보정한 결과(model 1), 자신의 체형을 정상으로 인지하는 중학생에 비해서 자신이 저체중이라고 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 114%(OR=1.14, 95% CI:

1.07-1.21) 더 높았고, 자신이 비만이라고 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 126%(OR=1.26, 95% CI: 1.19-1.33) 더 높았다.

추가적으로 학업 성취를 보정한 후에도 주관적 체형인지 여부는 우울감 경험의 유의미한 관련요인이었다. 인구사회학적 변수 외에 추가적으로 학업 성취를 보정한 모형(model 2)에서, 자신의 체형을 저체중으로 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 114%(OR=1.14, 95% CI: 1.07-1.21) 더 높았고, 자신을 비만으로 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 124%(OR=1.24, 95% CI: 1.18-1.31) 더 높았다. 3단계 모형(model 3)에서 추가적으로 건강변수를 보정한 후에도, 주관적 체형인지와 우울감 경험의 관련성은 유지되었다. 인구사회학적 변수와 학업성취, 건강변수를 보정한 결과, 자신의 체형을 저체중으로 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 109%(OR=1.09, 95% CI: 1.02-1.16) 더 높았고, 비만으로 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 113%(OR=1.13, 95% CI: 1.06-1.19) 더 높았다.

[Table 2] Multiple logistic regression analyses of the association between the BMI-based weight and depression-like symptoms

BMI	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Underweight	0.96* (0.92, 0.99)	0.95** (0.91, 0.99)	0.96 (0.92, 1.01)	0.96 (0.91, 1.01)
Overweight	1.02 (0.98, 1.06)	1.00 (0.96, 1.04)	0.98 (0.94, 1.03)	0.95 (0.90, 1.01)

reference group is healthy weight.

*p<0.05, **p<0.01

Values in parentheses denote 95% confidence interval.

Model 1: adjusted for sex, school year, home economics, city-type.

Model 2: additionally adjusted for school record.

Model 3: additionally adjusted for self-reported happiness, self-reported health status, suicidal thinking, smoking, alcohol consumption.

Model 4: additionally adjusted for self-reported weight

[Table 3] Multiple logistic regression analyses of the association between the self-reported weight and depression-like symptoms

Self-reported Weight	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Underweight	1.14*** (1.07, 1.21)	1.14*** (1.07, 1.21)	1.09** (1.02, 1.16)	1.11** (1.03, 1.20)
Overweight	1.26*** (1.19, 1.33)	1.24*** (1.18, 1.31)	1.13*** (1.06, 1.19)	1.14*** (1.06, 1.22)

reference group is healthy weight.

p<0.01, *p<0.001

Values in parentheses denote 95% confidence interval.

Model 1: adjusted for sex, school year, home economics, city-type.

Model 2: additionally adjusted for school record.

Model 3: additionally adjusted for self-reported happiness, self-reported health status, suicidal thinking, smoking, alcohol consumption.

Model 4: additionally adjusted for BMI(body mass index)

연구의 최종 모형(model 4)에서 체질량 지수까지 포함한 모든 변수를 보정했을 때, 자신의 체형을 저체중으로 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 111%(OR=1.11, 95% CI: 1.03-1.20) 더 높았고, 자신을 비만이라고 인지하는 중학생은 우울감 경험의 관련성이 약 114%(OR=1.14, 95% CI: 1.06-1.22) 더 높았다.

4. 논의 및 결론

비만과 우울의 관련성을 파악하고자 다수의 연구들이 수행되어 왔지만, 비만과 우울증의 관계는 여전히 불분명하다. 이에, 본 연구는 대표성 있는 국내 역학 자료를 이용하여 체질량지수에 근거한 체형 및 주관적 체형인식과 우울감 경험 간의 관련성을 파악하고자 하였다.

본 연구결과 체질량 지수에 의한 체형보다는 주관적 체형 인지가 중학생의 우울감 경험과 관련이 있는 요인이었다. 비만과 우울증상의 관련성을 주제로 한 연구들은 주로 객관적 체형의 측정지표인 체질량지수를 이용한 연구들이 수행되어 왔다. 그러나 체질량 지수로 측정된 비만과 우울증의 관계는 연구마다 차이가 있다. 예컨대, 비만이 우울증과 관련이 있다는 연구[6,7]가 있는 반면에, 고도의 비만에서만 관련이 있거나[14], 우울증과 관련이 없다는 연구도 보고되었다[8]. 본 연구에서는 혼란변수의 조절에 따라 체질량지수에 의한 비만과 우울증상의 관련성이 차이를 보였는데, 이와 같은 연구의 불일치 경향은 두 가지 가능성으로 설명할 수 있다. 첫째, 비만 및 우울증과 개연성이 있는 혼란변수의 통제여부 때문으로 추측된다. Atlantis와 Ball[12]은 다수의 선행 연구에서 성, 경제수준 등의 인구사회학적 요인이나 생활습관 등의 혼란변수를 통제하지 않았음을 지적하면서 다양한 요인을 고려한 연구의 필요성을 제안하였다. 본 연구에서도 체질량 지수를 기준으로 한 비만의 경우 인구사회학적 변수만을 고려했을 때에는 우울감 경험과 관련성이 있었지만, 추가적으로 건강상태 및 건강행위를 모두 고려한 결과 유의성이 상실되었다. Hayes와 Ross[15]의 연구에서도 비만과 우울증은 단독으로는 유의한 관련이 있었지만, 인구사회학적 요인과 건강상태를 고려한 후 비만은 우울증과 관련성이 유의미하지 않았는데 이는 본 연구의 결과와 일치한다. 비만과 우울증의 관련성이 유의미하지 않은 또 다른 가능성은 비만이 직접적으로 우울증을 유발하기 보다는 비만으로 인한 사회의 부정적인 인식과 자신의 신체에 대한 불만족이 우울증을 초래하기 때문으로 추측된다. 특히, 자아정체감이 발달되는 청소년기에 형성된 부정적인 신체상은 불안, 우울 등의 정신질환과 관련이

있다[16]. 즉, 체중 자체가 원인이라기보다 주변의 멸시와 체중 증가에 대한 두려움 등이 자아존중감에 부정적인 영향을 미쳐서 결국 우울 정서를 경험하게 되는 것이다[15].

본 연구에서 인구사회학적 요인, 학업요인, 건강상태, 객관적 체형까지 모두 고려한 후에도 주관적 비만은 우울감 경험의 독립적인 관련 요인이었다. 다수의 연구들에서도 주관적 비만은 우울증상의 관련요인이임이 확인된 바 있다[17,18]. 국내에서도 Lee 등[19]이 비만을 체질량 지수와 체형인식으로 구분하여 우울증상과의 관련성을 분석하였는데, 체질량 지수는 우울증상과 유의미한 관련이 없었으며, 실제 체형은 비만이 아니지만 자신의 체형을 비만이라고 인식하는 집단의 우울점수가 가장 높았다. 이 같은 결과를 근거로 연구자들은 청소년기 우울증상에 영향을 미칠 수 있는 요인에는 실제 체중에 의한 비만 여부가 아닌 자신의 체형에 대한 인식 여부가 더 중요하다고 결론을 내렸다. 이와 같이 주관적 체형인식 여부가 우울증상과 밀접한 관련이 있는 까닭은 주관적 체형인식이 객관적인 비만과 독립적이기 때문으로 추측된다[20]. 비만은 다른 질환과는 다르게 신체상에 큰 영향을 미치는 것으로 알려져 있는데[21], 실제 체형이 정상이라 할지라도 자신의 체형을 비만으로 인지한다면 부정적인 신체상이 확립되는 것이다[18]. 특히, 청소년 초기인 중학생은 체중에 민감한 시기이기 때문에 실제로는 비만이 아니어도 주관적 비만으로 인해서 우울감을 경험할 수 있을 것으로 사료된다.

주관적 체형인식의 측면에서는 주관적 비만뿐만 아니라 주관적 저체중도 우울감 경험과 관련이 있는 요인으로 확인되었다. 병인학적으로 저체중은 상대적으로 비만에 비해서 주목을 받지 못했으며, 저체중에 대한 심리적 결과도 알려진 것이 적다. 이 연구의 결과는 주관적 체형 인식 측면에서 저체중도 우울증상과 관련성이 있음을 부분적으로 설명할 수 있을 것으로 보인다. 본 연구의 결과와 마찬가지로 호주인구를 대상으로 한 대규모 역학연구에서도 주관적 비만과 주관적 저체중 모두 심리적 스트레스와 유의미한 관련성이 있었다[12]. 주관적 저체중이 심리적 스트레스에 영향을 미치는 기전에 대해서는 명확히 밝혀지지 않았다[12]. 한 가지 가능한 설명은 주관적 저체중 또한 주관적 비만과 마찬가지로 부정적 신체상을 형성하기 때문이다. 성별에 따른 신체상을 분석한 연구에 따르면, 여성의 경우 비만이 신체상에 부정적인 영향을 미치는 반면, 남성은 왜소한 체형이 신체상에 대한 불만족을 야기하는 것으로 보고되었다[22]. 따라서 자신의 체형을 과소체중으로 인식하는 것이 신체 이미지에 대한 열등감으로 작용한다면 우울정서를 경험할 수 있을 것으

로 사료된다. 주관적 저체중과 우울증상의 보다 확실적인 입증을 위해서는 향후 주관적 체형인지의 성 차이를 주제로 한 경로분석 등의 다각적인 검증이 필요할 것이다.

연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 연구에서 정의한 우울감 경험이 정신병리학적 우울증을 대표하는 것은 아니다. 둘째, 대규모 온라인 조사 방법의 한계로 인해 우울증 진단이 수행되지 않았고, 우울관련 변수가 부족했던 점은 자료원의 한계로 지적된다. 향후 비만과 우울증상의 관련성을 명확히 규명하기 위해서 우울증 검사 도구를 이용한 의학적 진단이 필요하다. 셋째, 연구에서 주관적 체형인식과 우울증의 독립적인 관련성이 입증되었지만 이를 인과적 관계로 해석할 수는 없다. 향후 인과 관계의 확인을 위해서 종적 연구나 경로분석 등의 연구가 요구된다.

본 연구의 결과는 객관적 체형보다는 주관적 체형인식 여부가 청소년의 우울증상과 관련이 있으며, 주관적 비만을 포함한 주관적 저체중도 우울감 경험과 유의미한 관련이 있을 가능성을 시사한다. 건강증진은 대상 연령이 어릴수록 비용이 절감되고, 교육의 효과가 크다. 따라서 청소년 정신 건강의 증진 및 유지를 위해서 주관적 비만과 주관적 외소집단의 정서적 문제에 대한 체계적인 관리가 요구된다.

References

- [1] Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K., Flegal, K. M., "Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010", *Journal of the American Medical Association*, Vol. 307, No. 54, pp. 483-490, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2012.40>
- [2] Yach, D., Stuckler, D., Brownell, K. D., "Epidemiologic and economic consequences of the global epidemics of obesity and diabetes", *Nat Med*, Vol. 12, No. 1, pp. 62-66, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/nm0106-62>
- [3] Ministry of Health and Welfare., "Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey 2012", Seoul: Ministry of Health and Welfare. 2010.
- [4] Imamura, H., Izawa, A., Kai, R., Yokoseki, O., Uchikawa, S., Yazaki, Y., et al., "Trends over the last 20 years in the clinical background of young Japanese patients with coronary artery disease", *Circ J*, Vol. 68, No. 3, pp. 186-191, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1253/circj.68.186>
- [5] Freedman, D. S., Zugno, M., Srinivasan, SR., Berenson, GS., Dietz, W. H., "Cardiovascular risk factors and excess adiposity among overweight children and adolescents: the Bogalusa Heart Study", *Journal of Pediatrics*, Vol. 150, No. 1, pp. 12 - 17, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2006.08.042>
- [6] Luppino, F. S., de Wit, L. M., Bouvy, P. F., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. W., Zitman, F. G., "Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies", *Arch Gen Psychiatry*, Vol. 67, No. 3, pp. 220-229, 2010.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.2>
- [7] Roberts, R. E., Deleger, S., Strawbridge, W. J., Kaplan, G. A., "Prospective association between obesity and depression: evidence from the Alameda County Study", *Int J Obes Relat Metab Disord*, Vol. 27, No. 4, pp. 514-521, 2003.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0802204>
- [8] Ladwig, K. H., Marten-Mittag, B., Löwel, H., Döring, A., Koenig, W., "Influence of depressive mood on the association of CRP and obesity in 3205 middle aged healthy men", *Brain Behav Immun*, Vol. 17, No. 4, pp. 268-275, 2003.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0889-1591\(03\)00056-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0889-1591(03)00056-4)
- [9] Pi-Sunyer, X., "The medical risks of obesity", *Postgrad Med*, Vol. 121, No. 6, pp. 21-33, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3810/pgm.2009.11.2074>
- [10] Smolak, L., "Body image in children and adolescents: where do we go from here?", *Body Image*, Vol. 1, No. 1, pp. 15-28, 2004.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1740-1445\(03\)00008-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1740-1445(03)00008-1)
- [11] Al Mamun, A., Cramb, S., McDermott, B. M., O'Callaghan, M., Najman, J. M., Williams, G. M., "Adolescents' perceived weight associated with depression in young adulthood: a longitudinal study", *Obesity*, Vol. 15, No. 12, 3097-3105, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2007.369>
- [12] Atlantis, E., Ball, K., "Association between weight perception and psychological distress", *Int J Obes*, Vol. 32, No. 4, pp. 715-21, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0803762>
- [13] Perrin, E. M., Boone-Heinonen, J., Field, A. E., Coyne-Beasley, T., Gordon-Larsen, P., "Perception of overweight and self-esteem during adolescence", *Int J Eat Disord*, Vol. 43, No. 5, pp. 447-454, 2010.
- [14] Onyike, C. U., Crum, R. M., Lee, H. B., Lyketsos, C. G., Eaton, W. W. "Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and

Nutrition Examination Survey", Am J Epidemiol. Vol. 158, No. 12, pp. 1139-1147, 2003.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwg275>

- [15] Hayes, D., Ross, C. E., "Body and mind: the effect of exercise, overweight, and physical health on psychological well-being", J Health Soc Behav, Vol. 27, No. 4, pp. 387-400. 1986.

DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2136952>

- [16] Friedman, M. A., Brownell, K. D., "Psychological correlates of obesity: moving to the next research generation", Psychol Bull, Vol. 117, pp. 3-20. 1995.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.117.1.3>

- [17] Xie, B., Chou, C. P., Spruijt-Metz, D., Reynolds, K., Clark, F., Palmer, P. H. et al., "Weight perception, academic performance, and psychological factors in Chinese adolescents", Am J Health Behav, Vol. 30, No. 2, pp. 115-124. 2006

DOI: <http://dx.doi.org/10.5993/AJHB.30.2.1>

- [18] Xie, B., Liu, C., Chou, C. P., Xia, J., Spruijt-Metz, D., Gong, J., et al., "Weight perception and psychological factors in Chinese adolescents", J Adolesc Health. Vol. 33, No. 3, pp. 202-210, 2003.

DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1054-139X\(03\)00099-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1054-139X(03)00099-5)

- [19] Lee, S. H., Kim, J. I., Kim, K. S., Ryu, S. Y., Park, M. J., Lee, E. A., "The association between the Depression and the Perception of Obesity by Adolescent Girls", Endocrinology and metabolism, Vol. 12, No. 2, pp. 295-307, 1997.

- [20] Hyun, M. H., You, J. M., Lee, S. H., "The effects of obesity, body image dissatisfaction, and binge eating on depression in middle school girls", The Korean Journal of Clinical Psychology, Vol. 21, No. 3, 565-580, 2002.

- [21] Nam, S. J., Park, J. H., "Depression and stress related to obesity among normal, obese, and severe obese groups", Korean Journal of Human Ecology, Vol. 21, No. 6, pp. 1199-1210, 2012.

DOI: <http://dx.doi.org/10.5934/KJHE.2012.21.6.1199>

- [22] Park, E., "Overestimation and underestimation: adolescents' weight perception in comparison to BMI-based weight status and how it varies across socio-demographic factors", J Sch Health, Vol. 81, No. 2, pp. 57-64, 2011.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.2010.00561.x>

- [23] Park, H., Noh, J., Bae, S., Choi, M., Ko, D., Park, J., "Factors related to depression in Korean middle school adolescents", The Journal of the Korean Society of School Health, Vol. 23, No. 1, pp. 19-28, 2010.

변 해 원(Haewon Byeon)

[정회원]



- 2013년 2월 : 아주대학교 예방의 학교실 사회보건학 (이학박사)
- 2009년 3월 ~ 2011년 2월 : 아주대학교의료원 노인보건연구센터 연구원
- 2011년 3월 ~ 2013년 2월 : 대림대학교 언어재활과 조교수
- 2013년 2월 ~ 현재 : 남부대학교 언어치료청각학과 조교수 및 언어치료센터장

<관심분야>

보건 정책, 질병 예측 모형, 건강 관리