한국학교보건학회지 제30권 제3호, 2017년 12월
J Korean Soc Sch Health Vol. 30 No. 3, 240-250, December 2017
p-ISSN 1225-9608 | e-ISSN 2288-9957
https://doi.org/10.15434/kssh.2017.30.3.240

다문화 청소년과 비다문화 청소년의 저체중 위험에 관한 비교 연구

박 현 주
강원대학교 춘천캠퍼스 간호학과

Comparison of the Risk for Being Underweight between Multicultural and Korean-Origin Adolescents

Hyunju Park
School of Nursing, Chuncheon Campus, Kangwon National University

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to compare the risk of being underweight between multicultural and Korean-origin adolescents. **Methods:** This study used the Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey data of 2016. A total of 46,457 underweight and normal-weight adolescents were included. General characteristics, health status and health behavior variables, and weight related variables were included. Weighted percentage and means were used to describe the sample. Simple and multiple logistic regressions were conducted using SAS 9.2. **Results:** From the simple and multiple logistic regression, multicultural adolescents showed a higher risk of being underweight (OR: 1.63, 95% CI: 1.20~2.20; AOR: 1.51, 95% CI: 1.01~2.27) than Korean-origin adolescents. Among the covariates, being female (AOR: 1.90, 95% CI: 1.72~2.10), being older (AOR: 1.18, 95% CI: 1.15~1.22), having poor self-health perception (AOR: 1.56, 95% CI: 1.24~1.82), having longer hours of sleep (AOR: 1.12, 95% CI: 1.09~1.16), having fewer days of exercise (AOR: 0.94, 95% CI: 0.91~0.96), and doing vigorous exercise less (AOR: 0.78, 95% CI: 0.68~0.89) showed a higher risk of being underweight. Self-rated health and effort to control weight were also significantly related to being underweight. **Conclusion:** Since multicultural adolescents are vulnerable to being underweight, it is necessary to develop intervention programs to reduce the number of underweight multicultural adolescents.

Key Words: Multicultural adolescent, Underweight, Korea youth risk behavior web-based survey

서 론

1. 연구의 필요성

최근 전세계적으로 비만율이 지속적으로 증가함에 따라[1], 청소년들의 체중과 관련된 건강문제는 주로 비만에 초점이 맞추어져 왔으며, 저체중에는 상대적으로 관심을 많이 기울이지 않았다[2]. 그러나 청소년에서 비만이 일상생활의 기능적 제약에 미치는 위험이 정상체중에 비해 1.70배 높았고, 심각한 저체중은 정상체중에 비해 1.52배 높다고 보고되어 비만만큼이나 저체중 역시 중요하게 다루어져야 할 건강문제이다[3]. 또한 저체중은 영양 결핍 및 면역력 저하에 따른 감염성 질병

Corresponding author: Hyunju Park
School of Nursing, Kangwon National University, 1 Gangwondaehak-gil, Chuncheon 24341, Korea.
Tel: +82-33-250-8879, Fax: +82-33-242-8840, E-mail: hpark@kangwon.ac.kr

Received: Oct 16, 2017 / Revised: Oct 27, 2017 / Accepted: Nov 1, 2017

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.

이환의 위험을 높이고, 여자 청소년에서는 월경불순과도 관련이 있음이 보고되었다[4]. 특히 청소년기는 신체적, 정신적 성장의 시기인데, 저체중은 발육부진, 면역력 저하, 그리고 성인이 된 이후에 골다공증, 빈혈 등의 원인이 되기 때문에[5], 청소년들의 올바른 성장과 성인이 된 이후의 건강에까지도 영향을 미치는 저체중에 관한 관심을 기울일 필요가 있으나, 우리나라 청소년의 저체중에 대한 연구는 그리 많지 않다.

저체중에 관한 선행연구를 고찰한 결과, 가정의 경제수준, 성별, 식습관, 수면, 운동 등이 저체중과 관련이 있는 것으로 나타났다. 경제수준의 경우 부모의 경제수준이 낮을수록 저체중 위험이 증가하였고[6,7], 여자 청소년의 경우 남자 청소년에 비해 저체중 위험이 높았으며[8-10], 식습관의 경우 아침식사를 규칙적으로 할수록 저체중 위험이 낮은 것을 나타났다[9]. 또한 수면 시간이 짧을수록 저체중 위험이 높아졌으며[11], 운동을 하면 저체중 위험이 낮아지는 것으로 보고되었다[12]. 따라서, 저체중 관련 연구에서 이들 변수들을 포함하여 분석할 필요가 있다.

그런데, 우리나라 다문화 가정의 청소년과 비다문화 가정의 청소년의 경제수준 및 건강행태를 비교한 선행연구를 살펴보면, 다문화 가정의 경우 비다문화 가정에 비해 경제수준이 낮은 비율이 높으며[13], 식습관 역시 다문화 청소년에서 패스트푸드 섭취 비율이나 최근 7일 동안 아침식사를 한 번도 하지 않은 비율이 비다문화 청소년보다 높았고[14], 비다문화 학생들보다 단백질 식품, 채소나 과일 등은 덜 섭취하는 것으로[15] 나타났다. 이는 다문화 청소년이 비다문화 청소년에 비해 저체중에 대한 위험요인을 많이 가지고 있어 저체중 고위험군일 가능성을 시사하지만, 이에 대한 연구가 실시된 적은 없다.

특히, 우리나라의 다문화 가정 학생 수는 2012년 46,954명에서 2016년 82,536명으로 급격히 증가하였으며, 앞으로도 계속 증가할 것으로 예측되어[16], 다문화 학생들의 건강에 대한 관심을 기울일 필요가 있음을 시사한다. 따라서, 본 연구에서는 선행연구에서 저체중의 위험요인으로 보고된 가정 경제수준, 성별, 식습관, 수면, 운동 등을 보정한 상태에서, 다문화 청소년이 비다문화 청소년보다 저체중 위험이 높은지를 살펴보았다. 이를 통해 우리나라 다문화 청소년의 건강증진을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 생각된다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 우리나라 다문화 청소년들과 비다문화 청소년들의 저체중 위험을 비교하고자 함이다. 구체적인 연구의 목적은 아래와 같다.

- 다문화 청소년들과 비다문화 청소년들의 일반적 특성, 건강상태 특성 및 건강행태 특성을 파악한다.
- 다문화 청소년들과 비다문화 청소년들의 저체중 위험도를 비교하고, 일반적 특성, 건강상태 및 건강행태 특성과 저체중과의 관련성도 분석한다.
- 일반적 특성, 건강상태 및 건강행태 특성 중 저체중 위험과 관련된 변수를 보정한 상태에서 다문화 청소년들과 비다문화 청소년들의 저체중 위험이 유의하게 다른지 분석한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 우리나라 다문화 청소년들과 비다문화 청소년들의 저체중 위험을 비교하기 위해 실시한 단면연구로 2016년도 청소년건강행태온라인조사 원시자료를 이차 분석하였다.

2. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 2016년도에 실시한 제12차 청소년건강행태온라인조사의 원시자료를 이용하였다. 본 자료는 층화표출법을 사용하여 표본을 추출하였으며, 이를 위한 추출틀로 2015년 4월 기준 전국 중·고등학교 자료를 사용하였다. 표본추출 방법은 우리나라를 44개 지역군(대도시, 중소도시, 군 지역)과 학교급(중학교, 일반계 고등학교, 특성화계 고등학교)을 층화변수로 하여 총 132개의 층으로 분류한 후, 중학교 400개와 고등학교 400개를 표본으로 설정하였고, 132개의 층의 모집단 구성비와 일치하도록 비례배분법을 이용하여 표본학교를 선정하였다. 선정된 학교에서는 추출단위를 학급으로 하여, 학년 별로 1개 학급을 무작위로 추출하여 추출된 학급 학생들을 조사하였다[17].

본 연구를 위한 원시자료는 질병관리본부 홈페이지를 통해 청소년건강행태온라인조사의 원시자료 이용에 관한 승인절차를 거친 후 자료를 제공받았다. 총 798개교, 65,528명이 원시자료에 포함되었는데, 본 연구에 포함된 변수에 모두 응답한 자료는 56,243명이었다. 또한 본 연구에서는 정상체중과 저체중 청소년을 비교하기 위해 비만한 청소년의 자료를 제외하여 총 46,457명의 자료를 분석하였다. 비만한 청소년의 자료를 삭제 처리할 경우, 복합표본설계에 필요한 가중치 적용 분석을 할 수 없기 때문에, Domain문 옵션을 통해 정상체중과 저체중

청소년을 세부집단 처리하여 가중치를 적용 및 분석하였다.

3. 연구도구

본 연구에 사용한 항목은 다문화 청소년 여부, 일반적 특성, 건강상태 및 건강행태 특성, 체중 관련 자료를 포함한다. 모든 문항은 자가보고 형식으로 조사되었다.

다문화 청소년(multicultural adolescent)은 아버지나 어머니 중 한 명이라도 우리나라에서 태어나지 않은 경우로 정의하였는데, 이들 부모의 국적은 중국, 북한, 베트남, 필리핀, 일본, 대만, 몽골, 태국, 캄보디아, 우즈베키스탄, 러시아 등으로 다양하였다. 비다문화 청소년(Korean-origin adolescent)은 아버지와 어머니 모두 우리나라에서 출생한 것으로 정의하였다.

일반적 특성은 성별, 연령, 학교급(중학교와 고등학교), 주관적으로 인지된 가정의 경제수준 및 학업 성적을 포함하고 있다. 주관적으로 인지된 가정경제수준과 학업성적은 '상', '중상', '중', '중하', '하'로 응답하였는데, 본 연구에서는 분석을 위해 '상'(상 또는 중상), '중', '하'(중하 또는 하)로 재분류하였다.

건강상태 특성은 주관적으로 인지된 건강상태, 주관적 체형인지, 스트레스 인지 수준을 포함하고 있다. 주관적으로 인지된 건강상태는 '좋음'(매우 건강하거나 건강한 편), '보통'(보통임), '나쁨'(건강하지 못하거나 매우 건강하지 못한 편)으로 분류하였다. 주관적 체형인지는 '마른 편'(매우 마르거나 약간 마른 편), '보통인 편'(보통임), '살이 찐 편'(약간 혹은 매우 살이 찐 편)으로 분류하였다. 스트레스 인지 수준은 '대단히 많이 혹은 많이 느끼는 편', '조금 느끼는 편', '별로 혹은 전혀 느끼지 않는 편'으로 분류하였다.

건강행태 특성은 체중조절 노력, 수면 시간, 아침식사 횟수, 패스트푸드 섭취 빈도, 과일 섭취 빈도, 우유 섭취 빈도, 하루 60분 이상 신체활동 일 수, 격렬한 신체활동 일 수, 10분 이상 걷기 일 수를 포함한다. 체중조절 노력은 최근 30일 동안 체중을 조절하기 위해 노력을 했는지 묻는 질문에, '별다른 노력을 하지 않음', '체중을 줄이기 위해 노력하였음', '체중을 늘리기 위해 노력하였음', '체중을 유지하기 위해 노력하였음'으로 분류하여 분석하였다. 수면시간은 최근 7일 동안 잠드는 시간과 잠깨는 시간을 응답하게 하였는데, 이 두 시간의 차이를 구하여 정확한 수면시간을 계산하였고, 수면시간이 1시간 미만인 경우는 현실성이 결여되었다고 생각되어 분석에서는 제외하였다. 아침식사 횟수는 최근 7일 동안 몇 번 아침을 먹었는지 0~7일까지 응답한 자료를 분석에 사용하였다. 패스트푸드, 과일, 우유 섭취는 최근 7일 동안 섭취 횟수를 '먹지 않았음', '1~2일', '3일 이상'으로 분류하여 분석에 이용하였다. 하루 60분 이상 신체활동한 날의 수는 최근 7일 동안 심장박동이 평상시보다 증가하거나 숨이 찬 정도의 신체활동을 한 날의 수로 0~7일까지 응답한 자료를 분석에 사용하였다. 격렬한 신체활동 일 수와 10분 이상 걷기 일 수는 최근 7일 동안 며칠이나 했는지를 '하지 않음', '1~2일', '3일 이상'으로 분류하여 분석하였다.

정상체중과 저체중은 키와 몸무게를 이용하여 체질량지수(Body Mass Index)를 구한 뒤, Moon 등[18]이 제시한 우리나라 청소년의 2007년 성별, 연령별 BMI percentile을 기준으로 5th percentile 미만을 저체중, 5th percentile에서 85th percentile 미만을 정상체중으로 분류하였다.

4. 자료분석

본 연구는 첫 번째 구체적 목표인 일반적 특성과 건강상태 및 건강행태 특성을 파악하기 위해 빈도수와 층화표출법에 따른 가중치가 적용된 백분율을 구하였다. 연속 변수인 경우에도 역시 층화표출법에 따른 가중치가 적용된 평균과 표본오차를 계산하였다. 두 번째로 일반적 특성, 건강상태 및 건강행태 특성과 저체중 위험과의 관련성, 그리고 다문화 청소년들과 비다문화 청소년들의 저체중 위험과의 관련성을 분석하기 위해 층화표출에 따른 가중치를 적용한 단변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 마지막으로, 일반적 특성, 건강상태 및 건강행태 특성을 보정한 상태에서 비다문화 청소년들과 다문화 청소년들의 저체중 위험을 비교하기 위해 층화표출에 따른 가중치를 적용한 다변량 로지스틱 회귀분석을(proc surveylogistic) 실시하였다. 모든 분석에서는 복합표본설계를 고려하여 층화변수, 집락변수, 가중치 변수를 보정하였으며, SAS 9.2를 사용하여 분석하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성, 건강상태 및 건강행태 특성

연구대상자 중 다문화 청소년은 513명, 비다문화 청소년은 45,944명이었다(Table 1). 가중치가 적용된 백분율을 구한 결과, 일반적 특성 중 성별을 살펴보면, 다문화 청소년에서 남녀의 비율은 49.5%, 50.5%, 비다문화 청소년은 50.3%, 49.7%로

Table 1. General and Health related Characteristics (*N*=46,457)

Variables	Categories	Multicultural youths (n=513)		Korean-origin youths (n=45,944)	
		n	Weighted % or M±SE	n	Weighted % or M±SE
Gender	Boys	244	49.5	22,846	50.3
	Girls	269	50.5	23,098	49.7
Age (year)		-	14.93±0.09	-	15.14±0.09
School level	Middle school	307	54.0	22,151	44.8
	High school	206	46.0	23,793	55.2
Economic status	Upper	115	24.7	17,322	37.7
	Middle	250	46.1	22,055	48.0
	Lower	148	29.2	6,567	14.3
School achievement	Upper	170	32.8	18,381	39.6
	Middle	130	23.0	13,300	29.1
	Lower	213	44.2	14,263	31.3
Self-rated health	Good	350	66.6	33,950	73.6
	Moderate	125	26.6	9,450	20.8
	Bad	38	7.7	2,544	5.6
Self-rated body image	Skinny	174	32.3	14,354	31.3
	Moderate	212	41.8	19,531	42.3
	Obese	127	25.9	12,059	26.4
Stress	Stressful	186	37.8	16,762	36.6
	Moderate	224	44.7	20,013	43.7
	Not stressful	103	17.5	9,169	19.7
Effort to control weight	No	280	54.5	24,631	53.9
	Yes to decrease	124	24.3	12,236	26.4
	Yes to increase	43	8.7	3,438	7.5
	Yes to maintain	66	12.5	5,639	12.2
Sleep (hours/day)		-	6.75±0.07	-	6.32±0.07
Eating breakfast (days/week)		-	5.01±0.13	-	5.48±0.13
Eating fastfood	None	155	30.3	10,418	22.3
	1~2/week	287	54.5	27,942	60.9
	≥3/week	71	15.2	7,584	16.8
Eating fruit	None	43	9.6	3,781	8.1
	1~2/week	156	27.0	13,096	28.4
	≥3/week	314	63.3	29,067	63.5
Drinking milk	None	96	19.5	7,345	16.5
	1~2/week	87	18.4	10,351	23.0
	≥3/week	330	62.1	28,248	60.5
≥60 min exercise (days/week)		-	2.74±0.10	-	2.82±0.10
Vigorous exercise	None	137	28.3	10,929	24.4
	1~2/week	191	35.4	17,586	38.6
	≥3/week	185	36.2	17,429	37.0
≥10 min walking (days/week)		-	6.02±0.11	-	6.45±0.11

남녀의 비율이 비슷하였고, 연령은 다문화 청소년 14.93세(SE: 0.09), 비다문화 청소년 15.14세(SE: 0.09)로 비다문화 청소년의 평균 연령이 약간 높았다. 학교급을 살펴보면 다문화 학생은 중학생, 고등학생의 비율이 각각 54.0%, 46.0% 비다문화 학생은 각각 44.8%, 55.2%로 비다문화 학생들의 고등학생 비율이 더 높음을 알 수 있다. 주관적으로 인지한 가정 경제수준은 다문화 학생의 경우, '상', '중', '하'가 각각 24.7%, 46.1%, 29.2%, 비다문화 청소년의 경우 각각 37.7%, 48.0%, 14.3%로 다문화

청소년들에서 가정경제수준이 낮다고 인지하는 경우가 많음을 알 수 있다. 학교 성적의 경우 '상', '중', '하'가 다문화 청소년에서 각각 32.8%, 23.0%, 44.2%, 비다문화 청소년은 각각 39.6%, 29.1%, 31.3%로 조사되어 다문화 청소년들의 성적이 좀 더 낮은 것으로 나타났다.

건강 상태 특성 변수의 경우, 주관적으로 인지된 건강수준은 다문화 청소년에서 '좋음', '보통', '나쁨', 각각이 66.6%, 26.6%, 7.7%, 비다문화 청소년에서는 각각 73.6%, 20.6%, 5.6%로 좋다고 인지하는 비율이 비다문화 청소년에서 높음을 알 수 있다. 주관적으로 인지된 체형은 다문화 청소년에서 '마름', '보통', '살찐 편', 각각이 32.3%, 41.8%, 25.9%, 비다문화 청소년에서는 31.3%, 42.3%, 26.4%로 비슷하게 조사되었다. 스트레스 인지수준은 다문화 청소년에서 '많이 받음', '보통', '받지 않음' 각각이 37.8%, 44.7%, 17.5%, 비다문화 청소년에서는 각각 36.6%, 43.7%, 19.7%로 역시 비슷하게 나타났다.

건강행태 특성 변수의 경우, 우선 체중조절 노력을 살펴보면, 다문화 청소년에서 '하지 않음', '줄이기 위해 노력', '늘리기 위해 노력', '유지하기 위해 노력'이 각각 54.5%, 24.3%, 8.7%, 12.5%, 비다문화 청소년에서는 각각 53.9%, 26.4%, 7.5%, 12.2%로 나타나 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 수면시간은 다문화 청소년이 6.75시간(SE: 0.07), 비다문화 청소년이 6.32시간(SE: 0.07)으로 나타나 다문화 청소년의 수면시간이 약간 긴 것으로 조사되었다. 아침식사 횟수는 다문화 청소년이 최근 7일 중 5.01일(SE: 0,13), 비다문화 청소년이 5.48일(SE: 0.13)로 나타났다. 패스트푸드의 경우 다문화 청소년에서는 '안 먹음', '1~2일', '3일 이상'이 각각 30.3%, 54.5%, 15.2%, 비다문화 청소년에서는 22.3%, 60.9%, 16.8%로 나타나 패스트 푸드를 안 먹는 비율은 다문화 청소년에서 더 높음을 알 수 있다. 과일섭취 빈도의 경우 다문화 청소년은 '안 먹음', '1~2일', '3일 이상'이 각각 9.6%, 27.0%, 63.3%, 비다문화 청소년은 각각 8.1%, 28.4%, 63.5%로 나타나 비슷함을 알 수 있다. 우유 섭취 빈도는 다문화 청소년은 '안먹음', '1~2일', '3일 이상'이 각각 19.5%, 18.4%, 62.1%, 비다문화 청소년은 각각 16.5%, 23.0%, 60.5%로 다문화 청소년이 우유를 아예 먹지 않는 비율이 조금 더 높음을 알 수 있다. 하루 60분 이상의 신체활동을 한 날의 수는 다문화 청소년의 경우 일주일에 평균 2.74일(SE: 0.10), 비다문화 청소년은 2.82일(SE: 0.10)로 비슷하며, 격렬한 신체활동을 한 날은, 다문화 청소년의 경우 '안함', '1~2일', '3일 이상'이 각각 28.3%, 35.4%, 36.2%, 비다문화 청소년의 경우 각각 24.4%, 38.6%, 37.0%로 다문화 청소년에서 아예 안 하는 비율이 비다문화 청소년보다 약간 높음을 알 수 있다. 10분 이상 걷는 날의 수는 다문화 청소년에서 일주일 평균 6.02일(SE: 0.11), 비다문화 청소년은 6.45일(SE: 0.11)로 비다문화 청소년에서 10분 이상 걷는 날의 수가 많음을 알 수 있다.

2. 일반적 특성, 건강상태 및 건강행태 특성과 저체중 위험과의 관련성(단변량 분석)

우선, 다문화 청소년과 비다문화 청소년의 저체중 위험을 살펴보면 비다문화 청소년에 비해 다문화 청소년의 저체중 위험은 1.63배(95% CI: 1.22~2.20) 높은 것으로 나타났다(Table 2). 일반적 특성 중에는 학업 성적을 제외한 성별, 연령, 학교급, 주관적으로 인지된 가정의 경제수준이 모두 저체중 위험과 관련성이 있는 것으로 나타났다. 즉, 남학생에 비해 여학생이 저체중 위험이 0.87배(95% CI: 0.81~0.94)로 유의하게 낮았다. 즉, Odds 비가 1 이하인 경우 역수를 취하여 해석하면 편리한데, 이는 여학생에 비해 남학생의 저체중 위험이 1.15배 높았다고 해석할 수 있다. 또한 연령이 1세 증가할 때마다 저체중 위험은 1.12배씩(95% CI: 1.09~1.14) 증가하였고, 중학생에 비해 고등학생이 저체중 위험이 1.29배(95% CI: 1.19~1.40) 높았다. 또한 주관적 가정경제수준은 '상'에 비해 '하'에서 저체중 위험이 1.17배(95% CI: 1.05~1.31) 유의하게 높은 것으로 분석되었다.

건강상태 특성에서 스트레스 인지 수준은 유의하지 않았으며, 주관적으로 인지된 건강 상태, 주관적 체형 인지가 저체중과 유의한 관련성을 나타냈다. 즉, 주관적으로 인지된 건강상태가 '좋음'에 비해 '보통'에서 저체중 위험이 1.47배(95% CI: 1.35~1.60) 높았고, '좋음'에 비해 '나쁨'에서 1.94배(95% CI: 1.70~2.22) 유의하게 높은 것으로 나타났다. 주관적 체형 인지는 '마름'에 비해 '보통'에서 저체중 위험이 0.06배로(95% CI: 0.05~0.06), '보통'에 비해 '마름'에서 저체중 위험이 16.67배 높았으며, '마름'에 비해 '살찐 편'에서 저체중 위험이 0.02배로(95% CI: 0.02~0.03), '살찐 편'에 비해 '마름'에서 저체중 위험이 50.00배 유의하게 높았다.

건강행태 특성 중에서 아침식사 횟수와 과일 섭취 빈도, 10분 이상 걷는 날의 수는 유의하지 않았으며, 체중조절 노력, 수면시간, 패스트푸드 및 우유 섭취 빈도, 하루 60분 이상 신체활동과 격렬한 신체활동을 한 날의 수는 저체중과 유의한 관련성을 나타냈다. 즉, 체중조절 노력의 경우, 체중 조절 노력을 하지 않는 군에 비해 줄이거나 유지를 위해 노력하는 군에서 저체중 위험이 각각 0.16배(95% CI: 0.14~0.19), 0.39배(95% CI: 0.33~0.45)로, 체중 줄이기 위해 노력하는 군에 비해 체중 조절 노력

Table 2. Odds Ratio for Being Underweight (Bivariate Relationships)

Variables	Categories	Underweight n (weighted %)	Normal weight n (weighted %)	OR	95% CI	*p*
Nativity	Korean-origin	3,087 (6.8)	42,857 (93.2)	1	1.20~2.20	.002
	Multicultural	52 (10.6)	461 (89.4)	1.63		
Gender	Boys	1,651 (7.2)	21,439 (92.8)	1	0.81~0.94	< .001
	Girls	1,488 (6.4)	21,879 (93.6)	0.87		
Age (year)		-	-	1.12	1.09~1.14	< .001
School level	Middle school	1,322 (5.9)	21,136 (94.1)	1	1.19~1.40	< .001
	High school	1,817 (7.6)	22,182 (92.4)	1.29		
Economic status	Upper	1,112 (6.4)	16,325 (93.6)	1	0.98~1.17	.107
	Middle	1,529 (6.9)	20,776 (93.1)	1.07	1.05~1.31	.006
	Lower	498 (7.4)	6,217 (92.6)	1.17		
School achievement	Upper	1,210 (6.5)	17,341 (93.5)	1	0.92~1.11	.823
	Middle	888 (6.6)	12,542 (93.4)	1.01	0.99~1.16	.101
	Lower	1,041 (7.2)	13,435 (92.8)	1.07		
Self-rated health	Good	2,045 (6.0)	32,255 (94.0)	1	1.35~1.60	< .001
	Moderate	815 (8.5)	8,760 (91.5)	1.47	1.70~2.22	< .001
	Bad	279 (10.8)	2,303 (89.2)	1.94		
Self-rated body image	Skinny	2,814 (19.4)	11,714 (80.6)	1	0.05~0.06	< .001
	Moderate	259 (1.3)	19,484 (98.7)	0.06	0.02~0.03	< .001
	Obese	66 (0.5)	12,120 (99.5)	0.02		
Stress	Stressful	1,131 (6.7)	15,817 (93.3)	1	0.90~1.06	.572
	Moderate	1,336 (6.6)	18,901 (93.4)	0.98	0.99~1.21	.090
	Not stressful	672 (7.2)	8,600 (92.8)	1.09		
Effort to control weight	No	2,001 (8.0)	22,910 (92.0)	1	0.14~0.19	< .001
	Yes to decrease	169 (1.4)	12,191 (98.6)	0.16	2.99~3.63	< .001
	Yes to increase	782 (22.5)	2,699 (77.5)	3.30	0.33~0.45	< .001
	Yes to maintain	187 (3.3)	5,518 (96.7)	0.39		
Sleep (hours/day)		-	-	1.04	1.01~1.07	.003
Eating breakfast (days/week)		-	-	1.01	0.99~1.02	.669
Eating fastfood	None	691 (6.5)	9,882 (93.5)	1	0.98~1.17	.128
	1~2/week	1,900 (6.7)	26,329 (93.3)	1.07	1.02~1.28	.019
	3~/week	548 (7.2)	7,107 (92.8)	1.14		
Eating fruit	None	266 (7.0)	3,558 (93.0)	1	0.85~1.06	.456
	1~2/week	838 (6.3)	12,414 (93.7)	0.95	0.91~1.19	.539
	3~/week	2,035 (6.9)	27,346 (93.1)	0.82		
Drinking milk	None	587 (7.9)	6,854 (92.1)	1	0.85~1.06	.323
	1~2/week	756 (7.2)	9,682 (92.8)	0.95	0.74~0.89	< .001
	3~/week	1,796 (6.3)	26,782 (93.7)	0.82		
≥60 min exercise (days/week)		-	-	0.91	0.89~0.93	< .001
Vigorous exercise	None	944 (8.5)	10,122 (91.5)	1	0.76~0.90	< .001
	1~2/week	1,277 (7.2)	16,500 (92.8)	0.83	0.54~0.66	< .001
	3~/week	918 (5.2)	16,696 (94.8)	0.59		
≥10 min walking (days/week)		-	-	0.98	0.96~0.99	.147

OR=Odds ratio; CI=Confidence interval.

을 하는 않는 군이 6.25배, 유지하기 위해 노력하는 군보다 체중 조절 노력을 하지 않는 군이 2.56배 저체중 위험이 높았다. 체중을 늘리기 위해 노력하는 군에서의 저체중 위험은 3.30배(95% CI: 2.99~3.63)로 높았다. 수면시간은 1시간 증가할 때마다 저체중의 위험이 1.04배(95% CI: 1.01~1.07)씩 유의하게 증가하였다. 패스트푸드 섭취 빈도에서는 안 먹는 군에 비해 일주일에 3일 이상 먹는 군에서 저체중 위험이 1.14배(95% CI: 1.02~1.28)로 높게 나타났으며, 우유 섭취 빈도에서는 안 먹는 군에 비해 일주일에 3일 이상 먹는 군에서 저체중 위험이 0.82배로(95% CI: 0.74~0.89) 유의하게 낮아, 일주일에 3일 이상 먹는 군에 비해 안 먹는 군의 저체중 위험이 1.22배 높게 나타났다. 하루 60분 이상 신체활동을 한 날의 수가 1일 증가할 때마다 저체중 위험이 0.91배로(95% CI: 0.89~0.93), 신체활동 날의 수가 1일 감소할 때마다 저체중 위험이 1.10배씩 높아졌으며, 격렬한 신체활동은 안 하는 군에 비해 일주일에 1~2일 하는 군과 3일 이상 하는 군에서 각각 저체중 위험이 0.83배(95% CI: 0.76~0.90), 0.59배로(95% CI: 0.54~0.66) 유의하게 낮아져, 격렬한 신체활동을 1~2일 하는 군과 3일 이상 하는 군에 비해 안 하는 군의 저체중 위험이 각각 1.20배, 1.69배씩 높아졌다.

3. 일반적 특성, 건강상태 및 건강행태 특성을 보정한 상태에서 다문화 청소년과 비다문화 청소년의 저체중 위험 비교

단변량 분석에서 유의하게 나온 일반적 특성, 건강상태 및 행태 특성을 보정한 상태에서 다문화 청소년과 비다문화 청소년의 저체중 위험을 비교하기 위해 다변량 분석을 실시하였다. 일반적 특성 중 연령과 학교급은 상관성이 높으므로 연령만을 포함하여 다변량 분석을 실시하였다. 이는 학교급을 통계 모델에 포함하였을때 Akaike Information Criterion (AIC) 값이 840,477.94, 연령을 모델에 포함하였을 때 AIC 값이 835,872.64로, 연령을 포함한 모델의 값이 더 작았고, 이 값이 더 작은 모델에 더 나은 모델이기 때문이다[19].

그 결과, 다른 모든 유의한 변수를 보정한 상태에서도 다문화 청소년의 저체중 위험은 비다문화 청소년보다 1.51배로(95% CI: 1.01~2.27) 유의하게 높았다(Table 3). 그 외 변수 중에서 저체중 위험과 유의한 관련성을 보인 것은 성별, 연령, 주관적 건강상태 인지, 주관적 체형 인지, 체중조절 노력, 수면시간, 하루 60분 이상 운동한 날의 수, 격렬한 운동을 실시한 날의 수로 나타났다. 즉, 성별의 경우 여학생이 남학생보다 저체중 위험이 1.90배(95% CI: 1.72~2.10) 높은 것으로 나타났고, 연령이 1세 증가할 때마다 저체중 위험은 1.18배(95% CI: 1.15~1.22)씩 증가하였다. 주관적으로 인지된 건강수준이 '좋음'에 비해 '보통'과 '나쁨'에서 저체중 위험이 각각 1.33배(95% CI: 1.21~1.45), 1.56배로(95% CI: 1.34~1.82) 유의하게 높은 것으로 나타났다. 주관적 체형 인지는 '마름'에 비해 '보통'에서 저체중 위험이 0.07배로(95% CI: 0.06~0.08), '보통'에 비해 '마름'에서 저체중 위험이 14.29배 높았으며, '마름'에 비해 '살찐 편'에서 저체중 위험이 0.03배로(95% CI: 0.02~0.04), '살찐 편'에 비해 '마름'에서 저체중 위험이 33.33배 유의하게 높았다. 체중조절 노력의 경우, '안함'에 비해 줄이거나 유지를 위해 노력하는 군에서 저체중 위험이 각각 0.41배(95% CI: 0.34~0.48), 0.66배로(95% CI: 0.56~0.78), 줄이려고 노력하는 군에 비해 '안함'에서 2.44배, 유지하려고 노력하는 군에 비해 '안함'에서 1.52배 저체중 위험이 높았다. '안함'에 비해 체중을 늘리기 위해 노력하는 군에서 저체중 위험이 2.09배로(95% CI: 1.88~2.34)로 높았다. 수면 시간은 1시간 증가할 때마다 저체중 위험이 1.12배(95% CI: 1.09~1.16)로 증가하였다. 하루 60분 이상 신체활동을 한 날의 수는 1일 증가할 때마다 저체중 위험이 0.94배로(95% CI: 0.91~0.96), 신체활동 날의 수가 1일 감소할 때 마다 저체중 위험이 1.14배씩 증가하였다. 격렬한 신체활동은 안 하는 군에 비해 일주일에 1~2일 하는 군에서 저체중 위험이 0.88배(95% CI: 0.80~0.97), 일주일에 3일 이상 하는 군에서 0.78배로(95% CI: 0.68~0.89), 일주일에 1~2일 격렬한 신체활동을 하는 군에 비해 안 하는 군의 저체중 위험이 1.14배 높았고, 3일 이상 하는 군에 비해 안 하는 군의 저체중 위험이 1.28배 높았다.

논 의

본 연구는 우리나라 다문화 청소년과 비다문화 청소년의 저체중 위험도를 비교하게 위해 2016년도 청소년건강행태온라인조사 자료를 이용하여 분석하였다.

우선, 다문화 청소년과 비다문화 청소년의 저체중 비율을 파악한 결과, 다문화 청소년의 10.6%, 비다문화 청소년의 6.8%가 저체중으로 나타나, 비다문화 청소년에 비해 다문화 청소년의 저체중 위험이 1.63배 높은 것으로 조사되었다. 선행연구를 통해 저체중 비율을 살펴보면 다음과 같다. 핀란드의 전국조사 자료(national data)에 따르면, International Obesity Task Force (IOTE)가 제시한 성별, 연령별 BMI 기준으로 저체중을 분류하였을때, 12~17세 청소년 중 9.2%(Thinness I-III category 모두

Table 3. Multivariate Relationships between Nativity and Risk for Being Underweight

Variables	Categories	AOR	95% CI	*p*
Nativity	Korean-origin	1		
	Multicultural	1.51	1.01~2.27	.045
Gender	Boys	1		
	Girls	1.90	1.72~2.10	<.001
Age		1.18	1.15~1.22	<.001
Economic status	Upper	1		
	Middle	1.03	0.94~1.13	.542
	Lower	0.97	0.85~1.09	.584
Effort to control weight	No	1		
	Yes to decrease	0.41	0.34~0.48	<.001
	Yes to increase	2.09	1.88~2.34	<.001
	Yes to maintain	0.66	0.56~0.78	<.001
Self-rated health	Good	1		
	Moderate	1.33	1.21~1.45	<.001
	Bad	1.56	1.34~1.82	<.001
Self-rated body image	Skinny	1		
	Moderate	0.07	0.06~0.08	<.001
	Obese	0.03	0.02~0.04	<.001
Sleep		1.12	1.09~1.16	<.001
Eating fastfood	None	1		
	1~2/week	0.94	0.85~1.04	.206
	3~/week	0.91	0.80~1.03	.135
Drinking milk	None	1		
	1~2/week	1.00	0.89~1.13	.959
	3~/week	0.92	0.83~1.02	.125
≥60 min exercise		0.94	0.91~0.96	<.001
Vigorous exercise	None	1		
	1~2/week	0.88	0.80~0.97	.014
	3~/week	0.78	0.68~0.89	<.001

AOR=Adjusted odds ratio.

포함)가 저체중인데, 이 중 약 2.0%가 극도의 저체중(Thinness II-III category 포함)이라고 보고하였다[20]. 또한 폴란드의 청소년 자료에서는 남학생은 9.9%, 여학생 13.6%가 저체중(Thinness I-III category 모두 포함)인데, 이 중 남학생 1.5%, 여학생 2.7%가 극도의 저체중(Thinness II-III category 포함)이라고 보고하였다[21]. 저체중의 기준을 달리 적용하였기 때문에 위 연구결과를 본 연구결과와 직접 비교하기는 매우 어렵지만, 본 연구의 저체중 기준은 위 선행연구에서 Thinness II-III에 해당하는 극도의 저체중과 약간 비슷하다고 할 수 있기 때문에, 우리나라 청소년들의 저체중 비율이 외국 청소년에 비해 훨씬 높다고 볼 수 있으며, 또한 다문화 청소년들은 비다문화 청소년들보다 높은 저체중 위험을 가졌다고 할 수 있다. 또한, 저체중과 관련된 변수들을 보정한 이후에도 다문화 청소년들의 저체중 위험이 비다문화 청소년들보다 1.51배 높은 것으로 나타나 다문화 청소년들의 저체중에 관한 건강문제에 관심을 기울여야 함을 알 수 있다.

그 외에 다변량 분석에서 저체중 위험과 유의하게 관련된 것으로 나타난 변수는 성별, 연령, 주관적 건강상태 인지, 주관적 체형 인지, 체중조절 노력, 수면 시간, 하루 60분 이상 운동한 날의 수, 격렬한 운동을 실시한 날의 수로 나타났다. 이를 선행연구와 비교하면 다음과 같다. 우선, 성별의 경우 단변량 분석 결과에서는 여학생이 남학생보다 저체중의 위험이 낮았으나, 다변량 분석에서는 여학생에서 남학생보다 저체중의 위험이 1.9배 높은 것으로 나타났다. 이는 성별 외의 다른 요인들이 저체중 위험을 설명하는 부분을 제외하고 나니, 실제적으로 여학생이 남학생보다 저체중의 위험이 높아진 것으로 생각된

다. 여학생의 저체중 위험이 높은 것은 다른 선행연구에서 보고된 결과와 비슷한 결과이며[8,20,21,26], 이는 사회적으로 여성에 대한 날씬함이 강조되는 분위기와 이로 인해 여학생들의 체중을 줄이기 위한 노력이 남학생보다 컸을 가능성 등이 원인이 되었을 가능성을 배제할 수 없다.

다변량 분석 결과에서 연령이 증가할수록 저체중의 위험도가 높아지는 것을 나타났는데, 이는 단변량 분석에서 중학생보다 고등학생의 저체중 위험도가 높은 것과 비슷한 맥락의 결과이다. 그런데, 외국의 선행연구에 따르면, 청소년들이 연령이 증가할수록 저체중의 비율이 점점 낮아지는 결과를 보고하였다[8]. 따라서 본 연구결과는 선행연구와 반대되는 결과가 나타났는데, 이는 우리나라의 경우 취업 시 비만한 사람에 대한 사회적 인식이 부정적이고, 취업에 불이익을 받을 가능성이 있으므로[22], 취업을 준비하는 특성화계 고등학교 청소년의 경우 체중조절을 위한 다이어트 등으로 오히려 저체중 비율이 올라갔을 가능성도 배제할 수 없다. 이는 특히, 여자 청소년의 경우 연령이 올라갈수록 저체중이 증가했다는 연구결과도[23,24] 이러한 가능성과 관련이 있을 수 있다. 따라서 향후 이를 고려한 추가 연구가 필요하다.

주관적 건강상태는 나쁘다고 인지할수록 저체중 위험이 증가하는 것으로 나타났는데, 이는 기존 연구와[25] 일치하는 결과이다. 주관적 체형인지는 스스로 말랐다고 생각하는 청소년에 비해 보통이나 살이 찐 편이라고 생각한 청소년에서 저체중의 위험이 유의하게 낮은 것으로 나타났는데, 이는 논리적으로 이해가 가는 결과이다. 체중조절 노력은 하지 않는다는 청소년에 비해 체중을 줄이려고 노력한다거나 체중을 유지하려고 노력하는 청소년의 저체중 위험이 유의하게 낮고, 체중을 증가시키려고 노력하는 청소년에서 저체중 위험이 높은 것 역시 비슷한 맥락으로 논리적으로 이해가 가는 결과이며, 저체중 군에서 체중 증가를 위한 노력이 높았다는 선행연구와[26] 일치하는 결과라고 할 수 있다.

수면과 운동 역시 저체중과 유의한 관련을 나타냈다. 수면시간은 증가할수록 저체중의 위험이 증가하였는데, 이는 선행연구와는 다른 결과이다. 즉, 저체중 청소년이 정상체중 청소년보다 수면시간이 짧은 것으로 외국의 선행연구에서 보고되었다[11]. 이러한 결과가 나타난 것의 원인은 명확치 않으며 추후 보다 자세한 연구가 필요하다. 또한 하루 60분 이상 운동을 한 날의 수와 격렬한 운동을 10분 이상 실시한 날의 수는 모두 저체중 위험과 관련이 있었고, 운동을 많이 할수록 저체중 위험이 감소하였다. 이는 모두 선행연구와 일치하는 결과이다[20,27,28].

본 연구의 제한점으로는 다문화 청소년들의 민족적 배경을 고려하지 않은 점이다. 민족적 배경이 저체중과 관련이 있다고 선행연구에서 보고되었다[29]. 본 연구에 포함된 다문화 청소년은 다양한 국가 출신의 부모를 두고 있는데, 각각의 국가별로 충분한 인원수가 포함되어 있었다면 민족적 배경을 변수로 넣어서 분석할 수 있었겠으나, 각각의 국가에 소수의 청소년들이 속해 있었기 때문에 민족적 배경을 변수로 추가하여 분석할 수 없었다. 따라서 향후 연구에서는 민족적 배경을 추가하여 연구를 할 필요가 있다. 또한, 본 연구는 단면연구이기 때문에 원인과 결과 관계를 확정지을 수 없다는 점이다. 예를 들어, 하루 60분 이상 신체활동을 한 날의 수가 높을수록 저체중 위험이 감소하는 것으로 나타났으나, 저체중인 학생들이 체력저하로 인해 신체활동을 적게 할 가능성도 있다는 것을 배제할 수 없다는 점이다. 따라서 향후 이 연구주제와 관련하여 전향연구를 실시할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구의 의의는 국가자료를 이용하여 대표성 있는 표본을 분석하여, 저체중과 관련 있는 변수들을 보정한 상태에서도 비다문화 청소년보다 다문화 청소년에서 저체중 위험이 유의하게 높다는 것을 확인했다는 점이 이 연구의 의미 있는 점이라고 할 수 있다. 따라서, 다문화 청소년의 저체중 개선을 위한 중재 프로그램 개발 및 중재가 시급함을 확인할 수 있었다.

결 론

본 연구는 우리나라 다문화 청소년들과 비다문화 청소년들의 저체중 위험을 비교하기 위한 것이었다. 이를 위해 2016년도 청소년건강행태온라인조사 결과를 이용하여, 저체중에 영향을 미치는 변수들을 보정한 상태에서 다문화 청소년들과 비다문화 청소년들의 저체중 위험도를 비교하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

저체중과 관련이 있는 것으로 나타난 일반적 특성, 건강 상태 및 건강 행태 특성을 보정한 이후에도 다문화 청소년들의 저체중 위험은 비다문화 청소년들보다 높은 것으로 나타났다. 또한, 여자 청소년, 연령이 높은 청소년, 주관적 건강상태가 좋지 않을수록, 수면시간이 길수록 저체중 위험이 증가하며, 자신의 체형을 살이 찐 것으로 인지할수록, 그리고 운동을 많이 할수록 저체중의 위험은 낮아졌다. 또한 체중을 조절하기 위한 노력 역시 저체중과 관련이 있는 것으로 나타났다.

따라서, 본 연구를 통해 다문화 청소년들을 위한 저체중 감소를 목표로 하는 중재의 개발이 필요함을 확인하였다. 그러나 본 연구는 단면연구이므로 향후 저체중 관련 요인들과 저체

중 발생 간의 원인결과 관계를 확정하기 어려우므로 향후 전향적 연구를 통해 이를 살펴볼 필요가 있다. 또한 다문화 청소년들과 비다문화 청소년들의 비교 뿐 만 아니라, 다문화 청소년 내에서도 여러 민족적 배경이 저체중과 관련이 있을 수 있으므로, 각각의 민족적 배경 별로 충분한 수의 청소년을 확보하여 민족적 배경이 저체중에 어떤 영향을 미치는지에 관한 연구도 실시할 필요가 있음을 제언한다.

이해관계

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Finkelstein EA, Khavjou OA, Thompson H, Trogdon JG, Pan L, Sherry B, et al. Obesity and severe obesity forecasts through 2030. American Journal of Preventive Medicine. 2012;42(6):563-570. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.10.026
2. Ferrar K, Olds T. Thin adolescents: Who are they? What do they do? Socio-demographic and use-of-time characteristics. Preventive Medicine. 2010;51(3-4):253-258. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.07.001
3. Lusky A, Barell V, Lubin F, Kaplan G, Layani V, Shohat Z, et al. Relationship between morbidity and extreme values of body mass index in adolescents. International Journal of Epidemiology. 1996;25(4):829-834.
4. Misra M, Aggarwal A, Miller KK, Almazan C, Worley M, Soyka LA, et al. Effects of anorexia nervosa on clinical, hematologic, biochemical, and bone density parameters in community-dwelling adolescent girls. Pediatrics. 2004;114(6):1574-1583.
5. Mitchell JE, Crow S. Medical complications of anorexia nervosa and bulimia nervosa. Current Opinion in Psychiatry 2006;19(4):438-443. https://doi.org/10.1097/01.yco.0000228768.79097.3e
6. Candler T, Costa S, Heys M, Costello A, Viner RM. Prevalence of thinness in adolescent girls in low- and middle-income countries and associations with wealth, food security, and inequality. Journal of Adolescent Health. 2017;60(4):447-454. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.11.003
7. Menning CL, Stewart SD. Nonresident father involvement, social class and adolescent weight. Journal of Family Issues. 2008;29(12):1673-1700. https://doi.org/10.1177/0192513X08322930
8. Ahmad A, Zulaily N, Abdul Manan NS, Shahril MR, Sharifah Wajihah Wafa STW, Mohd Amin R, et al. Body weight status of school adolescents in Terengganu, Malaysia: A population baseline study. BMC Public Health. 2017;17:9. https://doi.org/10.1186/s12889-016-3911-2
9. Timlin MT, Pereira MA, Story M, Neumark-Sztainer D. Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). Pediatrics. 2008;121(3):e638-e645. https://doi.org/10.1542/peds.2007-1035
10. Hong T, Johnson C. A longitudinal analysis of adolescent smoking: Using smoking status to differentiate the influence of body weight measures. Journal of School Health. 2013;83(5):314-321. https://doi.org/10.1542/peds.2007-1035 10.1111/josh.12033
11. Sivertsen B, Pallesen S, Sand L, Hysing M. Sleep and body mass index in adolescence: Results from a large population-based study of Norwegian adolescents aged 16 to 19 years. BMC Pediatrics. 2014;14:204. https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-204
12. Elinder LS, Sundblom E, Rosendahl KI. Low physical activity is a predictor of thinness and low self-rated health: Gender differences in a Swedish cohort. Journal of Adolescent Health. 2011;48(5):481-486. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.08.005
13. Yim SY, Park MH. Behaviors and mental health of adolescents in multi-cultural families compared to general families. Journal of the Korean Data Analysis Society. 2014;16(3):1641-1651.
14. Choi YS. Comparison of dietary habits of adolescents from multicultural and general Korean families: The 9th Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. Korean Parent-Child Health Journal. 2015;18(2):58-67.
15. Lee JH, Seon OJ, Kim C. Comparison of eating habits and food preference of elementary school children between multi-cultural families and ordinary families in Gyeongnam province. Korean Journal of Food and Nutrition. 2015;28(6):973-987. https://doi.org/10.9799/ksfan.2015.28.6.973
16. Korean Educational Development Institute. Current statistics of Korean multicultural student [Internet]. Jinchon: Korean Educational Development Institute; 2016[cited 2017 October 15]. Available from: http://kess.kedi.re.kr/post/6656386?itemCode=03&menuId=m_02_03_0
17. Ministry of Education, Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare, Korea Centers For Disease Control & Prevention. The 12th (2016) Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey statistics [Internet]. Seoul: Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare; 2016 [cited 2017 October 15]. Available from: http://yhs.cdc.go.kr/new/pages/pds1.asp
18. Moon JS, Lee SY, Nam CM, Choi JM, Choe BK, Seo JW, et al. 2007 Korean National Growth Charts: Review of developmental process and an outlook. Korean Journal of Pediatrics. 2008;51(1):1-25. https://doi.org/10.3345/kjp.2008.51.1.1
19. Aho K, Derryberry D, Peterson T. Model selection for ecologists: The worldviews of AIC and BIC. Ecology. 2014;95(3):631-636. https://doi.org/10.1890/13-1452.1
20. Mason A, Rantanen A, Kivimaki H, Koivisto AM, Joronen K. Family factors and health behaviour of thin adolescent boys and girls. Journal of Advanced Nursing. 2017;73(1):177-189. https://doi.org/10.1111/jan.13096

21. Gurzkowska B, Kulaga Z, Grajda A, Gozdz M, Wojtylo M, Litwin M. The relationship between selected socioeconomic factors and thinness among Polish school-aged children and adolescents. European Journal of Pediatrics. 2017;176(6):797-806. https://doi.org/10.1007/s00431-017-2912-1
22. Kim BH, Kim JA. Attitude and preparation toward employment of female college students. Journal of Korean Academic Society of Nursing Education. 2005;11(1):39-51.
23. Artero EG, Espana-Romero V, Ortega FB, Jimenez-Pavon D, Ruiz JR, Vicente-Rodriguez G, et al. Health-related fitness in adolescents: Underweight and not only overweight, as an infl uencing factor. The AVENA study. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports. 2010;20(3):418-427. https://doi.org/10.1111/j.16000838.2009.00959.x
24. Marques-Vidal P, Ferreira R, Oliveira JM, Paccaud F. Is thinness more prevalent than obesity in Portuguese adolescents? Clinical Nutrition. 2008;27(4):531-536. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.04.002
25. Im Y, Oh WO, Suk MH. Adolescent Health Behaviors according to Body Mass Index. Child Health Nursing Research. 2017;23(1):1-9. https://doi.org/10.4094/chnr.2017.23.1.1
26. Moon SS, Lee YS. Comparison of dietary habits, exercise, recognized body shapes and weight control between obesity and underweight of adolescents. Korean Journal of Human Ecology. 2009;18(6):1337-1348. https://doi.org/10.5934/KJHE.2009.18.6.1337
27. Kwon MK, Park YS. A study on nutritional status and eating behaviors of underweight adolescent boys using 2001 NHANS of Korea. Korean Journal of Community Nutrition. 2007;12(3):235-246.
28. Park YS, Kwon MK. A study on the nutritional status and eating behaviors of underweight adolescent females, aged 15 to 19 years, using data from 2001 NHANS of Korea. Family and Environment Research. 2007;45(10):1-11.
29. O'Dea J, Dibley M. Prevalence of obesity, overweight and thinness in Australian children and adolescents by socioeconomic status and ethnic/cultural group in 2006 and 2012. International Journal of Public Health. 2014;59(5):819-828. https://doi.org/10.1007/s00038-014-0605-3