한국학교보건학회지 제30권 제3호, 2017년 12월
J Korean Soc Sch Health Vol. 30 No. 3, 325-335, December 2017
p-ISSN 1225-9608 | e-ISSN 2288-9957
https://doi.org/10.15434/kssh.2017.30.3.325

남녀 청소년의 신체활동과 자살 생각

권 민[1] · 이진화[2]
수원대학교 간호학과[1], 울산대학교 간호학과[2]

Physical Activity and Suicidal thoughts in Male and Female Adolescents

Min Kwon[1] · Jinhwa Lee[2]
[1]Department of Nursing, The University of Suwon, [2]Department of Nursing, University of Ulsan

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to investigate the effect of physical activity on suicidal ideation according to gender in South Korean adolescents. **Methods:** This study is designed as a cross-sectional study. Using the statistics from the 12th (2016) Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey, hierarchical logistic regression analysis was conducted. The study sample comprised 62,558 middle and high school students aged primarily 12 to 17. **Results:** The rate of engaging in physical activity more than three times a week was 39.6% for boys and 28.8% for girls and the rate of suicide ideation was 9.35% for boys and 14.9% for girls. Male students were 1.42 times more likely to commit suicide when they did not engage in physical activity than when they do more than three times a week but it was found to have no significant effect on female students. **Conclusion:** Physical activity should be encouraged in the physical education curriculum and the school health area to reduce suicidal ideation in adolescents. Differentiated interventions are required according to gender. It is suggested that intervention programs involving physical activity be implemented more actively for male students and intervention programs centering on obesity and smoking prevention be implemented for female students.

Key Words: Adolescent, Physical activity, Suicidal thoughts

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라 청소년 사망원인 1위는 2007년 이후로 현재까지 고의적 자해, 자살이다[1]. 자살은 자살 생각을 시작으로 자살 시도를 거쳐 자살 성공에 이르는 일련의 과정을 거치고 있는데, 이 때 자살 생각은 이러한 자살 성공을 반영하는 지표로 사용할 수 있다[2]. 물론 청소년기는 베르테르 효과처럼 충동적으로 자살이 일어날 수도 있기 때문에 청소년기의 자살생각을 실제 자살성공의 지표로 평가하는 것에 한계가 있을 수 있지만 기존의 선행연구를 통해서도 자살 생각은 실제 자살 시도행위에 중요한 위험 변수가 되는 것을 확인한 바 있다[3]. 2016년 통계자료에 따르면, 우리나라 청소년의 12.1%가 최근 12개월 이내 자살을 생각한 적이 있는 것으로 확인되어[4], 국내 청소년 자살 관련 문제가 여전히 심각한 수준임을 알 수 있다.

또한 청소년의 자살 관련 사고는 이 시기에 발생할 수 있는 여러 가지 신체적, 심리적 문제와도 연관되어 있어 이러한 부적응적 문제 상황은 생애주기를 기준으로 평가한 보건학적 과제에서도 매우 중요한 주제라고 할 수 있다.

청소년기 자살 생각과 관련된 선행연구에서 확인된 바에 의

Corresponding author: Jinhwa Lee
Department of Nursing, University of Ulsan, 93 Daehak-ro, Nam-gu, Ulsan 44610, Korea.
Tel: +82-52-259-1266, Fax: +82-52-259-1236, E-mail: lljinhwa@naver.com

Received: Nov 4, 2017 / Revised: Dec 7, 2017 / Accepted: Dec 7, 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.

하면, 우울은 자살 생각에 가장 강력한 위험 인자로 알려져 있으며[5], 불안, 약물 오남용과 같은 정신건강 관련 요인들 역시 청소년의 자살생각에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다[6]. 또한 인구학적 특성과 관련하여 청소년은 성인보다 자살생각을 더 많이 하고, 남학생보다 여학생이 자살 생각을 더 많이 하는 것으로 알려져 있다[7]. 그리고 건강행위와 관련하여 흡연, 음주, 폭력, 성 행동도 자살 생각에 영향을 미치는 위험요인으로 확인되었으며[8], 신체활동 또한 청소년 자살 행동과 관련된 요인으로 보고되고 있다[9].

특히 현재까지 보고된 자살 생각과 관련된 여러 위험 요인들 중, 신체활동은 최근 WHO에서 전 세계인 사망의 주요한 위험요인으로 이슈가 되고 있다. 그러나 상대적으로 우리나라 청소년의 신체활동 실천율은 매우 낮은 편인데, OECD에서 발표한 PISA 2015 학생 웰빙 보고서(PISA 2015 Results Students' Well-Being)에 의하면, 한국 학생들은 등교 전 신체활동을 하는 비율이 24.2%, 하교 후 42.9%로 확인되어 본 조사에 참여한 56개국 중 신체활동비율이 가장 적은 것으로 확인되어 그 심각성이 보고된 바 있다[10].

신체활동과 관련된 연구에서 청소년의 경우 신체활동은 대사증후군과 인슐린 저항 발생 위험을 낮추는데 영향을 미치는 것으로 보고되고[11], 우울, 불안, 심리적 손상, 정서 장애 등 정신건강 관련 결과 수준을 향상시키는데 도움을 주는 것으로 확인되고 있다[12]. 성인을 대상으로 한 선행연구에서도 걷기와 같은 신체활동은 심혈관계 질환에 소요되는 의료비용을 절감해주고[13], 신체적, 정신적, 사회적 측면을 모두 포괄하는 건강 관련 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다[14]. 이처럼 신체활동은 보건학적 측면에서의 신체적, 정신적 영향력이 매우 높은 반면, 국내 청소년의 신체활동은 상대적으로 부족한 것으로 나타나고 있다. 이에 신체활동이 건강 향상에 미치는 긍정적 영향이 큰 것으로 보아 앞으로 보다 많은 연구가 이루어져야 할 것이다.

그러나 지금까지 국내 청소년의 자살문제 및 신체활동과 관련하여 보고된 선행연구는 자살행동에 영향을 미치는 여러 가지 요인 중에 하나로서 신체활동의 영향을 보고하거나[15], 자살생각에 강력한 위험인자로 나타난 우울 등 정신건강과 관련된 인자를 신체활동이 매개하는 영향을 보고하고 있는 것이[16] 대부분이다. 따라서 본 연구에서는 여러 가지 선행연구를 통하여 자살 행동에 영향을 미치는 것으로 보고된 다른 변수를 통제한 후 성별 청소년 자살에 영향을 미치는 신체활동의 독립적인 영향을 분석하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 우리나라 남녀 청소년의 신체활동이 자살생각에 미치는 영향을 규명하기 위함이다. 본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 남녀 청소년의 신체활동과 자살생각을 비교한다.
- 남녀 청소년의 일반적 특성과 건강행위 특성을 비교한다.
- 남녀 청소년의 일반적 특성과 건강행위 특성에 따른 자살생각을 비교한다.
- 남녀 청소년의 자살생각에 미치는 신체활동의 영향을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 남녀 청소년의 신체활동이 자살생각에 미치는 영향을 규명하기 위하여 제12차(2016년) 청소년건강행태온라인조사 원시자료를 이용한 이차분석연구이다.

2. 연구대상

본 연구를 위해 제12차(2016년) 청소년건강행태온라인조사 원시자료를 질병관리본부로부터 사용승인을 받아 이용하였다. 청소년건강행태온라인조사는 우리나라 청소년의 건강행태를 파악하기 위해 2005년부터 실시된 정부 승인통계(승인번호 117058호) 조사로, 중1~고3 학생을 대상으로 실시한다.

제12차(2016년) 청소년건강행태온라인조사 모집단은 2016년 4월 기준의 전국 중·고등학교 재학생이다. 표본설계를 위한 추출틀은 2015년 4월 기준의 전국 중·고등학교 자료를 사용하였다. 표본 추출과정은 모집단 층화, 표본배분, 표본추출 단계로 진행하였다. 모집단 층화 단계에서는 44개 지역군과 학교급(중학교, 일반계고, 특성화계고)을 변수로 사용하여 모집단을 132개 층으로 나누었다. 표본배분 단계에서는 시·도, 도시규모, 지역군 등에 따라 표분을 배분하였으며, 층화집락추출법을 사용하여 표본을 추출하였다. 표본학급으로 선정된 학급의 학생전원을 조사하였으며, 장기결석, 특수아동 및 문자해독장애 학생은 표본학생에서 제외하였다. 본 연구를 위해서 이용된 제12차(2016년) 청소년건강행태온라인조사의 모집단은 3,178,752명이었고, 최종자료로 분석에 사용된 표본 집단은 62,558명이었다.

3. 연구도구

본 연구를 위해 사용한 청소년건강행태온라인조사의 설문문항 및 지표는 국내외 자료를 근거로 질병관리본부 분과 자문위원회를 통해 개발되었다. 선행연구를[9] 바탕으로 본 연구를 위해 분석에 포함한 설문문항은 신체활동과 자살생각, 일반적 특성, 건강행위 특성이다.

신체활동의 경우, 최근 7일 동안, 체육시간에 운동장이나 체육관에서 직접 운동을 한 횟수를 이용하여, '3회 이상', '1~2회', '없음'으로 구분하였다. 자살생각은 최근 12개월 동안, 심각하게 자살을 생각한 적이 있는지에 대한 설문문항을 이용하였다.

대상자의 일반적 특성으로 학교, 학업성취도, 주관적 경제상태, 거주형태가 분석에 포함되었다. 학교는 '중학교'와 '고등학교'로, 학업성취도와 주관적 경제상태는 상, 중, 하로, 거주형태는 '가족과 함께', '가족이 아닌 사람과 함께'로 구분하였다.

대상자의 건강행위 특성으로 체질량지수, 주관적 건강상태, 수면 충족도, 스트레스 인지, 슬픔 경험, 현재 음주자, 현재 흡연자가 분석에 포함되었다. 체질량지수는 대상자가 자가 기입한 키와 체중을 계산하여 산출하였다. 체질량지수는 2007년 소아 및 청소년 표준 성장도표를 기준으로 5 백분위수 미만이면 '저체중', 5 백분위수 이상, 85 백분위수 미만이면 '정상', 85 백분위수 이상 95 백분위수 미만이면 '과체중', 95 백분위수 이상이거나 25 kg/m^2 이상이면 '비만'으로 구분하였다. 주관적 건강상태는 평상시 자신의 건강상태가 어떻다고 생각하는지를 묻는 설문문항을 이용하였고. 수면 충족도는 최근 7일 동안 잠을 잔 시간이 피로회복에 충분하다고 생각하는지에 대한 설문문항을 이용하였다. 스트레스 인지는 평상시 스트레스를 얼마나 느끼고 있는지에 대한 설문문항을 이용하였고, 슬픔 경험은 최근 12개월 동안, 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있는지에 대한 설문문항을 이용하였다. 현재 음주자와 현재 흡연자는 최근 30일 동안 1잔 이상 술을 마시거나 담배를 한 개비라도 피우는지를 묻는 설문문항을 이용하였다.

4. 자료수집

청소년건강행태조사는 표본학급 학생들이 학교 컴퓨터실에서 실시하는 익명성 자기기입식 온라인조사이다. 설문조사 전 조사지원 담당교사는 표본학급 학생을 인터넷이 가능한 학교 컴퓨터실로 인솔하고, 무작위로 1인 1대의 컴퓨터를 배정한다. 그리고 학생들에게 학년에 맞는 학생용 안내문을 1명당 1장씩 배부하고, 동영상 또는 조사지침 파워포인트 자료를 이용하여 조사의 필요성과 참여방법에 대하여 설명한다. 설명을 들은 학생들 중 참여번호를 가지고 사이트에 접속하고 설문참여에 동의한 학생에 한하여 설문조사가 진행된다.

5. 자료분석

자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램 버전을 이용하여 분석하였다. 남녀 청소년의 신체활동과 자살생각, 일반적 특성, 건강행위 특성은 산출하였다. 남녀 청소년의 신체활동과 자살생각, 일반적 특성, 건강행위 특성을 비교하고, 성별에 따른 자살생각의 차이를 비교하기 위해 x^2 test를 실시하였다. 청소년 성별에 따라 신체활동이 자살생각에 미치는 영향을 파악하기 위하여 3가지 모델을 구축하여 위계적 다중회귀분석을 실시하였다. Model I은 신체활동 변수만을 투입하여 자살생각에 미치는 영향 정도를 파악하였고, Model II는 Model I에 통제변수인 일반적 특성을 추가하여 분석하였으며, Model III은 Model II에 건강행위 특성을 추가하여 분석하였다. 본 연구를 위해서 이용한 청소년건강행태조사는 복합표본설계를 이용하여 표본을 추출하였기 때문에 가중치를 적용한 복합표본분석을 실시하였다.

연구결과

1. 남녀 청소년의 신체활동과 자살생각 비교

일주일에 3회 이상 신체활동을 하는 비율이 남학생은 39.6%, 여학생은 28.8%로 남학생이 여학생에 비해 통계적으로 유의하게 높았다($p<.001$). 자살생각을 하는 비율의 경우, 여학생이 14.9%, 남학생이 9.5%로 여학생이 남학생에 비해 통계적으로 유의하게 높았다($p<.001$)(Table 1).

2. 남녀 청소년의 일반적 특성과 건강행위 특성 비교

청소년의 일반적 특성과 건강행위 특성을 성별로 비교한 결과는 Table 2와 같다. 일반적 특성의 경우, 학업성취도가 '상'인 비율이 남학생 38.9%, 여학생 37.2%로 남학생의 비율이 여학생에 비하여 통계적으로 유의하게 높았고($p<.001$), 주관적 경제상태가 '상'인 비율도 남학생 39.5%, 여학생 34.6%로 남

학생의 비율이 여학생에 비하여 통계적으로 유의하게 높았다($p<.001$). 거주형태는 성별에 따른 차이는 보이지 않았다.

건강행위 특성의 경우, 체질량지수가 '과체중'인 비율이 남학생 1.8%, 여학생 7.2%로 여학생의 비율이 남학생에 비하여 높았고, '비만'인 비율은 남학생 17.0%, 여학생 8.2%로 남학생의 비율이 여학생에 비하여 통계적으로 유의하게 높았다($p<.001$). 주관적 건강상태가 '건강'인 비율이 남학생 76.6%, 여학생 66.5%로 남학생의 비율이 높았고($p<.001$), 수면 충족도가 '충족'인 비율은 남학생 32.1%, 여학생 19.0%로 남학생의 비율이 높았다($p<.001$). 스트레스 인지를 많이 하는 비율은 남학생 30.5%, 여학생 44.9%로 여학생의 비율이 높았고($p<.001$), 슬픔 경험을 하는 비율은 남학생 20.9%, 여학생 30.5%로 여학

Table 1. Characteristics of (Suicidal Thoughts) according to Gender (*N*=65,528)

Characteristics	Categories	Boys (n=33,803) n (%)	Girls (n=31,725) n (%)	x^2 (p)
Physical education class (times/week)	≥3	14,123 (39.6)	9,570 (28.8)	1,054.096 (<.001)
	1~2	15,563 (47.9)	16,275 (52.3)	
	No	4,117 (12.4)	5,880 (18.9)	
Suicidal thoughts	No	30,636 (90.5)	27,047 (85.1)	448.801 (<.001)
	Yes	3,167 (9.5)	4,678 (14.9)	

n: unweighted; %: weighted.

Table 2. General and Health Behavior Characteristics of Subjects according to Gender (*N*=65,528)

Variables	Characteristics	Categories	Boys (n=33,803) n (%)	Girls (n=31,725) n (%)	x^2 (p)
Demographic characteristics	School	Middle school	16,742 (45.4)	15,477 (45.4)	0.019 (.985)
		High school	17,061 (54.6)	16,248 (54.6)	
	School achievement	High	13,244 (38.9)	11,995 (37.2)	30.502 (<.001)
		Middle	9,301 (27.8)	9,325 (29.6)	
		Low	11,258 (33.4)	10,405 (33.2)	
	Economic status	High	13,324 (39.5)	10,920 (34.6)	210.052 (<.001)
		Middle	15,145 (44.7)	15,911 (50.1)	
		Low	5,334 (15.9)	4,894 (15.3)	
	Residential type	Living with family	32,044 (95.2)	30,219 (95.8)	13.431 (.222)
		Living with Non-relatives	1,759 (4.8)	1,506 (4.2)	
Health behavior characteristics	Body mass index (BMI)	Underweight	1,909 (5.9)	1,677 (5.5)	2,097.617 (<.001)
		Normal	24,656 (75.3)	24,323 (79.1)	
		Overweight	655 (1.8)	2,283 (7.2)	
		Obese	5,597 (17.0)	2,554 (8.2)	
	Perceived health status	Healthy	26,008 (76.6)	21,225 (66.5)	835.831 (<.001)
		Unhealthy	7,795 (23.4)	10,500 (33.5)	
	Sleep satisfaction	Satisfied	11,300 (32.1)	6,194 (19.0)	1,471.458 (<.001)
		Unsatisfied	22,503 (67.9)	25,531 (81.0)	
	Perceived stress level	Low	23,591 (69.5)	17,591 (55.1)	1,457.296 (<.001)
		High	10,212 (30.5)	14,134 (44.9)	
	Feeling of sadness	No	26,885 (79.1)	22,108 (69.5)	798.826 (<.001)
		Yes	6,918 (20.9)	9,617 (30.5)	
	Current drinker	No	28,255 (82.8)	27,844 (87.5)	286.393 (<.001)
		Yes	5,548 (17.2)	3,881 (12.5)	
	Current smoker	No	30,645 (90.4)	30,871 (97.3)	1,337.671 (<.001)
		Yes	3,158 (9.6)	854 (2.7)	

n: unweighted; %: weighted.

생의 비율이 높았다($p<.001$). 현재 음주자는 남학생 17.2%, 여학생 12.5%, 현재 흡연자는 남학생 9.6%, 여학생 2.7%로 모두 남학생의 비율이 높았다($p<.001$).

3. 남녀 청소년의 일반적 특성과 건강행위 특성에 따른 자살 생각 비교

청소년의 일반적 특성과 건강행위 특성에 따른 자살생각을 성별로 비교한 결과는 Table 3과 같다. 신체활동에 따른 자살 생각률을 보면, 남학생이 일주일에 3회 이상 신체활동을 하는 경우에 9.1%, 1~2회 하는 경우에 9.2%, 신체활동을 하지 않는 경우에 12.4%로 신체활동을 하지 않을수록 자살 생각률이 높았다($p<.001$). 그러나 여학생은 그룹 간에 차이가 없었다($p=.385$).

일반적 특성은 다음과 같다. 학업성취도가 '하'인 경우 자살 생각률이 남학생 11.5%, 여학생 18.8%로 '상', '중' 경우보다 높았고($p<.001$), 주관적 경제상태가 '하'인 경우 자살 생각률이 남학생 14.9%, 여학생 24.4%로 '상', '중' 경우보다 높았다($p<.001$). 가족이 아닌 사람과 함께 거주하는 남학생의 자살 생각률은 16.3%, 여학생은 18.6%로 가족과 함께 거주하는 경

Table 3. Bivariate Analysis of Suicidal thoughts according to Gender (*N*=65,528)

Variables	Characteristics	Categories	Suicidal thoughts			
			Boys		Girls	
			Yes n (%)	x^2 (p)	Yes n (%)	x^2 (p)
	Physical education class (times/week)	≥3	1,239 (9.1)	46.856	1,384 (14.5)	2.293
		1~2	1,435 (9.2)	(<.001)	2,426 (15.2)	(.385)
		No	493 (12.4)		868 (15.0)	
Demographic characteristics	School	Middle school	1,542 (9.4)	0.434	2,299 (14.8)	0.223
		High school	1,625 (9.6)	(.589)	2,379 (15.0)	(.710)
	School achievement	High	1,114 (8.6)	77.534	1,550 (13.0)	184.582
		Middle	777 (8.5)	(<.001)	1,192 (13.0)	(<.001)
		Low	1,276 (11.5)		1,936 (18.8)	
	Economic status	High	1,159 (8.9)	213.909	1,458 (13.5)	404.230
		Middle	1,219 (8.2)	(<.001)	2,055 (13.0)	(<.001)
		Low	789 (14.9)		1,165 (24.4)	
	Residential type	Living with family	2,898 (9.2)	91.457	4,402 (14.8)	14.759
		Living with non-relatives	269 (16.3)	(<.001)	276 (18.6)	(<.01)
Health behavior characteristics	Body mass index (BMI)	Underweight	181 (9.4)	5.261	208 (12.9)	43.210
		Normal	2,213 (9.1)	(.242)	3,401 (14.2)	(<.001)
		Overweight	65 (10.8)		381 (16.4)	
		Obese	524 (9.8)		467 (18.5)	
	Perceived health status	Healthy	1,925 (7.5)	552.664	2,357 (11.2)	678.312
		Unhealthy	1,242 (16.3)	(<.001)	2,321 (22.3)	(<.001)
	Sleep satisfaction	Satisfied	607 (5.5)	294.259	547 (9.0)	206.501
		Unsatisfied	2,560 (11.4)	(<.001)	4,131 (16.3)	(<.001)
	Perceived stress level	Low	961 (4.1)	2,608.848	972 (5.7)	2,620.810
		High	2,206 (21.9)	(<.001)	3,706 (26.3)	(<.001)
	Feeling of sadness	No	925 (3.5)	5,371.049	1,174 (5.4)	5,187.435
		Yes	2,242 (32.3)	(<.001)	3,504 (36.7)	(<.001)
	Current drinker	No	2,382 (8.6)	169.669	3,756 (13.7)	271.676
		Yes	785 (14.1)	(<.001)	922 (23.7)	(<.001)
	Current smoker	No	2,684 (8.9)	147.017	4,364 (14.3)	356.053
		Yes	483 (15.5)	(<.001)	314 (37.7)	(<.001)

n: unweighted; %: weighted.

우보다 높았다($p<.001$, $p<.01$).

건강행위 특성을 보면, 체질량지수에 따른 자살 생각률에서 여학생의 체질량지수가 저체중인 경우에 12.9%, 정상 14.2%, 과체중 16.4%, 비만 18.5%로 체질량지수가 높아질수록 자살 생각률이 높았다($p<.001$). 그러나 남학생은 그룹 간에 차이가 없었다($p=.242$). 주관적 건강상태가 불건강한 경우 자살 생각률은 남학생 16.3%, 여학생 22.3%로 건강한 경우보다 높았고($p<.001$), 수면 충족도가 미충족한 경우 자살 생각률은 남학생 11.4%, 여학생 16.3%로 충족한 경우보다 높았다($p<.001$). 스트레스 인지를 많이 하는 경우 자살 생각률은 남학생 21.9%, 여학생 26.3%로 적게 하는 경우보다 높았고($p<.001$), 슬픔 경험을 하는 경우 자살 생각률은 남학생 32.3%, 여학생 36.7%로 안하는 경우보다 높았다($p<.001$). 현재 음주자의 자살 생각률은 남학생 14.1%, 여학생 23.7%로 비음주자에 비해 높았고($p<.001$), 현재 흡연자의 자살 생각률은 남학생 15.5%, 여학생 37.7%로 비흡연자에 비해 높았다($p<.001$).

4. 남녀 청소년의 자살생각에 신체활동의 영향

Table 4와 5는 통제변수로서 일반적 특성, 건강행위 특성을 단계적으로 모델에 포함시켰을 때, 남학생과 여학생 각각의 자살생각에 대한 신체활동의 영향이 얼마나 변화하는지를 살펴본 것이다.

Model I에서 남학생이 신체활동을 하지 않는 경우에 일주

Table 4. Hierarchical Logistic Regression Analysis of Suicidal thoughts among Boys (*N*=33,803)

Characteristics	Categories	Model I		Model II		Model III	
		OR (95%CI)	*p*	OR (95%CI)	*p*	OR (95%CI)	*p*
Physical education class (times/week)	≥3	1	<.001	1	<.001	1	<.050
	1~2	1.01 (0.93~1.11)		1.01 (0.91~1.12)		0.99 (0.88~1.11)	
	No	1.42 (1.25~1.62)		1.35 (1.18~1.53)		1.19 (1.02~1.39)	
School	Middle school			1	.107	1	<.001
	High school			0.92 (0.82~1.02)		0.68 (0.60~0.77)	
School achievement	High			1	<.001	1	.337
	Middle			1.01 (0.91~1.12)		0.97 (0.87~1.09)	
	Low			1.30 (1.18~1.43)		1.06 (0.95~1.19)	
Economic status	High			1	<.001	1	<.001
	Middle			0.88 (0.80~0.97)		0.95 (0.86~1.06)	
	Low			1.60 (1.43~1.80)		1.25 (1.09~1.43)	
Residential type	Living with family			1	<.001	1	<.010
	Living with non-relatives			1.84 (1.57~2.16)		1.31 (1.07~1.59)	
Body mass index (BMI)	Underweight					1	.962
	Normal					0.98 (0.79~1.20)	
	Overweight					1.06 (0.73~1.53)	
	Obese					0.98 (0.79~1.23)	
Perceived health status	Healthy					1	<.001
	Unhealthy					1.52 (1.37~1.68)	
Sleep satisfaction	Satisfied					1	<.001
	Unsatisfied					1.27 (1.14~1.43)	
Perceived stress level	Low					1	<.001
	High					3.40 (3.07~3.76)	
Sadness	No					1	<.001
	Yes					8.32 (7.48~9.27)	
Current drinker	No					1	<.010
	Yes					1.24 (1.08~1.43)	
Current smoker	No					1	.615
	Yes					1.04 (0.88~1.23)	

일에 3회 이상 신체활동을 하는 경우보다 자살 생각을 1.42배 더 많이 하는 것으로 나타났다($p<.001$). 그러나 여학생의 경우에는 유의한 영향을 미치지 않았다($p=.410$).

일반적 특성을 통제한 Model II에서 남학생의 경우 자살 생각에 대한 일주일에 3회 이상의 신체활동의 교차비가 1.42에서 1.35로 감소하였고, 통계적으로 유의하였다($p<.001$). 그러나 여학생의 경우에는 유의한 영향을 미치지 않았다($p=.370$). 남학생과 여학생 모두 학업성취도가 '하'인 경우는 '상'인 경우보다 자살 생각을 각각 1.30배, 1.42배 많이 하는 것으로 나타났고($p<.001$), 주관적 경제상태가 '하'인 경우는 '상'인 경우보다 자살 생각을 각각 1.60배, 1.86배 많이 하는 것으로 나타났다($p<.001$). 남학생과 여학생 모두 가족이 아닌 사람과 함께 거주하는 경우는 가족과 함께 거주하는 경우보다 자살 생각을 각각 1.84배, 1.30배 많이 하는 것으로 나타났다($p<.001$, $p<.01$).

Model II에 건강행위 특성을 포함한 Model III에서도 남학생의 경우 자살 생각에 대한 일주일에 3회 이상의 신체활동의 교차비가 1.35에서 1.19로 감소하였고, 통계적으로 유의하였다($p<.05$). 여학생의 경우에는 신체활동을 하지 않는 경우에 일주일에 3회 이상 신체활동을 하는 경우보다 자살 생각을 0.89배 더 적게 하는 것으로 나타났다($p<.01$). 모든 관련 요인을 보정한 후, 남학생과 여학생 모두 중학생에 비해 고등학생이 자살 생각을 0.68배 적게 하는 것으로 나타났고($p<.001$), 주관적 경제상태가 '하'인 경우는 '상'인 경우보다 자살 생각을 각각 1.25배, 1.39배 많이 하는 것으로 나타났다($p<.001$). 남학생에

Table 5. Hierarchical Logistic Regression Analysis of Suicidal thoughts among Girls (*N*=31,725)

Characteristics	Categories	Model I		Model II		Model III	
		OR (95%CI)	*p*	OR (95%CI)	*p*	OR (95%CI)	*p*
Physical education class (times/week)	≥3	1	.410	1	.370	1	<.010
	1~2	1.06 (0.97~1.15)		1.06 (0.96~1.16)		1.06 (0.95~1.17)	
	No	1.05 (0.95~1.15)		1.00 (0.90~1.11)		0.89 (0.79~1.01)	
School	Middle school			1	<.050	1	<.001
	High school			0.91 (0.83~1.00)		0.68 (0.61~0.75)	
School achievement	High			1	<.001	1	.011
	Middle			1.01 (0.92~1.11)		0.94 (0.85~1.05)	
	Low			1.42 (1.31~1.55)		1.10 (1.00~1.21)	
Economic status	High			1	<.001	1	<.001
	Middle			0.91 (0.84~0.99)		0.90 (0.81~0.99)	
	Low			1.86 (1.68~2.06)		1.39 (0.23~1.57)	
Residential type	Living with family			1	<.010	1	.604
	Living with non-relatives			1.30 (1.09~1.54)		1.06 (0.86~1.30)	
Body mass index (BMI)	Underweight					1	<.010
	Normal					1.12 (0.94~1.33)	
	Overweight					1.24 (1.00~1.54)	
	Obese					1.36 (1.10~1.68)	
Perceived health status	Healthy					1	<.001
	Unhealthy					1.40 (1.29~1.53)	
Sleep satisfaction	Satisfied					1	<.050
	Unsatisfied					1.13 (1.00~1.27)	
Perceived stress level	Low					1	<.001
	High					3.37 (3.08~3.68)	
Sadness	No					1	<.001
	Yes					6.72 (6.17~7.31)	
Current drinker	No					1	<.001
	Yes					1.26 (1.13~1.40)	
Current smoker	No					1	<.001
	Yes					1.77 (1.47~2.13)	

서만 가족이 아닌 사람과 함께 거주하는 경우가 가족과 함께 거주하는 경우보다 자살 생각을 1.31배 많이 하는 것으로 나타났다($p<.01$). 여학생의 체질량지수가 비만인 경우 저체중인 경우보다 자살 생각을 1.36배 많이 하는 것으로 나타났다($p<.01$). 그러나 남학생의 경우에는 유의한 영향을 미치지 않았다($p=.962$). 남학생과 여학생 모두 주관적 건강상태가 불건강한 경우 건강한 경우보다 자살 생각을 각각 1.52배, 1.40배 많이 하는 것으로 나타났고($p<.001$), 수면 충족도가 미충족한 경우 충족한 경우보다 자살 생각을 각각 1.27배, 1.13배 많이 하는 것으로 나타났다($p<.001$). 스트레스 인지를 많이 하는 경우 적게 하는 경우에 비하여, 슬픔 경험을 하는 경우 하지 않는 경우에 비하여 남학생은 각각 3.40배, 8.32배, 여학생은 각각 3.37배, 6.72배 자살 생각을 많이 하는 것으로 나타났다($p<.001$). 남학생과 여학생 모두 현재 음주자가 비음주에 비해 자살 생각을 각각 1.24배, 1.26배 많이 하였으나($p<.01$, $p<.001$), 현재 흡연자의 경우에는 비흡연자에 비해 여학생에서만 자살 생각을 1.77배 많이 하는 것으로 나타났다($p<.001$).

논 의

Klonsky 등(2017)[2]의 "The Three-Step Theory (3ST)"에 따르면 자살 생각이 발전되어 실제로 자살에 대한 구체적인 욕망 후 시도에 이르기까지의 과정에는 단계가 있음을 설명하고 있다. 즉, 동일한 자살 생각의 단계에서 실제 자살을 시도하는 경우와 시도하지 않는 경우의 차이를 확인하는 과정에서 특별한 고통과 절망 등의 요인 보다 충동을 유발하는 구체적인 상황이 더욱 중요하다고 하며 이에 이를 조절할 수 있는 보호요인이 그 단계에서 필요함을 제안하고 있다. 이에 청소년기 자살생각이 자살 성공으로 가는 것을 막는 보호요인으로 신체활동이 매우 중요한 변수가 될 수 있음을 확인할 수 있다.

영국에서 실시된 정신건강과 신체활동에 관한 여러 연구에 따르면, 청소년기 신체활동과 우울, 불안, 자존감, 인지 능력간의 연관성을 보고하고 있다[17,18]. 또한 미국에서도 체육활동과 청소년기 자살과의 연관성에 대한 연구들에서, 모든 성별에서 체육활동 참여가 자살 사고를 줄이고 자살 관련 행동 역시도 긍정적인 영향을 미친다고 하였다[9,19]. 또한 그러한 신체활동은 자존감과 사회적 지지의 향상에 기여함으로써 청소년의 자살사고를 긍정적으로 변화시키는 보호요인임을 제안하고 있다[20]. 특히 청소년 시기는 신체적, 정서적으로 많은 변화를 경험하게 되는 중요한 시기이며, 특히 학교보건학적 관점에서 건강생활신념과 습관을 형성하는 단계로 더욱 의미가 있다고 할 것이다.

본 연구는 청소년건강행태온라인조사 자료를 분석하여 청소년의 성별에 따른 신체활동이 자살생각에 미치는 영향을 확인하기 위하여 시도되었다. 이에 본 연구결과를 토대로 청소년의 자살생각에 영향을 미치는 요인을 신체활동, 일반적 특성, 건강행위 특성을 차례로 통제하며 위계적 다중회귀분석에 의거하여 청소년 성별에 따른 신체활동이 자살생각에 미치는 영향 순으로 논의하고자 한다.

본 연구결과에서 확인된 바에 따르면, 일주일에 3회 이상 신체활동을 하는 비율이 남학생은 39.6%, 여학생은 28.8%로 남학생이 여학생에 비해 통계적으로 유의하게 높았던 반면, 자살생각을 하는 비율의 경우, 여학생이 14.9%, 남학생이 9.5%로 여학생이 남학생에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 이는 일반적으로 신체활동량이 남학생이 더 많고, 여학생이 자살사고가 더 많은 다른 연구들의 결과와 일치한다[15,21].

청소년의 일반적 특성과 건강행위 특성에 따른 자살 생각을 성별로 비교한 결과에 따르면, 남학생은 신체활동을 하지 않는 경우에 일주일에 3회 이상 신체활동을 하는 경우보다 자살 생각을 1.42배 더 많이 하는 것으로 나타난 반면, 여학생의 경우에는 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 확인되었다. 이에 다른 일반적 특성을 통제한 결과에서는 남학생의 경우 자살 생각에 대한 일주일에 3회 이상의 신체활동의 교차비가 1.35배로 감소하였고, 일반적 특성과 건강행위 특성을 모두 통제한 결과에서는 남학생의 자살 생각에 대한 일주일에 3회 이상의 신체활동의 교차비가 1.19로 감소한 것을 확인할 수 있다. 그러나 상대적으로 여학생의 경우 오히려 일반적 특성과 건강행위 특성을 모두 통제한 결과 신체활동을 하지 않는 경우에 일주일에 3회 이상 신체활동을 하는 경우보다 자살 생각을 0.89배 더 적게 하는 것으로 나타났다. 이는 다른 연구들[22-24]에서 보고하고 있는 결과에 다소 상반되는 결과로 확인되었다. 그러나 이는 여학생의 경우 남학생과 비교하여 상대적으로 증상을 외현화 시키는 경우가 있어서 신체활동이 많은 학생의 경우 본인의 상황을 조금 더 외부로 표현하는 특성이 반영된 결과라고 생각된다[25]. 또한 추가로 신체활동은 남학생에 비해서 여학생의 자살사고에 중요한 영향요인이라기 보다 상대적으로 신체상, 건강행태 및 정서상의 요인 등이 더 주요한 요인으로 확인되었다. 그러나 기존 성별에 따른 청소년의 자살생각과 관련요인을 확인한 선행연구에 따르면, 남학생의 경우 연령 및 우울감 등이 중요한 요인으로 보고되었고, 여학생의 경우 활동 제한이나 흡연 경험, 우울감, 신체활동을 하지 못하는 정도가 자살 생각의 위험 요인으로 확인되었다. 또한 상대

적으로 신체활동 정도는 남학생보다 여학생의 경우 더 부족한 것으로 보고되었고 우울감 또한 더 많은 것으로 확인되고 있다. 반면 청소년의 자살시도와 관련하여 격렬한 운동을 주 4일 이상, 중등도 운동을 주 5일 이상 하지 않는 집단의 자살 위험이 더 낮다고 평가한 연구도 있다[14,21,26]. 따라서 여학생들의 신체활동이 자살생각에 미치는 영향과 관련하여 추가적인 변인 및 중재를 고려한 후속 연구가 필요할 것으로 판단된다.

또한 여학생의 경우 기존 선행연구에서 확인된 청소년의 비만과 자살생각과의 관련성에서 여학생의 경우 본인의 신체상에 대한 만족 정도와 체질량지수가 우울 및 스트레스와도 많은 연관이 있음이 보고되었고, 비만이나 체중감량 경험이 전반적으로 청소년의 자살시도에 통계적으로 유의한 영향요인임이 확인된 바 있다[26-28].

이에 모든 관련 요인을 보정한 후 청소년의 자살생각에 영향을 미치는 다른 요인을 확인한 결과에 따르면, 남학생의 경우 중학생보다 고등학생이 자살 생각을 더 적게 하며, 주관적 경제상태가 '하'이고, 가족이 아닌 사람과 함께 거주하며, 주관적 건강상태가 불건강하고, 수면 부족, 스트레스 및 슬픔을 경험하고, 음주에 노출된 경우 자살생각을 더 많이 하는 것으로 확인되었다. 그리고 여학생의 경우는 주관적 경제상 '하'이고, 체질량지수가 비만인 경우, 주관적 건강상태가 불건강하거나, 수면 부족, 스트레스 인지 및 슬픔, 음주, 흡연의 경험이 있는 경우 자살생각을 더 많이 하는 것으로 확인되었다. 이를 종합하면 남학생과 비교하여 상대적으로 여학생의 경우 체질량 지수에서 비만인 경우와 흡연을 하고 있는 경우 자살생각에 더 유의한 영향을 미치는 것으로 판단된다. 이는 기존 연구에서 남학생의 흡연경험과는 달리 여학생의 흡연경험이 자살생각 관련 위험요인이 4.39배 높다고 보고한 결과와도 방향을 같이 하는 결과라고 할 수 있다[15]. 또한 스트레스 인지는 신체활동에 부정적인 영향을 미치고, 이러한 부정적인 영향은 다시 자살생각에 영향을 미치는 것으로 청소년의 스트레스 인지를 분석했던 기존의 선행연구[16]와도 일치하는 결과이다.

또한 여학생의 경우 청소년 시기 사회화 과정에서 남학생에 비해서 삶의 문제를 주관적으로 인식하고 갈등상황에서 공격적인 충동을 억제하도록 양육되어 정서의 인식이 부정적으로 형성될 수 있으며 이러한 특징은 우울을 높이고 스트레스를 받아들이는 정도에 대한 역치를 낮추는 결과를 야기할 수 있다고 보고한 선행연구도 있다[29,30]. 따라서 여학생들에게는 신체활동 이외에도 보다 실존적 안녕감 증진을 위한 긍정적 정서를 향상 시킬 수 있는 측면의 접근이 추가적으로 요구될 것으로 판단된다.

이상의 연구결과를 바탕으로 확인한 바에 따르면, 심각한 청소년 자살 문제와 관련하여 자살 생각을 감소시키기 위하여 청소년 시기 신체활동을 격려하는 활동이 체육 교과 및 학교 보건 영역에서 함께 적극 권장 되어야 할 것이다. 또한 자살생각과 관련된 요인으로 확인된 변수로 경제적 상황이 상대적으로 어렵거나, 가족과 함께 거주하지 않는 학생과, 본인의 건강상태에 대해서 스스로 불건강하다고 판단하거나, 수면 부족, 스트레스 인식, 슬픔에 대한 경험을 호소하는 경우 보다 더 적극적인 중재가 요구될 것이다. 또한 건강생활 행태와 관련하여 청소년 음주 및 흡연 관리는 자살 사고를 막고 시도를 미연에 방지하는 측면에서도 중요한 요소로 확인되었다.

이를 위해서 보다 활발한 가정, 학교, 지역사회의 더 적극적인 노력이 요구되어야 하며 이 외에도 성별에 따른 특성을 감안하여 특히 남학생의 경우 더욱 적극적인 신체활동을 격려하고, 여학생의 경우 체질량 지수 관리 및 흡연에 대한 예방적 지원 등이 부가적으로 시행되어야 할 것이다.

본 연구는 단면조사 설계를 기반으로, 이차자료분석을 통해 신체활동이 자살생각에 미치는 영향을 확인한 연구로서 둘 간의 인과관계에 대하여 확언할 수 없으며, 기존 통계적 기법 및 선행연구를 통해 결과를 예측할 수 있으나 조사를 통해 확인한 해당 문헌 이외의 추가적인 통제를 실시하지 못했다는 점에서 부분적인 한계를 갖는다.

그러나 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 국내 청소년의 신체활동을 자살생각과 연관지어 성별에 따라 분석한 연구가 거의 없는 상황에서 이를 고찰하고자 한 최초의 연구이며, 이를 바탕으로 추후 청소년 자살생각과 관련된 영역에서 보다 체계적인 중재 전략을 제안했다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

결 론

본 연구는 제12차(2016년) 청소년건강행태온라인조사 자료를 활용하여 우리나라 남녀 청소년의 신체활동이 자살생각에 미치는 영향을 확인하고자 하였다.

연구결과 청소년의 자살생각과 관련하여, 남학생은 신체활동을 비롯하여 중학생, 낮은 경제수준 인식, 가족과 비거주, 불건강 인식, 수면 부족, 스트레스 인지, 슬픔 경험, 음주 행태가 영향 요인으로 확인되었고, 여학생은 신체활동 이외 중학생, 낮은 경제수준 인식, 체질량지수 비만, 불건강 인식, 수면 부족, 스트레스 인지, 슬픔 경험, 음주 및 흡연 행태가 영향 요인으로 확인되었다.

청소년의 자살 관련 문제는 이미 범세계적인 문제로 인식되고 있다. 이는 청소년 자살이 단순히 개인의 신체적, 정신적 손상을 벗어나 그 이상으로 가족, 학교 및 지역사회 전반에 영향을 미칠 수 있는 심각한 사회적 문제이기 때문에 그 중요성을 아무리 강조해도 지나치지 않다고 할 수 있다.

이에 본 연구결과를 바탕으로 청소년의 자살생각을 예방하고 그 이후 실제 자살로 진행하는 위험을 막을 수 있도록 관련 변인을 기반으로 한 표준화된 교육 중재안의 학교 보건 관련 사업이 진행되어야 할 것이며, 학교 체육교과 내 신체활동을 활성화하고 보다 다양한 신체활동 증진 프로그램을 개발하는 등의 부가적인 노력이 병행되어야 할 것이다. 또한 성별에 따라 다른 수준의 중재가 필요하며 특히 남학생의 경우 보다 적극적인 신체활동 관련 중재, 여학생의 경우 체질량 지수 비만 및 흡연 예방 중재 프로그램을 자살 예방 중재와 함께 연계하여 시행해야 할 것이다.

이해관계

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2017 The adolescents statistics. Daejeon: Author; 2017 [cited 2017 October 30]. Available from: http://www.mogef.go.kr/nw/rpd/nw_rpd_s001d.do?mid=news405&bbtSn=704954
2. Klonsky ED, May AM. The three-step theory (3ST): A new theory of suicide rooted in the "Ideation-to-Action" framework. International Journal of Cognitive Therapy. 2015;8(2):114-129.
3. Kim BY, Lee CS. A meta-analysis of variables related to suicidal ideation in adolescents. Journal of Korean Academy of Nursing, 2009;39(5):651-661.
4. Ministry of Health and Welfare of Korea & Centers for Disease Control and Prevention & Ministry of Education. Korea Youth Health Statistics 2015. Chongwon: Centers for Disease Control and Prevention, 2016 December. Report No.: 11-1460736-000038-10.
5. Kandel DB, Raveis VH, Davies M. Suicidal Ideation in Adolescence: Depression, substance use, and other risk factors. Journal of Youth and Adolescence. 1991;20(2):289-309. https://doi.org/10.1007/BF01537613
6. Gould MS, King R, Greenwald S, Fisher P, Schwab-stone M, Kramer R, et al. Psychopathology associated with suicidal ideation and attempts among children and adolescents. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. 1998;37(9):915-923. https://doi.org/10.1097/00004583-199809000-00011
7. Lewinsohn PM, Rohde P, Seeley JR. Adolescent suicidal ideation and attempts: Prevalence, risk factors, and clinical implications. Clinical Psychology: Science and Practice. 1996;3(1):25-46.
8. King RA, Schwab-Stone M, Flisher AJ, Greenwald S, Kramer RA, Goodman SH, et al. Psychosocial and risk behavior correlates of youth suicide attempts and suicidal ideation. Journal of American Academy Child Adolescents Psychiatry. 2001;40(7):837-846. https://doi.org/10.1097/00004583-200107000-00019
9. Brosnahan J, Steffen LM, Lytle L, Patterson J, Boostrom A. The relation between physical activity and mental health among Hispanic and non-Hispanic white adolescents. Archives of Pediatric and Adolescents Medicine. 2004;158(8):818-823. https://doi.org/10.1001/archpedi.158.8.818
10. OECD. PISA 2015 Results (Volume III): Students' well-being. Paris: Author; 2017 [cited 2017 October 30]. Available from: https://doi.org/10.1787/9789264273856-graph67-en
11. Guinhouya BC, Samouda H, Zitouni D, Vilhelm C, Hubert H. Evidence of the influence of physical activity on the metabolic syndrome and/or on insulin resistance in pediatric populations: A systematic review. International Journal of Pediatric Obesity. 2011;6(5-6):361-388. https://doi.org/10.3109/17477166.2011.605896
12. Ahn S, Fedewa AL. A meta-analysis of the relationship between children's physical activity and mental health. Journal of Pediatric Psychology. 2011;36(4):385-397. https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsq107
13. Zheng H, Ehrlich F, Amin J. Economic evaluation of the direct healthcare cost savings resulting from the use of walking interventions to prevent coronary heart disease in Australia, International Journal of Health Care Finance and Economics. 2010;10:187-201. https://doi.org/10.1007/s10754-009-9074-2
14. Bize R, Johnson AJ, Plotnikoff CR. Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. Preventive Medicine. 2007;45(6):401-415. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.07.017
15. Kim JS. Suicidal ideation and associated factors by sex in adolescents. The Journal of the Korea Contents Association. 2012;12(12):261-268.
16. Kim HT, Yun ME, Chun SS. The influence of adolescents' cognitive stress on their suicidal intention: Focusing on mediating effect of physical activity, problem drinking, cognitive depression. Korean Journal of Health Education and Promotion. 2014;31(3):73-81. https://doi.org/10.14367/kjhep.2014.31.3.73
17. Biddle SJ, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews. British Journal of Sports Medicine. 2011;45:886-895. https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090185

18. Rothon C, Edwards P, Bhui K, Viner RM, Taylor S, Stansfeld SA. Physical activity and depressive symptoms in adolescents: A prospective study. BMC Medicine. 2010;8(1):32. https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-32
19. Sabo D, Miller KE, Melnick MJ, Farrell MP, Barnes GM. High school athletic participation and adolescent suicide: A nationwide US study. International Review for the Sociology of Sport. 2005;40(1):5-23. https://doi.org/10.1177/1012690205052160
20. Babiss LA, Gangwisch JE. Sports participation as a protective factor against depression and suicidal ideation in adolescents as mediated by self-esteem and social support. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics. 2009;30(5):376-384. https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e3181b33659.
21. Oh JW, Kwon HJ, Song BK, Lee O, Kim YS, Cho KO. Association Between physical education class and perceived stress in Korean adolescents: The eighth Korea youth risk behavior web-based survey 2012. The Korean Journal of Physical Education. 2013; 52(3):171-182.
22. An JY. Associations of physical activity by intensity (moderate vs. vigorous) with depression and suicidal thoughts among middle school students in South Korea. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2014;15(12):7266-7276.
23. Kim JH, Jung CW. Relation between mental health and academic achievement of Korean teenagers in accordance with physical education and physical activity. The Korean Journal of Sports Science. 2012;21(6):553-570.
24. Kang YK. An effect of adolescents' participation in exercise programs on their physiological and physical functions: A meta-analysis. The Korean Journal of Growth and Development. 2013; 21(4):265-272.
25. Leadbeater BJ, Kuperminc GP, Blatt SJ, Hertzog C. A multivariate model of gender differences in adolescents' internalizing and externalizing problems. Developmental Psychology. 1999;35(5):1268-1282.
26. Park E. The influencing factors on suicide attempt among adolescents in South Korea. Journal of Korean Academy of Nursing, 2008;38(3):465-473.
27. Hyun MH, You JM, Lee SH. The effects of obesity, body image dissatisfaction, and binge eating on depression in middle school girls: Testing structural equation modeling. Korean Journal of Clinical Psychology. 2002;21(3):565-580.
28. Kim JY, Son SJ, Lee JE, Kim JH, Jung IK. The effects of body image satisfaction on obesity stress, weight control attitudes, and eating disorders among female junior high school students. Journal of the Korean Home Economics Association. 2009;47(4): 49-59.
29. Kim GY, Kim HS. Factors influencing suicidal ideation in girls' high school students. The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 2016;22(3):366-375.
30. Woo CY, Park AC, Jeong HH. The structural relationship among human relations, stress, depression and suicidal ideation of adolescents by genders and level of school. Korean Journal of Educational Psychology, 2010;24(1):19-38.