

충북지역 일부 고등학생의 스트레스 상태와 청소년 영양지수를 이용한 영양상태와의 관련성

김 인 영¹⁾ · 최 미 경^{2)†}

¹⁾공주대학교 영양교육대학원, 대학원생, ²⁾공주대학교 식품과학부, 교수

Association between Stress and Nutritional status of High School Students in Chungbuk using Nutrition Quotient for Korean Adolescents

In Young Kim¹⁾, Mi-Kyeong Choi^{2)†}

¹⁾Graduate student, Major in Nutrition Education, Graduate School of Education, Kongju National University, Yesan, Korea

²⁾Professor, Division of Food Science, Kongju National University, Yesan, Korea

†Corresponding author

Mi-Kyeong Choi
Division of Food Science,
Kongju National University,
Yesan 32439, Korea

Tel: (041) 330-1462
Fax: (041) 330-1469
E-mail: mkchoi67@kongju.ac.kr

Acknowledgments

This paper is part of the master's
degree research.

Received: September 17, 2020

Revised: October 20, 2020

Accepted: October 21, 2020

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to investigate the relationship between stress levels and eating habits in adolescents.

Methods: A total of 453 male and female high school students were surveyed to ascertain their stress levels, Nutrition Quotients for Korean Adolescents (NQ-A), and stress-related eating behavior.

Results: The average age of the subjects was 18 and they were mostly from nuclear families. Their average daily conversation time with their parents was between 10 to 30 minutes. The average sleep time for female students was observed to be less than that of male students. The satisfaction level of academic achievement of female students was significantly lower than that of the male students ($P < 0.001$). The average stress level score for female students was 2.7 out of 5, which was significantly higher than the male student's score of 2.4 ($P < 0.001$). The eating speed of male students was related to stress levels. Both male and female students ate more and craved spicy food when under stress. All male and female students had significantly ascending NQ-A scores rising in the order of stress from 'low level' to 'medium level', to 'high level' ($P < 0.001$). There was a significant negative correlation between the stress score and the NQ-A score adjusted for general characteristics ($r = -0.29$, $P < 0.001$).

Conclusions: Since stress and NQ-A were negatively correlated in high school students, higher stress levels can be associated with irregular eating habits and negative eating behavior. Therefore, stress management and nutrition education focusing on stress status are needed for adolescents.

Korean J Community Nutr 25(5): 361~373, 2020

KEY WORDS adolescents, stress, NQ-A, nutritional status

서 론

청소년기는 신체적, 정서적 부분에서 많은 변화와 발달이 이루어지며 건강 관련 행위가 결정되는 중요한 발달시기이다. 청소년들의 적절한 영양상태와 건강한 식습관은 그 시기의 성장발달뿐만 아니라 성인이 되었을 때의 건강에도 직·간접적으로 영향을 미칠 수 있으므로 청소년기의 바람직한 생활양식과 식습관 확립은 매우 중요하다. 한국인 영양섭취기준에서 청소년기에 해당하는 고등학생의 에너지 및 여러 영양소의 기준치는 생애주기 중에서 가장 높기 때문에 [1] 이 시기에 영양의 중요성을 이해하고 균형 잡힌 적절한 식사 섭취를 통하여 신체적 성장뿐만 아니라 정신적 건강을 도모하여야 한다.

청소년기에 해당하는 고등학생들은 학교생활로부터 오는 학업성취에 대한 압력, 대인 관계의 어려움, 향후 미래에 대한 불안감 등의 사회·심리적 압박 때문에 높은 스트레스에 시달리고 있다. 특히 이 시기는 질풍노도의 시기라고 불릴 만큼 정신적·육체적으로 불안정하여 작은 자극에도 더 큰 스트레스를 받는 기간이다. 2018년 제14차 청소년 건강행태조사에 의하면 고등학생이 일상생활 중 스트레스를 받는다는 응답이 남학생 34.1%, 여학생 53.5%로 2017년 조사보다 1.8%, 5.6% 증가하였고, 청소년의 스트레스 인지율은 고등학생이 43.4%로 중학생의 37.0%보다 높았다 [2]. 스트레스는 그 상태에 그치는 것이 아니라 정신적, 육체적 상태에도 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. 스트레스 수준이 높아질수록 청소년의 적응과 심리적 안녕감은 저하되었으며 [3], 스트레스가 높은 그룹은 스트레스가 적은 그룹이나 없는 그룹보다 유의하게 더 비판하였다 [4]는 선행연구들을 고려할 때 청소년들의 스트레스에 대한 관심과 관리가 요구된다.

스트레스는 육체적, 정신적 건강 외에도 식습관 및 식행동에 큰 영향을 미친다는 선행연구들이 제시되고 있다. 고등학생을 대상으로 한 연구에서 스트레스 강도가 높을수록 불규칙한 식습관, 패스트푸드 섭취, 간식 섭취 빈도가 증가하여 바람직하지 않은 식행동이 보고되었으며 [5], 스트레스가 높을수록 특히 여학생에서 대부분의 영양소 섭취를 간식에 의존하였고 남학생의 경우에는 간식으로부터 나트륨과 지방 섭취량이 높은 경향이었던 보고가 있다 [6, 7]. 2011년 청소년건강행태온라인조사 자료를 분석한 연구에서 높은 스트레스를 가진 청소년은 과일, 채소 반찬, 우유 섭취의 실천 가능성이 낮고 탄산음료, 패스트푸드, 과자 섭취가 증가하였으며 [8], 중학생을 대상으로 한 연구에서 스트레스가 높을수록 식행동 및 식사 태도가 바람직하지 하지 않고 불량한 식습관과 영양불균형 현상을 보였다고 보고되었다 [9]. 한편 대학생을 대상으로 한 연구에서 스트레스 점수가 높을수록 여학생의 경우 열량 영양소 섭취량이 높고 남학생의 경우에는 단백질 섭취량이 낮

은 결과를 보여 [10] 스트레스와 영양섭취는 밀접한 연관성이 있을 것으로 보인다.

이상의 선행연구들을 고려할 때 고등학생의 청소년들이 받는 스트레스는 식습관에 부정적인 영향을 미쳐 영양상태의 불균형을 초래하고 성장 발육을 저해할 수 있으므로 고등학생의 스트레스와 식생활 및 식행동의 관련성에 대한 체계적인 연구가 많이 필요한 실정이다. 특히 지금까지 이루어진 선행연구들은 스트레스 정도와 식습관 및 식행동의 상관성을 분석하거나 [5, 8, 9] 특정 영양소 섭취량을 비교하는 등 [6, 7, 10] 특정 식사 및 식행동 지표들을 이용하고 있기 때문에 청소년의 전체적인 식사의 질과 영양상태를 설명하는 데는 한계가 있다.

따라서 본 연구에서는 고등학생들이 받는 스트레스가 이들의 식습관 및 식행동과 밀접한 관계가 있을 것이라는 가정 하에 고등학생의 스트레스 정도와 영양상태와의 관련성을 규명하고자 하였다. 이에 고등학생들을 대상으로 일상생활에서 느끼는 스트레스 정도를 평가하고, 한국영양학회에서 개발한 청소년 영양지수 [11]를 이용하여 스트레스 정도에 따라 식습관, 생활습관 및 청소년 영양상태를 비교분석하였다. 본 연구 결과는 고등학생들이 스트레스 상황에서 올바른 식습관 형성과 식생활 개선을 통해 궁극적으로 건강한 삶을 유지할 수 있도록 돕고, 고등학생들의 올바른 식습관 지도를 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

연구 내용 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 충북 청주시에 소재한 3개 고등학교의 남, 여 고등학생을 대상으로 연구의 개인정보 보호, 목적과 방법, 내용을 설명한 후 설문조사에 참여할 것에 동의한 대상자에 한하여 설문조사를 시행하였다. 설문 전 연구대상 학교를 방문하여 학교장과 담임교사들에게 구두로 설명한 후 2019년 9월 30일에서 10월 25일까지 25일간 해당학교 담임교사들이 직접 설문조사의 목적과 취지를 연구대상자들에게 설명하였다. 설명을 듣고 설문조사에 동의한 학생들이 학부모에게 재설명한 후, 조사 참여 동의서를 부모와 함께 작성한 학생들을 대상으로 설문조사를 진행하였다. 총 480부의 설문지를 배포하였으며, 불성실하게 응답하거나 미 회수된 27부를 제외한 총 453부를 통계분석 자료로 사용하였다. 본 연구는 공주대학교 생명윤리심의위원회 승인(KNU_IRB_2019-70)을 받아 진행하였다.

2. 조사방법 및 내용

본 연구에 사용한 설문지는 선행연구 [7, 12, 13] 및 청소년 영양지수 연구 [11]의 설문지 문항을 참고하여 연구의 목적에 맞도록 수정, 보완한 후 예비 설문조사를 거쳐 최종 완성

하였다. 설문 내용은 연구대상자의 일반적 특성, 스트레스 정도, 청소년 영양지수, 스트레스 관련 식행동에 관한 인식을 알아보기 위한 문항으로 다음과 같이 구성하였다.

1) 일반적 특성

성별, 출생년도, 가족 유형, 출생순위, 하루 평균 부모님과 대화시간, 한 달 용돈, 하루 평균 수면시간, 본인 성격, 가정생활 만족도, 본인 학업성적 만족도의 총 10문항으로 구성하였다.

2) 스트레스 정도

스트레스 정도는 학교생활영역 5문항, 가정생활영역 5문항, 대인관계영역 5문항, 자기 자신영역 9문항의 총 24문항으로 구성된 스트레스 정도 [14, 15]를 이용하여 평가하였다. 스트레스 영역별 각 문항의 신뢰도 분석결과 Cronbach's α 계수는 학교생활영역 0.714, 가정생활영역 0.840, 대인관계영역 0.814, 자기 자신영역스트레스 영역 0.908로 0.7 이상의 결과를 보였으며, 전체적으로는 0.927 이었다. Cronbach의 α 계수 값의 일반적인 채택기준은 0.7-0.9라고 보고되고 있으므로 [16] 본 연구에 사용된 스트레스 영역별 문항은 신뢰할 수 있는 수준이라고 판단되었다. 스트레스 정도 문항은 Likert의 5점 척도법(1점 전혀 그렇지 않다, 2점 그렇지 않다, 3점 보통이다, 4점 그렇다, 5점 매우 그렇다)으로 구성하였으며 점수가 높을수록 스트레스가 높은 것으로 평가하였다.

3) 청소년 영양지수

청소년 영양지수는 총 19개 문항으로 조사하였으며, 그 결과를 이용하여 영양지수 점수를 산정하였다. 청소년 영양지수는 균형영역 4문항, 다양영역 3문항, 절제영역 6문항, 환경영역 3문항, 실천영역 3문항으로 5개의 영역에서 총 19개 문항을 구성하고 있다. 청소년 영양지수 점수는 청소년 영양지수 연구 [11]에서 제시한 방법에 따라 항목별 점수와 가중치를 이용하여 산출하였으며, 5개 영역별(균형, 다양, 절제, 환경, 실천) 점수를 각각 100점 만점으로 하였다. 청소년 영양지수 각 영역별 영양지수 점수 등급 판정 기준은 전국단위 조사에서 표준화된 백분위 값 분포를 기준으로 균형영역 '상'등급 71.9-100점, '중'등급 45.8-71.8점, '하'등급 0-45.7점, 다양영역 '상'등급 69.2-100점, '중'등급 44.2-69.1점, '하'등급 0-44.1점, 절제영역 '상'등급 59.7-100점, '중'등급 36.6-59.6점, '하'등급 0-36.5점, 환경영역 '상'등급 87.9-100점, '중'등급 55.5-87.8점, '하'등급 0-55.4점, 실천영역 '상'등급 65.8-100점, '중'등급 40.8-65.7점, '하'등급 0-40.7점으로 등급을 분류하였다.

4) 스트레스 관련 식행동

스트레스 관련 식행동은 스트레스와 건강 관련성, 스트레스

와 규칙적인 식사의 관련성, 스트레스 받을 시 식사의 규칙성 변화, 스트레스와 편식 관련성, 스트레스 받을 시 편식하는 식품의 종류, 스트레스와 식사속도의 관련성, 스트레스 받을 시 식사 속도의 변화, 스트레스와 식사량의 관련성, 스트레스 받을 시 식사량의 변화, 스트레스와 음식 맛의 관련성, 스트레스 받을 시 관련 있는 맛, 평소 식사 규칙성, 평소 식사하는 속도, 평소 식사량의 총 14문항으로 구성하였다.

3. 통계분석

조사된 모든 자료는 SAS version 9.4(SAS Institute Inc, Cary, NC, USA)를 이용하여 통계분석을 실시하였다. 스트레스 요인별 문항의 신뢰도 분석은 Chronbach's α 를 산출하여 실시하였다. 대상자의 스트레스 점수를 산출한 후 삼분위수에 따라 스트레스군(high level, medium level, low level)으로 대상자를 분류하였다. 대상자의 모든 비연속 변수는 빈도분석을 실시하고 연속변수는 평균과 표준편차를 산출하였다. 남학생과 여학생별 스트레스군에 따른 비연속변수의 차이는 χ^2 -test와 Fisher's exact test를 실시하여 검정하였다. 연속변수의 경우 성별에 따라서 독립표본 t-test를 실시하였으며, 스트레스군간 차이는 ANOVA test를 실시한 후 유의한 차이가 있을 경우에 Duncan's multiple range test를 이용하여 사후분석을 실시하였다. 또한 전체대상자에 있어 스트레스 점수와 영양지수의 상관관계를 알아보기 위해 남녀 학생간 유의적인 차이를 보인 출생년도, 가족유형, 한 달 용돈, 하루 평균 수면시간, 본인 성격, 가정생활 만족도, 본인 학업성적 만족도를 보정한 후 partial correlation test를 실시하였다. 모든 검정의 유의수준은 $\alpha=0.05$ 로 하였다.

결 과

1. 일반적 특성

조사대상자의 일반사항은 Table 1과 같다. 17-19세에 해당하는 고등학생인 조사대상자의 연령은 18세가 49.5%, 17세가 42.3% 이었으며, 가족유형은 핵가족 비율이 80.8%로 가장 높았고, 부모님과 대화시간은 하루 10분-30분이 30.7%, 30분-60분이 26.3% 이었다. 한 달 용돈은 남학생의 경우 9만원 이상이 111명(48.9%), 여학생의 경우에는 5만원-7만원이 64명(28.3%)으로 가장 높아 유의한 차이를 보였다($P < 0.001$). 하루 평균 수면시간은 남학생의 경우 6시간-7시간이 95명(41.9%), 여학생의 경우 5시간-6시간이 91명(40.3%)으로 높은 응답률을 보여 유의한 차이를 보였다($P < 0.001$). 성격은 활발하거나 내성적이지 않고 보통이라는 응답이 148명(32.7%)로 가장 높았으며, 가정생활 만족도는 매우 그렇다가 217명(47.9%)으로 가장 높았고, 학업성적 만족도는 남학생의 경우 보통이다가 108명(47.6%), 여학생은

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables		Total (n=453)	Gender		χ^2 -value (P-value ¹⁾)
			Boys (n=227)	Girls (n=226)	
Age	17	191 (42.3)	98 (43.2)	93 (41.2)	32.86
	18	224 (49.5)	94 (41.4)	130 (57.5)	(< 0.001)
	19	38 (8.4)	35 (15.4)	3 (1.3)	
Family type	Nuclear family	366 (80.8)	165 (72.7)	201 (88.9)	25.27
	Large family	43 (9.5)	26 (11.5)	17 (7.5)	(< 0.001) ²⁾
	Single-parent family	37 (8.2)	32 (14.1)	5 (2.2)	
	Grandparent family	7 (1.6)	4 (1.8)	3 (1.3)	
Birth order	First	176 (38.9)	84 (37.0)	92 (40.7)	3.68
	Middle	70 (15.5)	33 (14.5)	37 (16.4)	(0.298)
	Last	180 (39.7)	92 (40.5)	88 (38.9)	
	Only child	27 (6.0)	18 (7.9)	9 (4.0)	
Talk time with parents (min/day)	None	10 (2.2)	8 (3.5)	2 (0.9)	5.58
	< 10	75 (16.6)	41 (18.1)	34 (15.0)	(0.233)
	10 ≤ and < 30	139 (30.7)	70 (30.8)	69 (30.5)	
	30 ≤ and < 60	119 (26.3)	59 (26.0)	60 (26.6)	
Monthly allowance (thousand won)	60 ≤	110 (24.3)	49 (21.6)	61 (27.0)	
	< 10	21 (4.6)	12 (5.3)	9 (4.0)	31.35
	10 ≤ and < 30	27 (6.0)	11 (4.9)	16 (7.1)	(< 0.001)
	30 ≤ and < 50	90 (19.9)	39 (17.2)	51 (22.6)	
	50 ≤ and < 70	93 (20.5)	29 (12.8)	64 (28.3)	
	70 ≤ and < 90	51 (11.3)	25 (11.0)	26 (11.5)	
Hours of sleep (hours /day)	90 ≤	171 (37.8)	111 (48.9)	60 (26.6)	
	< 4	13 (2.9)	5 (2.2)	8 (3.5)	47.41
	4 ≤ and < 5	59 (13.0)	17 (7.5)	42 (18.6)	(< 0.001)
	5 ≤ and < 6	144 (31.8)	53 (23.4)	91 (40.3)	
	6 ≤ and < 7	163 (36.0)	95 (41.9)	68 (30.1)	
Personality	7 ≤	74 (16.3)	57 (25.1)	17 (7.5)	
	Introvert	49 (10.8)	25 (11.0)	24 (10.6)	7.66
	Pretty introverted	83 (18.3)	34 (15.0)	49 (21.7)	(0.104)
	Ambivert	148 (32.7)	79 (34.8)	69 (30.5)	
	Pretty extroverted	128 (28.3)	60 (26.4)	68 (30.1)	
Family life	Extrovert	45 (9.9)	29 (12.8)	16 (7.1)	
	Highly dissatisfied/dissatisfied	20 (4.4)	11 (4.9)	9 (4.0)	5.08
	Neutral	126 (27.8)	71 (31.3)	55 (24.3)	(0.166)
	Satisfied	90 (19.9)	37 (16.3)	53 (23.5)	
Academic grades	Highly satisfied	217 (47.9)	108 (47.6)	109 (48.2)	
	Highly dissatisfied	83 (18.3)	26 (11.5)	57 (25.2)	46.59
	Dissatisfied	133 (29.4)	49 (21.6)	84 (37.2)	(< 0.001)
	Neutral	170 (37.5)	108 (47.6)	62 (27.4)	
	Satisfied	37 (8.2)	19 (8.4)	18 (8.0)	
	Highly satisfied	30 (6.6)	25 (11.0)	5 (2.2)	

n (%)

1) P-values were obtained based on χ^2 -test

2) Fisher's exact test.

그렇지 않다가 84명 (37.2%)으로 가장 높은 응답을 보여 유의한 차이가 있었다 ($P < 0.001$).

2. 스트레스 상태

조사대상자의 스트레스 상태를 각 영역별 5점 만점으로 평

Table 2. Stress status of the subjects

Stress score	Total (n=453)	Gender		t-value (P-value ¹⁾)
		Boys (n=227)	Girls (n=226)	
School life	3.2 ± 0.7	2.9 ± 0.7	3.5 ± 0.6	-8.38 (< 0.001)
Family life	1.9 ± 0.7	1.9 ± 0.8	1.9 ± 0.7	0.71 (0.478)
Social relationship	2.3 ± 0.8	2.1 ± 0.8	2.4 ± 0.8	-3.48 (< 0.001)
Personal evaluation	2.7 ± 0.9	2.4 ± 0.9	2.9 ± 0.8	-5.33 (< 0.001)
Total	2.5 ± 0.7	2.4 ± 0.7	2.7 ± 0.6	-5.21 (< 0.001)

Maen ± SD, scored from 1 (low stress) to 5 (high stress)

1) P-values were obtained based on Student's t-test

가한 결과는 Table 2와 같다. 전체 대상자의 스트레스 점수는 학교생활 3.2점, 자기 자신 2.7점, 대인관계 2.3점, 가정생활 1.9점 순으로 높았다. 남녀학생의 스트레스 점수를 비교했을 때 학교생활 (2.9 vs. 3.5, $P < 0.001$), 대인관계 (2.1 vs. 2.4, $P < 0.001$), 자기 자신 (2.4 vs. 2.9, $P < 0.001$) 영역 및 총 스트레스 점수 (2.4 vs. 2.7, $P < 0.001$)에서 여학생이 남학생보다 유의하게 높았다.

3. 스트레스 정도에 따른 식행동

조사대상자의 스트레스 군별 식행동의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 식사의 규칙성은 남학생에서 스트레스 '하'군은 평소에 규칙적으로 식사한다는 비율이 59.2%로 스트레스 '상', '중'군의 32.9%, 38.6%보다 높아 스트레스 군에 따라 유의적인 차이를 보였으나 ($P < 0.05$) 여학생의 경우에는 유의적인 차이가 없었다. 식사속도와 식사의 양은 남녀 학생 모두 스트레스 군별로 유의적인 차이를 보이지 않았다.

4. 스트레스 정도에 따른 스트레스와 식행동의 관련성 인식

조사대상자의 스트레스 군별 스트레스와 식행동의 관련성 인식을 분석한 결과는 Table 4와 같다. 스트레스와 건강의 관련성에 대한 인식은 전체 대상자에서 스트레스와 건강과 관련성이 매우 높다고 인식하는 비율이 59.2%로 높았으며, 남녀 학생 모두 스트레스 정도에 따라 유의적인 차이가 없었다. 스트레스와 식사 규칙성의 관련성에 대한 인식은 남학생의 경우 관련 있다고 인식하는 비율이 스트레스 '상', '중'군에서 각각 67.2%, 49.3%인 반면, 스트레스 '하'군의 경우 39.2%로 낮아 유의적인 차이를 보였다 ($P < 0.001$). 스트레스와 편식의 관련성에 대한 인식은 남학생의 경우 관련 있다고 인식하는 비율이 스트레스 '하'군에서 19.8%인 반면, 스트레스 '상', '중'군의 경우 각각 37.4%, 38.2%로 높아 유의적인 차이를 보였다 ($P < 0.05$). 스트레스를 받을 때 편식하는 식품의 종류는 남녀학생 모두 스트레스 군별로 유의적인 차이가 없었다.

스트레스와 식사속도의 관련성에 대한 인식은 남학생의 경우 관련 있다고 인식하는 비율이 스트레스 '상', '중'군에서 각각 59.3%, 40.0%인 반면, 스트레스 '하'군의 경우 18.5%로

낮아 유의적인 차이를 보였다 ($P < 0.001$). 스트레스를 받을 때 식사속도의 변화에 대해 남학생의 경우 스트레스 정도가 높을수록 빠른 비율이 높아 유의한 차이를 보였다 ($P < 0.05$). 스트레스와 식사하는 양의 관련성에 대한 인식은 남학생의 경우 관련 있다고 인식하는 비율이 스트레스 '상', '중'군에서 60.5%, 52.0%인 반면, 스트레스 '하'군의 경우 28.9%로 낮아 유의한 차이를 보였다 ($P < 0.001$). 스트레스를 받을 때 식사하는 양의 변화에 대해 전체 대상자에서 양이 증가한다는 비율이 66.9%로 높았으며, 남녀학생 모두 스트레스 군별로 유의적인 차이는 없었다. 스트레스와 입맛의 관련성에 대한 인식은 남학생의 경우 관련 있다고 인식하는 비율이 스트레스 '상', '중'군에서 61.9%, 50.7%인 반면, 스트레스 '하'군의 경우 26.4%로 낮아 유의적인 차이를 보였다 ($P < 0.001$). 스트레스를 받을 때 당기는 입맛에 대해 남학생의 경우 스트레스 '상', '중', '하'군 순으로 66.2%, 42.6%, 46.7%의 높은 비율로 '매운맛'을 선호하여 유의적인 차이를 보였다 ($P < 0.05$).

5. 스트레스 정도에 따른 청소년 영양지수 점수

조사대상자의 스트레스 정도에 따른 청소년 영양지수 점수를 비교한 결과는 Table 5와 같다. 남학생의 경우 스트레스 군에 따라 청소년 영양지수의 총 점수는 스트레스 '하'군이 58.3점, '중'군이 54.1점, '상'군이 48점으로 스트레스 '하', '중', '상'군 순으로 유의하게 높았다 ($P < 0.001$). 여학생의 경우에도 스트레스 군에 따라 스트레스 '하'군이 54.4점으로 스트레스 '상', '중'군의 46.9점, 48.6점보다 유의적으로 높았다 ($P < 0.001$). 청소년 영양지수의 영역별로 살펴보면, 균형영역은 남학생에서 스트레스 군에 따라 유의적인 차이를 보여 ($P < 0.01$) 스트레스 '하'군이 58.2점으로 스트레스 '상', '중'군의 50점, 51점보다 유의적으로 높았으며, 여학생은 유의적인 차이가 없었다. 다양성영역은 남학생의 경우 스트레스 '하'군이 62.8점으로 스트레스 '상', '중'군의 51점, 55.9점보다 유의적으로 높았으며 ($P < 0.01$), 여학생의 경우에도 스트레스 '하'군이 58.6점으로 스트레스 '상', '중'군의 46.8점, 47.9점보다 유의하게 높았다 ($P < 0.01$). 절제영역은 남학생

Table 3. Dietary habits according to stress level

Variables	Total (n=453)	Stress level of boys (n=227)					Stress level of girls (n=226)			χ^2 -value (P-value)	
		High level (n=76)	Medium level (n=75)	Low level (n=76)	Sub total	χ^2 -value (P-value ¹⁾)	High level (n=79)	Medium level (n=74)	Low level (n=73)		Sub total
Regularity of meals	Never	25 (5.5)	4 (5.3)	7 (9.3)	4 (5.3)	15 (6.6)	4 (5.1)	4 (5.4)	2 (2.7)	10 (4.4)	6.45 (0.597)
	Sometimes	78 (17.2)	14 (18.4)	13 (17.3)	6 (7.9)	33 (14.5)	17 (21.5)	17 (23.0)	11 (15.1)	45 (19.9)	
	Moderate	149 (32.9)	33 (43.4)	26 (34.7)	21 (27.6)	80 (35.2)	25 (31.7)	20 (27.0)	24 (32.9)	69 (30.5)	
	Often	141 (31.1)	17 (22.4)	19 (25.3)	25 (32.9)	61 (26.9)	29 (36.7)	26 (35.1)	25 (34.3)	80 (35.4)	
	Always	60 (13.3)	8 (10.5)	10 (13.3)	20 (26.3)	38 (16.7)	4 (5.1)	7 (9.5)	11 (15.1)	22 (9.7)	
Eating speed	Much fast	36 (8.0)	6 (7.9)	7 (9.3)	7 (9.2)	20 (8.8)	10 (12.7)	4 (5.4)	2 (2.7)	16 (7.1)	10.78 (0.214)
	Fast	144 (31.8)	27 (35.5)	26 (34.7)	22 (29.0)	75 (33.0)	24 (30.4)	25 (33.8)	20 (27.4)	69 (30.5)	
	Moderate	184 (40.6)	33 (43.4)	34 (45.3)	35 (46.1)	102 (44.9)	26 (32.9)	29 (39.2)	27 (37.0)	82 (36.3)	
	Slow	75 (16.6)	9 (11.8)	6 (8.0)	8 (10.5)	23 (10.1)	15 (19.0)	15 (20.3)	22 (30.1)	52 (23.0)	
	Very slow	14 (3.1)	1 (1.3)	2 (2.7)	4 (5.3)	7 (3.1)	4 (5.1)	1 (1.4)	2 (2.7)	7 (3.1)	
Amount of food intake per meal	Very light	10 (2.2)	3 (4.0)	4 (5.3)	2 (2.6)	9 (4.0)	1 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)	15.18 (0.034) ²⁾
	Light	38 (8.4)	9 (11.8)	8 (10.7)	2 (2.6)	19 (8.4)	4 (5.1)	6 (8.1)	9 (12.3)	19 (8.4)	
	Moderate	263 (58.1)	45 (59.2)	39 (52.0)	50 (65.8)	134 (59.0)	38 (48.1)	45 (60.8)	46 (63.0)	129 (57.1)	
	Heavy	128 (28.3)	17 (22.4)	23 (30.7)	18 (23.7)	58 (25.6)	34 (43.0)	22 (29.7)	14 (19.2)	70 (31.0)	
	Very heavy	14 (3.1)	2 (2.6)	1 (1.3)	4 (5.3)	7 (3.1)	2 (2.5)	1 (1.4)	4 (5.5)	7 (3.1)	

n (%)

1) P-values were obtained based on χ^2 -test

2) Fisher's exact test.

Table 4. Awareness of the relationship between stress and eating behavior according to stress level

Variables	Total (n=453)	Stress level of boys (n=227)					Stress level of girls (n=226)					χ ² -value (P-value)
		High level (n=76)	Medium level (n=75)	Low level (n=76)	Sub total	χ ² -value (P-value) ¹⁾	High level (n=79)	Medium level (n=74)	Low level (n=73)	Sub total		
Relation between stress and health	8 (1.8)	1 (1.3)	3 (4.0)	4 (5.3)	8 (3.5)	9.53 (0.288) ²⁾	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6.74 (0.138) ²⁾	
	9 (2.0)	1 (1.3)	4 (5.3)	4 (5.3)	9 (4.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
	51 (11.3)	10 (13.2)	17 (22.7)	14 (18.4)	41 (18.1)		1 (1.3)	4 (5.4)	5 (6.9)	10 (4.4)		
	117 (25.8)	18 (23.7)	19 (25.3)	22 (29.0)	59 (26.0)		19 (24.1)	15 (20.3)	24 (32.9)	58 (25.7)		
	268 (59.2)	46 (60.5)	32 (42.7)	32 (42.1)	110 (48.5)		59 (74.7)	55 (74.3)	44 (60.3)	158 (69.9)		
Relation between stress and regularity of meals	29 (6.4)	2 (2.6)	3 (4.0)	21 (27.6)	26 (11.5)	48.66 (< 0.001)	0 (0.0)	2 (2.7)	1 (1.4)	3 (1.3)	9.27 (0.272) ²⁾	
	41 (9.1)	4 (5.3)	13 (17.3)	19 (25.0)	36 (15.9)		0 (0.0)	2 (2.7)	3 (4.1)	5 (2.2)		
	92 (20.3)	19 (25.0)	22 (29.3)	10 (13.2)	51 (22.5)		16 (20.3)	10 (13.5)	15 (20.6)	41 (18.1)		
	182 (40.2)	35 (46.1)	25 (33.3)	17 (22.4)	77 (33.9)		37 (46.8)	40 (54.1)	28 (38.4)	105 (46.5)		
	109 (24.1)	16 (21.1)	12 (16.0)	9 (11.8)	37 (16.3)		26 (32.9)	20 (27.0)	26 (35.6)	72 (31.9)		
Relation between stress and unbalanced diet	88 (19.4)	14 (18.4)	19 (25.3)	30 (39.5)	63 (27.8)	19.04 (0.015)	6 (7.6)	6 (8.1)	13 (17.8)	25 (11.1)	9.47 (0.304)	
	100 (22.1)	14 (18.4)	12 (16.0)	22 (29.0)	48 (21.2)		22 (27.9)	18 (24.3)	12 (16.4)	52 (23.0)		
	96 (21.2)	19 (25.0)	16 (21.3)	9 (11.8)	44 (19.4)		15 (19.0)	21 (28.4)	16 (21.9)	52 (23.0)		
	129 (28.5)	22 (29.0)	23 (30.7)	11 (14.5)	56 (24.7)		29 (36.7)	21 (28.4)	23 (31.5)	73 (32.3)		
	40 (8.8)	7 (9.2)	5 (6.7)	4 (5.3)	16 (7.1)		7 (8.9)	8 (10.8)	9 (12.3)	24 (10.6)		
Type of food you do not eat when stressed	25 (9.4)	4 (8.3)	3 (6.8)	3 (12.5)	10 (8.6)	10.43 (0.364) ²⁾	7 (13.7)	5 (10.0)	3 (6.3)	15 (10.1)	10.87 (0.416) ²⁾	
	96 (36.3)	10 (20.8)	14 (31.8)	6 (25.0)	30 (25.9)		22 (43.1)	24 (48.0)	20 (41.7)	66 (44.3)		
	11 (4.2)	4 (8.3)	1 (2.3)	2 (8.3)	7 (6.0)		1 (2.0)	3 (6.0)	0 (0.0)	4 (2.7)		
	54 (20.4)	7 (14.6)	12 (27.3)	6 (25.0)	25 (21.6)		10 (19.6)	11 (22.0)	8 (16.7)	29 (19.5)		
	50 (18.9)	18 (37.5)	9 (20.5)	3 (12.5)	30 (25.9)		7 (13.7)	3 (6.0)	10 (20.8)	20 (13.4)		
	29 (10.9)	5 (10.4)	5 (11.4)	4 (16.7)	14 (12.1)		4 (7.8)	4 (8.0)	7 (14.6)	15 (10.1)		

Table 4. continued

Variables	Total (n=453)	Stress level of boys (n=227)					Stress level of girls (n=226)				
		High level (n=76)	Medium level (n=75)	Low level (n=76)	Sub total	χ^2 -value (P-value ¹⁾)	High level (n=79)	Medium level (n=74)	Low level (n=73)	Sub total	χ^2 -value (P-value)
Relation between stress and eating speed	60 (13.3)	5 (6.6)	13 (17.3)	28 (36.8)	46 (20.3)	48.70 (< 0.001)	2 (2.5)	5 (6.8)	7 (9.6)	14 (6.2)	5.40 (0.714)
Changes in eating speed when stressed	226 (69.8)	48 (73.9)	36 (72.0)	12 (48.0)	96 (68.6)	6.02 (0.049)	54 (80.6)	39 (66.1)	37 (63.8)	130 (70.7)	5.10 (0.078)
Relation between stress and amount of food intake per meal	39 (8.6)	2 (2.6)	12 (16.0)	22 (29.0)	36 (15.9)	44.98 (< 0.001)	0 (0.0)	1 (1.4)	2 (2.7)	3 (1.3)	8.49 (0.479) ²⁾
Changes in the amount of food intake when stressed	248 (66.9)	50 (75.8)	36 (63.2)	20 (62.5)	106 (68.4)	2.89 (0.236)	58 (74.4)	44 (61.1)	40 (60.6)	142 (65.7)	4.03 (0.133)
Relation between stress and appetite	60 (13.3)	3 (4.0)	12 (16.0)	27 (35.5)	42 (18.5)	41.55 (< 0.001)	5 (6.3)	2 (2.7)	11 (15.1)	18 (8.0)	10.45 (0.235)
Taste one craves for when stressed	39 (11.6)	6 (9.2)	8 (14.8)	3 (10.0)	17 (11.4)	19.37 (0.059) ²⁾	10 (14.7)	6 (9.4)	6 (11.1)	22 (11.8)	9.40 (0.603) ²⁾
Sour taste	6 (1.8)	2 (3.1)	1 (1.9)	1 (3.3)	4 (2.7)		2 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.1)	
Bitter taste	28 (8.4)	7 (10.8)	9 (16.7)	3 (10.0)	19 (12.8)		3 (4.4)	4 (6.3)	2 (3.7)	9 (4.8)	
Spicy taste	206 (61.5)	43 (66.2)	23 (42.6)	14 (46.7)	80 (53.7)		43 (63.2)	45 (70.3)	38 (70.4)	126 (67.7)	
Savory taste	10 (3.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	4 (13.3)	5 (3.4)		0 (0.0)	2 (3.1)	3 (5.6)	5 (2.7)	

n (%)

1) P-values were obtained based on χ^2 -test

2) Fisher's exact test.

Table 5. Nutrition Quotient for Korean Adolescents (NQ-A) score according to stress level

Variable	Total (n=453)	Stress level ¹⁾ of boys (n = 227)				f-value (P-value ²⁾)	Stress level of girls (n = 226)				f-value (P-value)
		High level (n=76)	Medium level (n=75)	Low level (n=76)	Sub total		High level (n=79)	Medium level (n=74)	Low level (n=73)	Sub total	
Balance	50.7 ± 18.3	50.0 ± 23.0 ^b	51.0 ± 18.2 ^b	58.2 ± 15.7 ^a	52.4 ± 19.6	5.76 (0.004)	47.6 ± 16.0	46.6 ± 17.2	52.7 ± 16.3	48.9 ± 16.6	2.84 (0.057)
Diversity	53.8 ± 19.6	51.0 ± 18.5 ^b	55.9 ± 17.5 ^b	62.8 ± 20.6 ^a	56.6 ± 19.4	1.76 (0.001)	46.8 ± 18.8 ^b	47.9 ± 18.1 ^b	58.6 ± 19.4 ^a	51.0 ± 19.4	1.75 (0.002)
Moderation	41.0 ± 16.3	37.7 ± 18.8	38.6 ± 16.6	38.5 ± 14.3	38.3 ± 16.6	0.08 (0.937)	38.8 ± 14.7 ^b	46.5 ± 17.0 ^a	46.1 ± 13.7 ^a	43.6 ± 15.5	6.20 (0.002)
Environment	53.7 ± 21.6	53.7 ± 21.6 ^b	66.5 ± 21.1 ^a	69.8 ± 18.8 ^a	63.3 ± 21.6	7.81 (< 0.001)	60.5 ± 25.2 ^b	61.4 ± 22.0 ^b	69.4 ± 19.8 ^a	63.7 ± 22.8	1.83 (0.032)
Practice	49.4 ± 18.0	49.4 ± 18.1 ^b	58.6 ± 15.7 ^b	62.2 ± 16.7 ^a	56.7 ± 17.6	10.45 (< 0.001)	40.7 ± 15.0	40.4 ± 13.8	45.0 ± 16.0	42.0 ± 15.1	1.75 (0.112)
Total	51.7 ± 11.3	48.0 ± 11.3 ^c	54.1 ± 10.0 ^b	58.3 ± 10.4 ^a	53.5 ± 11.4	6.06 (< 0.001)	46.9 ± 10.3 ^b	48.6 ± 10.6 ^b	54.4 ± 10.9 ^a	49.8 ± 11.0	2.65 (< 0.001)

Mean ± SD, scored from 0 (low NQ-A) to 100 (high NQ-A)

1) Subjects were classified to low, medium, and high level according to fertitles of stress score.

2) P-values were obtained based on ANOVA test

Different superscripts in the same row are significantly different by Duncan's multiple range test.

Table 6. Correlation between stress level and Nutrition Quotient for Korean Adolescents (NQ-A) score

Variables	NQ-A score	Stress score				
		School life	Family life	Social relationship	Personal evaluation	Total
Total (n=453)	Balance	-0.10 [†] *	-0.08	-0.14**	-0.13**	-0.15**
	Diversity	-0.12*	-0.11*	-0.17***	-0.23***	-0.22***
	Moderation	-0.05	-0.04	0.01	-0.08	-0.06
	Environment	-0.14**	-0.10*	-0.07	-0.16***	-0.16***
	Practice	-0.21***	-0.11*	-0.16***	-0.20***	-0.22***
	Total	-0.21***	-0.16**	-0.19***	-0.29***	-0.29***
Boys (n=227)	Balance	-0.12	-0.10	-0.14*	-0.18**	-0.18**
	Diversity	-0.09	-0.10	-0.18**	-0.26***	-0.23***
	Moderation	-0.11	-0.06	0.01	-0.06	-0.07
	Environment	-0.20**	-0.14*	-0.07	-0.24***	-0.24***
	Practice	-0.21**	-0.23***	-0.20**	-0.22**	-0.26***
	Total	-0.25***	-0.22**	-0.25***	-0.34***	-0.35***
Girls (n=226)	Balance	-0.08	-0.07	-0.10	-0.04	-0.09
	Diversity	-0.12	-0.14*	-0.12	-0.16*	-0.18**
	Moderation	-0.09	-0.01	-0.02	-0.18**	-0.13
	Environment	-0.08	-0.03	0.02	-0.10	-0.08
	Practice	0.01	-0.03	-0.01	-0.04	-0.03
	Total	-0.13	-0.10	-0.08	-0.18**	-0.17*

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$.

1) Pearson's correlation coefficients were obtained based on partial correlation test adjusted by age, family type, monthly allowance, hours of sleep, personality, family life, and academic grade.

의 경우 스트레스 군에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았으나, 여학생의 경우 스트레스 ‘중’, ‘하’군의 절제영역 점수는 각각 46.5점과 46점으로 스트레스 ‘상’군의 38.8점보다 유의적으로 높았다($P < 0.01$). 환경영역은 남녀학생 모두 스트레스 군에 따라 유의적인 차이를 보였는데, 남학생의 경우 스트레스 ‘중’, ‘하’군은 각각 66.5점, 69.8점으로 스트레스 ‘상’군의 53.7점보다 유의적으로 높았으며($P < 0.001$), 여학생의 경우 스트레스 ‘하’군이 69.4점으로 스트레스 ‘상’, ‘중’군의 60.5점, 61.4점보다 유의적으로 높았다($P < 0.05$). 실천영역은 남학생의 경우 스트레스 ‘하’군이 62.2점으로 스트레스 ‘상’, ‘중’군의 49.4점, 58.6점보다 유의적으로 높았다($P < 0.001$).

6. 스트레스 정도와 청소년 영양지수 점수와의 상관성

조사대상자의 스트레스 정도와 청소년 영양지수 점수와의 상관관계를 분석한 결과는 Table 6과 같다. 남학생, 여학생, 전체 대상자의 영역별 총 스트레스 정도와 총 영양지수 점수는 모두 유의미한 음의 상관관계를 보였다($P < 0.001$, $P < 0.05$, $P < 0.001$). 특히 남학생과 전체 대상자의 경우 학교생활 스트레스, 가정생활 스트레스, 대인관계 스트레스, 자기 자신 스트레스는 모두 총 영양지수 점수와 유의한 음의 상관관계를 보였으며, 여학생의 경우에는 자기 자신 스트레스만

총 영양지수 점수와 유의한 음의 상관관계를 보였다.

고 찰

청소년기에 있는 고등학생들을 대상으로 스트레스 상태와 청소년 영양지수를 이용한 영양상태의 관련성을 살펴본 결과, 스트레스 정도는 여학생이 남학생보다 유의하게 높았으며 스트레스를 많이 받을수록 식사속도가 빨라지고 식사하는 양이 증가하였다. 또한 스트레스 점수가 높을수록 청소년 영양지수가 유의하게 낮았으며, 스트레스와 청소년 영양지수 점수 간에 유의미한 음의 상관성을 보였다.

스트레스 상태를 평가한 점수는 여학생이 남학생보다 유의하게 높았는데, 몇몇 선행연구[6, 18]에서도 같은 결과를 보여 여학생이 남학생보다 스트레스에 더 예민하게 반응하고 있음을 알 수 있다. 또한 본 연구대상자들은 스트레스와 건강, 식사의 규칙성, 식사속도, 식사의 양, 입맛이 관련성 있다고 인식하는 비율이 높았으며, 남학생의 스트레스 ‘상’군을 제외한 ‘중’, ‘하’군과 여학생 스트레스 ‘상’, ‘중’, ‘하’군은 스트레스를 받을 때 채소류를 높은 비율로 편식한다는 결과를 보였다. Park[15]의 연구에서 높은 스트레스 그룹은 편식하는 음식으로 주로 특정 채소, 과일을 1순위로 뽑았고, 선행연구[15, 19]에서도 고등학생들의 평소 편식률은 높았으며, 편식하는

음식 중 채소를 제일 기피한다는 결과를 보였다. 본 연구와 선행연구를 고려할 때 고등학생들은 평소에도 채소를 선호하지 않고 스트레스를 받을 때 더욱 기피하는 것으로 보인다. 지속적인 편식은 청소년기의 발육과 성장을 저해하고 영양불균형을 불러일으킬 수 있으므로 특정 식품에 대한 기피 또는 선호가 치우치지 않도록 식사지도와 영양교육이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 남학생들은 스트레스를 많이 받을수록 식사속도가 빨라진다는 결과를 보였는데, Hong & Kim [5]은 반대로 여학생이 스트레스를 받을 때 식사속도가 빨라지고 남학생은 스트레스 강도와 상관없이 빠른 속도로 식사한다고 보고하였다. 한편 Han & Cho [20]는 남녀 구분 없이 스트레스 점수가 낮은 그룹은 스트레스를 받을 때 식사를 천천히 하고, 스트레스 점수가 높은 그룹은 스트레스를 받을 때 식사를 빠르게 한다고 보고하였다. 본 연구대상자들은 스트레스를 받을 때 식사속도와 함께 식사하는 양이 증가한다고 인식하는 비율이 높았다. Hong & Kim [5]은 스트레스 강도가 높을수록 남학생은 식사량이 감소하고 여학생은 과식한다고 하였으며, Doo 등 [7]은 생활 스트레스와 스트레스 노출 시의 식사량 변화는 양의 상관성을 보였다고 보고하였다. 본 연구와 선행연구를 고려할 때 고등학생들이 스트레스로 인해 식사량이 변화하거나 폭식하지 않도록 본인 성장기에게 맞는 적정 음식량과 칼로리가 어느 정도인지를 알려주는 영양교육이 필요하고, 영양교육을 통해 스트레스로 인해 발생하는 부정적인 식습관을 교정할 필요가 있다고 사료된다.

본 연구에서는 남녀학생 모두 스트레스를 받을 때 당기는 입맛으로 매운맛을 1순위로 뽑았는데, Park & Jung [6]의 연구에서는 스트레스 ‘상’, ‘중’, ‘하’군 모두 1순위로 단맛을 선호하는 결과를 보여 본 연구와는 차이를 보였다. 그러나 Seo [12]와 Jang [21]의 연구에서는 남녀학생 모두 스트레스 시 선호하는 맛 1순위는 매운맛이라고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 본 연구에서 남학생은 스트레스가 높을수록 스트레스와 식사의 규칙성, 편식, 식사속도, 스트레스를 받을 때 식사속도의 변화, 먹는 양, 입맛, 스트레스를 받을 때 입맛의 변화에 대해 유의한 차이를 보였는데, 선행연구 [5]에서 스트레스 강도가 높을수록 스트레스 자각 정도도 함께 증가한다고 보고하였다. 본 연구결과와 선행논문을 고려할 때 스트레스가 높을수록 자각 정도가 증가하면서 스트레스와 식행동의 관련성 인식도도 차이를 보인 것으로 생각된다. 한편 여학생은 남학생보다 스트레스 점수가 높았음에도 불구하고 스트레스 정도에 따른 스트레스와 식행동의 관련성 인식에 전반적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 청소년 성별에 따른 식생활 인식과 식생활 실천을 비교했을 때 여학생이 남학생보다 식생활 인식이 유의하게 높다고 보고한 Woo 등 [22]의 연구를 고려할 때 여학생은 식생활에 관심과 인식이 높기 때문에 스트

레스 정도가 다르더라도 스트레스와 식행동의 관련성을 인식하는 데는 유의한 차이를 보이지 않은 것으로 생각된다. 그러나 본 연구는 단순횡단연구로써 이와 같은 결과를 해석하는 데는 한계가 있기 때문에 앞으로 이를 정확하게 해석할 수 있는 후속연구가 이루어져야 할 것이다.

본 조사대상자들의 청소년 영양지수의 총 점수는 51.7점이었으며, Kim 등 [11]의 영역별 영양지수의 점수 판별기준으로 살펴보았을 때 균형영역, 다양성영역, 절제영역, 환경영역, 실천영역에서 모두 ‘중’등급 이하로 판정되므로 영양에 대한 모니터링이 필요한 것으로 나타났다. 또한 남녀학생 모두 스트레스를 많이 받는 스트레스 ‘상’군은 스트레스 ‘하’군보다 영양지수 점수가 낮은 결과를 보였다. Jang [21]의 연구에서도 스트레스를 적게 받는 집단이 스트레스를 많이 받는 집단보다 좋은 식습관 점수를 보여 본 연구결과와 유사하였다. 스트레스에 따른 청소년 영양지수 점수는 남녀학생간 차이를 보여 여학생이 남학생보다 낮게 나타났는데, 선행연구 [17, 21]에서도 남학생의 식습관 점수가 여학생보다 높다는 결과를 보여 본 연구결과와 일치하였다. 남녀 고등학생의 식사장애 위험도는 남학생 (8.7%)보다 여학생 (20.8%)이 2.5배 높은 것으로 나타났고 [17], 여고생들은 다이어트 방법으로 식사량 줄이기 또는 식단 조절을 가장 많이 시도하였다 [23, 24]는 선행연구를 통해 여학생이 남학생보다 영양지수가 상대적으로 낮은 이유를 연결시킬 수 있을 것이다. 즉 본 연구에서 여학생은 라면, 과자, 가공 음료, 카페인 음료, 야식, 편의점 음식으로 평가되는 절제영역은 남학생보다 높아 바람직하였지만 균형영역, 다양성영역, 전체 영양지수 점수는 유의하게 낮은 결과를 보였었다. 이러한 결과를 종합적으로 고려할 때 골고루 섭취해야 하는 급성장기 여학생에서 낮은 영양지수 점수는 영양상태 저하를 유발할 수도 있을 것이다. 또한 본 논문에서 결과로 제시하지 않았지만 절제영역을 평가하는 6개 항목 중 여학생의 경우에만 스트레스를 많이 받을수록 과자나 빵, 길거리 음식을 높은 비율로 섭취하는 부정적인 식습관을 보였고, 스트레스가 적을수록 카페인 음료 섭취가 낮은 결과를 보였다. 이와 같이 남학생의 경우 절제영역은 스트레스군별 유의한 차이가 없었지만, 여학생들은 스트레스가 높을수록 충동적으로 자극적인 음식을 선택할 가능성이 더욱 높기 때문에 가정과 학교에서는 과도한 간식 섭취와 길거리 음식이 신체에 미치는 영향이나 건강한 간식을 선택할 수 있는 영양지도가 여학생에서 보다 집중적으로 이루어져야 할 것이다. 무엇보다 본 연구결과와 선행연구를 통해 스트레스가 높을수록 영양지수가 낮아진다는 것을 알 수 있었는데, 이러한 결과를 통해 고등학생들이 스트레스로 인해 영양적인 식행동과 식습관이 부정적인 방향으로 가지 않도록 교육프로그램이 개발되어 고등학생들이 스트레스를 적절히 관리할 수 있도록 도와야 할 것이다. 또한 여학생의 영양점수가 남학생보다 상대적으로 낮은

결과를 고려할 때 특히 여학생을 대상으로 올바른 식습관과 식행동에 관한 영양교육이 더욱 강화되어야 할 것이다.

본 연구에서 스트레스 점수와 청소년 영양지수 점수는 유의미한 음의 상관관계를 보였다. Seo[12]는 식습관과 스트레스는 음의 상관관계이기 때문에 식습관 점수가 높은 학생들의 스트레스 점수가 낮다고 하였으며, Oh[25]는 청소년의 식생활 및 영양상태가 정신건강에 매우 중요한 변수로 작용한다고 보고하였다. 또한 Petrie 등[26]은 스트레스나 우울증 등 심리적 요인이 식사장애의 위험률을 높인다고 하였으며, Jang[21], Kim & Kim[27], Park 등[28]은 스트레스 수준이 높을수록 식습관 점수가 낮다는 결과를 발표하였다. 이와 같은 과학적 근거는 본 연구결과인 스트레스와 영양지수는 유의미한 음의 상관성을 가지면서 상호 밀접한 상관성이 있음을 뒷받침한다. 본 연구는 일부 제한된 지역에서 수행되었으며 스트레스의 평가지표가 선행연구들과 다소 차이가 있기 때문에 연구결과를 일반화하는데 제한점을 가지고 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 고등학생들의 스트레스가 낮지 않고 스트레스와 식습관 및 영양상태와의 유의미한 관련성은 시사하는 점이 크다. 이러한 결과를 기반으로 가정, 학교, 국가적 차원에서 고등학생들의 스트레스로 인한 부정적인 식습관 및 영양불균형 예방하기 위하여 스트레스에 따른 맞춤형 영양교육의 필요성을 제안한다. 또한 고등학생들은 스스로 바람직한 식습관 및 식행동을 실천함으로써 스트레스를 완화시키고 본인에게 맞는 건강한 스트레스 해소방법을 찾아 긍정적인 식습관과 균형적인 영양상태를 유도할 수 있도록 노력해야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구에서는 충북 일부 지역 남녀 고등학생을 대상으로 스트레스 정도와 청소년 영양지수 및 스트레스 관련 식행동을 조사하여 스트레스 정도에 따라 식습관, 생활습관 및 청소년 영양지수 점수를 비교분석함으로써 고등학생시기의 올바른 식습관 형성과 식생활 지도를 위한 기초자료를 제공하고자 하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사대상자의 연령대는 주로 18세로 핵가족유형이 많았으며 하루 평균 부모님과 대화시간은 10분-30분의 비율이 높았고, 하루 평균 수면시간은 여학생이 남학생보다 짧았다. 본인 학업성적 만족도는 여학생이 남학생보다 상대적으로 만족도가 낮아 유의한 차이를 보였다($P < 0.001$).

2. 총 스트레스 점수는 5점 만점에 여학생이 2.7점으로 남학생 2.4점보다 유의하게 높았다($P < 0.001$).

3. 남학생의 경우 스트레스를 많이 받을수록 식사속도가 빨라지고, 남녀학생 모두 스트레스를 받을 때 식사하는 양이 증가하였으며 스트레스를 받을 때 당기는 맛은 매운맛이라는 비율이 가장 높았다.

4. 남녀학생 모두 스트레스 ‘하’, ‘중’, ‘상’군 순으로 청소년 영양지수 점수가 유의하게 높았다($P < 0.001$).

5. 일반 특성을 보정한 스트레스 점수와 영양점수 점수 간에는 유의미한 음의 상관관계를 보였다($r = -0.29$, $P < 0.001$).

이상의 결과를 종합할 때 고등학생들의 스트레스 점수와 영양지수는 서로에게 유의미한 음의 상관성을 보여줌으로써 스트레스가 높을수록 불규칙한 식습관의 증가와 편식, 불량식품 섭취 등의 부정적인 식행동이 형성될 가능성이 있기 때문에 고등학생들의 스트레스 관리와 함께 스트레스에 따른 맞춤형 영양지도가 이루어져야 할 것이다.

ORCID

In Young Kim: <https://orcid.org/0000-0002-9407-6203>

Mi-Kyeong Choi: <https://orcid.org/0000-0002-6227-4053>

References

1. Ministry of Health and Welfare. Dietary Reference Intakes for Koreans 2015. Ministry of Health and Welfare: Sejong, Korea; 2015.
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The 14th Youth Health Behavior Survey 2018. KCDC, Osong, Korea; 2018.
3. Song JW, Jo HI. The influence of daily stress on psychological well-being of adolescents: mediating effects of cognitive emotion regulation strategies. Korean Journal of Youth Studies 2018; 25(8):103-129
4. Gu HJ. Influence of perceived stress on obesity in South Korean adolescents using data from The 13th 2017 Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey. Korean J Health Educ Promot 2019; 36(1):29-41.
5. Hong JH, Kim SY. Correlation between eating behavior and stress level in high school students. J Korean Soc Food Sci Nut 2014; 43(3):459-470.
6. Park HS, Jung NH. A study on snack intake behavior by the stress level of high school students in Jeonnam area. Journal of Korean Home Economics Education Association 2018; 30(4): 141-164.
7. Doo SR, Lee YM, Park HR, Song KH. Relationship among life stress, dietary behaviors and high-fat snack intake in high school students in Gyeonggi area. Korean J Community Nutr 2017; 22(4):289-297.
8. Lee MY, Choi EM, Chung WG, Son JH, Chang SJ. The effects of perceived stress on dietary habits and oral health behaviors in Korean adolescents. J Dent Hyg Sci 2013; 13(4):440-448.
9. Kim KH, Cho HS. Snacking behaviors and depression in middle school students in Jeonnam area. Korean J Food Culture 2014; 29(5):373-379.
10. Min SH, Oh HS, Kim JH. Dietary behaviors and perceived stress

- of university students. *Korean J Food Cook Sci* 2004; 19(2):158-169.
11. Kim HY, Lee JS, Hwang JY, Kwon SH, Chung HR, Kwak TK, Kang MH, Choi YS. Development of NQ-A, nutrition quotient for Korean adolescents, to assess dietary quality and food behavior. *J Nutr Health* 2017; 50(2):142-157
 12. Seo HH. The comparative study of eating habits by the stress type of high school students in Gwangju area. [MS Thesis]. Nambu University; 2007.
 13. Bae SM, Kim BS. Development and validity of daily stress response inventory for adolescent. *The Korean Journal of school psychology* 2014; 11(1):19-32.
 14. Koh KB, Park JK, Kim CH. Development of the stress response inventory. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2000; 39(4):707-719.
 15. Park JY. The comparative study of eating habits and dietary attitudes according to the stress level of male and female high school students in Gyeongnam area [MS Thesis]. Gyeongnam University; 2015.
 16. Cortina JM. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *J Appl Psychol* 1993; 78(1):98-104.
 17. Yim KS. Effects of obesity, body image dissatisfaction and dietary habits on the risk of disturbed eating attitudes among high school students in Gyunggi province. *Korean J Community Nutr* 2010; 15(5):656-669.
 18. Ji MG, Lee MR. The convergence relationship on stress, sugar intake behaviors, and oral health status in high school students. *Journal of Convergence for Information Technology* 2019; 9(4): 118-129.
 19. Rhie SG, Jun JS. Dietary and health behaviors and nutrition education environments of high school students in Gwangmyeong, Gyeonggi province. *Korean J Community Living Sci* 2015; 26(2):287-301.
 20. Han MJ, Cho HA. The food habit and stress scores of high school students in Seoul area. *Korean J Food Cook Sci* 2000; 16(1):84-90.
 21. Jang SY. A study on the food habits and stress of high school students in Ulsan area [MS Thesis]. Ulsan University; 2012.
 22. Woo T, Lee HJ, Lee KA, Lee AM, Lee KH. Gender differences in adolescents' dietary perceptions and practices. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(2): 165-177.
 23. Ahn GYR. The effect of stress experiences on abnormal eating behavior of female high school students. *Korean J Str Res* 2011; 19(3):213-220.
 24. Kim MR, Kim JD. A study on diet behavior and physical health status among high school girls - with priority given to menstruation and digestive health. *J Soc Cosmet Sci Korea* 2012; 2(2):127-141.
 25. Oh SY. The association of dietary life, nutrition and mental health in Korean adolescents. *JKEIA* 2016; 10(5):235-250.
 26. Petrie TA, Greenleaf C, Reel J, Carter J. Personality and psychological factors as predictors of disordered eating among female collegiate athletes. *J Treatment & Prevention* 2009; 17(4): 302-321.
 27. Kim HK, Kim JH. Relationship between stress and eating habits of adults in Ulsan. *Korean J Nutr* 2009; 42(6): 536-546.
 28. Park Y, Lee JY, Jeong E, Kim BH. A comparative analysis of eating habits of female middle school students in Gangwondo, Korea, according to stress levels. *Korean J Community Living Sci* 2015; 26(3):565-573.