[UCI]I804:24011-200000235975

*2008*年 *2*月
教育學碩士(營養教育)學位論文

광주지역 여자고등학생의 식행동과 영양소섭취에 관한 연구

朝鮮大學校 教育大學院

營養教育專攻

洪 眞 姬

광주지역 여자고등학생의 식행동과 영양소섭취에 관한 연구

A study on dietary behavior and nutrient intakes of female high school students in Gwangju area.

*2008*年 *2*月

朝鮮大學校 敎育大學院

營養敎育專攻

洪 眞 姬

광주지역 여자고등학생의 식행동과 영양소섭취에 관한 연구

指導敎授 盧 熙 京

이 論文을 敎育學碩士(營養敎育)學位 請求論文으로 提出합니다.

*2007*年 *10*月

朝鮮大學校 敎育大學院

營養敎育專攻

洪 眞 姬

洪眞姬의 敎育學 碩士學位 論文을 認准함.

審査委員長　朝鮮大學校 敎授　　印

審査委員　　朝鮮大學校 敎授　　印

審査委員　　朝鮮大學校 敎授　　印

*2007*年 *12*月

朝 鮮 大 學 校　敎 育 大 學 院

목 차

ABSTRACT ····· v

제 *1* 장 서론 ····· 1

제 *2* 장 연구 방법 ····· 3
제 1 절 연구대상 및 조사기간 ····· 3
제 2 절 조사내용 및 방법 ····· 3
1. 일반사항 ····· 3
2. 식행동 ····· 3
3. 신체계측 ····· 3
가. 신장과 체중 ····· 3
나. 허리둘레와 엉덩이둘레 ····· 4
다. 비만도 ····· 4
4. 영양소섭취량 조사 ····· 4
가. 한국인 영양섭취기준과 비교 ····· 4
나. 영양소 적정섭취비율(NAR)과 평균적정섭취비율(MAR) ····· 5
다. 영양소의 밀도 지수(INQ) ····· 5
제 3 절 통계처리 ····· 5

제 *3* 장 결과 및 고찰 ····· 7
제 1 절 조사대상자의 일반적 특성 ····· 7
1. 일반적 특성 ····· 7
2. 활동사항 ····· 10
3. 스트레스 요인 조사 ····· 12
가. 스트레스 원인과 해소법 ····· 12
나. 스트레스 평균 ····· 14
다. 스트레스와 음식섭취 양상의 관련성 ····· 17

제 2 절 식행동 조사 ····· 19
1. 식습관 ·····19
2. 아침식사 섭취 실태 ·····22
3. 간식 섭취 실태 ·····24
제 3 절 조사 대상자의 신체계측치와 비만도 ····· 26
1. 신체계측치 ·····26
2. 비만도 ·····28
제 4 절 영양소 섭취 ····· 31
1. 1일 영양소 섭취량 ····· 31
2. 에너지 급원 영양소 섭취 비율 ·····39
3. 끼니별 영양소섭취 비율 ·····41
4. 식물성 · 동물성 영양소 섭취 비율 ·····45
5. 영양소 적정 섭취 비율과 평균 영양소 적정도 ·····47
6. 영양밀도 지수 ·····49

제 *4* 장 요약 및 결론 ·····52

참고문헌 ·····57

설문지 ·····63

표 목 차

표 1. 학년별 일반적 특성 ····· 9

표 2. 학년별 평소 24시간 활동사항 ····· 11

표 3. 학년별 스트레스 원인과 해소법 ····· 13

표 4. 학년별 스트레스 요인 원인 분석 ····· 16

표 5. 학년별 스트레스와 음식섭취량 변화 ····· 18

표 6. 학년별 식습관 조사 결과 ····· 21

표 7. 학년별 아침식사 섭취 실태 ····· 23

표 8. 학년별 간식 섭취 실태 ····· 25

표 9. 학년별 신체계측치 ····· 27

표 10. 학년별 신체계측을 통한 비만도 측정 ····· 28

표 11. 학년별 비만도 수준 ····· 30

표 12. 학년별 1일 영양소 평균 섭취량 ····· 37

표 13. 끼니별 영양소 섭취 비율 ····· 43

표 14. 학년별 식물성 · 동물성 영양소 섭취비율 ····· 46

표 15. 학년별 영양소 적정 섭취 비율과 평균 영양소 적정도 ····· 48

표 16. 학년별 영양밀도지수 ····· 51

그 림 목 차

그림 1. 학년별 탄수화물, 단백질, 지방 섭취비율 ····· 40

ABSTRACT

A study on dietary behavior and nutrient intakes of female high school students in Gwangju area.

Jin-hee Hong
Advisor : Prof. Hee-Kyung Ro, Ph. D.
Major in Nutrition Education
Graduate School of Education, Chosun University

The purpose of this study was to investigate dietary behavior and nutrient intakes of female high school students in Gwangju area. A questionaire and 24hr recall were distributed to 562 high school students.

The average height and weight of girls' high school students were 161.0±4.7cm, 52.0±5.9Kg for the first grade and 161.3±4.6cm, 53.3±7.1Kg for the second one. BMI for the first grade and the second one was 20.1±2.0 and 20.5±2.5 respectively. 42% of both groups often skipped breakfast because of not having enough time.

Intakes of most nutrients were adequate. However, Ca, Fe, folic acid intake were lower than those of the KDRIs regardless of their grades. Of the nutrients, Ca, Fe, Folic acid were taken 79.1%, 94.6%, 67.7% for the first grade and 69.4%, 86.0%, 69.2% for the second one. Energy ratio of carbohydrate : protein : fat was 58.8 : 16.5 : 24.7 for the first grade and 59.7 : 16.0 : 24.3 for the second one. Carbohydrate and protein were taken adequately and fat were high in this study.

The dietary sources of protein and fat in two groups were plant sources rather than animal ones. One the other hand, dietary sources of Fe in two

groups were animal sources rather than plan ones.

MAR was 0.90 for the first grade and 0.88 for the second one. NAR was good except for Ca, and INQ was over 1 for most nutrients except for Ca, Fe, rivoflavin. Based on these results, nutritional education for the proper intakes of the nutrients was required for the girls′ high school students in Gwangju area. Also, education has to be focused on the balanced diet, good dietary habits and exercise and to prevent subjects from abdominal obesity.

제 1 장 서론

오늘날 식생활은 사회의 발전, 생활 수준의 향상, 가족 구성원의 핵가족화, 여성의 사회 진출의 증가 등 사회 · 경제적 환경요인에 의해 영향을 받고 있으며(23), 외식산업 발달과 식생활의 간편화로 식생활 패턴도 급속도로 변화하고 있다(26,44).

급격한 경제성장에 따른 식생활의 풍요와 다양한 식문화의 변화로 인해 청소년들의 식생활에도 큰 변화를 가져오게 되었는데, 이러한 식생활의 변화는 청소년들의 정신적 발달보다 신체적 발달을 가속화시켜 2차 성장시기가 점점 빨라지고 있는 추세를 보이고 있다(7).

청소년기는 신체적 · 정신적으로 성장이 활발하고 정서적 · 지적으로 발달하는 중요한 시기이다. 그리고 성적으로 성숙해 가는 과정으로 생리적 · 심리적 변화가 일어나며, 사회생활을 하는데 있어서도 자기 주관이 확립되고, 소속 집단 속에서 책임감 있는 어른으로서의 역할을 배워나가는 시기이다(18,19,36,38,60). 또한 학업 이외의 많은 과외활동으로 인한 열량과 영양소 소비가 증가하는 시기이며, 학업과 장래에 대한 스트레스 등 정신적으로 불안정한 시기로 일생의 어느 시기보다 건강한 생활의 유지를 위한 균형잡힌 영양섭취를 해야하는 중요한 시기이다(6,35,66).

이러한 시기에는 충분한 영양이 공급되어야 완전한 성장여건이 제공될 수 있으므로, 청소년기의 영양상태는 성인기의 건강에 매우 중요한 변인으로 작용한다(19,62). 그런데 최근 청소년들의 영양상태 및 식생활 양상에 많은 문제점이 지적되고 있다. 특히 시간적 · 경제적으로 제약을 많이 받는 우리 나라 고등학생들의 경우 운동시간은 감소하고 있으며(26,46), 빠른 등교와 늦은 귀가로 인한 수면부족 및 불규칙한 식사를 초래하기 쉽다. 또한 친구들과 어울려 패스트푸드를 자주 섭취하거나 결식, 폭식, 잦은 간식, 습관적 야식, 불규칙적인 식사 등 좋지 않은 식습관이 형성되어 영양섭취가 불균형하게 이루어지는 경향이 증가하고 있다(14,41,43,48,53,69).

특히 여학생에 있어서 급격한 성장과 월경으로 인한 혈액 손실로 철분의 필요가 증가함에도 불구하고 무리한 절식으로 인한 섭식장애, 결식, 외식으로 인한 바람직하지 않은 식생활로 정신적 · 신체적 발달에 충분한 영양섭취가 이루어지지 못하고 있는 실정이다(52,62). 이로인해 빈혈과 저영양은 물론 월경의 불규칙이나 무월

경 등이 나타나고 있고, 심한 경우 골다공증과 거식증, 폭식증 및 조울증까지 나타나고 있다는 보고가 있다(17,66). 이러한 바람직하지 못한 식생활의 원인으로는 심리적 · 사회적 요인 뿐 아니라 정보매체, 광고, 또래집단의 영향으로 체중조절에 관한 지나친 관심으로 바람직하지 못한 식습관과 식생활 태도를 형성하여 영양부족을 초래하는 것으로 생각되어진다(9,13).

청소년기의 좋은 영양상태는 올바른 영양 지식, 식습관 및 식태도에 의하여 결정되며, 이는 신체 발육을 양호하게 할 뿐 아니라 정신적 · 정서적 안정유지에 중요한 역할을 한다. 반면 이 시기의 좋지 않은 식습관과 식태도로 인해 영양소를 충분히 섭취하지 못한다면 영양불량으로 성장이 지연되고 신체기능도 활발하지 못하게 된다. 이 시기에 성장이 지연되면, 회복하기가 어려우므로 청소년기 최상의 성장을 꾀할 수 있는 균형잡힌 영양 섭취가 이루어지도록 청소년에게 관심을 기울여야 할 것이다(4,48,57).

현재까지 아동이나 성인에 대한 영양섭취 실태조사는 많이 이루어졌으나 고등학생, 특히 여자고등학생을 대상으로 한 영양실태에 관한 자료는 부족한 실정이며, 청소년기의 식이섭취의 질을 여러 가지 방법으로 조사한 연구는 미흡한 실정이다(47,49). 따라서 본 연구에서는 중학생에서 고등학생으로 넘어가는 과정으로 심적 부담을 가지고 있을 1학년과 어느 정도 적응기간을 가진 2학년을 비교분석하여 1, 2학년의 식행동과 영양섭취 상태를 조사하여 여자고등학생의 올바른 식생활을 위한 기초자료를 제시하고자 본 연구를 실시하였다.

제 2 장 연구 방법

제 1 절 연구대상 및 조사기간

본 연구는 광주지역 소재 3개 고등학교에서 1, 2학년 여학생을 대상으로 2007년 6월~7월에 걸쳐 실시하였다. 설문지는 조사대상자가 자기 기입 방식으로 조사되었으며, 영양소 섭취 상태는 24시간 회상법을 이용하였다. 총 600부를 배부하여 그 중 분석 가능한 562부(1학년: 293명, 2학년 269명)에 대하여 통계프로그램을 이용하여 분석하였다.

제 2 절 조사내용 및 방법

1. 일반사항

조사 대상자들의 일반사항은 동거가족, 부모님직업, 형제자매수, 용돈, 교통수단, 스트레스에 관한 항목으로 설문조사하였다.

2. 식행동

식사속도, 과식여부, 가공식품섭취, 선호음료, 아침결식, 선호간식종류 등을 조사하였다.

3. 신체계측

가. 신장과 체중

조사대상자의 신장과 체중은 각 학교의 학생기록부에 적혀진 내용을 바탕으로 조사하였다.

나. 허리둘레와 엉덩이 둘레

허리둘레는 각 반에서 2~3명을 사전에 교육하여 줄자를 이용하여 WHO에서 권고한 늑골의 최하위와 골반 장골능 최상단부의 중간지점을 측정하였으며(22), 엉덩이둘레는 장골의 상극과 하극 사이에서 엉덩이의 가장 넓은 부위의 둘레를 측정하되 눌리지않게 주의하며 수평이 되도록 하였다(22,32).

다. 비만도

조사된 체중과 신장에 의한 체질량지수(Quetlet's index, body mass index, BMI=체중(kg)/신장$(m)^2$를 계산하였고, 허리둘레와 엉덩이둘레를 이용하여 허리 · 엉덩이둘레비율(waist-hip ratio: WHR)을 구하였다.

WHR은 여자 : ≥0.80를 복부비만으로 판정하였으며, BMI는 저체중: <18.5, 정상: 18.5~23, 과체중: 23~25, 비만: ≥25으로 분류한 것을(21), 본 연구에서는 과체중과 비만을 하나의 분류로 하여, 저체중, 정상, 과체중 이상으로 분류하였다.

4. 영양소섭취량 조사

24시간 회상법을 이용하여 조사대상자들의 3끼니 식사와 간식으로 섭취한 음식의 종류, 분량, 재료 및 조리방법을 조사하였다. 조사된 영양소는 영양평가 프로그램인 CAN-PRO 3.0(computer aided nutritional analysis program, 한국영양학회 부설 영양정보센터)을 이용하여 1일 영양 섭취량을 분석하였다. 조사된 영양소 섭취량은 한국인 영양섭취기준(Koreans Dietary Reference Intakes, KDRIs)과 비교 분석하였다(20).

가. 한국인 영양섭취기준(KDRIs)과 비교

대상자 개인의 1일 영양소 섭취량을 구한 다음 영양소별로 한국인 영양섭취기준

(20)의 권장섭취량(Recommended Intake, RI)과 비교하여 이에 대한 백분율을 산출하였다. 단 에너지의 경우, 권장섭취량이 제시되어 있지 않아 에너지필요추정량(Estimated Energy Requirements, EER)과 비교하여 이에 대한 백분율을 산출하였다. 또한 식이섬유와 나트륨도 권장섭취량이 제시되어 있지 않아 충분섭취량(Adequate Intakes, AI)과 비교하여 이에 대한 백분율을 산출하였다.

나. 영양소 적정섭취비율(NAR)과 평균적정섭취비율(MAR)

NAR(Nutrient Adequacy Ratio)은 대상자들의 영양소 섭취에 대한 적정도를 평가하기 위한 지표로서 단백질, 칼슘, 철분, 아연, Vitamin A, Thiamine Vitamin C, Riboflavin 의 영양소에 대해 개인의 특정 영양소 섭취량을 권장섭취량과 비교한 비를 계산하여 1이 넘는 경우는 1로 간주하였다. 또한 각 대상자별로 전체적인 식이섭취의 질(overall nutritional quality)을 측정하기 위하여 각 영양소의 영양소 적정섭취비율을 평균하여 MAR(Mean Adequacy Ratio)을 계산하였다(15,39).

다. 영양소의 밀도 지수(INQ)

INQ(Index of Nutritional Quality)는 개인의 음식과 식이의 적절함을 평가하기 위하여 식이 1000kcal 당 영양소 함량을 비교하는 영양의 밀도지수 값으로 에너지 1,000kcal에 해당하는 식이내 영양소 함량 혹은 섭취량을 1,000kcal 당 그 영양소의 권장섭취량에 대한 비율을 나타낸 것으로 에너지 충족시에 영양소 섭취가 가능한 정도를 나타낸다. INQ는 NAR에 사용된 영양소와 콜레스테롤을 대상으로 계산되었다(2,15,19). 단 콜레스테롤의 경우 권장섭취량을 NCEP-ATP Ⅲ(5)에서 제시한 300mg으로 설정하여 계산하였다.

제 3 절 통계처리

조사된 자료는 SPSS 12.1(statistical package for the social science)/PC package를 이용하여 통계처리 하였다. 신장, 체중, 허리둘레, 엉덩이둘레의 신체계

측과 영양소섭취와 같은 연속변수는 학년에 따라 평균과 표준편차를 구하여 t-test로 유의적 관계를 검정하였고, 일반사항, 비만도, 스트레스와 같은 비연속 변수는 빈도와 백분율을 교차분석 후 χ^2-test로 검증하였다. 본 연구에서 이용된 통계적 유의성 검증은 $\alpha=0.05$ 수준에서 이루어졌다.

제 3 장 결과 및 고찰

제 1 절 조사대상자의 일반적 특성

1. 일반적 특성

조사 대상자의 학년별 일반적인 특성을 표 1에 제시하였다. 본 연구의 조사대상자는 1학년 293명, 2학년 269명으로 총 562명으로 구성되었다. 동거가족을 보면 1학년에서 부모님과 사는 학생은 91.5%, 아버지와 사는 학생은 1.0%, 어머니와 사는 학생은 3.1%, 조부모와 사는 학생은 4.4%였으며, 2학년에서는 각각 84.8%, 0.7%, 7.4%, 7.1%였다. 이는 2005년 제천 ·단양지역을 조사한 연(31)의 연구에서 87.5%가 부모님과 함께 산다, 6.8%가 아버지하고만 산다, 3.0%가 어머니하고만 산다, 2.7%가 조부모와 산다는 결과와 유사하였다. 부모님 직업을 보면 1학년의 경우 부모 모두 직업을 가지고 있는 경우가 58.0%로 가장 많았으며, 아버지만 있는 경우는 37.5%, 어머니만 있는 경우는 2.7%, 부모 모두 없는 경우는 1.7%순으로 나타났으며, 2학년의 경우도 부모 모두 직업을 가지고 있는 경우가 61.7%로 가장 많았고 그 다음 아버지만 있는 경우가 34.9%, 어머니가 있는 경우가 3.0%, 부모 모두 없는 경우가 0.4%로 나타났다. 본 연구에서의 어머니가 직업이 있는 경우가 60.7%로 이는 2006년에 영남지역을 조사한 윤(59)의 연구의 결과 어머니 직업이 있는 경우의 53.2%와, 2005년에 대구지역을 조사한 정(68)의 연구에서의 50.2%보다 어머니의 사회참여율이 높음을 알 수 있다.

형제자매수의 경우를 보면 1, 2학년 모두 1명, 2명, 3명이상, 형제자매 없음의 순으로 나타났으며, 순서대로 보면 1학년의 경우 55.6%, 34.1%, 8.2%, 2.0%였고 2학년의 경우 각각 59.5%, 29.4%, 5.9%, 5.2%였다. 이는 제천 · 단양지역을 조사한 연(31)의 연구에서는 1명(60.2%), 2명 (24.6%), 3명 이상(9.1%), 없음(6.1%)의 순서로 응답하였는데, 비율에는 다소 차이가 있었으나 같은 순으로 제시되었으며, 본 연구조사자들에서 형제자매수가 1명인 경우가 가장 많았다.

학생들의 한달 용돈은 1학년에서 3만원 미만이 47.8%, 3~4만원이 23.2%, 4~5만원이 15.6%, 5만원 이상이 13.5%였고, 2학년에서는 42.4%가 3만원 미만, 25.3%가

3～4만원, 15.6%가 4～5만원, 16.7%가 5만원 이상으로 1,2학년에서 비슷한 수준의 용돈을 쓰고 있었다. 이는 2000년에 조사한 한(70)의 연구에서 3만원 미만이 36.7%, 3～4만원이 27.6%, 4～5만원이 15.6%, 5만원 이상이 20.1%인 것과 비교했을 때 용돈이 약간 증가한 것을 볼 수 있다.

학생들의 등교시 교통수단을 보면 1학년에서는 버스, 도보, 자가용, 기타 순으로 50.0%, 27.1%, 20.9%, 2.1%이었으며, 2학년에서도 버스, 도보, 자가용, 기타 순으로 53.5%, 31.2%, 15.2%, 0%로 나타나 학년별로 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$).

표 *1.* 학년별 일반적 특성

N(%)

일반적 특성		학 년		X^2
		1	2	
동거가족	부모님	268(91.5)	228(84.8)	7.712
	아버지	3(1.0)	2(0.7)	
	어머니	9(3.1)	20(7.4)	
	조부모	13(4.4)	19(7.1)	
부모님직업	부모 모두 있음	170(58.0)	166(61.7)	2.950
	아버지만 있음	110(37.5)	94(34.9)	
	어머니만 있음	8(2.7)	8(3.0)	
	부모 모두 없음	5(1.7)	1(0.4)	
형제자매수	없음	6(2.0)	14(5.2)	6.278
	1명	163(55.6)	160(59.5)	
	2명	100(34.1)	79(29.4)	
	3명 이상	24(8.2)	16(5.9)	
용돈	3만원 미만	138(47.8)	114(42.4)	2.111
	3～4만원	67(23.2)	68(25.3)	
	4～5만원	45(15.6)	42(15.6)	
	5만원 이상	39(13.5)	45(16.7)	
교통수단	도보	79(27.1)	84(31.2)	9.161*
	버스	146(50.0)	144(53.5)	
	자가용	61(20.9)	41(15.2)	
	기타	6(2.1)	0(0.0)	

*: $p < 0.05$

2. 활동사항

조사대상자의 학년별 평소 24시간 활동사항을 표 2에 제시하였다. 24시간을 수면, 가벼운 활동(가볍게 앉아 있는 활동, TV보기, 인터넷 사용, 책읽기, 식사, 세면 등), 보통활동(보통속도로 걷기, 수업듣기, 글쓰기, 가벼운 청소, 목욕, 가벼운 운동(산책, 맨손체조) 등), 심한 활동(계단 오르기, 달리기, 심한운동(배드민턴, 수영) 등)의 4가지 활동으로 구분하였다.

그 결과 수면시간은 1학년이 365.3±50.7분, 2학년이 358.7±46.0분으로 평균 6시간 정도였으며, 가벼운 활동은 1학년과 2학년에서 각각 182.5±94.5분, 193.5±164.2분으로 2학년에서의 가벼운 활동 시간이 더 많았다. 또한 보통활동은 1학년에서 834.1±106.5분, 2학년에서 841.7±173.4분으로 2학년에서 보통활동시간이 더 많았으며, 심한활동은 1학년과 2학년에서 각각 58.1±50.2분, 46.2±47.4분으로 1학년에서의 심한활동시간이 유의적으로 많았다($p < 0.01$). 고등학생의 경우 대부분의 시간을 책상에 앉아서 보내는 정적 활동의 증가로 인한 운동 부족 현상이 문제가 되고 있으므로 이를 해결하기 위해 체육시간만이 아닌 평소에도 간단히 운동할 수 있는 방법을 지도할 수 있는 교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

표 *2.* 학년별 평소 *24*시간 활동사항

단위(분)

24시간 활동사항	학년		t
	1	2	
수면시간	365.3±50.7[1)]	358.7±46.0	1.620
가벼운활동	182.5±94.5	193.5±164.2	-0.975
보통활동	834.1±106.5	841.7±173.4	-0.629
심한활동	58.1±50.2	46.2±47.4	2.869**

** : $p < 0.01$

1) Mean ± SD

3. 스트레스 요인 조사

가. 스트레스 원인과 해소법

조사대상자들의 스트레스 원인을 표 3과 같다. 먼저 1학년의 경우 학습성적이 65.2%로 가장 높았으며, 그 다음 개인문제(10.2%), 학교생활(7.8%), 교우문제(5.8%), 가정생활(4.8%), 부모(3.4%), 교사(2.7%)의 순으로 스트레스를 받는다고 응답하였으며, 2학년의 경우 학습성적(61.3%), 학교생활(11.2%), 개인문제(9.3%), 교우문제(7.8%), 가정생활(7.1%), 교사(1.9%)로 제시되어 1, 2학년이 받는 스트레스 원인에는 다소 차이가 있었으나, 조사 대상자들이 경험하고 있는 스트레스 내용 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것은 학습성적으로 1, 2학년 모두에게서 60%가 넘는 비율을 차지하고 있었고, 그 밖에 개인문제, 학교생활과 관련된 문제들이 주가 되고 있다. 이는 1983년 김(42), 2005년 연(31)의 연구결과와 같이 공부문제가 학생들에게는 가장 중요한 스트레스 경험으로 나타나고 있다.

조사대상자들의 스트레스 해소법으로는 1학년은 친구와 이야기하기가 27.6%로 가장 많았으며, 그 다음 잠을 잔다가 21.5%, 음악감상이 15.0%순으로 나타났으며, 2학년에서는 음악감상이 21.2%로 가장 높았으며, 그 다음으로 잠을 잔다가 19.7%, 친구와 이야기가 19.3%로 제시되어 1, 2학년간에 유의적인 차이를 보였다($p<0.01$). 2학년의 스트레스 해소법 1위인 음악감상은 1995년 이(34)의 연구에서 스트레스 해소법으로 음악듣기가 1위였던 것과는 같은 결과를 보였으며, 2005년 연(31)의 연구에서 컴퓨터 · TV시청이 21.1%, 잠을 잔다가 17.7%, 소리를 지르거나 운다가 15.9%, 책읽거나 음악듣는다가 13.3%였던 결과에서 컴퓨터를 하거나 TV 시청이 21.1%로 가장 높았던 것과는 차이를 보인다. 여학생의 스트레스 해결행동으로 음악듣기가 다소 선택된 것은 음악이 우리 청소년들에게 중요하게 작용하고 있음을 알 수 있다.

감정의 동요가 가장 심한 사춘기로 접어들면서 소아에서 성인으로의 성장 과정에서 겪는 스트레스의 양은 실로 엄청나다. 이러한 청소년기는 정상 발달을 통해 겪는 스트레스 이외에도 우리 나라 청소년들의 경우에는 엄청난 입시 스트레스가 가중된다고 볼 수 있다. 청소년들은 가족, 친구, 선생님 등 주변 사람들과의 대화가 단절되었을 때 스트레스의 적절한 배출구를 찾지 못하기 때문에 그들의 입장을 진

정으로 이해하고, 공감해 줄 수 있는 대화가 특히 필요하다고 사료된다.

표 3. 학년별 스트레스 원인과 해소법

N(%)

스트레스 원인과 해소법		학 년		X^2
		1	2	
스트레스의 원인	부 모	10(3.4)	4(1.5)	6.708
	가정생활	14(4.8)	19(7.1)	
	교우문제	17(5.8)	21(7.8)	
	교 사	8(2.7)	5(1.9)	
	학습성적	191(65.2)	165(61.3)	
	개인문제	30(10.2)	25(9.3)	
	학교생활	23(7.8)	30(11.2)	
스트레스 해소법	오락실에 간다	9(3.1)	6(2.2)	30.347**
	친구와 이야기 한다	81(27.6)	52(19.3)	
	음식을 먹는다	16(5.5)	14(5.2)	
	음악을 듣는다	44(15.0)	57(21.2)	
	영화를 본다	6(2.0)	3(1.1)	
	운동을 한다	1(0.3)	3(1.1)	
	종교에 의지한다	8(2.7)	4(1.5)	
	잠을 잔다	63(21.5)	53(19.7)	
	형제와 대화한다	1(0.3)	9(3.3)	
	부모님과 대화한다	11(3.8)	10(3.7)	
	돌아다닌다	9(3.1)	9(3.3)	
	싸움을 한다	0(0.0)	11(4.1)	
	아무것도 안한다	28(9.6)	27(10.0)	
	시간적 여유가 없다	16(5.5)	11(4.1)	

** : $p < 0.01$

나. 스트레스 평균

표 4에서는 조사자들의 학년별 스트레스를 부모 요인 8문항, 가정 요인 7문항, 친구 요인 7문항, 학업 요인 7문항, 교사 및 학교스트레스요인 6문항으로 분류하여 각 문항에 대해 '거의 받지 않음'은 1점, '별로 받지 않음'은 2점, '그저 그렇다'는 3점, '많이 받은 편임'은 4점, '매우 많이 받음'은 5점으로 배점하였고, 그 점수의 평균을 계산하여 실제로 어느 요인에서 스트레스를 가장 많이 느끼게 되는지 조사하였다.

그 결과 1학년에서는 전체적으로 2.66±0.61정도 스트레스를 받고 있었으며, 2학년의 경우 2.44±0.60정도의 스트레스를 받고 있어 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$).

1, 2학년에서 받는 스트레스 요인 중에서 학업스트레스가 각각 3.78±0.73, 3.48±0.79로 가장 높았으며 유의적인 차이가 있었다($p < 0.001$). 이는 앞에서 조사한 스트레스를 가장 많이 받는다고 생각하는 분야를 하나만 선택하게 했었을 때 학업 분야가 1위를 차지한 것과 일치된 결과를 보여주었다. 두번째로 1, 2학년 모두 부모스트레스를 받고 있었으며 유의적인 차이를 보였다($p < 0.01$), 그 다음 교사스트레스, 친구스트레스, 가정스트레스 순으로 스트레스를 경험하고 있음이 제시되었다. 이는 2005년 연(31)의 연구에서 스트레스 평균을 조사한 결과인 학업요인-부모요인-교사 및 학교생활요인-가정환경요인-친구요인의 순서와 비슷한 결과였으며, 2003년 박(27)의 연구에서의 학업요인-교사요인-학교생활요인-가정요인-친구요인 순서와 다소 차이를 보였다.

세부적인 내용을 살펴보면 먼저, 부모스트레스는 1학년에서 2.89±0.81, 2학년에서 2.68±0.83로 1학년에서 유의적으로 더 많은 부모스트레스를 받고 있었다($p < 0.01$). 두 번째로, 가정스트레스는 1학년과 2학년에서 각각 1.98±0.88, 1.79±0.86로 학년별로 유의적인 차이를 보였으며($p < 0.01$), 이는 충청북도를 대상으로 연구한 박(27)의 결과에서 1학년보다 2학년이 더 많은 가정스트레스를 받는 것과는 대조적이었다. 세번째로 친구스트레스를 살펴보면, 1학년과 2학년에서 각각 2.12±0.99, 1.88±0.92로 1학년에서 유의적으로 높은 친구스트레스를 받고 있었으며($p < 0.01$), 이는 박(27)의 연구에서 1, 2학년에서 비슷한 수준의 스트레스를 받고 있는 것과 차이가 있었다. 네 번째로 학업스트레스를 살펴보면 1학년이 3.78±0.73, 2학년이 3.48±0.79으로 학년별로 유의적인 차이가 있었으며($p < 0.001$), 이는 박(27)에서의 1학년보다 2학년이

더 많은 학업스트레스를 받는 것과 대조적이었다. 마지막으로 교사스트레스는 1학년과 2학년에서 각각 2.47±0.88, 2.31±0.88으로 1학년에서 2학년보다 더 많이 받고 있었으며($p < 0.05$), 이는 박(27)연구에서의 2학년이 1학년보다 교사에 의해 더 많은 스트레스를 받는 것과 비교했을 때 차이가 있었다.

박(27)의 연구에서는 거의 모든 스트레스요인에서 1학년보다 2학년에서의 스트레스 점수가 높게 나타난 것에 반해서, 본 조사대상자의 연구에서는 1학년이 2학년보다 스트레스 점수가 높게 나타나 연구결과에 차이가 있었다. 이는 고등학생의 스트레스를 연구한 이(33), 박(29)에서의 학년이 올라갈수록 스트레스를 많이 받는다고 연구한 결과(55)와 다른 결과를 나타내었는데, 본 연구가 1학기에 조사되어 1학년의 경우 중학교에서 고등학교로 올라가는 과정에서 학교생활에 새롭게 적응하면서 생기는 스트레스에 의한 것이라고 사료된다.

또한 본 연구와 연(31), 박(27)의 연구결과에서 보았듯이 청소년들이 가장 스트레스를 많이 받는 요인이 학업요인인 것으로 나타나, 대학입시에 따른 스트레스가 심하게 작용함을 알 수 있다. 학업에 의한 스트레스를 줄이기 위해서는 고등학생들이 보다 효과적으로 공부할 수 있도록 도와주는 학업증진 프로그램을 실시하거나 공부와 관련된 효과적인 공부방법, 기억증진법, 주의력을 증진시키는 방법 등을 습득하게 하고 시험에 대한 불안 등을 감소시킬 수 있는 방법에 관한 교육이 이루어져야할 것이다(58).

표 4. 학년별 스트레스 원인 요인 분석

스트레스 원인 요인 분석		학년 1	학년 2	t
부모로부터 스트레스	부모님이 공부하라는 말씀을 자주 하셔서 부모님이 내 생각이나 의견을 존중해 주지 않아서 부모님이 내게 시키는 일이 많고, 나만 나무라서 부모님이 내 일에 지나치게 간섭하고 참견하셔서 부모님이 내 학업 성적이 너무 신경을 쓰셔서 부모님과 충분한 이야기를 나누지 못해서 부모님이 갖고 싶어하는 것들을 잘 사주시지 않아서 부모님이 내게 거는 기대와 요구가 너무 커서	2.89±0.81[1)]	2.68±0.83	2.987**
가정으로부터 스트레스	우리 가족이 그다지 화목하지 못해서 가족들이 나를 사랑하지 않는 것 같아서 우리 집이 가난해서 필요한 물건들을 제대로 살 수가 없어서 집이 너무 좁아서 우리 집 분위기가 마음에 들지 않아서 부모님이나 형제들 사이가 별로 좋지 않아서	1.98±0.88	1.79±0.86	2.671**
친구로부터 스트레스	친구들이 나를 따돌리는 것 같아서 친구들이 나를 무시하는 것 같아서 친구들과 잘 어울리지 못해서 내가 좋아하는 친구가 나보다 딴 아이를 더 좋아해서 친구들과 이야기가 잘 통하지 않아서 친구들이 나를 놀리거나 별명을 불러서 내 마음에 맞는 친구가 없어서	2.12±0.99	1.88±0.92	3.022**
학업으로부터 스트레스	학업 성적 때문에 배우는 내용이 어렵고, 이해가 잘 가지 않아서 다니고 있는 학원이나 과외활동이 너무 많아서 노력해도 기대만큼 성적이 오르지 않아서 해야 할 공부가 너무 많아서 앞으로 나의 진로 때문에 원하는 대학교에 꼭 들어가야 한다는 생각 때문에	3.78±0.73	3.48±0.79	4.511***
교사로부터 스트레스	선생님이 몇몇 아이들만을 편애하는 것 같아서 학교생활에 적응하기가 힘들어서 선생님의 가르치는 방법이 내 마음에 들지 않아서 한꺼번에 수행평가나 숙제가 너무 많아서 학교에서 나보다 힘센 친구들이 괴롭혀서 선생님이 다른 아이들 앞에서 창피를 주곤 해서	2.47±0.88	2.31±0.88	2.065*
전체 평균		2.66±0.61	2.44±0.60	4.324***

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

1) Mean ± SD

다. 스트레스와 음식섭취 양상의 관련성

표 5에서는 학년별 스트레스와 음식섭취량의 변화를 나타내었다. 1학년에서는 시험기간에 음식을 더 먹는다(39.2%), 평소와 같다(36.2%), 덜 먹는다(23.9%), 전혀 안먹는다(0.7%)의 순으로 제시되었으며, 2학년의 경우 평소와 같다(40.9%), 더 먹는다(39.8%), 덜 먹는다(17.1%), 전혀 안먹는다(2.2%)로 학년별로 다소 차이를 보였다.

친구와 다퉜을 때는 1, 2학년 모두 평소와 같다, 덜 먹는다, 더 먹는다, 전혀 안먹는다 순으로 나타났으며, 성적이 하락했을 때도 1, 2학년 모두 평소와 같다, 덜 먹는다, 더 먹는다, 전혀 안먹는다의 순으로 같은 순서로 제시되었다. 또한 친구에게 따돌림을 받았을 때도 1, 2학년에게서 평소와 같다, 덜 먹는다, 전혀 안먹는다, 더 먹는다의 순으로 제시되었다.

조사대상자가 꾸중을 들었을 때는 1학년의 경우 평소와 같다(35.2%), 덜 먹는다(35.2%), 더 먹는다(15.4%), 전혀 안먹는다(14.3%)의 순으로 제시되었으며, 2학년의 경우 평소와 같다(48.3%), 덜 먹는다(22.3%), 전혀 안먹는다(16.4%), 더 먹는다(13.0%)의 순으로 제시되어 학년별로 유의한 차이가 있었다($p < 0.01$). 또한 고민이 있었을 경우 1학년의 경우 덜 먹는다(37.5%), 평소와 같다(36.5%), 더 먹는다(17.1%), 전혀 안먹는다(8.9%)로 제시되었으며, 2학년의 경우 평소와 같다(49.1%), 덜 먹는다(27.5%), 더 먹는다(12.3%), 전혀 안먹는다(11.2%)로 1학년의 경우 고민이 생겼을 때 음식을 덜 먹는 반면에 2학년의 경우에는 대부분 평소와 같다고 대답하여 학년별로 유의적으로 차이가 있었다($p < 0.01$). 본 연구의 결과 시험으로 인한 스트레스 결과 70% 이상이 평소보다 덜 먹거나 동일하였으며, 친구와 다퉜을 경우, 성적이 하락하였을 경우 및 친구따돌림을 경험했을 경우에는 50% 정도가 평소와 같이 음식을 섭취하였으며, 꾸중을 듣거나 고민이 생겼을 경우에는 70% 정도가 평소와 같거나 평소보다 조금 음식을 섭취하는 것으로 나타났다. 성인남녀를 대상으로 연구한 김(16)에서 스트레스와 영양소 섭취와의 관계를 조사한 결과 스트레스에 따라 음식섭취량이 증가한다고 보고하였으나(16,45), 본 연구에서는 대부분 스트레스를 받았을 때에 평소와 비슷한 수준이거나 평소보다 음식을 적게 섭취한다고 응답하여 다른 결과를 나타내었다. 그러나 서울지역 초등학생을 조사한 권(40)의 연구에서 스트레스를 받았을 때 대부분 평소와 식사량이 같거나 줄어든다고 응답

하여 본 연구와 비슷한 경향을 나타내었다.

표 5. 학년별 스트레스와 음식섭취량 변화

N(%)

스트레스와 음식 섭취량 변화		학 년		X^2
		1	2	
시험기간	더 먹는다	115(39.2)	107(39.8)	6.314
	평소와 같다	106(36.2)	110(40.9)	
	덜 먹는다	70(23.9)	46(17.1)	
	전혀 안먹는다	2(0.7)	6(2.2)	
친구와 다툼	더 먹는다	30(10.2)	46(17.1)	6.922
	평소와 같다	159(54.3)	125(46.5)	
	덜 먹는다	85(29.0)	77(28.6)	
	전혀 안먹는다	19(6.5)	21(7.8)	
성적 하락	더 먹는다	50(17.1)	33(12.3)	4.226
	평소와 같다	154(52.6)	146(54.3)	
	덜 먹는다	79(27.0)	74(27.5)	
	전혀 안먹는다	10(3.4)	16(5.9)	
친구로부터 따돌림	더 먹는다	23(7.8)	29(10.8)	3.388
	평소와 같다	132(45.1)	132(49.1)	
	덜 먹는다	90(30.7)	72(26.8)	
	전혀 안먹는다	48(16.4)	36(13.4)	
꾸중을 들었을 때	더 먹는다	45(15.4)	35(13.0)	14.771**
	평소와 같다	103(35.2)	130(48.3)	
	덜 먹는다	103(35.2)	60(22.3)	
	전혀 안먹는다	42(14.3)	44(16.4)	
고민이 있을 때	더 먹는다	50(17.1)	33(12.3)	12.424**
	평소와 같다	107(36.5)	132(49.1)	
	덜 먹는다	110(37.5)	74(27.5)	
	전혀 안먹는다	26(8.9)	30(11.2)	

** : $p < 0.01$

제 2 절 식행동 조사

1. 식습관

조사대상자들의 학년별 식습관은 표 6과 같다. 식사시간을 보면 응답순서는 15분 이내, 15~30분, 30~45분, 45분 이상으로 1학년에서 각각 53.8%, 44.8%, 0.7%, 0.7%이고, 2학년에서 각각 57.2%, 41.3%, 0.7%, 0.7%로 1학년과 같은 순으로 나타났으며, 이는 1993년 조사한 이(65)의 연구에서 10분이내가 24%, 10~20분이 62.7%, 20~30분이 12.7%, 40분 이상이 0.6%의 결과와 2005년 춘천지역을 조사한 김(48)에서의 32.0%가 10분 이내 , 62.9%가 10~20분 , 5.1%가 30분 이상으로 응답한 것과 비교했을 때, 본 연구대상자들의 식사시간이 더 빠름을 알 수 있다. 고교생들의 심리적 불안, 긴장, 초초, 등교 및 학업시간의 촉박감 때문에 빨리 먹는 습관이 형성되는데, 이는 영양소의 소화면에서 볼 때 위의 부담을 가중시킬 수 있으므로(65) 보다 천천히 먹는 습관을 기를 수 있도록 교육이 이루어져야한다고 사료된다.

과식하는 끼니를 살펴보면 아침-점심-저녁순으로 1학년에서 각각 8.2%, 52.2%, 39.6%로 나타났고, 2학년에서 각각 7.4%, 45.7%, 46.7%로 나타나 1학년은 점심식사에서 조금 더 과식을 하고, 2학년은 저녁식사에서 조금 더 과식을 하고 있음을 알 수 있다.

식사태도에서 1학년에서 많이 먹는다고 응답한 학생이 21.8%, 적당하게 먹는다고 응답한 학생이 70.0%, 적게 먹는다고 응답한 학생이 8.2%였으며, 2학년에서는 각각 29.4%, 68.8%, 1.9%로 유의적인 차이를 보였다($p < 0.01$).

외식횟수를 보면 1학년은 26.3%가 매일 외식을 한다고 하였고, 주 4~6회로 응답한 비율이 27.3%, 주 2~3회의 응답율은 34.1%, 주 1회미만의 응답율은 12.3%였으며, 2학년은 각각 30.1%, 23.8%, 38.3%, 7.8% 비슷한 순으로 제시되었다. 1, 2학년 모두에게서 주 2~3회 외식한다는 응답율이 높게 나왔다. 외식을 하는 경우 대부분 열량이나 지질, 나트륨의 함량은 높은 반면, 비타민이나 섬유질의 함량은 낮은 경우가 많기 때문에 주 2~3회의 잦은 외식은 균형적인 영양 상태를 해칠 수 있으므로 외식을 자제해야 할 것으로 사료된다.

가공식품횟수는 매일먹음, 주 4~6회, 주 2~3회, 주 1회미만 순으로 1학년에서

각각 2.7%, 2.4%, 29.1%, 65.8%, 2학년에서는 각각 1.1%, 1.5%, 24.2%, 73.2%로 제시되었다. 조사대상자들이 선호하는 음료는 1학년에서 과일주스(56.5%), 우유(16.8%), 물(12.7%), 탄산음료(10.6%), 기타(3.4%)순으로 제시되었으며 2학년에서는 과일주스(65.4%), 탄산음료(11.5%), 우유(10.8%), 물(7.4%), 기타(4.8%)순으로 선호하는 음료에 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$). 이는 2005년 전주지역을 대상으로 연구한 송(54)의 결과에서 물, 우유 및 유제품, 과일주스, 탄산음료, 스포츠음료, 커피, 전통음료의 순서로 선호하여, 물의 선호가 가장 높은 것과 비교하여 상당한 차이가 있었다.

표 6. 학년별 식습관 조사 결과

N(%)

식습관		학 년		X^2
		1	2	
식사시간	15분 이내	156(53.8)	154(57.2)	0.723
	15～30분	130(44.8)	111(41.3)	
	30～45분	2(0.7)	2(0.7)	
	45분 이상	2(0.7)	2(0.7)	
과식끼니	아침	24(8.2)	20(7.4)	3.018
	점심	153(52.2)	123(45.7)	
	저녁	116(39.6)	126(46.8)	
식사량	많이 먹음	64(21.8)	79(29.4)	14.048**
	적당히 먹음	205(70.0)	185(68.8)	
	적게 먹음	24(8.2)	5(1.9)	
외식횟수	매 일	77(26.3)	81(30.1)	4.855
	4～6회/주	80(27.3)	64(23.8)	
	2～3회/주	100(34.1)	103(38.3)	
	1회 미만/주	36(12.3)	21(7.8)	
가공식품 섭취횟수	매 일	8(2.7)	3(1.1)	4.887
	4～6회/주	7(2.4)	4(1.5)	
	2～3회/주	85(29.1)	65(24.2)	
	1회 미만/주	192(65.8)	197(73.2)	
선호음료	물	37(12.7)	20(7.4)	10.018*
	과일주스	165(56.5)	176(65.4)	
	우 유	49(16.8)	29(10.8)	
	탄산음료	31(10.6)	31(11.5)	
	기 타	10(3.4)	13(4.8)	

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

2. 아침식사 섭취 실태

조사대상자들의 학년별 아침결식에 관한 실태 조사 결과를 표 7에 제시하였다.

아침식사의 규칙정도를 보면 1학년에서 매일먹음(57.3%), 주 4~6회(23.2%), 주 1회미만(11.6%), 주 2~3회(7.8%)순으로 나타났으며, 2학년에서는 매일먹음(58.0%), 주 2~3회(17.5%), 주 4~6회(17.1%), 주 1회미만(7.4%)의 순으로 나타나 학년별로 유의적인 차이가 있었다($p < 0.01$). 이는 2006년 영남지역을 조사한 윤(59)의 결과에서 가장 높은 응답율 순서로 65.6%가 매일먹음, 14.9%가 주 4~5회 먹음, 10.4%가 주 1회미만 먹음, 9.1%가 주 2~3회 먹는다고 제시하였는데, 본 연구의 1학년과 비슷한 양상을 보였으며, 2005년에 연구한 김(24)의 결과인 항상먹는다(45.7%), 가끔 먹는다(29.3%), 거의 먹지 않는다(25.0%)와 비교했을 때, 본 연구에서의 1, 2학년 모두에서 김(24)의 연구에서보다 아침식사율이 높음을 알 수 있다. 2005년 국민건강・영양조사(74)에서 13-19세에서의 아침식사 결식률이 23.8%인 것과 비교했을 때 본 연구조사자의 아침식사결식률이 매우 높았다.

아침식사를 불규칙하게 하는 이유는 보면 1학년에서 66.7%가 '시간이 없어서', 15.1%가 '식욕이 없어서', 10.3%가 '습관적으로 먹지 않는다' 라고 하였으며, '체중조절을 위해서'가 5.6%, '기타'가 2.4%였으며, 2학년에서는 '시간이 없어서' 75.2%, '식욕이 없어서' 10.6%, '습관적으로' 9.7%, '기타' 4.4%로 제시되어, 1, 2학년에서 모두 아침식사를 하지 않는 '이유가 시간이 없어서'라고 대답한 응답자가 가장 많았다. 이는 1993년에 조사한 이(65)의 결과 중 아침을 거르는 이유 중 76.3%의 응답자가 '시간이 부족해서'라도 대답한 것과 2학년에서 비슷한 응답율을 보였으며, 2005년 이천지역을 대상으로 조사한 김(26)의 연구에서, '시간이 없어서'(59.8%), '귀찮아서'(12.6%), '식욕이 없어서'(13.8%), '습관적으로'(4.6%), '소화되지 않아서'(3.4%), '체중감량을 위해서'(1.1%)로 나타난 결과와 다소 차이가 있었다.

Chang(3)은 아침식사의 규칙성은 학습능력과 밀접한 관계가 있다고 하였고, Kim(10)은 아침식사 결식은 학습뿐만 아니라 불안과 같은 정서적인 문제, 공격성, 비만과도 관계가 있다고 보고하였다. 또한 아침 결식은 뇌의 활동에 필요한 포도당 부족을 야기하며, 이는 대뇌기능의 저하로 학습능력 및 수행도가 떨어지게 되고, 점심식사 전까지의 공복을 메우기 위해서 과도한 간식 섭취, 점심식사와 과식 등으로 이어져, 비만, 위장병, 변비 등을 초래하는 것으로 보고되었다(10,33). 따라서 청소

년들을 대상으로 아침식사의 중요성을 인식시키고, 결식의 문제를 해결하기 위하여 체계적인 실천적인 방안을 강구하여 올바른 식습관을 기를 수 있도록 교육이 이루어져야겠다(59).

표 7. 학년별 아침식사 섭취 실태

N(%)

아침식사 섭취 실태		학 년		X^2
		1	2	
아침식사의 섭취 빈도	매일 먹음	168(57.3)	156(58.0)	15.552**
	4~6회/주	68(23.2)	46(17.1)	
	2~3회/주	23(7.8)	47(17.5)	
	1회미만/주	34(11.6)	20(7.4)	
아침식사의 불규칙한 이유	식욕이 없어서	19(15.1)	12(10.6)	8.571
	시간이 없어서	84(66.7)	85(75.2)	
	습관적으로	13(10.3)	11(9.7)	
	체중조절을 위해서	7(5.6)	0(0.0)	
	기 타	3(2.4)	5(4.4)	

** : $p < 0.01$

3. 간식 섭취 실태

표 8에서는 조사대상자의 학년별 간식으로 선호하는 식품의 종류와 간식을 먹는 이유를 조사하였다.

저녁간식을 얼마나 자주 먹느냐는 질문에 1학년은 주 1회미만이라고 응답한 비율이 61.4%, 주 2~3회가 32.1%, 매일 먹는다고 응답한 비율이 4.4%, 주 4~6회가 2.0% 순으로 제시되었으며, 2학년의 경우 같은 순서로 61.7%, 33.1%, 4.5%, 0.7%로 제시되어 1, 2학년 모두 저녁간식을 주 1회 미만으로 섭취하고 있었으며, 학년별로 유의적인 차이를 나타내었다($p < 0.05$).

간식의 종류로는 많이 먹는 순서대로 1학년은 우유 및 유제품(39.5%), 과자 · 빵 · 케이크(38.5%), 과일(10.7%), 떡볶이 · 라면(7.9%), 탄산음료(1.7%), 기타(1.0%), 햄버거(0.7%)순으로 나타났으며, 2학년의 경우 과자 · 빵 · 케이크(37.5%), 우유 및 유제품(34.6%), 과일(17.8%), 떡볶이 · 라면(5.9%), 기타(1.9%), 탄산음료(1.5%), 기타(1.9%), 햄버거(0.7%)로 제시되어 가장 선호하는 간식의 종류가 1학년은 우유 및 유제품인 반면에 2학년의 경우 과자 · 빵으로 제시되어 다소 차이가 있었다. 이는 2005년 김(24)에서 연구한 간식의 선호조사에서 많이 먹는 순서대로 과자류(54.8%), 우유 및 유제품(10.5%), 과일류(10.0%), 청량음료(9.0%), 빵 · 케이크(8.6%), 기타(7.1%)로 제시한 것과 상당한 차이가 있었다.

본 연구에서 1, 2학년에서 먹는 간식의 종류로 대부분 우유 및 유제품과 과자 · 빵 · 케이크로 나타났는데, 이는 아침 결식으로 인한 아침 대용으로 학교 매점에서 쉽게 접할 수 있는 음식을 섭취하는 것과 관련이 있는 것으로 사료된다.

조사대상자의 간식을 먹는 이유에 대해서는 1학년이 배가 고파서(46.1%), 별다른 이유 없이(35.2%), 습관적으로(10.2%), 친구 따라서(5.5%), 영양보충을 위해서(2.4%), 스트레스 해소(0.3%)의 순으로 제시되었으며, 2학년의 경우 배가 고파서(51.3%), 별다른 이유 없이(29.4%), 습관적으로(8.6%), 영양보충(5.6%), 스트레스 해소(2.6%), 친구 따라서(1.9%), 기타(0.7%)로 제시되어 학년별로 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$). 이는 서울지역을 대상으로 한 박(28), 강릉지역을 대상으로 한 김(25)의 연구에서 간식을 섭취하는 이유가 심심해서 먹는다고 가장 많이 응답한 것과 차이를 보였으며, 1995년 박(30)의 연구에서 간식섭취 이유가 배가 고파서 먹는다고 가장 많이 응답한 것과 비슷한 결과를 보였다. 또한 2005년 춘천지역을 대상

으로 한 김(48)의 연구에서 배가 고파서(40.2%), 그냥(36.8%), 습관적으로(12.6%), 친구 따라서(5.2%), 영양보충(2.9%), 기타(2.3%)의 순서대로 간식먹는 이유에 대해 제시된 결과를 보면 1학년과 비슷한 양상을 보이고 있다. 이렇게 배가 고파서 간식을 먹는다는 응답이 대부분을 차지하는 것은 이른 등교시간으로 인해 아침식사를 소홀히 하거나 거르는 경우가 많아 이로 인해 배가 고파서 간식의 섭취가 증가하는 것으로 사료된다.

표 *8.* 학년별 간식 섭취 실태

N(%)

간식 섭취 실태		학 년		X^2
		1	2	
저녁주기간식	매일 먹음	13(4.4)	2(0.7)	9.763*
	4~6회/주	6(2.0)	12(4.5)	
	2~3회/주	94(32.1)	89(33.1)	
	1회 미만/주	180(61.4)	166(61.7)	
간식 종류	탄산음료	5(1.7)	4(1.5)	7.568
	우유 및 유제품	115(39.5)	93(34.6)	
	과 일	31(10.7)	48(17.8)	
	떡볶이, 라면	23(7.9)	16(5.9)	
	햄버거, 피자	2(0.7)	2(0.7)	
	과자, 빵, 케익	112(38.5)	101(37.5)	
	기타	3(1.0)	5(1.9)	
간식을 먹는 이유	배가 고파서	135(46.1)	138(51.3)	16.632*
	습관적으로	30(10.2)	23(8.6)	
	영양보충으로	7(2.4)	15(5.6)	
	친구 따라서	16(5.5)	5(1.9)	
	별다른 이유 없이	103(35.2)	79(29.4)	
	스트레스 해소	1(0.3)	7(2.6)	
	기 타	1(0.3)	2(0.7)	

*: $p < 0.05$

제 3 절 조사 대상자의 신체계측치와 비만도

1. 신체계측치

학년별 신체계측치를 표 9와 같다. 1학년의 신장과 체중은 각각 161.0±4.7cm, 52.0±5.9Kg, 2학년은 각각 161.3±4.6cm, 53.3±7.1Kg으로, 체중에서 유의적으로 차이가 있었다($p < 0.05$). 이는 2004년 서울지역을 대상으로한 이(64)의 결과에서 여학생의 신장이 161.4±0.5cm, 체중이 54.0±0.7Kg로 제시된 것과 2005년에 연구한 이(66)의 결과에서 신장 161.1±4.9cm, 체중 53.5±7.4Kg로 제시된 것과 비슷하였으며, 2005년 통계청(73)에서 고등학교 1학년 여학생의 신장과 체중이 각각 160.2cm, 54.4Kg, 2학년 여학생은 각각 160.7cm, 55.2Kg로 제시된 것과 비교했을 때, 본 연구대상자의 키는 통계청자료에서 제시한 평균키보다 컸으며, 몸무게는 작았다(73).

허리둘레와 엉덩이둘레를 각각 보면 1학년에서 69.2±5.6cm, 88.0±5.0cm, 2학년에서 각각 70.6±6.0cm, 89.5±5.5cm로 2학년에서의 허리둘레와 엉덩이둘레가 유의적으로 컸다($p < 0.01$). 이는 2004년 서울지역을 조사한 이(64)의 결과인 허리둘레 67.1±0.5cm보다 약간 큰 수치이고, 엉덩이둘레 91.9±0.5cm보다는 약간 작은 수치이다.

표 *9.* 학년별 신체계측치

신체계측치	학년		t
	1	2	
신 장 (cm)	161.0±4.7[1)]	161.3±4.6	-0.686
체 중 (Kg)	52.0±5.9	53.3±7.1	-2.409*
허리둘레 (cm)	69.2±5.6	70.6±6.0	-2.801**
엉덩이둘레 (cm)	88.0±5.0	89.5±5.5	-3.337**

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

1) Mean ± SD

2. 비만도

조사대상자들의 허리 · 엉덩이둘레비(WHR)과 신장과 체중을 이용한 체질량지수(BMI)는 표 10과 같다. WHR과 BMI는 1학년에서 각각 0.8±0.0, 20.1±2.0으로 나타났으며, 2학년에서는 각각 0.8±0.0, 20.5±2.5으로, 학년별로 WHR은 같은 수치를 나타내었으며, BMI는 유의적인 차이를 나타내었다($p < 0.05$). 이는 2004년 서울지역을 조사한 이(64)에서 연구한 WHR 0.7±0.0의 결과와 비교했을 때 다소 높은 수치이며, BMI의 경우 1, 2학년 모두 18.5-23에 해당되는 정상범위 수치였다.

표 *10.* 학년별 신체계측을 통한 비만도 측정

비만도	학년		t
	1	2	
WHR(%)[2)]	0.8±0.0[1)]	0.8±0.0	-0.512
BMI[3)]	20.1±2.0	20.5±2.5	-2.308*

*: $p < 0.05$

1) Mean ± SD

2) WHR : 허리 · 엉덩이 둘레비

3) BMI : Body Mass Index = 체중(kg)/신장$(m)^2$

학년별 비만의 분류는 표 11과 같다.

WHR을 0.8이상이면 복부비만으로 판정하고, BMI를 18.5이하는 저체중, 18.5~22.9를 정상, 23이상을 과체중이상으로 분류하였을 때, 1학년에서 WHR로 판정시에 정상과 복부비만은 각각 56.0%, 44.0%였으며, 2학년에서는 각각 48.7%, 51.3%였다. 또한 BMI로 분류했을 때 1학년에서 24.6%가 저체중, 66.6%가 정상, 8.9%가 과체중이상으로 제시되었으며, 2학년에서는 22.3%가 저체중, 62.5%가 정상, 15.2%가 과체중이상으로 제시되어 이는 2004년 이(64)에서 연구한 저체중 18.1%, 정상 57.8%, 과체중이상 24.1%의 결과와 비교했을 때, 저체중과 정상의 비율이 높았으며, 과체중의 비율은 낮았다. 본 연구에서 복부비만의 비율은 높은 반면에 체질량지수에 의한 과체중의 비율은 낮게 나타났는데, 이는 본 연구대상자가 고등학생으로 이른 등교시간과 늦은 하교시간으로 인해 오랫동안 책상에 앉아서 공부만 하고 운동시간은 부족한 점으로 미루어 복부비만의 비율이 높은 것으로 사료된다. 복부비만이 현저해질 경우 심혈관 질환 및 비만으로 발생하는 제 2형 당뇨병의 발병률이 증가하는 것으로 보고되고 있으므로(51), 복부에 과도하게 지방이 축적되는 것을 예방하기 위한 교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다. 또한 본 연구대상자의 체질량지수에 의한 저체중 비율이 높게 나타나고 있는데, 저체중의 경우 영양결핍으로 인해 집중력 저하, 수면장애, 생리불순, 성장장애, 성적 성숙의 지연 등을 초래할 수 있으므로(63), 저체중 학생을 위해 학교에서 효과적인 영양교육 프로그램을 개발하여 체계적인 영양 교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

표 *11.* 학년별 비만도 수준

N(%)

비만도 수준 비교		학 년		χ^2
		1	2	
WHR[1)]	정 상	164(56.0)	131(48.7)	2.975
	복부비만	129(44.0)	138(51.3)	
BMI[2)]	저체중	72(24.6)	60(22.3)	5.442
	정 상	195(66.6)	168(62.5)	
	과체중 이상	26(8.9)	41(15.2)	

1) 복부비만 : ≥ 0.80%

2) 저체중 : <18.5, 정상 : 15.5~23, 과체중이상 : ≥23

제 4 절 영양소 섭취

1. 1일 영양소 섭취량

조사대상자의 1일 영양소 섭취량을 1, 2학년으로 비교하여 표 12에 나타내었다. 에너지 섭취량은 1학년이 2070.5±374.0kcal, 2학년이 1938.7±388.7kcal로 1학년이 유의적으로 높게 섭취하고 있었으며($p < 0.001$), 이는 2001년 강릉지역을 조사한 김(49)의 연구에서 1961kcal를 섭취한 것과 비교했을 때 1학년은 다소 많이 섭취하였고, 2학년은 다소 적게 섭취하였으며, 1997년 이(60)의 연구에서 여고생의 에너지 섭취량인 1775kcal, 2005년 춘천지역을 조사한 김(48)의 결과에서의 1594.9kcal, 2004년 서울지역을 조사한 이(64)에서의 1875.7kcal보다 본 연구 대상자들의 에너지 섭취량이 비교적 높았다. 또한 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 13-19세 여학생의 에너지 섭취량인 1961.3±4.0kcal와 비교했을 때 1학년은 약간 높게 섭취하고 있었으며, 2학년에서는 약간 낮게 섭취하고 있었다. 한국인영양섭취기준(20)에서 제시하는 에너지필요추정량 대비 섭취비율은 1학년은 103.2%, 2학년은 96.7%로 1학년의 에너지 섭취량이 에너지필요추정량보다 높았다.

당질 섭취량은 1학년이 302.4±55.2g, 2학년이 287.9±56.4g으로 1학년이 2학년보다 유의적으로 더 많이 섭취하고 있었다($p < 0.01$). 이는 2005년 춘천지역을 조사한 김(48)의 결과에서의 235.2±85.5g보다 조사대상자인 1, 2학년에서 더 많이 섭취하고 있었으며, 2001년 김(49)의 연구에서의 312.5g과 비교했을 때 조사대상자인 1, 2학년에서 더 낮게 섭취하고 있었다. 2005년 국민건강·영양조사(74)의 13-19세 여자 청소년 탄수화물 섭취량인 291.0±6.3g과 비교했을 때, 1학년에서는 조금 높게 섭취하고 있었으며, 2학년에서는 다소 낮게 섭취하고 있었다.

단백질 섭취량은 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 13-19세 여학생의 에너지 섭취량인 70.5±2.0g와 비교했을 때 1학년의 경우 84.5±15.1g, 2학년이 77.0±16.9g을 섭취하고 있어 조사대상자에서 단백질이 높게 섭취하고 있었으며, 2학년보다 1학년의 단백질 섭취량이 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 이는 2001년 김(49)의 연구결과에서의 65.0g, 1997년 이(60)의 연구결과인 56g, 2005년 김(48)의 연구결과인 64.0g, 2004년 이(64)의 연구결과에서의 68.1g보다 단백질 섭취가 높았다. 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을 때 1, 2학년에서 각각 187.8%,

171.2%로 권장섭취량보다 높게 섭취하고 있었다.

지방의 섭취량은 1학년과 2학년에서 각각 57.4±17.1g, 52.7±15.9g으로 1학년이 더 많은 지방을 섭취하여 유의적인 차이를 보였으며($p < 0.01$), 1997년 이(60)의 연구에서의 33g, 2001년 김(49)연구에서의 50.1g, 2005년 김(48)연구에서의 43.5g보다 높게 섭취하였다. 또한 2004년 이(64)의 연구에서의 54.1g과 비교했을 때 1학년은 약간 높게 섭취하고 있었으며, 2학년에서는 약간 낮게 섭취하고 있었다. 본 연구대상자의 지방섭취량은 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 13-19세 여학생의 지방 섭취량인 53.9±1.8g과 비교했을 때, 1학년의 경우 보다 높게 섭취하고 있었으며, 2학년의 경우 다소 낮게 섭취하고 있었다. 지방의 과잉섭취는 에너지의 과잉섭취를 초래하므로 경계해야 하며, 비만과 심혈관계질환 등의 이환율이 높아질 수 있으므로 지방의 섭취율을 낮출 수 있도록 영양교육이 이루어져야겠다.

식이섬유섭취량을 보면, 1학년에서 21.8±4.4g을 섭취하고 있었으며, 2학년에서는 20.2±4.7g을 섭취하고 있어 1학년에서 유의적으로 섭취량이 높았다($p < 0.001$).

칼슘은 1학년이 711.5±187.0mg, 2학년이 624.3±240.9mg으로 섭취하고 있어 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$). 이는 2004년 이(64)의 연구결과인 459.9mg, 2005년 춘천지역을 연구한 김(48)에서 369.4±193.4mg, 2001년 경남지역을 대상으로 조사한 안(56)의 연구결과에서의 564.4mg과 비교했을 때, 본 연구대상자의 칼슘섭취량이 더 높았다. 이는 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 제시된 여학생의 섭취량인 492.8±20.2mg보다 상당히 많은 칼슘을 섭취하였으나, 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을 때는 칼슘의 섭취비율은 1학년에서 79.1%, 2학년에서 69.4%로 현저히 낮은 수준으로 섭취되고 있었다. 1980년대부터 이미 많은 연구에서 청소년들의 칼슘 섭취가 심각하게 부족하다고 지적되어 왔음에도 불구하고(1,8,12), 본 연구 결과 칼슘 섭취량은 여전히 부족한 것으로 나타나, 성장 및 발육이 이루어지는 청소년기 신체 특성상 심각한 영양문제점으로 지적될 수 있다. 따라서 이를 해결하기 위해 우유 섭취나 뼈째 먹는 생선 섭취를 증가시켜서 칼슘 섭취량을 증가시킬 수 있는 방안 마련 및 영양관리 프로그램 개발이 시급하다고 사료된다(11,67).

인의 섭취량은 1학년과 2학년에서 각각 1248.5±241.4mg, 1138.3±297.2mg으로, 1학년에서의 인의 섭취량이 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 이는 2005년 김(48)의 연구에서 903.8±375.7mg, 2004년 이(64)의 연구에서의 932.0±28.3mg보다 높게 인의

섭취가 되고 있는 것을 볼 수 있다. 2005년 국민건강·영양조사(74)의 13-19세 여학생의 섭취량인 1128.7±32.2mg과 비교했을 때 본 연구의 조사자가 1, 2학년에서 모두 높게 섭취하고 있었다. 한국인 영양섭취기준(20)에서 제시한 권장섭취량과 비교했을 때, 1학년은 156.1%, 2학년은 142.3% 섭취하고 있었다.

철분의 섭취량을 보면 1학년과 2학년에서 각각 15.1±3.4mg, 13.8±3.3mg으로 유의적인 차이를 보였으며($p < 0.001$), 2004년 이(64)의 연구결과인 12.2mg보다 조금 높게 섭취하고 있었다. 본 연구대상자는 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 제시된 13-19세의 여학생의 섭취량인 11.2±0.4mg보다 다소 높게 섭취하고 있었으며, 2001년 안(56)의 연구결과에서의 14.4mg과 비교했을 때 1학년에서는 약간 높은 철분을, 2학년에서는 약간 낮은 철분을 섭취하고 있었으며, 2005 김(48)의 연구에서의 8.7±4.3mg과 비교했을 때 높게 섭취하고 있었다. 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을 때 1학년과 2학년에서 각각 94.6%, 86.0%로 2학년에서 상당히 낮은 수준의 철분이 섭취되고 있었다.

나트륨의 경우 1, 2학년에서 각각 4928.5±1098.6mg, 4707.2±1122.2mg으로 섭취하고 있었는데, 이는 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 제시된 13-19세의 여학생의 섭취량인 4501.2±138.9mg보다 다소 높은 수준으로 섭취하고 있었으며, 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 충분섭취량과 비교하였을 때 1학년은 328.6%, 2학년은 313.8%를 섭취하고 있어 본 연구대상자들의 나트륨 섭취량이 상당히 많았다. 2004년 이(64)의 연구결과 나트륨 섭취는 3446.2mg으로 본 연구의 대상자들보다 상당히 낮은 수준으로 섭취하였다. 나트륨 자체는 신체 세포외액의 주된 양이온으로써, 체내 삼투압과 수분 함량을 조절하는 중요한 역할을 수행하지만, 대부분 과잉 섭취로 인한 건강상의 위험이 문제가 되고 있는 실정이다. 특히 밥을 주식으로 하는 전통적 식문화 특성상 우리 국민의 나트륨 섭취량은 다른 국가에 비해서 상당히 높은 실정이다. 나트륨의 주된 섭취급원은 식염을 통한 것으로, 배추김치, 소금, 된장, 라면, 고추장, 조미료 등이다. 2005년 한국영양학회에서 새로이 설정한 '한국인 영양섭취기준'(20)에서도 나트륨의 섭취목표량을 2,000mg으로 제시하고 있다. 나트륨의 섭취를 줄이도록 하기 위해서 나트륨 함량이 많은 식품의 정보를 제공해 주고 나트륨 섭취를 줄일 수 있는 조리방법을 알려줄 수 있는 영양교육이 필요하다고 사료된다.

아연의 섭취량은 1학년에서 10.6±4.7mg, 2학년에서 9.3±2.0mg을 섭취하고 있어

학년별로 유의적인 차이가 있었다(p <0.001). 이는 2004년 이(64)의 연구에서의 9.0±0.4mg과 비교했을 때 본 연구조사자의 아연 섭취량이 다소 많았다. 한국인 영양섭취기준(20)에서 제시한 권장섭취량과 비교했을 때, 1학년은 118.1%, 2학년은 103.8% 섭취하고 있었다.

비타민 A는 1학년이 707.6±310.4RE, 2학년이 762.0±232.9RE로 2학년이 더 많은 비타민 A를 섭취하여 유의적인 차이를 보였으며(p <0.05), 2004년 이(64)의 연구에서의 비타민 A 섭취량인 677.1RE와 비교했을 때 상당히 많이 섭취하였고, 2001년 안(56)의 연구결과에서는 452.6RE, 2005년 김(48)에서의 614.5±368.3RE로 본 연구의 조사대상자의 비타민 A 섭취량과 비교했을 때 본 연구조사자가 상당히 많은 비타민 A를 섭취를 하고 있었다.이는 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 제시된 13-19세의 여학생의 섭취량인 671.6±37.0RE보다 높게 섭취되고 있었으며, 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을 때는 1, 2학년에서 101.1%, 108.9%로 권장섭취량보다 다소 높게 섭취하고 있었다.

티아민의 섭취량은 1학년과 2학년에서 각각 1.26±0.3mg, 1.3±0.4mg이었다. 이는 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 제시된 13-19세의 여학생의 섭취량인 1.3±0.0mg과 비교했을 때 1학년에서는 조금 낮게 섭취하고 있었으며, 2학년에서는 비슷한 수준으로 섭취하고 있었으며, 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을 때는 1, 2학년에서 125.9%, 130.8%로 권장섭취량보다 높게 섭취하고 있었다. 또한 2001년 안(56)의 연구에서의 2.01mg과 비교했을 때 상당히 낮은 티아민 섭취량을 보이고 있었고, 2005년 김(48)에서의 1.1±0.5mg보다 본 연구 조사자의 티아민 섭취가 다소 높은 섭취량을 보였다.

리보플라빈은 1학년과 2학년에서 각각 1.2±0.3mg, 1.1±0.4mg으로 섭취하고 있어 유의적인 차이를 보였다(p <0.05). 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 제시된 13-19세의 여학생의 섭취량인 1.2±0.0mg와 비교했을 때 1학년의 경우 비슷한 수준으로 섭취하고 있었으며, 2학년의 경우 약간 낮게 섭취하고 있었다. 2004년 이(64)의 연구에서 1.0mg, 2005년 김(48)에서의 0.9±0.4mg 섭취량보다 약간 많이 섭취하였으며, 2001년 안(56)에서의 1.83±3.58mg보다 낮게 섭취하고 있었다. 2학년의 경우 한국영양섭취기준(20)에서의 권장섭취량과 비교했을 때 91.5%를 섭취하고 있어 다소 낮은 섭취율을 보였다. 리보플라빈은 쌀을 주식으로 하는 우리나라 사람들에게 부족하기 쉬운 영양소이나, 본 연구에서는 다른 연구들보다는 섭취량이 양호한 편

이지만 2학년의 경우 권장섭취량 이하를 섭취하고 있으므로 육류나 생선 같은 동물성 식품과 유제품을 많이 섭취하여 리보플라빈의 영양부족을 방지해야겠다고 사료된다.

비타민 B_6의 경우 1학년에서 2.3±0.5mg, 2학년에서 2.4±0.6mg의 섭취량을 나타냈으며, 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을 때는 1학년에서 164.9%, 2학년에서 171.5%로 권장섭취량보다 많이 섭취하고 있었다.

나이아신의 경우 1학년은 18.7±5.3mg을 섭취하였으며, 2학년은 19.7±4.9mg을 섭취하여 유의적인 차이를 보였으며($p < 0.05$), 2004년 이(64)의 연구에서의 15.6mg, 2005년 김(48)의 연구에서의 14.3±8.1mg보다 다소 높은 섭취량을 보였으며, 2001년 안(56)의 연구에서의 19.4mg과 비교했을 때 1학년에서 약간 낮은 섭취량을 보이고 있으나, 2학년에서는 비슷한 섭취량을 보였다. 본 연구대상자의 나이아신 섭취량은 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 제시된 13-19세의 여학생의 섭취량인 15.0±0.5mg와 비교했을 때 1, 2학년에서 모두 높게 섭취하고 있었으며, 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을 때는 1학년에서 143.9%, 2학년에서 151.3%로 권장섭취량보다 다소 많이 섭취하였다.

비타민 C의 섭취량의 경우 1학년과 2학년에서 각각 101.8±50.8mg, 111.4±47.7mg으로 2학년이 더 많은 비타민 C를 섭취하여 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$). 이는 2004년 이(64)가 연구한 결과인 107.0mg과 비교했을 때 1학년의 경우 다소 낮게 섭취하고 있었으며, 2학년의 경우 다소 높게 섭취하고 있었다. 또한 2001년 안(56)의 연구에서의 101.6mg과 비교했을 때 1학년에서의 비타민 C 섭취량과 비슷하였다. 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 제시된 13-19세의 여학생의 비타민 C 섭취량인 86.5±4.9mg보다 높게 섭취하고 있었으며, 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을 때는 1학년과 2학년에서 각각 101.8%, 111.4%로 권장섭취량보다 높게 섭취하고 있었다. 1학년의 경우 2학년의 에너지섭취에 비해서 비타민 C의 섭취량이 낮게 나타났는데, 이는 앞에서 조사한 간식 선호도에서 2학년이 1학년보다 다소 높은 응답율로 비타민 C가 풍부한 과일을 선호하는데서 기인한 것으로 사료되며, 또한 선호음료에서 2학년의 높은 과일주스 선호도와 관련있는 것으로 사료된다.

엽산의 섭취량은 1학년이 270.9±67.9μg, 2학년이 276.7±71.1μg으로 2학년의 섭취량이 더 많았으며, 한국영양섭취기준(20)에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을

때 1, 2학년에서 각각 67.7%, 69.2%로 섭취량이 상당량 부족하였다.

이상의 결과 칼슘, 철분, 엽산을 제외한 모든 영양소 섭취상태가 양호한 상태였다. 칼슘을 공급하기 위해 우유나 유제품, 뼈째 먹는 생선을 먹을 수 있도록 하고, 철분을 공급받을 수 있는 헴철이 든 동물성 단백질식품, 달걀, 두류, 말린과일, 녹색해조류 등을 섭취하도록 하고, 비타민 C를 섭취하여 철분의 흡수를 높이도록 하고, 녹차, 커피, 홍차, 지나친 섬유소의 섭취로 인해 탄닌, 피틴산과 철분이 결합하여 흡수율이 저하될 수 있으므로 주의하도록 한다. 또한 엽산의 공급식품으로 시금치, 아스파라거스 등의 녹황색채소류와 간, 육류, 어류 등을 섭취하도록 하여 철분과 엽산의 부족으로 인한 빈혈이 일어나지 않도록 영양교육이 이루어져야 한다고 사료된다.

표 12 . 학년별 1일 평균 영양소 섭취량

영양소 섭취량	학 년		t
	1	2	
에너지(kcal)	2070.5±374.0[1)] (103.2)[2)]	1938.7±388.7 (96.7)[2)]	4.095***
단백질(g)	84.5±15.1 (187.8)[3)]	77.0±16.9 (171.2)[3)]	5.548***
지질(g)	57.4±17.1	52.7±15.9	3.398**
당질(g)	302.4±55.2	287.9±56.4	3.070**
식이섬유(g)	21.8±4.4 (90.9)[4)]	20.2±4.7 (84.3)[4)]	4.090***
칼슘(mg)	711.5±187.0 (79.1)[3)]	624.3±240.9 (69.4)[3)]	4.813***
인(mg)	1248.5±241.4 (156.1)[3)]	1138.3±297.2 (142.3)[3)]	4.840***
철분(mg)	15.1±3.4 (94.6)[3)]	13.8±3.3 (86.0)[3)]	4.785***
나트륨(mg)	4928.5±1098.6 (328.6)[4)]	4707.2±1122.2 (313.8)[4)]	2.361*
아연(mg)	10.6±4.7 (118.1)[3)]	9.3±2.0 (103.8)[3)]	4.156***
콜레스테롤(mg)	320.8±148.2	249.6±133.5	5.969***

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

1) Mean ± SD

2) % EER : Estimated Energy Requirements

3) % RI : Recommended Intake

4) % AI : Adequate Intake

표 *12.* 계속

영양소 섭취량	학 년		t
	1	2	
비타민 A(RE)	707.6±310.4[1)] (101.1)[3)]	762.0±232.9 (108.9)[3)]	-2.332*
티아민(mg)	1.26±0.3 (125.9)[3)]	1.3±0.4 (130.8)[3)]	-1.696
리보플라빈(mg)	1.2±0.3 (100.0)[3)]	1.1±0.4 (91.5)[3)]	3.347**
비타민 B_6(mg)	2.3±0.5 (164.9)[3)]	2.4±0.6 (171.5)[3)]	-1.936
나이아신(mg)	18.7±5.3 (143.9)[3)]	19.7±4.9 (151.3)[3)]	-2.248*
비타민 C(mg)	101.8±50.8 (101.8)[3)]	111.4±47.7 (111.4)[3)]	-2.313*
비타민 E (mg α-TE)	17.7±6.1 (177.0)[4)]	16.7±7.2 (167.4)[4)]	1.706
엽산(μg)	270.9±67.9 (67.7)[3)]	276.7±71.1 (69.2)[3)]	-0.990

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

1) Mean ± SD

2) % EER : Estimated Energy Requirements

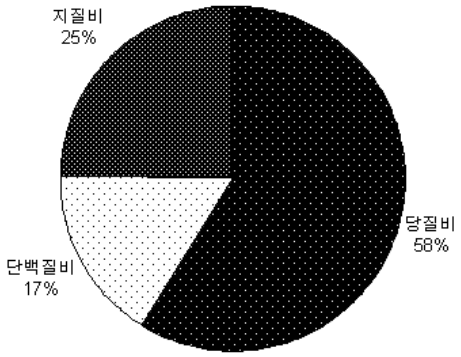
3) % RI : Recommended Intake

4) % AI : Adequate Intake

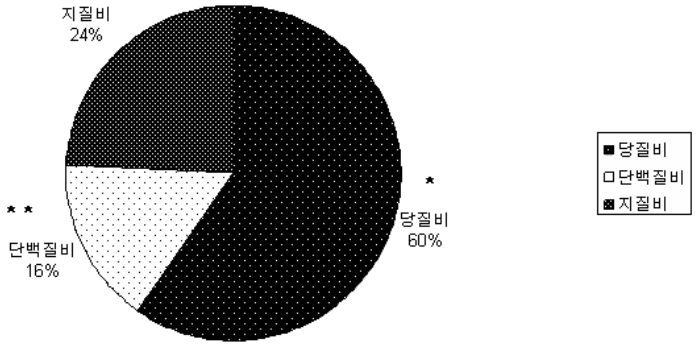
2. 에너지 급원 영양소의 섭취 비율

탄수화물, 단백질, 지방의 3대 에너지원 영양소의 섭취 비율은 그림 1과 같다. 1학년의 경우 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취비율이 58.8 : 16.5 : 24.7 이었고, 2학년의 경우는 59.7 : 16.0 : 24.3로 탄수화물과 지방의 섭취비율에서 1학년과 2학년 사이에 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$). 이는 2005년 춘천지역을 조사한 김(48)의 연구에서의 탄수화물, 단백질, 지질의 에너지섭취 비율인 61.6 : 15.8 : 22.6, 2001년 강릉지역을 연구한 김(49)의 결과에서 에너지섭취비율이 62.5 : 13.0 : 22.5과 비교했을 때 탄수화물은 낮게 섭취하고 있었고, 단백질, 지방은 높게 섭취하고 있었다. 한국인 영양섭취기준(20)에서 제시한 에너지적정비율인 55~70 : 7~20 : 15~25와 비교했을 때 탄수화물, 단백질의 섭취비율은 알맞은 반면 지방의 섭취는 다소 높았으며, 2005 국민건강 · 영양조사(74)의 64.3 : 15.4 : 20.3와 비교했을 때 1, 2학년에서 모두 탄수화물의 비율은 낮았으며, 지방의 섭취비율은 높았다. 지방의 과잉섭취는 에너지의 과잉섭취를 초래하므로 경계해야 하며, 비만과 심혈관계질환 등의 이환율이 높아질 수 있으므로 지방의 섭취율을 낮출 수 있도록 영양교육이 이루어져야겠다.

그림 *1.* 학년별 탄수화물, 단백질, 지방 섭취비율



<*1*학년>



<*2*학년>

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$

3. 끼니별 영양소섭취 비율

여고생 1, 2학년의 아침, 점심, 저녁, 간식의 에너지 섭취 비율은 표 13과 같다. 아침, 점심, 오후간식에 의한 에너지 섭취가 2학년이 17.4%, 34.1%, 9.2%로 1학년은 16.2%, 32.0%, 10.4%로 나타났다. 점심의 경우 학년별 유의적인 차이가 있었으며($p < 0.01$), 오전간식의 경우에도 1학년이 4.1%, 2학년이 5.3%로 유의적인 차이가 있었으며($p < 0.05$), 저녁의 경우 1학년의 에너지 섭취가 37.3%, 2학년은 34.3%로 1학년의 에너지섭취가 높아 학년별 유의적인 차이가 있었다($p < 0.001$).

단백질의 끼니별 섭취비율은 1학년은 아침-점심-저녁-오전간식-오후간식에서의 섭취비율이 각각 14.5%, 36.0%, 38.9%, 3.4%, 6.9%였고, 2학년은 각각 17.1%, 38.2%, 35.3%, 3.4%, 6.0%였다. 아침과 점심에서의 단백질 섭취비율이 2학년에서 유의적으로 높았으며($p < 0.01$). 저녁에서의 단백질 섭취비율은 1학년에서 유의적으로 높았다($p < 0.001$).

지질의 끼니별 섭취비율을 보면 1학년은 아침-점심-저녁-오전간식-오후간식에서의 섭취비율이 각각 12.2%, 26.7%, 38.1%, 5.5%, 16.8%였으며, 2학년의 경우에는 각각 14.9%, 32.9%, 31.7%, 7.3%, 13.3%로 나타났다. 지질에서도 2학년의 아침($p < 0.01$), 점심($p < 0.001$), 오전간식($p < 0.05$)에서의 섭취비율이 유의적으로 높았으며, 1학년에서는 저녁($p < 0.001$)과 오후간식($p < 0.05$)에서 지질 섭취비율이 유의적으로 높았다.

칼슘의 끼니별 섭취비율은 2학년의 경우 아침, 점심에서 각각 15.2%, 39.1%를 섭취하였으며, 1학년의 경우 13.2%, 35.7%를 섭취하였다. 저녁은 1학년이 28.4%, 2학년이 26.4%로 칼슘의 섭취율을 보였다. 오전간식과 오후간식의 경우 1학년이 8.9%, 13.6%, 2학년이 8.1%, 11.1%의 칼슘의 섭취비율을 나타내었다. 아침의 경우 2학년의 칼슘 섭취율이 유의적으로 높았고($p < 0.05$), 점심의 경우도 2학년에서 유의적으로 높았으며($p < 0.01$), 저녁의 경우는 1학년에서의 칼슘 섭취비율이 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 철분의 경우 아침-점심-저녁-오전간식-오후간식에서의 섭취비율이 1학년의 경우 15.6%, 38.1%, 39.4%, 2.1%, 4.7%였고, 2학년의 경우 각각 16.7%, 37.1%, 38.8%, 2.8%, 4.5%로 나타났다. 대부분 철분섭취비율이 점심과 저녁에서 이루어지지고 있었다.

비타민 A의 끼니별 섭취비율은 아침-점심-저녁-오전간식-오후간식순으로 1학년

에서 각각 15.0%, 40.0%, 32.2%, 4.3%, 8.1%였으며, 2학년에서는 각각 16.0%, 39.6%, 34.3%, 3.7%, 6.4%로 나타났다. 오후간식에서의 비타민 A 섭취비율이 1학년에서 8.1%, 2학년에서 6.4%로 유의적인 차이가 있었다($p < 0.05$). 비타민 C의 끼니별 섭취비율은 아침, 점심에서 1학년이 15.1%, 43.8%로, 2학년의 14.5%, 33.0%보다 높게 나타났으며, 저녁, 오전간식, 오후간식에서 1학년이 32.7%, 3.6%, 4.8%, 2학년이 각각 40.7%, 3.9%, 7.9%로 2학년이 보다 높게 나타났다. 점심의 경우 1학년의 비타민 C의 섭취비율이 유의적으로 높았으며($p < 0.001$), 2학년의 경우 저녁에서의 섭취비율이 유의적으로 높았으며($p < 0.001$), 또한 오후간식에서도 유의적인 차이가 있었다($p < 0.01$). 티아민의 섭취비율을 보면 아침-점심-저녁-오전간식-오후간식 순서로 1학년에서 각각 14.6%, 34.1%, 40.5%, 3.4%, 7.2%를 나타내었으며, 2학년에서 각각 16.2%, 29.9%, 43.7%, 3.7%, 6.5%를 나타내었다. 점심에서의 티아민 섭취비율이 1학년과 2학년이 각각 34.1%, 29.9%로 유의적인 차이가 있었으며($p < 0.001$), 저녁에서의 티아민 섭취비율은 1학년과 2학년에서 각각 40.5%, 43.7%로 유의적인 차이가 있었다($p < 0.01$). 리보플라빈의 경우 식사별 섭취비율을 보면 아침과 점심의 1학년에서 각각 14.6%, 28.3%, 2학년에서 각각 18.1%, 30.7%로 유의적인 차이가 있었다($p < 0.01$).

1학년의 경우 간식에서의 영양소를 살펴보면 섭취하는 2학년과 비교했을 때 섭취하는 에너지에 비해서 칼슘, 비타민 A, 리보플라빈의 영양소의 섭취 비율이 높게 나타나는데, 이는 앞에서 조사했던 간식과 선호하는 음료의 조사에서 1학년의 경우 간식 중에서 우유 및 유제품의 섭취 비율이 높았던 것과 선호하는 음료에서 우유가 2학년의 응답율보다 높았던 것과 연관된 것으로 사료된다.

표 *13.* 끼비별 영양소 섭취 비율

끼니별 영양소 섭취 비율		학년		t
		1	2	
열량 (%)	아침	16.2±9.9[1)]	17.4±9.6	-1.400
	점심	32.0±9.3	34.1±6.7	-2.994**
	저녁	37.3±8.5	34.3±12.2	3.503***
	오전간식	4.1±5.5	5.3±7.2	-2.199*
	오후간식	10.4±11.5	9.2±9.3	1.334
단백질 (%)	아침	14.5±9.9	17.1±10.4	-3.141**
	점심	36.0±9.6	38.2±8.8	-2.777**
	저녁	38.9±7.9	35.3±11.3	4.358***
	오전간식	3.4±4.8	3.4±4.7	-0.037
	오후간식	6.9±8.6	6.0±6.7	1.493
당질 (%)	아침	18.3±10.9	18.3±10.3	0.032
	점심	32.9±9.5	33.3±6.7	-0.491
	저녁	35.9±8.5	35.2±12.0	0.831
	오전간식	3.8±5.4	4.9±6.7	-2.307*
	오후간식	9.0±10.1	8.4±8.8	0.783
지질 (%)	아침	12.2±11.2	14.9±11.2	-2.809**
	점심	26.7±12.1	32.9±11.1	-6.252***
	저녁	38.1±15.1	31.7±17.3	4.726***
	오전간식	5.5±8.1	7.3±11.4	-2.054*
	오후간식	16.8±19.8	13.3±14.7	2.350*

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

1) Mean ± SD

표 *13.* 계속

끼니별 영양소 섭취 비율		학년 1	학년 2	t
칼슘 (%)	아침	13.2±10.9[1)]	15.2±11.8	-2.119*
	점심	35.7±13.4	39.1±14.0	-2.976**
	저녁	28.4±9.8	26.4±12.8	2.034*
	오전간식	8.9±13.8	8.1±12.0	0.721
	오후간식	13.6±16.1	11.1±14.1	1.954
철분 (%)	아침	15.6±11.1	16.7±10.7	-1.190
	점심	38.1±11.1	37.1±8.8	1.208
	저녁	39.4±9.0	38.8±13.4	0.595
	오전간식	2.1±3.8	2.8±5.2	-2.012*
	오후간식	4.7±7.8	4.5±7.0	0.325
비타민 A (%)	아침	15.0±15.5	16.0±15.3	-0.801
	점심	40.0±17.3	39.6±17.2	0.234
	저녁	32.2±15.4	34.3±18.5	-1.465
	오전간식	4.3±7.7	3.7±8.2	0.984
	오후간식	8.1±10.8	6.4±9.5	2.047*
비타민 C (%)	아침	15.1±15.3	14.5±12.8	0.549
	점심	43.8±20.0	33.0±15.3	7.113***
	저녁	32.7±14.1	40.7±20.6	-5.403***
	오전간식	3.6±10.0	3.9±10.3	-0.405
	오후간식	4.8±11.8	7.9±15.2	-2.672**
티아민 (%)	아침	14.6±10.6	16.2±11.5	-1.694
	점심	34.1±13.7	29.9±10.3	4.019***
	저녁	40.5±11.3	43.7±16.5	-2.743**
	오전간식	3.4±4.5	3.7±5.4	-0.641
	오후간식	7.2±10.6	6.5±8.8	0.896
리보플라빈 (%)	아침	14.6±11.5	18.1±13.6	-3.242**
	점심	28.3±9.7	30.7±9.6	-2.963**
	저녁	36.4±14.5	33.7±13.4	2.293*
	오전간식	7.0±9.8	6.5±9.9	0.578
	오후간식	13.4±15.2	11.1±13.1	1.963

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

1) Mean ± SD

4. 식물성 · 동물성 영양소 섭취 비율

표 14에서 단백질, 지질, 칼슘, 철분의 급원 상태를 제시하고 있다. 1학년에서 단백질의 식물성 : 동물성 섭취비율이 47.4 : 52.6이었고, 2학년은 46.3 : 53.7로 섭취하여 1학년과 2학년에서 모두 동물성 단백질의 섭취가 높았다. 이는 2005년 춘천지역을 조사한 김(48)의 연구결과에서 식물성에서 43.6%, 동물성에서 56.5%인 것과 비교하여 비슷한 비율로 섭취하고 있었다. 2005년 국민건강·영양조사(74)에서의 여학생의 단백질의 섭취비의 52.9 : 47.1와 비교했을 때 본 연구조사자의 1, 2학년에서 동물성 단백질의 섭취율이 높았다.

지방의 식물성 : 동물성 섭취비율은 1학년이 47.3 : 52.7, 2학년은 49.6 : 50.4로 1학년과 2학년 모두에서 동물성 지방의 섭취율이 높았으며 이는 2005년 김(48)의 연구에서 식물성 : 동물성 섭취비율이 53.0 : 46.9과 비교했을 때 본 연구 대상자들의 동물성으로 섭취하는 지방의 비율이 높았다. 동물성 지질의 과잉섭취는 각종 성인병의 원인이 되므로 줄이도록 해야겠다.

칼슘의 섭취에서는 식물성 : 동물성 섭취비율이 1학년은 48.9 : 51.1, 2학년은 53.7 : 46.3으로 1학년에서의 동물성 칼슘의 섭취비율이 유의적으로 높았으며, 2학년에서는 식물성 칼슘의 섭취비율이 유의적으로 높았다($p < 0.01$). 이는 2005년 김(48)의 연구에서 식물성에서 49.5%, 동물성에서 50.7%를 섭취하는 것과 비교했을 때 1학년의 경우는 비슷한 수준으로 섭취하고 있었으나, 2학년의 경우는 식물성으로 섭취하는 칼슘의 비율이 높았다. 중년기 골다공증 예방을 위해 흡수율이 좋은 동물성 칼슘의 급원 식품인 우유나 뼈째먹는 생선의 섭취를 늘리는 것이 좋을 것으로 사료된다.

철분의 경우 1학년과 2학년에서 각각 식물성 철분의 섭취비율이 69.1%, 73.7%로 동물성 철분의 섭취율보다 상당히 높게 나타났다. 이는 2005년 김(48)의 연구에서 식물성 : 동물성의 비율이 66.8%, 33.2%인 것과 비교했을 때 2학년의 식물에서의 철분 섭취비율이 다소 높아 다른 영양소 섭취율에 비하여 동물성 철분과 식물성 철분의 섭취율의 불균형이 컸다. 무리한 체중감량과 불규칙한 식생활로 인한 여고생들의 철분섭취 부족에서 오는 빈혈을 예방하기 위해 체내 흡수율이 높은 육류 및 가금류, 생선 등의 동물성 급원 식품을 통한 철분의 섭취와 흡수율을 높이기 위하여 비타민 C도 함께 섭취할 수 있도록 교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

표 *14.* 학년별 식물성 · 동물성 영양소 섭취비율

식물성 · 동물성 영양소 섭취비율		학 년		t
		1	2	
단백질 (%)	식물성	47.4	46.3	1.728
	동물성	52.6	53.7	-1.728
지질 (%)	식물성	47.3	49.6	-1.786
	동물성	52.7	50.4	1.786
칼슘 (%)	식물성	48.9	53.7	-3.482**
	동물성	51.1	46.3	3.482**
철분 (%)	식물성	69.1	73.7	-6.611***
	동물성	30.9	26.3	6.611***

** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

5. 영양소 적정 섭취 비율과 평균 영양소 적정도

표 15에서는 각 영양소 섭취량을 권장섭취량에 대한 비율로 나타내고 1이 넘은 경우 1로 간주하는 영양소 적정 섭취비율(NAR)과 평균 영양소 적정도(MAR)을 보여준다. 1, 2학년에서 단백질, 철분, 아연, 비타민A, 비타민C, 티아민, 리보플라빈에서 모두 NAR이 0.80이상으로 나타나 영양소 섭취비율이 좋은 상태임을 알 수 있으며, 칼슘의 경우 1학년과 2학년에서 각각 0.77±0.16, 0.67±0.21로 제시되어 영양소 중에서 가장 낮은 NAR을 나타내고 있는데, 이는 칼슘의 섭취량이 부족함으로 인한 결과인 것으로 사료된다. 이는 2005년 김(48)의 연구에서 연구되어진 조사대상자의 단백질(0.85±0.2), 칼슘(0.46±0.2), 철분(0.51±0.2), 비타민A(0.73±0.3), 티아민(0.80±0.2) 등의 NAR과 비교했을 때 상당히 높은 수치를 나타내어 권장섭취량에 대한 섭취상태가 좋음을 알 수 있다.

단백질($p < 0.05$), 칼슘($p < 0.001$), 철분($p < 0.001$), 아연($p < 0.001$), 티아민, 리보플라빈의 NAR은 1학년에서 높았으며 티아민을 제외한 영양소에서 학년별 유의적인 차이를 나타내었으며, 2학년에서는 비타민 A, 비타민 C에서 NAR이 높게 나타나 학년별 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$).

조사대상자의 평균영양소적정도(MAR)는 1학년이 0.90±0.09, 2학년이 0.88±0.11이었으며, 이는 2005년 국민건강 · 영양조사(74)에서 제시된 청소년 여학생의 0.78±0.01과 비교했을 때 1, 2학년에서 모두 높은 MAR을 나타내었다.

표 *15.* 학년별 영양소 적정 섭취 비율*(NAR)*과 평균 영양소 적정도*(MAR)*

NAR과 MAR	학년		t
	1	2	
< NAR >			
단백질	1.00±0.02[1)]	0.99±0.68	1.994*
칼슘	0.77±0.16	0.67±0.21	6.164***
철분	0.89±0.14	0.84±0.17	4.072***
아연	0.97±0.88	0.93±0.13	4.403***
비타민 A	0.84±0.20	0.92±0.16	-5.015***
비타민 C	0.83±0.21	0.91±0.16	-4.824***
티아민	0.98±0.08	0.97±0.10	1.377
리보플라빈	0.89±0.15	0.83±0.18	4.291***
MAR[2)]	0.90±0.09	0.88±0.11	1.689

*: $p < 0.05$, ***: $p < 0.001$

1) Mean ± SD

2) MAR : 평균 영양소 적정도

6. 영양밀도 지수*(INQ)*

조사대상자들의 에너지 섭취가 충족될 경우 다른 영양소들의 섭취량이 어느정도 충족되고 있는가를 알아보기 위해 1,000kcal에 포함되는 영양소량을 영양소 권장섭취량과 비교한 영양밀도지수(INQ)를 표 16에 제시하였다.

1학년과 2학년에서 단백질은 각각 1.83±0.17, 1.78±0.25으로 1학년에서의 단백질의 INQ가 유의적으로 높았으며($p < 0.01$), 이는 2005년 익산시와 서울시 여고생을 대상으로 연구한 김(50)의 연구에서 익산시 여고생의 INQ가 1.0, 서울시 여고생이 1.0으로 본 연구대상자의 INQ가 더 높았다.

칼슘의 경우 1학년이 0.77±0.18, 2학년이 0.74±0.30으로 1, 2학년에서 모두 낮은 수치를 나타내었으며, 이는 2005년 김(50)의 연구에서 익산시의 0.4, 서울시의 0.5와 비교했을 때는 다소 높은 수치였다.

철분의 경우 1학년과 2학년에서 각각 0.92±0.17, 0.89±0.16으로 학년별로 유의적인 차이를 보였으며($p < 0.05$), 2005년 김(50)에서의 익산시의 0.5, 서울시의 0.7과 비교했을 때 본 연구대상자의 철분의 INQ값이 더 높았다.

아연은 1학년과 2학년에서 각각 1.14±0.40, 1.08±0.14으로 1학년의 INQ가 유의적으로 높았으며($p < 0.05$), 비타민 C의 경우도 1.00±0.51, 1.17±0.48로 1학년의 INQ가 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 비타민 C의 경우 2005년 김(50)의 연구에서 익산시의 0.8, 서울시의 0.9와 비교했을 때 영양소섭취가 양호함을 알 수 있었다.

비타민 A의 경우 1학년의 INQ가 0.98±0.39, 2학년의 INQ가 1.13±0.31으로 2학년에서의 INQ가 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 이는 2005년 김(50)의 연구에서 익산시 0.7, 서울시 0.9의 INQ값보다 더 높게 나타났다.

티아민의 경우에는 1학년이 1.22±0.2, 2학년이 1.35±0.32로 2학년의 INQ가 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 이는 2005년 김(50)에서 익산시 1.0, 서울시 1.1과 비교했을 때 조금 높았다.

리보플라빈의 경우 1학년과 2학년에서 각각 INQ값이 0.97±0.22, 0.96±0.29으로 2005년 김(50)의 연구결과에서의 익산시 0.7, 서울시 0.7보다 높은 값을 나타내었다.

콜레스테롤의 경우에는 INQ가 1.0을 초과하면 좋지 않다고 하는데, 1학년의 경우 콜레스테롤의 INQ가 1.02±0.41로 2학년의 0.85±0.38보다 유의적으로 높았으나($p < 0.001$), 콜레스테롤에 대해서는 INQ는 1을 초과하면 안된다(37).

본 연구에서의 INQ에서 비타민 A, 비타민 C, 티아민을 제외한 영양소에서 1학년의 INQ가 2학년의 INQ보다 높게 나타났다. 또한 INQ가 1.0이 넘는 영양소는 1, 2학년 모두 단백질, 아연, 비타민 C, 티아민으로 에너지 섭취가 충분했을 때 이 영양소의 섭취는 충분했다는 것을 알 수 있으며, 2학년에서는 추가로 비타민 A의 INQ가 1.0이 넘었다. 또한 1, 2학년에서 1.0이 넘지 않는 영양소로는 칼슘, 철분, 리보플라빈으로서 에너지 섭취가 충분했음에도 부족한 영양소로 나타났다. 이는 2005년 김(48)의 연구에서 리보플라빈, 철분, 칼슘의 INQ가 1.0이 되지 않는 결과와 동일하며, 2001년 김(49)의 연구에서와 유사한 결과를 나타내었다.

INQ가 1.0이상이라는 것은 그 식사는 에너지에 비해 영양소를 더 많이 가졌으므로 에너지를 권장량만큼 섭취하면 영양소는 충분히 섭취할 수 있다는 것을 의미한다. 만약에 INQ가 1.0미만이라고 하면 에너지에 비해 영양소 섭취가 떨어진다는 것을 의미하므로 영양소 섭취를 권장섭취량만큼 섭취하려면 에너지를 과잉으로 섭취해야하는 것을 의미하지만, 에너지의 섭취량을 권장량 이상 섭취하는 것은 바람직하지 않기 때문에 식사의 질을 개선하거나 다양한 종류의 식품으로 구성된 균형식사를 할 수 있도록 영양교육이 이루어져야 한다고 사료된다.

표 *16.* 학년별 영양밀도지수*(INQ)*

INQ	학년		t
	1	2	
단백질	1.83±0.17[1)]	1.78±0.25	2.916**
칼슘	0.77±0.18	0.74±0.30	1.870
철분	0.92±0.17	0.89±0.16	2.388*
아연	1.14±0.40	1.08±0.14	2.528*
비타민 A	0.98±0.39	1.13±0.31	-5.141***
비타민 C	1.00±0.51	1.17±0.48	-3.876***
티아민	1.22±0.21	1.35±0.32	-5.758***
리보플라빈	0.97±0.22	0.96±0.29	0.551
콜레스테롤	1.02±0.41	0.85±0.38	5.345***

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

1) Mean ± SD

제 4 장 요약 및 결론

고등학교 학생들은 현대 산업 사회로의 급진적인 전환, 가족 제도를 포함한 전통 문화의 붕괴, 그에 따른 사회적 변화 안에서 개인의 심리적 · 생리적 · 인지적 변화를 겪으면서 학업문제, 교우문제, 가족내 부모와의 갈등 문제 등으로 고민하고 있으며, 입시부담에 따른 심리의 불안과 빠른 등교와 늦은 귀가로 인한 수면부족 및 불규칙한 식사를 초래하기 쉬우며, 지나친 간식으로 에너지 함량이 높은 음식섭취와 운동부족으로 인한 비만 등을 초래하는 것으로 나타났다. 본 연구는 광주지역 소재 3개 고등학교에서 1, 2학년 여학생을 대상으로 2007년 6월~7월에 걸쳐 실시하였다. 설문지는 조사대상자가 자기 기입 방식으로 조사되었으며, 영양소 섭취 상태는 24시간 회상법을 이용하였다. 총 600부를 배부하여 그 중 분석 가능한 562부(1학년: 293명, 2학년 269명)에 대하여 통계프로그램을 이용하여 분석하여, 학년 간의 차이를 비교 조사하였다.

1. 동거가족을 보면 1학년에서 부모님과 사는 학생은 91.5%, 아버지와 사는 학생은 1.0%, 어머니와 사는 학생은 3.1%, 조부모와 사는 학생은 4.4%였으며, 2학년에서는 각각 84.8%, 0.7%, 7.4%, 7.1%였다. 형제자매수의 경우를 보면 1, 2학년 모두 1명, 2명, 3명이상, 형제자매 없음의 순으로 나타났으며, 순서대로 보면 1학년의 경우 55.6%, 34.1%, 8.2%, 2.0%였고 2학년의 경우 각각 59.5%, 29.4%, 5.9%, 5.2%였다. 학생들의 한달 용돈은 1학년에서 3만원 미만이 47.8%, 3~4만원이 23.2%, 4~5만원이 15.6%, 5만원 이상이 13.5%였고, 2학년에서는 42.4%가 3만원 미만, 25.3%가 3~4만원, 15.6%가 4~5만원, 16.7%가 5만원 이상으로 1,2학년에서 비슷한 수준의 용돈을 쓰고 있었다. 학생들의 등교실 교통수단을 보면 1학년에서는 버스, 도보, 자가용, 기타 순으로 50.0%, 27.1%, 20.9%, 2.1%이었으며, 2학년에서도 같은 순서로 53.5%, 31.2%, 15.2%, 0%로로 학년별로 유의적인 차의를 보였다($p < 0.05$).

2. 조사대상자들의 스트레스 원인으로, 먼저 1학년의 경우 학습성적이 65.2%로 가장 높았으며, 그 다음 개인문제, 학교생활, 교우문제, 가정생활, 부모, 교사의 순으

로 스트레스를 받는다고 응답하였으며, 2학년의 경우 학습성적, 학교생활, 개인문제, 교우문제, 가정생활, 교사로 제시되어 1, 2학년이 받는 스트레스 원인에는 다소 차이가 있었으나, 조사 대상자들이 경험하고 있는 스트레스 내용 중 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것은 학습성적으로 1, 2학년 모두에게서 60%가 넘는 비율을 차지하고 있었다. 조사대상자들의 스트레스 해소법으로는 1학년은 친구와 이야기하기가 27.6%로 가장 많았으며, 그 다음 잠을 잔다가 21.5%, 음악감상이 15.0%순으로 나타났으며, 2학년에서는 음악감상이 21.2%로 가장 높았으며, 그 다음으로 잠을 잔다가 19.7%, 친구와 이야기가 19.3%로 제시되어 1, 2학년간에 유의적인 차이를 보였다($p < 0.01$).

3. 조사대상자의 식사시간을 보면 응답순서는 15분 이내, 15~30분, 30~45분, 45분 이상으로 1학년에서 각각 53.8%, 44.8%, 0.7%, 0.7%이고, 2학년에서 각각 57.2%, 41.3%, 0.7%, 0.7%로 1학년과 같은 순으로 나타났다. 과식하는 끼니를 살펴보면 아침-점심-저녁순으로 1학년에서 각각 8.2%, 52.2%, 39.6%로 나타났고, 2학년에서 각각 7.4%, 45.7%, 46.7%로 나타났다. 식사태도에서 1학년에서 많이 먹는다고 응답한 학생이 21.8%, 적당하게 먹는다고 응답한 학생이 70.0%, 적게 먹는다고 응답한 학생이 8.2%였으며, 2학년에서는 각각 29.4%, 68.8%, 1.9%로 유의적인 차이를 보였다($p < 0.01$). 외식횟수를 보면 1학년은 26.3%가 매일 외식을 한다고 하였고, 주 4~6회로 응답한 비율이 27.3%, 주 2~3회의 응답율은 34.1%, 주 1회미만의 응답율은 12.3%였으며, 2학년은 각각 30.1%, 23.8%, 38.3%, 7.8% 비슷한 순으로 제시되었다. 가공식품횟수는 매일먹음, 주 4~6회, 주 2~3회, 주 1회미만 순으로 1학년에서 각각 2.7%, 2.4%, 29.1%, 65.8%, 2학년에서는 각각 1.1%, 1.5%, 24.2%, 73.2%로 제시되었다. 조사대상자들이 선호하는 음료는 1학년에서 과일주스, 우유, 물, 탄산음료, 기타순으로 제시되었으며 2학년에서는 과일주스, 탄산음료, 우유, 물, 기타 순으로 제시되어 선호하는 음료에 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$).

4. 아침식사의 규칙정도를 보면 1학년에서 매일먹음(57.3%), 주 4~6회(23.2%), 주 1회미만(11.6%), 주 2~3회(7.8%)순으로 나타났으며, 2학년에서는 매일먹음(58.0%), 주 2~3회(17.5%), 주 4~6회(17.1%), 주 1회미만(7.4%)의 순으로 나타나

학년별로 유의적인 차이가 있었다(p <0.01). 아침식사를 불규칙하게 하는 이유는 보면 1, 2학년에서 모두 아침식사를 하지 않는 이유가 시간이 없어서라고 가장 많이 응답하였다.

5. 조사대상자들의 저녁간식을 얼마나 자주 먹느냐는 질문에 1학년은 주 1회미만이라고 응답한 비율이 61.4%, 주 2~3회가 32.1%, 매일 먹는다고 응답한 비율이 4.4%, 주 4~6회가 2.0% 순으로 제시되었으며, 2학년의 경우 같은 순서로 61.7%, 33.1%, 4.5%, 0.7%로 제시되었으며, 학년별로 유의적인 차이를 나타내었다(p <0.05). 간식의 종류로는 많이 먹는 순서대로 1학년은 우유 및 유제품, 과자 · 빵 · 케이크, 과일, 떡볶이 · 라면, 탄산음료, 기타, 햄버거순으로 나타났으며, 2학년의 경우 과자 · 빵 · 케이크, 우유 및 유제품, 과일, 떡볶이 · 라면, 기타, 탄산음료, 기타, 햄버거로 제시되어 가장 선호하는 간식의 종류가 1학년은 우유 및 유제품인 반면에 2학년의 경우 과자 · 빵으로 제시되어 다소 차이가 있었다. 조사대상자의 간식을 먹는 이유에 대해서는 1학년이 배가고파서, 그냥, 습관적으로, 친구따라서, 영양보충을 위해서, 스트레스해소의 순으로 제시되었으며, 2학년의 경우 배가고파서, 그냥, 습관적으로, 영양보충을 위해서, 스트레스해소, 친구따라서, 기타로 제시되어 학년별로 유의적인 차이를 보였다(p <0.05).

6. 1학년의 신장과 체중은 각각 161.0±4.7cm, 52.0±5.9Kg, 2학년은 각각 161.3±4.6cm, 53.3±7.1Kg으로, 체중에서 유의적으로 차이가 있었다(p <0.05). 허리둘레와 엉덩이둘레를 각각 보면 1학년에서 69.2±5.6cm, 88.0±5.0cm, 2학년에서 각각 70.6±6.0cm, 89.5±5.5cm로 2학년에서의 허리둘레와 엉덩이둘레가 유의적으로 컸다(p <0.01). 조사대상자들의 WHR과 BMI는 1학년에서 각각 0.8±0.0, 20.1±2.0이며, 2학년에서는 각각 0.8±0.0, 20.5±2.5으로 학년별로 WHR은 같은 수치를 나타내었으며, BMI는 유의적인 차이를 나타내었다(p <0.05). 1학년에서 WHR로 판정시에 정상과 복부비만은 각각 56.0%, 44.0%였으며, 2학년에서는 각각 48.7%, 51.3%였다. 또한 BMI로 분류했을 때 1학년에서 24.6%가 저체중, 66.6%가 정상, 8.9%가 과체중이상으로 제시되었으며, 2학년에서는 22.3%가 저체중, 62.5%가 정상, 15.2%가 과체중이상으로 제시되었다.

7. 에너지 섭취량은 1학년이 2070.5±374.0Kcal, 2학년이 1938.7±388.7Kcal로 1학년이 유의적으로 높았으며(p <0.001), 한국인영양섭취기준에서 제시하는 에너지필요추정량 대비 섭취비율은 1학년은 103.2%, 2학년은 96.7%로 1학년의 에너지 섭취량이 에너지필요추정량보다 높았다. 단백질 섭취량은 1학년의 경우 84.5±15.1g로 단백질의 섭취량이 높았으며, 2학년이 77.0±16.9g을 섭취하여 1학년의 단백질 섭취량이 유의적으로 높았으며(p <0.001), 한국영양섭취기준에서 제시하는 권장섭취량과 비교하였을 때 1, 2학년에서 각각 187.8%, 171.2%로 권장섭취량보다 높게 섭취하고 있었다. 지방의 섭취량은 1학년과 2학년에서 각각 57.4±17.1g, 52.7±15.9g으로 1학년이 더 많은 지방을 섭취하여 유의적인 차이를 보였다(p <0.01). 칼슘은 1학년이 711.5±187.0mg, 2학년이 624.3±240.9mg으로 섭취하고 있어 유의적인 차이를 보였으며(p <0.001), 권장섭취량과 비교하였을 때는 칼슘의 섭취비율은 1학년에서 79.1%, 2학년에서 69.4%로 현저히 낮은 수준으로 섭취되고 있었다. 철분의 섭취량을 보면 1학년과 2학년에서 각각 15.1±3.4mg, 13.8±3.3mg으로 유의적인 차이를 보였으며(p <0.001), 권장섭취량과 비교하였을 때 1학년과 2학년에서 각각 94.6%, 86.0%로 2학년에서 상당히 낮은 수준의 철분이 섭취되고 있었다. 나트륨의 경우 1, 2학년에서 각각 4928.5±1098.6mg, 4707.2±1122.2mg으로 섭취하고 있었다. 비타민 A는 1학년이 707.6±310.4RE, 2학년이 762.0±232.9RE로 2학년이 더 많은 비타민 A를 섭취하여 유의적인 차이를 보였으며(p <0.05), 권장섭취량과 비교하였을 때는 1, 2학년에서 101.1%, 108.9%로 권장섭취량보다 다소 높게 섭취하고 있었다. 티아민의 섭취량은 1학년과 2학년에서 각각 1.26±0.3mg, 1.3±0.4mg이었으며, 리보플라빈은 1학년과 2학년에서 각각 1.2±0.3mg, 1.1±0.4mg으로 섭취하고 있어 유의적인 차이를 보였다(p <0.05). 비타민 C의 섭취량의 경우 1학년과 2학년에서 각각 101.8±50.8mg, 111.4±47.7mg으로 2학년이 더 많은 비타민 C를 섭취하여 유의적인 차이를 보였으며(p <0.05), 권장섭취량과 비교하였을 때는 1학년과 2학년에서 각각 101.8%, 111.4%로 권장섭취량보다 높게 섭취하고 있었다.

8. 1학년의 경우 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취비율이 58.8 : 16.5 : 24.7 이었고, 2학년의 경우는 59.7 : 16.0 : 24.3로 탄수화물과 지방의 섭취비율에서 1학년과 2학년 사이에 유의적인 차이를 보였다(p <0.05). 이는 한국인 영양섭취기준

(KDRIs)에서 제시한 에너지적정비율인 55~70 : 7~20 : 15~25와 비교했을 때 탄수화물, 단백질의 섭취비율은 알맞은 반면 지방의 섭취는 다소 높았다. 1, 2학년에서 단백질, 철분, 아연, 비타민 A, 비타민 C, 티아민, 리보플라빈에서 모두 NAR이 0.80이상으로 나타나 영양소 섭취비율이 좋은 상태임을 알 수 있으며, 칼슘의 경우 1학년과 2학년에서 각각 0.77±0.16, 0.67±0.21로 제시되어 영양소 중에서 가장 낮은 NAR을 나타내고 있다. 1, 2학년 모두의 경우에서 INQ가 1.0이상인 영양소는 단백질, 아연, 비타민 C, 티아민으로 전체적으로 조사대상자의 영양섭취상태는 양호하였다.

전반적으로 조사대상자의 여자고등학생은 오랜시간 앉아서 공부하는 습관으로 인해 BMI로 분류하였을 때 비만자의 수가 적었으나, 조사대상자의 절반 정도가 복부미만이었다. 또한 영양소의 섭취상태는 양호하였으나, 아침 결식률이 비교적 높았으며, 칼슘과 철분을 적은 양으로 섭취하고 있었다. 성장기에 부족하기 쉬운 영양소의 섭취를 양호하게 하기 위해서 적적할 영양교육 프로그램을 개발하여 학생들에게 교육할 수 있도록 해야겠고, 복부비만을 방지하기 위해서 적절한 운동을 할 수 있도록 지도해야 할 필요가 있다고 사료된다.

본 연구에서 더 나아가 스트레스에 민감한 여고생을 중심으로 스트레스 정도에 따른 영양소섭취와의 상관관계에 대한 향후 연구의 필요성이 제기된다.

참 고 문 헌

1. An SR, Kim KA, Research: “Relationships between the Nutritional status for Lunch-Bo, the Taste of Food and the Environmental Factors of Middle School Girls in Kwangju City”. *Korean Home Econ Assoc 26(3)* : 53-67, 1988.
2. Cha BK. “A study on nutrition intakes in elderly people in wando area”. *Korean J Community Nutr. 10(6)* : 880-891, 2005.
3. Chang NS, “Trends in breakfast consumption patterns of korean adults”, *J Korean Diet Assoc, 3* : 216-222, 1997.
4. Eom HS, Jeong MJ, Kim SB, “A Study on Nutrition Knowledge, Dietary Attitude, Food Habit of Middle School Students in Chonbuk Area”, *Korean J Community Nutrition 10(5)* : 574-581, 2005.
5. Expert panel on detection evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel Ⅲ), JAMA 285 : 2486-2497, 2001.
6. Jakoboritis C, Halstead P, Kelly L, Roe DA, Young CM, “Eating habits and nutrient intakes of college woman over a thirty year period”, *J Am Diet Assoc 71*: 405, 1977.
7. Kim BR, Cho YE, “A Study on the Evaluation of Food intake of middle school students in Kangneung”, *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr. 30(5)* : 986-992, 2001.
8. Kim MB, lee YK, Lee HS, “Estimation of nutrients intakes and dietary fiber intake of teenagers in urban, fishing and rural areas”, *Korean J Comm Nutr 2(3)*: 281-293, 1997.
9. Kim MH, Seung JJ, “The study of relationship among serum leptin, nutritional status, serum glucose and lipids of middle school girls”, *Korean J Nutr 33(1)* : 49-58, 2000.
10. Kim SH, "Children's Growth and school performance in relation to breakfast". *J Korean Diet Assoc 5* : 215-224, 1997.

11. Lee JS, Yun JW, "A study on perception about body image, dietary attitude, dietary self-efficacy and nutrient intake of high school students in busan". *J Korean Soc Food Sci Nutr 32(2)* : 295-301, 2003.
12. Lee LH, Lee MA, Research: "Relationships between Growth, Nutritional Intakes and Environmental Factors of Middle School Girls", in Seoul, *Korean Home Econ Assoc 21(1)* : 37-48, 1983.
13. Lee SW, Sung CJ, Kim AJ, Kim MH, "A study on nutritional attitude, food behavior and nutritional status according to nutrition knowledge of Korean middle school students", *Korean J Community Nutr 5(3)* : 419-431, 2000.
14. Meyer MK, Conklin MT. "Variables affecting high school students perception of school food service", *J. Am, Diet. Ass. 98* : 1424-1429, 1998.
15. Parl MY, Kim GR, Lee DJ, Kim JM, Park PS. "A survey of food and intakes of the eged people in rural area, Gyeongbuk Yecheon", *Korean J Nutr. 39*(1) : 58-73, 2006.
16. Kim KH, "A Study on the Relation between Stress and Nutrient Intake in Adults", *Korean J Diet Culture 14(5)* : 507-515, 1999.
17. Ryu HK, Yoon JS, "A Comparative Study of Nutrient Intakes and Health Status with Body Size and Weight Control Experience in Adolescent Females", *Korean J Community Nutrition 5(3)* : 444-451, 2000.
18. Schauss AG, "Nutrition and behavior", *J Appl Nutr, 35(1)* : 30, 1983.
19. Spear B, "Adolescent growth and development, Adolescent nutrition, assessment and management", *Rickert Publisher*, New York, 1-24, 1996.
20. The Korean Nutrition Society. *Recommended Dietary Allowances for Koreans. 8th revision*. Seoul. 2006.
21. WHO West Pacific Region. *The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment*. IOTF Feb, 2000.
22. World Health Organization. Obesity. *Preventing and managing the global epidemic report of WHO consultation on obesity*. WHO: Geneva, 1997.
23. Yoon YO · Lee YS · Kim SM, "The Dietary Behavior and Food Preference of Elementary and High School Students in Youngnam Areas", *J*

East Asian Soc Dietary Life 16(1) : 13-22, 2006.
24. 김명희, "남여 고등학생의 비만정도에 따른 식생활 양상"(영남대 환경보건대학원, 석사학위논문, 2005).
25. 김수형, "강릉시 여자 고등학생의 식습관에 관한 연구"(강원대학교 교육대학원 석사학위논문, 1989).
26. 김희경, "이천지역 일부 고등학생의 식행동 및 생활습관 조사"(단국대학교 정보통신대학원 석사학위논문, 2005).
27. 박명석, "인문계 고등학생의 스트레스에 관한 연구"(청주대학교 교육대학원 석사학위논문, 2003).
28. 박성효, "서울시내 남녀고등학생들의 식습관과 건강상태에 관한 연구"(한양대학교 교육대학원 석사학위논문, 1991).
29. 박종미, "고등학생의 스트레스 원인과 그 대처방식에 관한 연구"(관동대 교육대학원 석사학위논문, 1998).
30. 박현영, "중학생의 간식섭취, 편식, 식사태도간의 상호관계연구"(강원대학교 교육대학원 석사학위논문, 2002).
31. 연재흠, "스트레스가 미치는 중학생의 문제행동 및 스트레스 대처 방식에 관한 연구"(세명대학교 교육대학원 교육행정논문, 2005).
32. 유주영, "일부 대학생들의 신체계측치와 체형인식도, 식행동 및 영양소섭취의 성별 비교"(조선대학교 대학원 이학석사학위논문, 2006).
33. 이상영, "고등학생의 스트레스에 관한 연구"(관동대 교육대학원 석사학위논문, 1993).
34. 이경희, "청소년의 스트레스에 관한 연구"(숙명여자대학교 박사학위 논문, 1995).
35. 구재옥 · 이정원 · 최영선 · 김정희 · 이종현, 『생활주기영양학』, 효일문화사, 2002.
36. 김숙희 · 유춘희 · 김선희 · 이상선 · 강명희 · 장남수, 『가족영양학』, 신광출판사, 1995.
37. 모수미 · 구재옥 · 박양자 · 박영숙 · 손숙미 · 서정숙, 『지역사회영양학』, 교문사, 2006.
38. 이기열 , 『특수영양학』, 신광출판사, 1992.

39. 이정원 · 이미숙 · 김정희 · 손숙미 · 이보숙, 『영양판정』, 서울 : 교문사, 2006.
40. 권영경 · 이영남, “초등학생의 스트레스 정도에 따른 식습관 및 식행동에 관한 연구”, *J. East Asian Soc Dietary life 14(6)* : 542-550, 2004.
41. 권우정 · 장경자 · 김순기, “경기도 일부 도시 및 농촌지역 여고생의 영양섭취, 식행동, 체형인식 및 철분영양상태 비교연구”, 『한국영양학회지』, *35*(1), 90-101, 2002.
42. 김광일 · 원호택 · 김이영 · 김명정, “고등학교 재학생의 정신건강 실태조사(Ⅰ), 개인 집중 조사에 의한 소견”, 『정신건강연구』, *1*: 1-40, 1983.
43. 김경원 · 신은미, “대전지역 여중생들의 체중조절 여부에 따른 영양지식, 식태도, 식행동 및 영양소 섭취실태에 관한 연구”, 『대한지역사회영양학회지』, *7*(1), 23-31, 2002.
44. 김경원 · 신은미 · 문은혜, “대학생의 패스트푸드 이용, 영양지식, 식행동, 영양소섭취 실태에 관한 연구”, 『대한영양사협회 학술지』, *10*(1) : 13-25, 2004.
451. 김경희, "여대생의 생활 스트레스와 영양소 섭취 상태와의 관계", *Korean J. Dietary Culture, 15(5)* : 387-397, 2000.
46. 김기진 · 이성숙, “청소년 비만의 운동요법”, 『대한비만학회』, 110-125, 2004.
47. 김말분 · 이연경 · 이혜성, “일부 농어촌과 도시 청소년들의 영양소와 식이섬유 실태”, 『대한지역사회영양학회지』, *2*(3), 281-293, 1997.
48. 김복란 · 김영미, “춘천지역 고등학생의 식습관과 영양소 섭취평가에 관한 연구”, 『한국가정과교육학회지』, *17*(3) : 35-52, 2005.
49. 김복란 · 조영은, “강릉지역 중학생의 영양소 섭취평가에 관한 연구”, 『한국식품영양과학회지』, *30*(4), 739-746, 2001.
50. 김인숙 · 이윤희 · 김희주, “익산시와 서울시 여고생의 식습관 및 영양섭취상태에 관한 연구”, Korean J. Food Cookery SCI, 21(2) : 139-148, 2005.
51. 박은주 · 정효숙 · 신동순, “마산시 일부 여대생의 건강상태 및 영양섭취실태보고”, *J Korean Soc Food Sci Nutr, 33(9)*: 1501-1514, 2004.
52. 박혜순 · 이현옥 · 승정자, “일부 도시지역 여대생들의 신체상과 섭식장애 및 영양섭취 양상”, 『지역사회영양학회지』 *2*(4) : 504-514, 1997.
53. 성명진 · 김복란, “춘천시 고등학생의 식습관과 건강관련 행동에 관한 연구”,

『한국가정과교육학회지』, *13*(3), 23-35, 2001.
54. 송문자 · 안은미 · 손희숙 · 김숙배 · 차연수, “전주지역 중학생의 음료 섭취 실태와 식생활 태도에 관한 연구”, 『대한지역사회영양학회지』, *10*(2) : 174-182, 2005.
55. 신유황, “고등학생의 스트레스 원인에 따른 대처양식”, *The Journal of Child Education 9(1)* : 121-129, 2000.
56. 안계수 · 신동순, “경남지역 일부 도시와 어촌 중학생의 영양소 섭취 및 식습관 비교”, 『대한지역사회영양학회지』, *6*(3) : 271-281, 2001.
57. 양일선 · 이혜영 · 김혜영 · 강여화, “중 · 고등학생 대상 영양교육 목표 설정을 위한 영양 관련 문제점 분석”, 『대한지역사회영양학회지』, *8*(4), 495-503, 2003.
58. 원호택 · 이민규, “고등학교 재학생들의 스트레스”, *Korean Journal of Clinical Psychology, 6(1)*, 22-32, 1987.
59. 윤영옥 · 이영순 · 김성미, “영남지역 초등학생과 고등학생의 식습관 및 음식 기호도에 관한 연구”, *J East Asian Soc Dietary life 16(1)* : 13-22, 2006.
60. 이건순 · 유영상 , “중 · 고등학생의 식생활 행동과 영양섭취 상태와의 관계 연구”, 『지역사회영양학회지』, *2*(3) : 294-304, 1997.
61. 이경신 · 김주혜 · 모수미, “고3 대학수험생들의 식형태조사에 관한 연구”, 『대한보건협회 학술지』, *16*(1) : 48-61, 1990.
62. 이명숙 · 승정자 · 성미경 · 최미경 · 이윤신 · 조경옥, “서울과 경기지역 고등학생의 비만도에 따른 식생활 요인과 영양섭취 상태에 관한 연구”, 『대한지역사회영양학회지』, *5*(2) : 141-151, 2000.
63. 이정숙 · 하복자, “경남지역 중학생의 체형에 따른 식생활 태도, 식이자기효능감 및 영양소 섭취상태에 관한 연구”, 『대한지역사회영양학회지』, *8(2)* : 171-180, 2003.
64. 이현숙 · 김보은 · 조미숙 · 김화영, “서울지역 고등학생의 영양소 섭취와 체위 및 혈액성상”, 『대한지역사회영양학회지』, *9*(5) : 589-596, 2004.
65. 이현정 · 홍성야, “여고생의 체형에 따른 식습관 및 식품기호에 관한 연구”, *Korean J. SOC. Food SCI, 9(2)*, 1993.
66. 이희정 · 최미례 · 구재옥, “여고생의 체형에 따른 체형인식과 체중조절 및

식행동에 관한 연구", 『대한지역사회영양학회지』, *10*(6) : 805-813, 2005
67. 임재연 · 나혜복, "서울지역 중학생의 BMI에 따른 영양소 섭취실태와 체력에 관한 연구", 『대한지역사회영양학회지』, *10*(1) : 22-35, 2005.
68. 정귀영 · 이영순 · 김성미, "대구 일부 지역 중학생의 식행동 · 체질량지수와 영양소 섭취상태에 관한 연구", *J East Asian Soc Dietary life 15(1)* : 1-10, 2005.
69. 정진희 · 김선희, "서울시내 고등학생의 식행동과 패스트푸드 소비실태", 『대한가정학회지』, *39*(10) : 111-124, 2001.
70. 한명주 · 조현아, "서울지역 고등학생의 식습관과 스트레스에 관한 연구", *Korean J, Soc. Food SCI, 16(1)* : 84-90, 2000.
71. 한미현 · 유안진, "한국아동의 일상적 스트레스 척도의 개발", 『대한가정학회지』, *33*(4). 49-64, 1995.
72. 황현선, "유산소운동과 복합 트레이닝이 비생리적 변인에 미치는 영향", 자연과학, 『Disciplinary sport phsiology』
73. 통계청, www.kosis.kr
74. 국민건강영양조사 제3기 (2005)(Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ). 보건복지부 한국보건산업진흥원, 2006.

여고생의 스트레스, 식습관 및 식사섭취 실태조사

귀중한 시간을 내어 주어 감사합니다.
이 질문지는 여러분들의 일상생활에서 경험하게 되는 스트레스가 여러분의영양섭취상태에 어떻게 영향을 미치는지 알아보고자 여러분의 협조를 부탁드리는 것입니다.
각 항목들을 자세히 읽은 후에 답해주시기 바랍니다.
이 질문에 대한 응답은 좋고 나쁘거나 옳고 그른 것이 없습니다. 가벼운 마음으로 주어진 문항을 천천히 읽어가면서 자신의 생각을 빠짐없이 답해 주시면 됩니다.
이 질문자료는 연구목적에만 사용되고 질문내용은 공개되지 않으므로 솔직하고 성의 있게 답해주시기를 부탁드립니다.

2007. 5.
조선대학교 교육대학원 영양교육전공
홍진희

< 일 반 사 항 >

1. 귀하는 몇 살입니까? ( ) 세
2. 귀하는 부모님과 함께 살고 있습니까?
   ① 부모님과 함께 살고 있다 ② 아버지하고만 산다
   ③ 어머니와만 산다 ④ 할머니, 할아버지와만 살고 있다
   ⑤ 부모님 외 다른 가족과 함께 산다
3. 부모님의 나이는 어떻게 되십니까?
   ① 아버니 ( )세 ② 어머니 ( ) 세
4. 아버지, 어머니 모두 직업을 가지고 계십니까?
   ① 두분 다 있다 ② 아버지만 있다 ③ 어머니만 있다 ④ 두분 다 없다
5. 귀하의 형제자매 수는 몇 명입니까?
   ① 없음 ② 1명 ③ 2명 ④ 3명이상
6. 귀하의 한달 용돈은 어느정도됩니까?
   ① 3만원 미만 ② 3만원이상-4만원미만 ③ 4만원이상 - 5만원미만
   ④ 5만원이상-6만원미만 ⑤ 6만원이상-7만원미만 ⑥ 7만원이상

< 흡연, 음주, 활동사항 >

1. 귀하는 술을 마십니까?
   ① 술을 마셔본 적이 없다
   ② 전에 마셔 본 적이 있으나 지금은 안마신다
   ③ 현재도 마신다
2. 귀하는 담배를 피웁니까?
   ① 담배를 피워 본 적이 없다
   ② 호기심 등의 이유로 피워 본 적이 있으나 지금은 안 피운다
   ③ 지금도 피운다
3. 학교 등교시 교통수단은 어떻습니까?
   ① 도보(걸어서) ② 자전거 ③ 버스 ④ 자가용 ⑤ 기타 ( )
4. 평상시 하루 24시간을 어떻게 보냅니까?

수면시간	( )시간 ( )분
가벼운 활동 (가볍게 앉아 있는 활동, TV보기, 인터넷 사용, 책읽기, 식사, 세면)	( )시간 ( )분
보통 활동 (보통속도로 걷기, 수업듣기, 글쓰기, 가벼운 청소, 목욕, 가벼운 운동(산책, 맨손체조 등))	( )시간 ( )분
심한 활동 (계단 오르기, 달리기, 심한 운동(배드민턴, 수영 등)	( )시간 ( )분
합계	24시간

< TV 시청 및 인터넷 >

1. 인터넷사용은 주로 어디서 합니까?
   ① 집 ② PC 방 ③ 친구집 ④ 학교 ⑤ 학원 ⑥ 기타
2. 월요일에서 금요일까지 주중에 하루 평균 몇 시간 TV를 보았습니까?
   ① 주중에 전혀 보지 않는다 ② 주중에 하루 평균 ( ) 시간
3. 토요일에서 일요일까지 주말에 하루 평균 몇 시간 TV를 보았습니까?
   ① 주말에 전혀 보지 않는다 ② 주말에 하루 평균 ( ) 시간
4. 월요일부터 금요일까지 주중에 하루 평균 몇 시간 인터넷 및 컴퓨터 게임을 합니까?
   ① 주중에 전혀 안한다 ② 주중에 하루 평균 ( ) 시간
5. 토요일부터 일요일까지 주말에 하루 평균 몇 시간 인터넷 및 컴퓨터 게임을 합니까?
   ① 주말에 전혀 안한다 ② 주말에 하루 평균 ( ) 시간

< 식 습 관 >

1. 보통 식사를 할 때 어느 정도 시간이 걸립니까?
   ① 15분 이내 ② 15 ~ 30분 미만 ③ 30분 ~ 45분 미만 ④ 45분 이상
2. 하루 세끼 중 가장 많이 먹는 때는 언제 입니까?
   ① 아침 ② 점심 ③ 저녁
3. 식사태도는 어떻습니까?
   ① 항상 많이 먹으려 한다 ② 적당하게 먹는다 ③ 항상 적게 먹는다
4. 평소 식사시 어떤 식품을 좋아합니까?
   ① 야채 위주로 먹는다 ② 야채와 육류를 골고루 먹는 편이다 ③ 육류를 주로 먹는다
5. 아침식사는 규칙적으로 먹습니까?
   ① 매일 먹는다 ② 일주일에 4 ~ 6회 ③ 일주일에 2 ~ 3회 ④ 일주일에 1회 미만
6. 아침식사가 불규칙한 이유는 무엇입니까?
   ① 식욕이 없기 때문에 ② 시간이 없기 때문에
   ③ 먹지 않는 것이 습관이 되었기 때문에
   ④ 체중조절을 위해서 ⑤ 기타
7. 아침식사는 무엇으로 하십니까?
   ① 밥, 국 등으로 먹는다 ② 빵, 우유, 씨리얼 같은 것을 먹는다
   ③ ①을 먹을 때도 있고 ②를 먹을 때도 있다
8. 저녁 식사 후 취침 전까지 간식을 먹습니까?
   ① 매일 먹는다 ② 일주일에 4 ~ 6회 ③ 일주일에 2 ~ 3회 ④ 일주일에 1회 미만
9. 외식(배달음식 포함) 횟수는 얼마나 됩니까?
   ① 매일 먹는다 ② 일주일에 4 ~ 6회 ③ 일주일에 2 ~ 3회 ④ 일주일에 1회 미만
10. 가공식품(라면, 햄버거, 피자 등)은 자주 먹습니까?
   ① 매일 먹는다 ② 일주일에 4 ~ 6회 ③ 일주일에 2 ~ 3회 ④ 일주일에 1회 미만
11. 귀하는 간식을 어느 정도 먹습니까?
   ① 항상 먹음 ② 규칙적임 ③ 가끔 하는 편 ④ 전혀 안함
12. 군것질의 종류는 주로 무엇입니까?
   ① 탄산음료 ② 우유 · 유제품(요플레, 치즈 등) · 아이스크림
   ③ 과일 ④ 만두 · 튀김 · 떡볶이 · 라면 ⑤ 햄버거 · 피자
   ⑥ 어포류 ⑦ 과자 · 빵 · 케익류 ⑧ 기타
13. 귀하의 간식을 먹는 이유는 무엇입니까?
   ① 배가 고파서 먹는다 ② 습관적으로 먹는다 ③ 영양보충을 위해서 먹는다
   ④ 친구 따라서 먹는다 ⑤ 별다른 이유 없이 먹는다
   ⑥ 스트레스 해소를 위해서 먹는다 ⑦ 기타
14. 좋아하는 음료는 어떤 것입니까?
   ① 물 ② 과일주스(오렌지, 포도, 딸기 등) ③ 우유 ④ 탄산음료 ⑤ 기타( )

15. 귀하는 다음과 같은 경우에 음식(식사 · 간식) 먹는 양에 차이가 있나요?
(해당칸에 ○표 하세요)

	더 먹는다	평소와 같다	덜 먹는다	전혀 먹지 않는다
시험기간				
친구와 싸웠을 때				
성적이 떨어졌을 때				
친구에게 따돌림을 당했을 때				
꾸중 들었을 때				
고민이 생겼을 때				

< 스트레스 관련 >

1. 귀하에게 스트레스를 가장 많이 주는것은 무엇입니까?(한가지만 선택)
① 부모 ② 가정생활 및 환경 ③ 교우문제 ④ 교사
⑤ 학습 및 성적 ⑥ 개인문제 ⑦ 학교생활
2. 귀하는 스트레스를 받았을 때 주로 푸는 방법은 무엇입니까?
① 오락실에 간다 ② 친구와 이야기 한다 ③ 음식을 먹는다
④ 음악을 듣는다 ⑤ 영화(비디오)를 본다 ⑥ 운동을 한다
⑦ 종교에 의지한다 ⑧ 잠을 잔다 ⑨ 형제와 대화를 한다
⑩ 부모님과 이야기를 한다 ⑪ 아무데나 돌아다닌다 ⑫ 시비를 걸거나 싸움을 한다
⑬ 아무것도 안 한다 ⑭ 해소할 시간적 여유가 없다
3. 스트레스가 음식섭취와 관련이 있다고 생각되십니까?
① 예 ② 아니오

※ 다음 문항들은 학생 여러분들이 경험할 수 있는 스트레스에 대해 알아보기 위한 것입니다. 평소 여러분이 생각하고 느낀 그대로를 해당란에 ∨ 혹은 ○표 해주시기 바랍니다. 한 문항도 빠뜨리지 말고 솔직하고 성의 있게 답하여 주십시오.

번호	설 문 내 용	거의 받지 않음	별로 받지 않음	그저 그렇다	많이 받음	아주 많이 받음
1	부모님이 공부하라는 말씀을 자주 하셔서					
2	부모님이 내 생각이나 의견을 존중해 주지 않아서					
3	부모님이 내게 시키는 일이 많고, 나만 나무라서					
4	부모님이 내 일에 지나치게 간섭하고 참견하셔서					
5	부모님이 내 학업 성적이 너무 신경을 쓰셔서					
6	부모님과 충분한 이야기를 나누지 못해서					
7	부모님이 갖고 싶어하는 것들을 잘 사주시지 않아서					
8	부모님이 내게 거는 기대와 요구가 너무 커서					
9	우리 가족이 그다지 화목하지 못해서					
10	가족들이 나를 사랑하지 않는 것 같아서					
11	우리 집이 가난해서					
12	필요한 물건들을 제대로 살 수가 없어서					
13	집이 너무 좁아서					
14	우리 집 분위기가 마음에 들지 않아서					
15	부모님이나 형제들 사이가 별로 좋지 않아서					
16	친구들이 나를 따돌리는 것 같아서					
17	친구들이 나를 무시하는 것 같아서					
18	친구들과 잘 어울리지 못해서					
19	내가 좋아하는 친구가 나보다 딴 아이를 더 좋아해서					
20	친구들과 이야기가 잘 통하지 않아서					
21	친구들이 나를 놀리거나 별명을 불러서					
22	내 마음에 맞는 친구가 없어서					
23	학업 성적 때문에					
24	배우는 내용이 어렵고, 이해가 잘 가지 않아서					
25	다니고 있는 학원이나 과외활동이 너무 많아서					
26	노력해도 기대만큼 성적이 오르지 않아서					
27	해야 할 공부가 너무 많아서					
28	앞으로 나의 진로 때문에					
29	원하는 대학교에 꼭 들어가야 한다는 생각 때문에					
30	선생님이 몇몇 아이들만을 편애하는 것 같아서					
31	학교생활에 적응하기가 힘들어서					
32	선생님의 가르치는 방법이 내 마음에 들지 않아서					
33	한꺼번에 수행평가나 숙제가 너무 많아서					
34	학교에서 나보다 힘센 친구들이 괴롭혀서					
35	선생님이 다른 아이들 앞에서 창피를 주곤 해서					

<영양소섭취>

어제 하루 동안에 식사한 모든 음식명과 양에 대한 질문입니다.
(공휴일이나 특별한 날로 외식한 경우 제외)

보 기				2007년 월 일 요일			
식사	음식명	재료명	분량 (눈대중 그램)	식사	음식명	재료명	분량
아침	토스트	식빵	2쪽(70g)	아침			
		잼	2작은술(10g)				
		마가린	2작은술(10g)				
	우유	우유	1컵(200g)				
	계란부침	계란	1개(50g)				
		기름	1작은술(5g)				
	과일,사과	사과	1/2개(100g)				
간식	요구르트	요구르트	1개(50g)	간식			
	과자, 빼빼로	빼빼로	10개(20g)				
점심	쌀밥	쌀밥	1공기(210g)	점심			
	소고기무국	소고기	2점(10g)				
		무	5-6쪽(40g)				
	삼치구이	삼치	(소)토막(50g)				
	시금치나물	시금치	1/2접시(70g)				
	김치, 깍두기	깍두기	5쪽(50g)				
간식	오렌지주스	델몬트	1컵(200g)	간식			
	크레커, 제크	제크	3쪽(10g)				
저녁	콩밥	콩, 검정콩	10알(10g)	저녁			
		쌀밥	1/2공기(105g)				
	콩나물국	콩나물	1/2대접(40g)				
		고춧가루	2작은술(4g)				
	동태전	동태포	4점(40g)				
		밀가루	1큰술(10g)				
		식용유	2작은술(10g)				
	깻잎조림	깻잎	5장(15g)				
	장조림	소고기	3쪽(30g)				
		간장	2작은술(6g)				
	배추김치	배추김치	5점(50g)				
간식	과일, 귤	귤	1개(100g)	간식			
	과일, 배	배	1/3개(100g)				
	치즈	치즈	2장(30g)				

감사의 글

학위 논문을 완성하기까지 어려운 과정을 거치면서 힘이 들어 과연 완성을 할 수 있을지 걱정도 많이 하였습니다. 이렇게 논문을 완성하고 나니 마음 속 깊이 있던 무거운 돌을 내려놓는 것 같아서 시원한 마음도 있지만, 한편으로는 논문에 관심을 가지고 더욱 더 노력을 하지 못한 시간에 대한 아쉬움이 있습니다. 이 논문은 저에게 또다른 경험을 할 수 있는 시간을 마련해 주었습니다. 논문이 완성되기까지 많은 분들의 도움을 받았습니다. 이 자리를 빌어 그 분들에게 감사의 마음을 전합니다. 먼저 3년 동안 한결같은 마음으로 지도해 주셨던 지도교수님이신 노희경 교수님께 진심으로 깊은 감사를 드립니다. 교수님의 연구에 대한 끝없는 열정과 자부심은 저에게 크나큰 교훈이 되었습니다. 아울러 바쁘신 중에도 학위논문 심사를 맡아 주시고 아낌없는 조언을 해 주신 김복희 교수님, 이소정 교수님께 감사드립니다. 또한 부족한 저에게 아낌없는 가르침을 주신 이명렬 교수님, 김경수 교수님, 장해춘 교수님께 감사의 말씀을 드립니다.

논문에 대한 기초지식이 없는 저에게 논문에 대한 도움을 주신 정은 선생님께도 감사를 드립니다. 그리고 3년동안 함께 수업받고 지내면서 많은 일들은 함께 하며, 논문쓰느라 고생하신 혜련언니, 복천언니, 수영언니, 승현언니 감사합니다. 그리고 곁에서 힘이 되어준 수현언니와 소희에게 항상 고맙다고 전하고 싶습니다. 또한 즐거울 때나 힘들 때나 항상 함께 해주고 아낌없는 격려를 해준 해영, 유진, 혜영, 주영에게도 고마움을 전합니다.

마지막으로 늘 한결같은 마음으로 제 곁에서 지켜보고 지원해 주신 부모님과 남동생, 여동생에게 항상 사랑을 베풀어 준 것에 대한 고마운 마음을 전합니다. 가족이 든든한 버팀목이 되어주어 이렇게 이 자리까지 올 수 있었습니다. 정말 모든 분들게 정말 감사의 말씀을 드립니다.

2008년 1월

홍 진 희

저작물 이용 허락서

학 과	영양교육	학 번	20058140	과 정	석사
성 명	한글: 홍 진 희 한문: 洪 眞 姬 영문: Hong Jin-hee				
주 소	광주광역시 남구 봉선동 1005-5번지				
연락처	E-MAIL: hongjini79@hanmail.net				
논문제목	한글 : 광주지역 여자고등학생의 식행동과 영양소섭취에 관한 연구 영문 : A study on dietary behavior and nutrient intakes of female high school students in Gwangju area.				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건 아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억 장치에의 저장, 전송 등을 허락함.
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집・형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포・전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음.
7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송・출력을 허락함.

동의여부 : 동의(○) 조건부 동의( ) 반대( )

2008년 2 월 25 일

저작자: 홍진희 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하