creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:24011-200000237457

2009年 2月
教育學碩士(營養教育)學位論文

광주지역 일부 초등학생의 영양상태 및 영양소 섭취 수준에 영향을 미치는 식습관 요인에 관한 연구

朝鮮大學校 敎育大學院

營 養 敎 育 專 攻

成 美 榮

2009年2月
教育學碩士學位論文
광주지역 일부 초등학생의 영양상태 및 영양소섭취수준에 영향을 미치는 식습관 요인에 관한 연구
成美榮

광주지역 일부 초등학생의 영양상태 및 영양소 섭취 수준에 영향을 미치는 식습관 요인에 관한 연구

Nutritional status and dietary behavioral factors on the nutrient intakes of the elementary school students in Gwangju city

*2009*年 *2*月

朝鮮大學校 敎育大學院

營 養 敎 育 專 攻

成 美 榮

광주지역 일부 초등학생의 영양상태 및 영양소 섭취 수준에 영향을 미치는 식습관 요인에 관한 연구

指導敎授 金 福 姬

이 論文을 敎育學碩士(營養敎育)學位 請求論文으로 提出합니다.

*2008*年 *10*月

朝鮮大學校 敎育大學院

營 養 敎 育 專 攻

成 美 榮

成美榮의 敎育學 碩士學位 論文을 認准함.

審査委員長　조선대학교 교수　　印

審査委員　　조선대학교 교수　　印

審査委員　　조선대학교 교수　　印

*2008*年 *12*月

朝鮮大學校 敎育大學院

목 차

ABSTRACT ····· v

제 *1* 장 서 론 ····· 1

제 *2* 장 연구내용 및 방법 ····· 3

제 1 절 대상 및 조사기간 ····· 3

제 2 절 내용 및 방법 ····· 3

1. 식생활 조사 ····· 3

2. 신체계측 ····· 4

3. 식이섭취량 조사 ····· 4

4. 식품섭취빈도 조사 ····· 4

5. 자료 분석 및 통계처리 ····· 5

제 *3* 장 결과 및 고찰 ····· 7

제 1 절 조사대상자의 일반 행태 ····· 7

제 2 절 조사대상자의 식습관 ····· 16

제 3 절 조사대상자의 신체계측치 ····· 24

제 4 절 조사대상자의 영양소 섭취 실태 ····· 27

1. 일일 영양소 섭취수준 ····· 27

2. 에너지원 영양소의 섭취 비율 ····· 32

3. 식품 급원별 영양소 섭취 비율 ····· 33

4. 영양소 적정 섭취 비율과 평균 영양소 적정도 ····· 36

5. 영양밀도지수 ····· 40

제 5 절 조사대상자의 식품섭취빈도 ····· 43
제 6 절 영양소 섭취수준과의 일반행태, 식습관, 신체계측치,
식품섭취빈도의 상관관계 분석 ····· 48
1. 영양소 섭취수준과 일반행태의 상관관계 분석 ····· 48
2. 영양소 섭취수준과 식습관과의 상관관계 분석 ····· 50
3. 영양소 섭취수준과 신체계측치의 상관관계 분석 ····· 52
4. 영양소 섭취수준과 식품섭취빈도의 상관관계 분석 ····· 55
제 7 절 영양소 섭취수준과 영향요인의 심층 분석 ····· 59
1. 과외시간에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 59
2. TV시청 시간에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 61
3. 아침결식 유무에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 63
4. 평소 식사량에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 66
5. 간식횟수에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 68
6. 잔식의 여부에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 71

제 *4* 장 요약 및 결론 ····· 73

참 고 문 헌 ····· 76

설 문 지 ····· 80

표 목 차

표 1. 성별에 따른 조사대상자의 일반사항의 비교 ····· 9

표 2. 학년에 따른 조사대상자의 일반사항의 비교 ····· 10

표 3. 성별에 따른 조사대상자의 생활습관의 비교 ····· 14

표 4. 학년에 따른 조사대상자의 생활습관의 비교 ····· 15

표 5. 성별에 따른 조사대상자의 식습관의 비교 ····· 20

표 6. 학년에 따른 조사대상자의 식습관의 비교 ····· 22

표 7. 성별에 따른 조사대상자의 신체계측치의 비교 ····· 25

표 8. 학년에 따른 조사대상자의 신체계측치의 비교 ····· 26

표 9. 성별에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 30

표 10. 학년에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 31

표 11. 성별에 따른 급원식품 섭취수준의 비교 ····· 35

표 12. 학년에 따른 급원식품 섭취수준의 비교 ····· 36

표 13. 성별에 따른 NAR과 MAR의 비교 ····· 38

표 14. 학년에 따른 NAR과 MAR의 비교 ····· 39

표 15. 성별에 따른 조사대상자의 1일 영양밀도지수의 비교 ····· 41

표 16. 학년에 따른 조사대상자의 1일 영양밀도지수의 비교 ····· 42

표 17. 성별에 따른 식품섭취빈도의 비교 ····· 45

표 18. 학년에 따른 식품섭취빈도의 비교 ····· 47

표 19. 영양소 섭취수준과 일반행태의 상관관계 ····· 49

표 20. 영양소 섭취수준과 식습관의 상관관계 ····· 51

표 21. 영양소 섭취수준과 신체계측치의 상관관계 ····· 53

표 22. 영양소 섭취수준과 식품섭취빈도의 상관관계 ····· 56

표 23. 과외시간에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 60

표 24. TV시청시간에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 62

표 25. 아침결식 유무에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 65

표 26. 평소 식사량에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 67

표 27. 간식횟수에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 70

표 28. 잔식의 여부에 따른 영양소 섭취수준의 비교 ····· 72

그 림 목 차

그림 1. 성별에 따른 에너지원 영양소 섭취 비율 ····· 32

그림 2. 학년에 따른 에너지원 영양소 섭취 비율 ····· 33

ABSTRACT

Nutritional status and dietary behavioral factors on the nutrient intakes of the elementary school students in Gwangju city

Mi-young Sung
Advisor : Prof. Bok-hee Kim, Ph. D.
Major in Nutrition Education
Graduate School of Education, Chosun University

The purpose of this study was conducted to know the correlationship of dietary habit elements of a child with daily nutrient intake level. For that purpose, body size measurement was performed for 354 children registered in 3~4th grades of elementary schools in the region of Kwangju (Male: 179, Female: 175) and general content, living habits, dietary habit(dietary behavior), food intake frequency, and 24-hour recall method were investigated through questionnaires.

The height of male and female students respectively showed 137.0±6.6㎝ and 137.1±7.2㎝. Body weight of male and female students recorded 34.5±7.7㎏ and 33.7±8.2㎏, respectively. The body fat percent(%) of male and female students respectively showed 20.3±8.8% and 22.0±8.3%. The body fat percent(%) of the 3rd grade students recorded 20.9±8.5%, while that of the 4th grade students recorded 21.4±8.6%. The body fat percent(%) of female students was higher than that of male students. The body fat percent(%) of the 4th grade students was higher than that of the 3rd grade students, but no significant difference was observed by sex and by the grade of students.In case of Body mass index(BMI), male and female students showed 18.2±3.1㎏/m2 and 17.7±3.0㎏/m2, respectively. The BMI of the 3rd

grade and the 4th grade students respectively showed 17.7±2.9㎏/m2 and 18.3±3.1㎏/m2. The BMI also did not show significant difference by sex and by grade.

Compared to the daily intake level of male students, that of female students showed significantly higher intake of energy and niacin ($p<0.001$), dietary fiber and riboflavin ($p<0.01$), and thiamin ($p<0.05$). Compared to the 3rd grade students, the daily intake levels of energy, protein, sodium, zinc, thiamin, niacin, and riboflavin revealed to be significantly higher in the 4th grade students ($p<0.001$), calcium, vitamin Aand vitamin B_6 ($p<0.01$) along with significantly higher intake of iron ($p<0.05$) in the 4th grade students. The nutrient adequacy ratio(NAR) of zinc, thiamin, riboflavin in female students was significantly higher than that of male students ($p<0.001$), iron and vitamin A ($p<0.01$) along with significantly higher NAR of female students in protein and calcium ($p<0.05$). The mean adequacy ratio(MAR) of female students was significantly high ($p<0.01$). The nutrients that recorded more than 1.0 of Index of nutritional quality(INQ) were found to be in the order of protein, iron, zinc, vitamin A, thiamin, riboflavin, niacin, and vitamin C. The nutrients with less than 1.0 of INQ were found to be calcium and folic acid.

Depend upon the TV watching time, the sodium intake level showed significant difference ($p<0.05$). For those of students who do not skip morning meals tend to show significantlyhigher intake level of energy, protein, phosphorus, sodium, calcium, zinc, and niacin ($p<0.01$) along with the higher intake of riboflavin and folic acid ($p<0.05$). As the amount of regular meal is heavy, the intake level of protein and riboflavin was significantly high ($p<0.05$). In addition, the frequentintake of snacks was related to the significantly higher intake level of energy, calcium, and phosphorus ($p<0.001$), protein, sodium, and potassium ($p<0.01$) along with the higher intake level of dietary fiber, zinc, riboflavin, and niacin ($p<0.05$). As the children completely finish their meals, the intake level of potassium was significantly high in the level of $p<0.01$ along with the higher intake of protein, dietary fiber, phosphorus, iron, and vitamin C in the level of $p<0.05$.

제 *1* 장 서 론

학령기는 올바른 식생활과 생활습관에 대해 가르치기에 가장 적합한 시기이다. 어린이가 성장함에 따라 유아기 때와는 달리 독립적인 의사결정을 하고, 스스로 식단과 식품을 선택하게 되는데, 이때 성인의 식행동이 커다란 영향을 미친다. 즉 아동의 식사 또는 간식에 단백질, 무기질, 비타민 등이 충분히 함유된 식품을 선택하도록 부모나 주위 사람들의 지도가 필요하다. 또한 불규칙한 식사로 식사시간의 간격이 길어지면 어린이가 심한 공복감을 느끼고, 반대로 식사간격의 단축은 만복감으로 인해 식욕이 저하되고 기호에 맞는 식품이나 눈에 띄는 것만을 선택하게 되므로 규칙적인 식사가 매우 중요하다(2).

최근의 사회경제적인 다양한 변화는 인간관계와 가족관계에도 큰 변화를 초래하여 맞벌이 부모나 학원 활동이 증가하면서 스스로 식사를 해결해야 하는 어린이가 급증하고 있으며, 아이들은 자신의 방에서 텔레비전을 보거나 게임, 인터넷 등을 하면서 혼자 먹는 것을 더 좋아하고 있다(25). 더욱이 식품산업의 발달은 보다 편리하고 다양한 맛있는 음식을 소비자에게 제공하는 먹거리 환경을 조성하였으며, 집이나 학교가 아닌 곳에서 어린이 본인의 의사결정에 의해 식품을 섭취할 수 있게 되었다. 어린이의 매식행위는 자율성을 존중 차원과 음식을 대신 준비를 해준다는 생활의 편리함과 미각의 만족을 줄 수 있다는 측면을 가지고 있다. 이와 동시에 다양하게 판매되는 먹거리는 식품 선택의 지식이 부족한 어린이에게 커다란 위험을 안겨줄 수 있는 상황으로 다가오게 되었다(20).

점차 핵가족화되고 바쁜 일상 생활 속에서 가족에 대한 소중함이 퇴색되어가고 있는 시점에서 우리 어린이의 식습관과 영양섭취를 향상시키기 위해서는 무엇보다 가정의 식탁에서 가족과 아이들이 함께 식사하면서 자연스러운 영양지도와 실천이 우선되어야 하며 학부모는 물론 관련분야 종사자들의 관심과 노력으로 바람직한 식생태의 확립이 필요하다(25). 식습관은 개인의 식생활 방식과 내용을 포함하며 섭취하는 음식의 질이나 양을 결정하게 되고 결과적으로 개인의 건강과 체격에 영향을 미치는 것뿐만 아니라 행동의 변화, 질병 양상의 변화, 지능의 변화에 까지 영향을 미치게 된다(35).

영양소의 섭취는 식습관이나 식생활의 형태에 의해 좌우되며 식생활 형태는 여러 환경적인 요인의 지배를 받으며 변화한다고 한다(30). 식습관 중에 식사량, 식사속도, 아침식사 섭취, 간식섭취, 저녁식사 후 간식섭취가 영양소 섭취량에 크게 영향을 미친다는 보고도 있다(24). 현재까지의 연구결과는 영양소 섭취량을 2005년에 제정된 한국인 영양소 섭취 수준과 비교한 1일 영양소 섭취 수준(%DRI)에 영향을 미치는 식습관요인에 관한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 광주지역 일부 초등학교 3학년, 4학년 아동을 대상으로 설문지를 이용하여 식습관을 알아보고 24시간 회상법으로 1일 영양소 섭취수준(%DRI)을 조사하여 아동의 식습관 요인이 1일 영양소 섭취 수준과 어떤 상관관계가 있는지 조사하고자 한다. 이 연구의 결과는 아동의 올바른 식습관의 형성의 중요성을 강조하는 영양교육에 기초자료로 제공하고자 한다.

제 2 장 연구내용 및 방법

제 1 절 대상 및 조사기간

본 연구는 2007년 12월 18일부터 12월 22일까지 광주지역에 위치한 1개의 초등학교에 재학 중인 3~4학년 학생 387명을 대상으로 조사하였다. 회수된 설문지는 385명으로 99.5%의 회수율을 보였으며, 설문내용이 불충분한 31명을 제외한 354명(남: 178명, 여: 176명)을 대상으로 Inbody 520으로 신체계측을 실시하고, 설문조사를 통해 일반사항, 생활습관, 식습관(식행동), 섭취빈도조사, 24시간 회상법을 실시하였다.

제 2 절 내용 및 방법

1. 식생활조사

설문조사는 부장선생님과 각 반 담임선생님을 만나 사전에 연구 목적을 설명하고 설문사항에 대해 설명하고 선생님들의 협조 하에 학생들이 설문지에 답을 기록할 수 있는 시간을 갖었다. 일반사항으로는 형제 수, 한 달 용돈, 용돈의 사용처, 부모의 직업, 어머니의 근무시간, 가족의 식사를 준비하는 시간, 식생활 관리자, 아빠의 집안일 도움여부, 학교 방과 후 함께 있는 사람이 누구인지에 관한 10개 항목을 설문조사하였다. 생활습관으로는 기상시간, 취침시간, 학원이나 과외수업의 유무& 과외수& 과외시간, TV시청시간, 컴퓨터게임시간, 노는 시간, 대변 횟수, 음주경험, 학교급식의 만족도, 외식횟수에 관한 11개 항목을 설문조사하였다(1,6). 조사대상자들의 식습관을 알아보기 위해서는 학령기 아동을 위한 식생활 실천 지침을 참고하여 식사의 규칙성, 결식하는 끼니, 아침식사여부, 아침 결식의 이유, 식사량, 비타민・무기질급원식품 섭취, 단백질 급원식품 섭취, 운동량에 맞는 음식, 영양가 있는 간식, 간식횟수, 잔식에 관한 12가지 항목으로 조사하였다(7,27).

2. 신체계측

신체계측 중 신장은 수동식 키 재는 기기로 신발과 양발을 벗고 똑바로 서서 발을 모으고 시선을 정면으로 하여 측정하였고, 그리고 InBody 520 (BIA 측정기계) (주)Biospace, Korea을 이용하여 신체계측을 하였다. 체중은 0.1㎏까지 측정하였다. 이 InBody 520은 생체전기저항측정법 (bioelectrical impedance analysis method, BIA)을 이용한 것으로 이 기기에 공식이 내장되어 체수분량, 체단백, 체무기질, 체지방, 골격근량, %체지방, 기초대사율, 제지방량, BMI까지 알 수 있다(5).

3. 식이섭취량 조사

24시간 회상법을 이용하여 사전에 조사대상자들에게 기록방법을 시청각 자료를 통하여 교육한 뒤 과거 24시간 동안 섭취된 식품, 음료수 등의 섭취량과 조리 방법, 레시피 등을 기록 하도록 하였다. 평일에 섭취한 내용을 기록하고, 비타민, 무기질 보충제, 단백질 음료, 다이어트 음료, 알코올 섭취에 대해서도 적도록 하였다(5).

4. 식품 섭취 빈도 조사

식품 섭취 빈도는 대상자들이 밥 대신에 끼니를 해결할 수 있는 음식을 얼마나 자주 먹는지 알아보기 위해서 식사대용 간이식과 배달음식, 그 외 기타음식으로 목록을 구성하였다. 각 식품 세부항목의 섭취빈도는 기간별(1일, 1주 및 1달) 및 빈도(1일에 1회, 2회, 3회; 1주일은 1-2회, 3-4회, 5-6회; 1달은 1회, 2-3회; 거의 섭취하지 않음)로 나누어 각 음식의 해당분량을 해당기간에 몇 번 섭취하는지를 표기하도록 하였다. 대상자들이 각 식품을 섭취하는 빈도를 비교하기 위하여 거의 먹지 않음은 1점, 한 달에 1회, 2-3회는 각각 2점, 3점으로 하였고, 1주일에 1-2회, 3-4회, 5-6회는 4점, 5점, 6점으로 환산하였다. 1일에 1회, 2회, 3회는 각각 7점, 8점, 9점으로 환산하였다(8).

5. 자료 분석 및 통계처리

가. 영양소 섭취량

24시간회상법 및 식품섭취빈도조사법의 식이섭취조사 자료는 식품의 실중량으로 환산한 뒤 영양평가 프로그램 CAN-PRO 3.0 (computer aided nutritional analysis program, 한국영양학회 부설 영양정보센터)을 사용하여 섭취한 식품의 양으로부터 각 영양소의 섭취량을 분석하였다.(9-14) 조사된 영양소 섭취량은 한국인 영양섭취기준 (Koreans Dietary Reference Intakes, KDRIs)과 비교하여 %DRI로 분석하였다.

(1) 한국인 영양섭취기준과 비교

조사대상자 개인의 1일 영양소 섭취량을 구한 뒤 에너지는 성별·학년별에 따라 한국인 영양섭취기준의 에너지필요추정량 (Estimated Energy Requirements, EER)과 비교하여 이에 대한 백분율(%EER)을 산출하였고, 단백질, 칼슘, 인, 철, 아연, 비타민A, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민B_6, 엽산, 비타민C는 성별·학년별에 따라 한국인 영양섭취기준의 권장섭취량 (Recommended Intake, RI)과 비교하여 이에 대한 백분율(%RI)을 산출하였다. 식이섬유와 칼륨, 나트륨, 비타민E는 성별·학년별에 따라 한국인 영양섭취기준의 충분섭취량 (Adequate Intakes, AI)과 비교하여 이에 대한 백분율(%AI)을 산출하였다(3,4).

(2) 영양소적정도*(NAR)*와 평균 영양소적정도*(MAR)*

영양소 적정 섭취비율(Nutrition Adequacy Ratio; NAR)은 개인의 특정 영양소의 섭취량을 권장섭취량 혹은 충분섭취량과 비교한 비이다. 대상자들의 영양소 섭취의 적정성을 알아보기 위해 NAR을 계산하였다. NAR이 1이상 되는 것을 방지하기위해 1이상이 되면 1로 간주하였다. NAR의 평균을 구하면 평균 영양소 적정도(mean adequacy ration; MAR)가 되며 MAR로 각 개인의 식사 전반의 질을 알고자 하였다. 단백질, 칼슘, 철분, 아연, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민 C, 엽산의 적정도 값의

합을 평균으로 계산하였다(5).

(3) 영양밀도 지수*(INQ)*

INQ (Index of Nutritional Quality)는 에너지 1,000㎉에 해당하는 식이 내 영양소 함량을 1,000kcal당 그 영양소의 권장섭취량 혹은 충분섭취량에 대한 비율을 나타낸 것으로 각 영양소의 INQ가 1 이상이라는 것은 일반적으로 그 식사의 질이 좋다는 것을 의미한다. 대상자들의 식사의 질을 알아보기 위해 INQ를 계산하였다(5,15).

나. 통계처리

조사된 자료는 SPSS 15.0 (statistical package for the social science)/PC package를 이용하여 통계처리 하였다. 신장과 체중, 체지방 등 신체계측, 영양소 섭취량과 같은 연속변수는 성별·학년별에 따라 평균과 표준편차를 구하여 t-test로 유의적 관계를 검증하였고, 일반사항과 생활습관, 식습관과 같은 비연속 변수는 빈도와 백분율을 교차분석 후 χ^2-test로 검증하였다. 영양소 섭취수준과 일반행태, 식습관, 신체계측치, 식품섭취빈도와의 상관관계는 상관계수로 나타냈고, 일반행태, 식습관과 영양소 섭취수준 사이에 유의적인 상관관계가 있는 항목은 따로 t-test나 anova분석을 실시하여 유의성을 검증하였다. 본 연구에서 이용된 통계적 유의성 검증은 α=0.05 수준에서 이루어졌다.

제 3 장 결과 및 고찰

제 1 절 조사대상자의 일반 행태

1. 일반적 특성

본 연구는 354명(남: 179명, 여: 175명)을 대상으로 성별에 따른 일반적 특성의 비교는 표2, 학년에 따른 일반적 특성의 비교는 표3과 같다. 8세는 3.1%, 9세는 53.1%, 10세는 43.5%, 11세는 0.2%이다. 형제 1명은 3.1%, 2명은 59.0%, 3명이상은 22.0%이다. 남학생의 형제는 1명이 11.3%, 2명은 30.8%, 3명 이상은 8.8%이고, 여학생의 형제는 1명이 7.6%, 2명은 28.2%, 3명이상은 13.6%로 여학생의 형제수가 남학생의 형제수보다 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그리고 3학년의 형제는 1명이 7.4%, 2명이 36.0%, 3명이상이 13.0%이고, 4학년의 형제 수는 1명이 11.3%, 2명이 23.2%, 3명 이상은 9.1%로 3학년이 4학년에 비해 유의적으로 형제수가 많음을 알 수 있었다($p<0.01$).

아버지 직업이 있는 학생은 98.5%, 없는 학생은 1.5%이었다. 남학생의 아버지 직업이 있는 학생은 50.4%, 아버지 직업이 없는 학생은 0.6%이었다. 3학년 학생 중 아버지 직업이 있는 학생은 56.0%이고, 아버지 직업이 없는 학생은 0.6%이었다. 4학년 학생 중 아버지 직업이 있는 학생은 42.5%이고, 아버지 직업이 없는 학생은 0.9%이었다.

용돈은 1만원보다 적은 학생은 62.4%이고, 1만원~2만원인 학생은 24.3%, 2만원~3만원은 9.9%이며, 3만원 이상인 학생은 3.4%이다. 남학생의 용돈은 1만원보다 적은 학생은 31.4%, 1만원~2만원은 11.3%, 2만원~3만원은 6.2%, 3만원이상은 1.7%이었다. 여학생의 용돈은 1만원보다 적은 학생은 31.1%, 1만원~2만원은 13.0%, 2만원~3만원은 3.7%, 3만원이상인 학생인 1.7%이다. 3학년의 용돈은 1만원보다 적은 학생은 38.8%, 1만원~2만원은 13.3%, 2만원~3만원은 2.8%, 3만원이상은 1.4%이었고, 4학년의 용돈은 1만원보다 적은 학생은 23.8%, 1만원~2만원은 11.0%, 2만원~3만원은 6.8%, 3만원이상은 2.0%이었다.

남학생의 용돈사용처는 15.5%가 군것질, 12.7%가 게임, 2.3%가 장난감 구입, 6.8%가 학용품이나 선물구입, 기타는 13.3%이었다. 여학생의 용돈사용처는 군것질에 15.8%, 게임에 2.0%, 장난감 구입에 1.1%, 학용품, 선물구입에 16.9%, 기타에 13.6%를 사용하였다. 3학년은 군것질에 16.7%, 게임에 5.9%, 장난감구입에 2.5%, 학용품, 선물구입에 14.7%, 기타에 16.4%를 용돈을 사용하였고, 4학년은 군것질에 14.7%, 게임에 8.5%, 장난감 구입에 0.8%, 학용품, 선물 구입에 9.1%, 기타에 10.5% 용돈을 사용하였다.

어머니 직업부분에서는 남학생 중 어머니 직업이 있는 학생은 36.2%, 어머니 직업이 없는 학생은 14.7%이었고, 여학생 중 어머니 직업이 있는 학생은 33.6%, 어머니 직업이 없는 학생은 15.5%이었다. 그리고 3학년 중 어머니 직업이 있는 학생은 41.4%, 없는 학생은 15.2%이었고, 4학년 중 어머니 직업이 있는 학생은 28.4%, 없는 경우는 14.9%이었다.

어머니가 일을 하고 있는 학생 중 어머니가 하루 종일 일하는 학생은 45.2%, 시간제로 일하는 경우는 54.8%이었다. 어머니가 일을 하고 있는 여학생 중 어머니가 하루 종일 일하는 학생은 36.2%, 어머니가 시간제로 일하는 학생은 31.1%이었고, 남학생 중 어머니가 하루 종일 일하는 학생은 21.6%, 어머니가 시간제로 일하는 학생은 23.7%이었다. 3학년 중 어머니가 하루 종일 일하는 학생은 41.4%, 시간제로 일하는 학생은 31.5%이었고, 4학년 중 어머니가 하루 종일 일하는 학생은 20.3%, 어머니가 시간제로 일하는 학생은 23.2%이었다.

<표 1> 성별에 따른 조사대상자의 일반사항의 비교

N (%)

		전체 (N=354)	남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	χ^2
형 제	1명	67(18.9)	40(11.3)	27(7.6)	7.019*
	2명	209(59.0)	109(30.8)	100(28.2)	
	3명 이상	78(22.0)	30(8.8)	48(13.6)	
아버지 직업유무	있다	336(98.5)	172(50.4)	164(48.1)	.247
	없다	5(1.5)	2(0.6)	3(0.9)	
용 돈	< 1만원	221(62.4)	111(31.4)	110(31.1)	2.693
	< 2만원	86(24.3)	40(11.3)	46(13.0)	
	< 3만원	35(9.9)	22(6.2)	13(3.7)	
	≥ 3만원	12(3.4)	6(1.7)	6(1.7)	
용돈사용처	군것질	111(31.4)	55(15.5)	56(15.8)	44.511***
	게임	52(14.7)	45(12.7)	7(2.0)	
	장난감 구입	12(3.4)	8(2.3)	4(1.1)	
	학용품이나 선물 구입	84(23.7)	24(6.8)	60(16.9)	
	기타	95(26.8)	47(13.3)	48(13.6)	
어머니 직업유무	있다	243(69.8)	126(36.2)	117(33.6)	.316
	없다	105(30.2)	51(14.7)	54(15.5)	
어머니의 근무시간	종일제	109(45.2)	57(23.7)	52(21.6)	.496
	시간제	132(54.8)	75(31.1)	57(23.7)	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 2> 학년에 따른 조사대상자의 일반사항 비교

N (%)

		전체 (N=354)	3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	χ^2
형 제	1명	67(18.9)	26(7.4)	40(11.3)	9.591**
	2명	209(59.0)	127(36.0)	82(23.2)	
	3명 이상	78(22.0)	46(13.0)	32(9.1)	
아버지 직업유무	있다	336(98.5)	191(56.0)	145(42.5)	.569
	없다	5(1.5)	2(0.6)	3(0.9)	
용 돈	< 1만원	221(62.4)	137(38.8)	84(23.8)	14.044**
	< 2만원	86(24.3)	47(13.3)	39(11.0)	
	< 3만원	35(9.9)	10(2.8)	24(6.8)	
	≥ 3만원	12(3.4)	5(1.4)	7(2.0)	
용돈사용처	군것질	111(31.4)	59(16.7)	52(14.7)	8.841
	게임	52(14.7)	21(5.9)	30(8.5)	
	장난감 구입	12(3.4)	9(2.5)	3(0.8)	
	학용품이나 선물 구입	84(23.7)	52(14.7)	32(9.1)	
	기타	95(26.8)	58(16.4)	37(10.5)	
어머니 직업유무	있다	243(69.8)	144(41.4)	99(28.4)	2.303
	없다	105(30.2)	53(15.2)	52(14.9)	
어머니의 근무시간	종일제	109(45.2)	60(24.9)	49(20.3)	.155
	시간제	132(54.8)	76(31.5)	56(23.2)	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2. 생활 습관

조사 대상자의 성별에 따른 생활습관의 비교는 표3, 학년에 따른 생활습관의 비교는 표4와 같다.

남학생의 기상시간은 6시 이전이 2.8%, 6시～7시가 21.2%, 7시～8시가 26.3%, 8시 이후가 0.3%이었고, 여학생의 기상시간은 6시 이전이 1.1%, 6시～7시가 22.0%, 7시～8시가 26.3%, 8시 이후가 0.0%이었다. 3학년의 기상시간은 6시 이전이 3.1%, 6시～7시가 23.8%, 7시～8시가 29.5%, 8시 이후가 0.0%이었고, 4학년의 기상시간은 6시 이전이 0.8%, 6시～7시가 19.3%, 7시～8시가 23.2%, 8시 이후가 0.3%이었다.

남학생의 취침시간은 9시 이전이 1.4%, 9시～10시가 19.8%, 10시～11시가 22.7%, 11시 이후가 6.8%이었고, 여학생의 취침시간은 9시 이전이 3.1%, 9시～10시가 18.1%, 10시～11시가 22.9%, 11시 이후가 4.8%이었다. 그리고 3학년의 취침시간은 9시 이전이 3.4%, 9시～10시가 21.9%, 10시～11시가 25.3%, 11시 이후가 5.4%이었고, 4학년의 취침시간은 9시 이전이 1.1%, 9시～10시가 16.2%, 10시～11시가 20.2%, 11시 이후가 6.3%이었다. 과외를 받고 있는 남학생은 42.7%, 여학생은 43.5%이었다. 그리고 과외를 받고 있는 3학년은 50.4%, 4학년은 36.0%이었다.

과외를 받고 있는 남학생의 과외 갯수는 1개 16.1%, 2개～3개는 27.2%, 4개～5개는 5.2%, 5개 이상은 1.0%이었고, 여학생의 과외 갯수는 1개 16.4%, 2개～3개는 26.6%, 4개～5개는 6.6%, 5개 이상은 1.0%이었다. 3학년의 과외 갯수는 1개는 16.4%, 2개～3개는 32.5%, 4개～5개는 8.2%, 5개 이상은 1.3%이었고 4학년의 과외 갯수는 1개는 16.1%, 2개～3개는 21.3%, 4개～5개는 3.6%, 5개 이상은 0.7%이었다.

과외를 받고 있는 남학생의 과외시간은 5시간 미만은 15.7%, 5시간-10시간은 13.4%, 10시간-15시간은 4.9%, 15시간이상은 15.4%이었고, 여학생의 과외시간은 5시간 미만은 22.0%, 5시간～10시간은 12.1%, 10시간～15시간은 6.9%, 15시간이상은 9.5%로 남학생이 여학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그리고 3학년의 과외시간은 5시간 미만은 23.0%, 5시간～10시간은 14.8%, 10시간～15시간은 6.2%, 15시간이상은 14.4%이었고, 4학년의 과외시간은 5시간 미만은 14.8%, 5시간-10시간은 10.8%, 10시간～15시간

은 5.6%, 15시간이상은 10.5%이었다.

TV를 시청하는 시간은 남학생이 1시간 미만은 28.5%, 1시간-2시간은 42.1%, 2시간~3시간은 17.8%, 3시간이상은 11.6%이었고, 여학생이 1시간 미만은 14.1%, 1시간~2시간은 21.5%, 2시간~3시간은 7.1%, 3시간이상은 6.8%이었다. 3학년은 1시간 미만은 18.4%, 1시간~2시간은 24.6%, 2시간~3시간은 7.1%, 3시간이상은 6.2%이었고, 4학년은 1시간 미만은 9.9%, 1시간~2시간은 17.6%, 2시간~3시간은 10.8%, 3시간이상은 5.4%로 3학년이 4학년에 비해 TV시청하는 시간이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

남학생이 컴퓨터 게임을 하는 시간은 1시간 미만은 16.9%, 1시간~2시간은 22.6%, 2시간~3시간은 7.1%, 3시간 이상은 4.0%이었고, 여학생이 컴퓨터 게임을 하는 시간은 1시간 미만은 25.1%, 1시간~2시간은 19.8%, 2시간~3시간은 3.7%, 3시간 이상은 0.8%로 남학생이 여학생보다 컴퓨터 게임을 하는 시간이 유의적으로 높았다($p<0.01$). 그리고 3학년이 컴퓨터 게임을 하는 시간은 1시간 미만은 25.8%, 1시간~2시간은 23.8%, 2시간~3시간은 5.7%, 3시간 이상은 1.1%이었고, 4학년이 컴퓨터 게임을 하는 시간은 1시간 미만은 16.1%, 1시간~2시간은 18.7%, 2시간~3시간은 5.1%, 3시간 이상은 3.7%로 4학년이 3학년에 비해 컴퓨터 게임하는 시간이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

밖에서 뛰어노는 시간이 남학생은 1시간 미만은 25.1%, 1시간~2시간은 14.7%, 2시간~3시간은 9.3%, 3시간 이상은 1.4%이었고, 여학생은 1시간 미만은 24.6%, 1시간~2시간은 17.8%, 2시간~3시간은 4.5%, 3시간 이상은 2.5%로 여학생이 남학생에 비해 밖에서 뛰어노는 시간이 유의적으로 높았다($p<0.05$). 3학년은 1시간 미만은 27.2%, 1시간~2시간은 19.3%, 2시간~3시간은 8.2%, 3시간 이상은 1.7%이었고, 4학년은 1시간 미만은 22.7%, 1시간~2시간은 13.0%, 2시간~3시간은 5.7%, 3시간 이상은 2.3%이었다.

남학생 중 대변을 매일 보는 학생은 15.8%, 1주일에 6~5회 대변보는 학생은 7.9%, 1주일에 4~3회를 보는 학생은 15.0%, 주 3회 이하는 11.9%이었고, 여학생 중 대변을 매일 보는 학생은 15.8%, 1주일에 6~5회 대변보는 학생은 7.6%, 1주일에 4~3회를 보는 학생은 13.3%, 주 3회 이하는 12.7%이었고, 3학년 중 대변을 매일 보는 학생은 15.9%, 1주일에 6~5회 대변보는 학생은 8.8%, 1주일에 4~3회를 보는 학생은 16.4%,

주 3회 이하는 15.3%이었고, 4학년 중 대변을 매일 보는 학생은 15.9%, 1주일에 6~5회 대변보는 학생은 6.5%, 1주일에 4~3회를 보는 학생은 11.9%, 주 3회 이하는 9.3%이었다.

음주 경험이 있는 남학생은 26.3%, 여학생은 16.9%로 남학생이 여학생에 비해 음주 경험이 있는 학생이 유의적으로 많았다($p<0.01$). 그리고 음주 경험이 있는 3학년은 22.1%, 음주 경험이 있는 4학년은 21.0%이었다. 2005년 국민건강영양조사에서는 12세 이하의 어린이가 음주를 시작하는 비율이 14.8%인 것에 비해 본 연구에서는 43.2%로 음주경험이 있는 학생이 많은 것을 알 수 있었다.

남학생 중 급식에 만족하는 학생은 26.1%, 보통인 학생은 22.9%, 불만족인 학생은 1.7% 이었고, 여학생 중 급식에 만족하는 학생은 27.8%, 보통인 학생은 20.7%, 불만족인 학생은 0.8% 이었다. 3학년 중 급식에 만족하는 학생은 32.1%, 보통인 학생은 23.0%, 불만족인 학생은 1.1%이었고, 4학년 중 급식에 만족하는 학생은 21.6%, 보통인 학생은 20.7%, 불만족인 학생은 1.4%이었다.

<표 3> 성별에 따른 조사대상자의 생활습관의 비교

N (%)

		전 체 (N=354)	남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	χ^2
기상 시간	< 6시	14(4.0)	10(2.8)	4(1.1)	3.586
	6시-7시	153(43.2)	75(21.2)	78(22.0)	
	7시-8시	186(52.5)	93(26.3)	93(26.3)	
	≥ 8시	1(0.3)	1(0.3)	0(0)	
취침 시간	< 9시	16(4.5)	5(1.4)	11(3.1)	4.650
	9시-10시	134(38.0)	70(19.8)	64(18.1)	
	10시-11시	161(45.6)	80(22.7)	81(22.9)	
	≥ 11시	41(11.6)	24(6.8)	17(4.8)	
과외유무	한다	305(86.2)	151(42.7)	154(43.5)	0.984
	하지 않는다	49(13.8)	28(7.9)	21(5.9)	
과외 갯수	1개	99(32.4)	49(16.1)	50(16.4)	0.421
	2개-3개	164(53.8)	83(27.2)	81(26.6)	
	4개-5개	36(11.8)	16(5.2)	20(6.6)	
	≥ 5개	6(2.0)	3(1.0)	3(1.0)	
과외시간	< 5시간	115(37.7)	48(15.7)	67(22.0)	8.217*
	5시간-10시간	78(25.6)	41(13.4)	37(12.1)	
	10시간-15시간	36(11.8)	15(4.9)	21(6.9)	
	≥ 15시간	76(24.9)	47(15.4)	29(9.5)	
TV 시청 시간	< 1시간	101(28.5)	51(14.4)	50(14.1)	3.903
	1시간-2시간	149(42.1)	73(20.6)	76(21.5)	
	2시간-3시간	63(17.8)	38(10.7)	25(7.1)	
	≥ 3시간	41(11.6)	17(4.8)	24(6.8)	
컴퓨터 게임 시간	< 1시간	149(42.1)	60(16.9)	89(25.1)	17.175**
	1시간-2시간	150(42.4)	80(22.6)	70(19.8)	
	2시간-3시간	38(10.7)	25(7.1)	13(3.7)	
	≥ 3시간	17(4.8)	14(4.0)	3(0.8)	
노는 시간	< 1시간	176(49.7)	89(25.1)	87(24.6)	8.072*
	1시간-2시간	115(32.5)	52(14.7)	63(17.8)	
	2시간-3시간	49(13.8)	33(9.3)	16(4.5)	
	≥ 3시간	14(4.0)	5(1.4)	9(2.5)	
대변 횟수	매일	112(31.6)	56(15.8)	56(15.8)	0.436
	6-5회/주	55(15.5)	28(7.9)	27(7.6)	
	4-3회/주	100(28.2)	53(15.0)	47(13.3)	
	주 3회 이하	87(24.6)	42(11.9)	45(12.7)	
음주 경험	있다	153(43.2)	93(26.3)	60(16.9)	11.258**
	없다	201(56.8)	86(24.3)	115(32.5)	
급식 만족도	만족한다	190(53.8)	92(26.1)	98(27.8)	1.535
	보통이다	154(43.6)	81(22.9)	73(20.7)	
	불만족스럽다	9(2.5)	6(1.7)	3(0.8)	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 4> 학년에 따른 조사대상자의 생활습관의 비교

N (%)

		전 체 (N=354)	3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	χ^2
기상 시간	< 6시	14(4.0)	11(3.1)	3(0.8)	4.189
	6시-7시	153(43.2)	84(23.8)	68(19.3)	
	7시-8시	186(52.5)	104(29.5)	82(23.2)	
	≥ 8시	1(0.3)	0(0)	1(0.3)	
취침 시간	< 9시	16(4.5)	12(3.4)	4(1.1)	4.805
	9시-10시	134(38.0)	77(21.9)	57(16.2)	
	10시-11시	161(45.6)	89(25.3)	71(20.2)	
	≥ 11시	41(11.6)	19(5.4)	22(6.3)	
과외유무	한다	305(86.2)	178(50.4)	127(36.0)	3.600
	하지 않는다	49(13.8)	21(5.9)	27(7.6)	
과외 갯수	1개	99(32.4)	50(16.4)	49(16.1)	5.207
	2개-3개	164(53.8)	99(32.5)	65(21.3)	
	4개-5개	36(11.8)	25(8.2)	11(3.6)	
	≥ 5개	6(2.0)	4(1.3)	2(0.7)	
과외시간	< 5시간	115(37.7)	70(23.0)	45(14.8)	0.563
	5시간-10시간	78(25.6)	45(14.8)	33(10.8)	
	10시간-15시간	36(11.8)	19(6.2)	17(5.6)	
	≥ 15시간	76(24.9)	44(14.4)	32(10.5)	
TV 시청 시간	< 1시간	101(28.5)	65(18.4)	35(9.9)	10.531*
	1시간-2시간	149(42.1)	87(24.6)	62(17.6)	
	2시간-3시간	63(17.8)	25(7.1)	38(10.8)	
	≥ 3시간	41(11.6)	22(6.2)	19(5.4)	
컴퓨터 게임 시간	< 1시간	149(42.1)	91(25.8)	57(16.1)	9.255*
	1시간-2시간	150(42.4)	84(23.8)	66(18.7)	
	2시간-3시간	38(10.7)	20(5.7)	18(5.1)	
	≥ 3시간	17(4.8)	4(1.1)	13(3.7)	
노는 시간	< 1시간	176(49.7)	96(27.2)	80(22.7)	1.934
	1시간-2시간	115(32.5)	68(19.3)	46(13.0)	
	2시간-3시간	49(13.8)	29(8.2)	20(5.7)	
	≥ 3시간	14(4.0)	6(1.7)	8(2.3)	
대변 횟수	매일	112(31.6)	56(15.9)	56(15.9)	3.128
	6-5회/주	55(15.5)	31(8.8)	23(6.5)	
	4-3회/주	100(28.2)	58(16.4)	42(11.9)	
	주 3회 이하	87(24.6)	54(15.3)	33(9.3)	
음주경험	있다	153(43.2)	78(22.1)	74(21.0)	2.777
	없다	201(56.8)	121(34.3)	80(22.7)	
급식 만족도	만족한다	190(53.8)	113(32.1)	76(21.6)	2.306
	보통이다	154(43.6)	81(23.0)	73(20.7)	
	불만족스럽다	9(2.5)	4(1.1)	5(1.4)	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

제 2 절 식습관

조사대상자의 성별에 따른 식습관의 비교는 표 5, 학년에 따른 식습관의 비교는 표 6과 같다.. 식습관에 대한 조사는 학령기 아동을 위한 식생활 실천지침과 관련된 사항으로 항목을 구성하였다.

실천지침은 다음과 같다. 채소・과일, 우유 제품을 매일 먹자!, 고기, 생선, 계란, 콩 제품을 골고루 먹자!, 매일 밖에서 운동하고, 알맞게 먹자!, 아침을 꼭 먹자!, 간식은 영양소가 풍부한 식품으로 먹자!, 음식을 즐겁게 먹고 남기지 말자!, 식사예절을 지키자! 이다(27).

식사의 규칙성을 묻는 질문에서 남학생 중 규칙적인 학생은 24.9%, 보통인 학생은 21.2%, 불규칙적인 학생은 4.5%이었고, 여학생 중 규칙적인 학생은 24.3%, 보통인 학생은 22.0%, 불규칙적인 학생은 3.1%이었다. 3학년 중 규칙적인 학생은 27.8%, 보통인 학생은 25.2%, 불규칙적인 학생은 3.4%이었고, 4학년 중 규칙적인 학생은 21.5%, 보통인 학생은 17.8%, 불규칙적인 학생은 4.2%이었다.

3끼 중 자주 거르는 끼니를 묻는 질문에서는 남학생은 아침이 25.6%, 점심은 11.9%, 저녁은 13.4% 이었고, 여학생은 아침이 29.1%, 점심은 6.6%, 저녁은 13.4%이었다. 3학년은 아침이 31.3%, 점심은 9.7%, 저녁은 13.8%이었고, 4학년은 아침이 23.5%, 점심은 8.5%, 저녁은 13.2%이었다.

아침식사를 하는지 묻는 질문에서 남학생은 매일 먹는다 라고 답한 학생은 34.5%, 가끔 먹는다는 12.7%, 먹지 않는다는 3.4%이었고, 여학생은 매일 먹는다 라고 답한 학생은 30.5%, 가끔 먹는다는 14.7%, 먹지 않는다는 4.2%이었다. 3학년 중 매일 먹는다 라고 답한 학생은 35.4%, 가끔 먹는다는 15.0%, 먹지 않는다는 5.9%이었고, 4학년 중 매일 먹는다 라고 답한 학생은 29.5%, 가끔 먹는다는 12.5%, 먹지 않는다는 1.7%이었다. 전체 대상자의 아침결식을 하는 학생은 124명(35%)으로 19번 연구의 아침결식율 48.6%, 40번 연구의 38.3%, 41번 연구의 44.0%보다 아침 결식율이 낮게 나타났다.

아침결식을 하는 이유는 남학생에서 습관적으로 답한 학생은 14.8%, 먹고 싶지 않아서는 25.9%, 늦잠으로 지각이 걱정되어서는 14.8%, 기타는 3%이고, 여학생에서 습관적으

로 라고 답한 학생은 7.4%, 먹고 싶지 않아서는 11.1%, 늦잠으로 지각이 걱정되서라고 답한 학생은 14.8%이었다. 3학년에는 습관적으로 답한 학생은 15.4%, 먹고 싶지 않아서는 0.8%, 늦잠으로 지각이 우려되어서는 19.2%, 기타는 7.7%이었고, 4학년에서는 습관적으로라고 답한 학생은 7.7%, 먹고 싶지 않아서는 7.7%, 늦잠으로 지각이 걱정되어서는 7.7%, 기타는 3.8%이었다.

아침식사는 누구와 함께 하는지에 대한 질문에서는 남학생 중 가족 모두 함께 먹는다고 답한 학생은 13.9%, 부모 중 1명은 11.3%, 형제들은 13.0%, 혼자는 6.5%, 기타는 5.9%이었고, 여학생 중 가족 모두 함께 먹는다고 답한 학생은 14.7%, 부모 중 1명은 8.5%, 형제들은 14.7%, 혼자는 5.7%, 기타는 5.7%이었다. 3학년 중 가족 모두 함께 아침식사를 한다고 답한 학생은 16.2%, 부모 중 1명은 10.2%, 형제들은 17.0%, 혼자는 6.8%, 기타는 6.3%이었고, 4학년 중 가족 모두 함께 아침식사를 한다고 답한 학생은 12.5%, 부모 중 1명은 9.7%, 형제들은 10.5%, 혼자는 5.4%, 기타는 5.4%이었다.

아침식사는 완전히 생략하지는 않더라도 불충분하고 성급한 식사가 되기 쉽다. 아침을 먹지 않고 학교에 가는 어린이의 경우, 저혈당 증세(hypoglycemia)로 말미암아 집중력이 떨어지고, 수업 시 잘 졸고 산만할 뿐만 아니라, IQ 테스트 점수와 성적도 아침을 먹고 오는 어린이에 비해 낮음이 보고되었다(2). 아침식사와 학습수행능력에 대한 연구에서 아침을 거른 아동은 약 18시간 동안 공복상태로 있게 되고 이런 장기간의 공복은 대사에 영향을 주어 집중력이 저하되고 이런 장기간의 공복은 대사에 영향을 주어 집중력이 저하되고 학습능력 및 수행도가 감소하며, 결식이 오랜 기간 지속되면 만성적인 영양불량을 초래하여 필수 아미노산과 무기질 특히 철분이 결핍되어 학습능력에 지대한 역효과를 주며, 사회성, 명랑함 및 흥미 등의 정서적 기분 변화에도 영향을 미친다고 한다(37,38,39).

식사량을 묻는 질문에서 남학생 중 적은 양을 먹는다고 답한 학생은 5.9%, 적당량은 39.0%, 많은 양을 먹는다는 5.6%이었고, 여학생 중 적은 양을 먹는다고 답한 학생은 11.9%, 적당량은 35.9%, 많은 양은 1.7%로 남학생이 여학생에 비해 유의적으로 식사량이 많은 것으로 나타났다($p<0.01$). 3학년 중 적은 양을 먹는다고 답한 학생은 12.2%, 적당량은 41.4%, 많은 양은 2.8%이었고, 4학년에서 적은 양은 5.7%, 적당량은 33.4%, 많은

양은 4.5%로 4학년이 3학년에 비해 식사량이 유의적으로 많았다($p<0.05$).

과일, 채소, 우유의 섭취에 대한 질문에서 남학생 중 매일 먹는다고 답한 학생은 24.0%, 가끔 먹는다는 22.3%, 잘 안 먹는다고 답한 학생은 4.2%이고, 여학생 중 매일 먹는다고 답한 학생은 22.9%, 가끔 먹는다는 22.6%, 잘 안 먹는다는 4.0%이었다. 그리고 3학년 중 매일 먹는다고 답한 학생은 23.5%, 가끔 먹는다는 27.8%, 잘 안 먹는다는 5.1%이었다. 4학년 중 매일 먹는다고 답한 학생은 23.2%, 가끔 먹는다는 17.3%, 잘 안 먹는다는 1.7%이었다.

단백질 급원식품의 섭취에 대한 질문에서 남학생 중 매일 먹는다고 답한 학생은 15.5%, 가끔 먹는다는 32.2%, 잘 안먹는다는 2.8%이었고, 여학생 중 매일 먹는다고 답한 학생은 14.1%, 가끔 먹는다는 30.8%, 잘 안먹는다는 4.5%이었다. 3학년 중 매일 먹는다고 답한 학생은 15.6%, 가끔 먹는다는 35.1%, 잘 안먹는다는 5.7%이었고, 4학년 중 매일 먹는다고 답한 학생은 14.2%, 가끔 먹는다는 27.8%, 잘 안먹는다는 1.7%이었다.

운동량에 알맞은 식사를 하는지에 대한 질문에서 남학생 중 그렇다고 답한 학생은 19.8%, 가끔 그렇다는 22.6%, 전혀 그렇지 않다는 8.2%이었고, 여학생 중 그렇다고 답한 학생은 13.0%, 가끔 그렇다는 27.7%, 전혀 그렇지 않다는 8.8%이었다. 3학년 중 운동량에 알맞은 식사를 하는지에 대한 질문에서 그렇다는 20.4%, 가끔 그렇다는 27.2%, 전혀 그렇지 않다는 8.8%이었고, 4학년 중 그렇다라고 답한 학생은 12.2%, 가끔 그렇다는 23.2%, 잘 안먹는다는 1.7%이었다.

간식을 영양가 있는 음식으로 섭취하는지에 대한 질문에서 남학생중 그렇다 라고 답한 학생은 21.5%, 가끔 그렇다는 24.3%, 전혀 그렇지 않다는 4.8%이었고, 여학생 중 그렇다라고 답한 학생은 21.5%, 가끔 그렇다는 23.7%, 전혀 그렇지 않다는 4.2%이었다. 3학년 중 그렇다라고 답한 학생은 24.1%, 가끔 그렇다는 27.8%, 전혀 그렇지 않다는 4.5%이었고, 4학년 중 그렇다라고 답한 학생은 19.0%, 가끔 그렇다는 20.1%, 전혀 그렇지 않다는 4.5%이었다.

간식 횟수는 3회이상이 남학생이 4.5%, 여학생이 4.8%이고, 2회는 남학생이 14.7%, 여학생이 18.1%, 1회는 남학생이 21.2%, 여학생이 16.4%, 간식을 먹지 않는다는 학생은 남학생이 10.2%, 남학생이 10.2%로 전체적으로 3회이상이 9.3%, 2회가 32.8%, 1회가

37.6%, 전혀 먹지 않는 학생이 20.3%로 나타났다.

2005년 영양조사에서는 7~12세의 간식횟수가 3회 이상이 13.3%, 하루 2회가 33.5%, 하루 1회가 47.6%, 거의 안한다가 5.6%로 이 연구에서 전혀 간식을 먹지 않는 학생이 20.3%로 간식을 먹지 않는 학생이 비교적 많음을 알 수 있었다.

학년별로 보면 간식횟수가 하루 3회 이상이 3학년이 4.2%, 4학년이 5.1%, 2회가 3학년이 20.7%, 4학년이 12.2%, 1회가 3학년이 20.1%, 4학년이 17.6%, 전혀 먹지 않는 학생이 3학년은 11.3%, 4학년이 8.8%로 나타났다.

잔식을 남기는지에 대한 질문에서 남학생 중 그렇다라고 답한 학생은 4.5%, 가끔 그렇다는 29.7%, 전혀 그렇지 않다는 16.4%이었고, 여학생은 4.8%, 가끔 그렇다는 33.1%, 전혀 그렇지 않다는 11.6%이었다. 3학년 중 그렇다 라고 답한 학생은 4.8%, 가끔 그렇다는 34.8%, 전혀 그렇지 않다는 16.7%이었고, 4학년 중 그렇다 라고 답한 학생은 4.5%, 가끔 그렇다는 27.8%, 전혀 그렇지 않다는 11.3%이었다.

외식 횟수에 대한 질문에서 남학생 중 1주일에 3회이상 한다고 답한 학생은 7.1%, 1주일에 1~2회는 13.3%, 1달에 1~2회는 16.1%, 거의 먹지 않는다고 답한 학생은 14.1%이었고, 여학생 중 1주일에 3회 이상이라고 답한 학생은 4.5%, 1주일에 1~2회는 15.0%, 1달에 1~2회는 17.2%, 거의 먹지 않는다고 답한 학생은 12.7%이었다. 3학년 중 1주일에 3회이상 외식을 한다고 답한 학생은 6.5%, 1주일에 1~2회는 17.8%, 1달에 1~2회는 16.4%, 거의 먹지 않는다는 15.6%이었고, 4학년 중 1주일에 3회 이상 외식한다고 답한 학생은 5.1%, 1주일에 1~2회는 10.5%, 1달에 1~2회는 16.7%, 거의 먹지 않는다고 답한 학생은 11.3%이었다.

<표 5> 성별에 따른 조사대상자의 식습관의 비교

N (%)

		전 체 (N=354)	남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	χ^2
식사의 규칙성	규칙적이다	174(49.2)	88(24.9)	86(24.3)	0.963
	보통이다	153(43.2)	75(21.2)	78(22.0)	
	불규칙적이다	27(7.6)	16(4.5)	11(3.1)	
결식 끼니	아침	175(54.7)	82(25.6)	93(29.1)	5.470
	점심	59(18.4)	38(11.9)	21(6.6)	
	저녁	86(26.9)	43(13.4)	43(13.4)	
아침 식사의 여부	매일 먹는다	230(65.0)	122(34.5)	108(30.5)	1.646
	가끔 먹는다	97(27.4)	45(12.7)	52(14.7)	
	먹지 않는다	27(7.6)	12(3.4)	15(4.2)	
아침결식의 원인	습관적으로	6(22.2)	4(14.8)	2(7.4)	2.550
	먹고 싶지 않아서	10(37.0)	7(25.9)	3(11.1)	
	체중조절	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	늦잠으로 지각우려	29.6()	4(14.8)	4(14.8)	
	기타	3(11.1)	3(11.1)	0(0.0)	
아침식사를 함께하는 가족 구성	가족 모두 함께	101(28.6)	49(13.9)	52(14.7)	2.048
	부모 중 1명	70(19.8)	40(11.3)	30(8.5)	
	형제들	98(27.8)	46(13.0)	52(14.7)	
	혼자	43(12.2)	23(6.5)	20(5.7)	
	기타	41(11.6)	21(5.9)	20(5.7)	
평소 식사량	적은 양	63(17.8)	21(5.9)	42(11.9)	14.952**
	적당량	265(74.9)	138(39.0)	127(35.9)	
	많은 양	26(7.3)	20(5.6)	6(1.7)	
비타민, 무기질 급원식품 섭취빈도	매일 먹는다	166(46.9)	85(24.0)	81(22.9)	0.092
	가끔 먹는다	159(44.9)	79(22.3)	80(22.6)	
	잘 안먹는다	29(8.2)	15(4.2)	14(4.0)	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 5> 계속

N (%)

		전체 (N=354)	남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	χ^2
단백질	매일 먹는다	105(29.7)	55(15.5)	50(14.1)	
급원식품	가끔 먹는다	223(63.0)	114(32.2)	109(30.8)	1.690
섭취빈도	잘 안먹는다	26(7.3)	10(2.8)	16(4.5)	
운동량에	그렇다	116(32.8)	70(19.8)	46(13.0)	
맞는	가끔 그렇다	178(50.3)	80(22.6)	98(27.7)	6.808*
식품섭취	전혀 그렇지 않다	60(16.9)	29(8.2)	31(8.8)	
영양가 있는 간식섭취	그렇다	152(42.9)	76(21.5)	76(21.5)	
	가끔 그렇다	170(48.0)	86(24.3)	84(23.7)	0.103
	전혀 그렇지 않다	32(9.0)	17(4.8)	15(4.2)	
간식 횟수	≥ 3회	33(9.3)	16(4.5)	17(4.8)	
	2회	116(32.8)	52(14.7)	64(18.1)	3.400
	1회	133(37.6)	75(21.2)	58(16.4)	
	전혀 먹지 않는다	72(20.3)	36(10.2)	36(10.2)	
잔식 여부	그렇다	33(9.3)	16(4.5)	17(4.8)	
	가끔 그렇다	222(62.7)	105(29.7)	117(33.1)	3.553
	전혀 그렇지 않다	99(28.0)	58(16.4)	41(11.6)	
외식 횟수	3회 이상/1주일	41(11.6)	25(7.1)	16(4.5)	
	1-2회/1주일	100(28.2)	47(13.3)	53(15.0)	2.690
	1-2회/1달	118(33.3)	57(16.1)	61(17.2)	
	거의 먹지 않음	95(26.8)	50(14.1)	45(12.7)	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 6> 학년에 따른 조사대상자의 식습관의 비교

N (%)

		전 체 (N=354)	3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	χ^2
식사의 규칙성	규칙적이다	174(49.2)	98(27.8)	76(21.5)	1.856
	보통이다	153(43.2)	89(25.2)	63(17.8)	
	불규칙적이다	27(7.6)	12(3.4)	15(4.2)	
결식 끼니	아침	175(54.7)	100(31.3)	75(23.5)	0.890
	점심	59(18.4)	31(9.7)	27(8.5)	
	저녁	86(26.9)	44(13.8)	42(13.2)	
아침 식사의 여부	매일 먹는다	230(65.0)	125(35.4)	104(29.5)	5.446
	가끔 먹는다	97(27.4)	53(15.0)	44(12.5)	
	먹지 않는다	27(7.6)	21(5.9)	6(1.7)	
아침결식의 원인	습관적으로	6(22.2)	4(15.4)	2(7.7)	.441
	먹고 싶지 않아서	10(37.0)	8(30.8)	2(7.7)	
	체중조절	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
	늦잠으로 지각우려	29.6()	5(19.2)	2(7.7)	
	기타	3(11.1)	2(7.7)	1(3.8)	
아침식사를 함께하는 가족 구성	가족 모두 함께	101(28.6)	57(16.2)	44(12.5)	2.008
	부모 중 1명	70(19.8)	36(10.2)	34(9.7)	
	형제들	98(27.8)	60(17.0)	37(10.5)	
	혼자	43(12.2)	24(6.8)	19(5.4)	
	기타	41(11.6)	22(6.3)	19(5.4)	
평소 식사량	적은 양	63(17.8)	43(12.2)	20(5.7)	7.130*
	적당량	265(74.9)	146(41.4)	118(33.4)	
	많은 양	26(7.3)	10(2.8)	16(4.5)	
비타민, 무기질 급원식품 섭취빈도	매일 먹는다	166(46.9)	83(23.5)	82(23.2)	4.645
	가끔 먹는다	159(44.9)	98(27.8)	61(17.3)	
	잘 안먹는다	29(8.2)	18(5.1)	11(3.1)	

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 6> 계속

N (%)

		전체 (N=354)	3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	χ^2
단백질	매일 먹는다	105(29.7)	55(15.6)	50(14.2)	
급원식품	가끔 먹는다	223(63.0)	124(35.1)	98(27.8)	5.169
섭취빈도	잘 안먹는다	26(7.3)	20(5.7)	6(1.7)	
운동량에	그렇다	116(32.8)	72(20.4)	43(12.2)	
맞는	가끔 그렇다	178(50.3)	96(27.2)	82(23.2)	2.790
식품섭취	전혀 그렇지 않다	60(16.9)	31(8.8)	29(8.2)	
영양가 있는 간식섭취	그렇다	152(42.9)	85(24.1)	67(19.0)	
	가끔 그렇다	170(48.0)	98(27.8)	71(20.1)	0.720
	전혀 그렇지 않다	32(9.0)	16(4.5)	16(4.5)	
간식 횟수	≥ 3회	33(9.3)	15(4.2)	18(5.1)	
	2회	116(32.8)	73(20.7)	43(12.2)	4.111
	1회	133(37.6)	71(20.1)	62(17.6)	
	전혀 그렇지 않다	72(20.3)	40(11.3)	31(8.8)	
잔식 여부	그렇다	33(9.3)	17(4.8)	16(4.5)	
	가끔 그렇다	222(62.7)	123(34.8)	98(27.8)	0.781
	전혀 그렇지 않다	99(28.0)	59(16.7)	40(11.3)	
외식 횟수	3회 이상/1주일	41(11.6)	23(6.5)	18(5.1)	
	1-2회/1주일	100(28.2)	63(17.8)	37(10.5)	4.076
	1-2회/1달	118(33.3)	58(16.4)	59(16.7)	
	거의 먹지 않음	95(26.8)	55(15.6)	40(11.3)	

$^{*}p<0.05$, $^{**}p<0.01$, $^{***}p<0.001$

제 3 절 조사대상자의 신체계측치

1. 신체계측치

조사대상자의 성별에 따른 신체계측치는 표 7, 학년에 따른 신체계측치는 표 8과 같다. 신장은 남녀 각각 137.0±6.6㎝, 137.1± 7.2㎝이다. 남학생의 체중은 34.5±7.7㎏이고, 여학생의 체중은 33.7±8.2㎏이었다.

남학생과 여학생, 3학년과 4학년 사이의 신체계측치는 체지방률(%)과 체질량지수(BMI)를 비교하는 것이 의미있다. 체지방률(%)은 남학생이 20.3±8.8%이고, 여학생이 22.0±8.3%이었다. 3학년의 체지방률(%)은 20.9±8.5%이었고, 4학년은 21.4±8.6%이었다. 남학생에 비해 여학생이 체지방률(%)이 높고, 3학년 비해 4학년의 체지방률(%)이 높았지만 남학생과 여학생, 3학년과 4학년 사이에 유의성은 나타나지 않았다. 8~11세 아동의 체지방률(%)의 기준표(51)에 따르면 남자의 체지방률(%)의 적당한 법위는 12~19%, 여자의 적당한 범위는 15~24%이다. 이 기준표에 따르면 조사대상자의 남학생은 평균적으로 적당한 범위에서 약간 과다한 수준이고, 여학생은 적당한 수준임을 알 수 있었다.

그리고 체질량지수(BMI)의 경우 남학생은 18.2±3.1㎏/m^2이고, 여학생은 17.7±3.0㎏/m^2 이었고, 3학년은 17.7±2.9㎏/m^2이고, 4학년은 18.3±3.1㎏/m^2이었다. 대한비만학회에서 정한 비만판정을 기준(5)으로 볼 때 체질량지수(BMI)의 정상범위가 18.5~22.9이므로 평균적으로 대부분의 학생이 정상범위보다 마름 편임을 알 수 있었다. 체질량지수(BMI)도 남녀, 학년별에 따라 유의성은 나타나지 않았다.

<표 7> 성별에 따른 조사대상자의 신체계측치의 비교

신체계측	전체 (N=354)	남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	t value
신장 (㎝)	137.0±6.9[1)]	137.0± 6.6	137.1± 7.2	.705
체중 (㎏)	34.1±8.0	34.5± 7.7	33.7± 8.2	.461
총 체수분 (㎏)	19.3±3.0	19.8± 2.7	18.9± 3.1	1.797**
체단백질 (㎏)	5.2±0.8	5.3± 0.7	5.1± 0.8	1.661**
체무기질 (㎏)	1.8±0.3	1.8± 0.3	1.8± 0.3	.705
체지방량 (㎏)	7.8±4.8	7.6± 4.9	7.9± 4.8	.094
골격근량(㎏)	13.6±2.4	14.0± 2.2	13.3± 2.5	1.526**
체지방율 (%)	21.2±8.6	20.3± 8.8	22.0± 8.3	2.039
기초대사량 (㎉)	938.5±87.4	951.2±81.2	926.4±91.8	5.567**
제지방량(㎏)	26.3±4.1	86.4±14.5	84.2±14.9	1.725**
체질량지수 (BMI; kg/m^2)	18.0±3.1	18.2± 3.1	17.7± 3.0	.436

1) Mean±SD

* P<0.05, ** P<0.01, *** P<0.001

<표 8> 학년에 따른 조사대상자의 신체계측치의 비교

신체계측	전체 (N=354)	3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	t value
신장 (㎝)	137.0±6.9[1)]	134.8± 6.2[1)]	139.9± 6.7	1.422
체중 (㎏)	34.1±8.0	32.4± 7.1	36.2± 8.4	6.530***
총 체수분 (㎏)	19.3±3.0	18.5± 2.6	20.4± 3.1	5.179***
체단백질 (㎏)	5.2±0.8	4.9± 0.7	5.5± 0.8	4.529***
체무기질 (㎏)	1.8±0.3	1.7± 0.3	1.9± 0.3	5.834***
체지방량 (㎏)	7.8±4.8	7.2± 4.5	8.3± 5.1	3.909*
골격근량(㎏)	13.6±2.4	12.9± 2.1	14.5± 2.5	4.940***
체지방율 (%)	21.2±8.6	20.9± 8.5	21.4± 8.6	.090
기초대사량 (㎉)	938.5±87.4	913.2±75.1	971.3±90.9	5.567***
제지방량(㎏)	26.3±4.1	25.1± 3.5	27.8± 4.2	5.528***
체질량지수(BMI; $㎏/m^2$)	18.0±3.1	17.7± 2.9	18.3± 3.1	1.156

[1)] Mean±SD

* P<0.05, ** P<0.01, *** P<0.001

제 4 절 조사대상자의 영양소 섭취 실태

1. 일일 영양소 섭취수준

한국인영양소섭취기준(KDRI's)과 비교한 조사대상자의 성별에 따른 영양소 섭취 수준은 표 9, 학년별에 따른 영양소 섭취 수준은 표 10과 같다.

전체 조사대상자의 영양소 섭취수준은 열량 80.1±18.6%, 단백질 156.0±46.8%, 식이섬유 53.2±19.4%, 칼슘 42.6±20.3%, 인 74.0±21.9%, 칼륨 37.8±11.6%, 나트륨 176.1±16.2%, 철분 80.0±35.6%, 아연 98.7±30.1%, 비타민A 88.3±46.1% , 티아민 145.4±61.4%, 리보플라빈 85.8±36.3%, 니아신 98.7±40.5%, 비타민B_6 134.2±50.7%, 엽산 56.2±25.9%, 비타민C 178.9±197.4%, 비타민E는 90.1±47.4%를 섭취 하였다.

2005년 영양조사에서 7~12세 영양소별 영양섭취 기준에 대한 평균 섭취 비율은 다음과 같다. 열량 108.7±1.7%, 단백질 214.7±3.9%, 칼슘 68.7±1.7%, 인 139.0±2.4%, 철분 102.7±2.6%, 칼륨 54.0±0.9%, 나트륨 292.0±6.1%, 비타민A 122.8±4.0%, 티아민 152.6±3.3%, 리보플라빈 124.5±2.6%, 니아신 134.6±2.7%, 비타민C는 116.2±3.4%로 나타났다(26).

2005년 영양조사의 결과에 비해 비타민C를 제외하고 대부분의 영양소에서 적게 섭취하였다.

비타민C의 섭취율이 높게 나타난 이유는 2004년 국민영양조사는 4~6월에 실시한 반면 이 연구는 12월, 겨울철이라서 조사대상자들이 귤을 즐겨 먹었기 때문으로 사료된다. 그리고 조사대상자들은 각 반에 5~6명이 생활보호 대상자가 포함되어 있을 정도로 경제적으로 여유롭지 않고, 2005년 영양조사는 아침 결식율이 7~12세가 8.2%인 반면 이 연구는 전체 354명 중 44명 즉, 12.4%의 학생이 조사 당일 아침을 결식하였으며, 평소 20.3%의 학생이 간식을 섭취 하지 않는 점 등이 2005년 영양조사에 비해 영양소 섭취율이 낮게 나온 것에 영향을 미쳤을 것으로 보인다.

필요추정량과 비교한 열량의 영양소 섭취수준은 남학생이 76.7±18.5%이고, 여학생은 83.7±18.1%로 여학생이 남학생에 비해 열량의 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.001$). 3학년은 열량의 섭취수준이 76.9±17.6%이고, 4학년은 84.4±19.2%로 3학년에 비해 에너지 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.001$).

단백질은 권장섭취량과 비교했을 때 섭취수준은 남학생이 159.2±49.2%이고, 여학생은 152.8±44.0%이었다. 3학년의 단백질 섭취수준은 148.1±46.2%이고, 4학년은 166.2±45.8%로 4학년이 3학년에 비해 단백질 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.001$) .

충분섭취량과 비교했을 때 식이섬유의 섭취수준은 남학생이 49.8±19.4%이고, 여학생은 56.6±18.9%로 여학생이 남학생에 비해 식이섬유의 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.01$). 3학년의 식이섬유의 섭취수준은 51.8±18.9%이고, 4학년의 식이섬유 섭취수준은 54.9±20.0%이었다.

권장섭취량과 비교했을 때 칼슘은 남학생이 42.4±20.0%이고, 여학생이 42.9±50.6%이었다. 3학년의 칼슘 섭취수준은 3학년이 40.1±19.7%이고, 4학년의 칼슘 섭취수준은 45.9±20.6%로 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 높았다($p<0.01$).

권장섭취량과 비교했을 때 인의 섭취수준은 남학생이 72.7±21.7%이고, 여학생이 75.3±22.0%이었다. 그리고 3학년의 인 섭취수준은 72.0±22.3%이고, 4학년의 인 섭취 수준은 76.6±21.2%이었다.

충분섭취량과 비교했을 때 칼륨의 섭취수준은 남학생이 37.7±12.4%이고, 여학생이 37.9±10.8%이었다. 3학년의 칼륨 섭취수준은 36.2±11.7%이고, 4학년은 39.9±11.3%이었다. 나트륨은 충분섭취량과 비교했을 때 남학생은 180.8±64.4%이고, 여학생은 171.3±59.6%이었다. 3학년의 나트륨 섭취수준은 163.6±55.9%이고, 4학년의 나트륨 섭취수준은 191.9±66.3%이었다.

권장섭취량과 비교했을 때 남학생의 철 섭취수준은 81.6±40.7%이고, 여학생의 철 섭취수준은 78.4±29.8%이었다. 3학년의 철 섭취수준은 75.9±85.4%이고, 4학년의 철 섭취수준은 85.4±41.4%로 4학년이 3학년에 비해 철 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

권장섭취량과 비교했을 때 남학생의 아연 섭취수준은 100.0±32.6%이고, 여학생의 섭취수준은 97.3±27.3%이었다. 3학년의 아연 섭취수준은 92.3±28.7%이고, 4학년의 아연 섭취수준은 107.0±30.0%로 4학년이 3학년에 비해 아연 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.001$).

권장섭취량과 비교했을 때 비타민A의 섭취수준은 남학생이 88.1±47.2%이고, 여학생이 88.5±45.1%이었다. 3학년의 비타민A의 섭취수준은 82.0±44.5%이고, 4학년의 비타민A의 섭취수준은 96.3±47.1%로 4학년이 3학년에 비해 비타민A의 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.01$).

권장섭취량과 비교했을 때 티아민의 섭취수준은 남학생이 138.8±57.9%이고, 여학생의 티아민 섭취수준은 152.0±64.2%로 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 3학년의 티아민

섭취수준은 130.2±59.3%이고, 4학년은 65.1±58.7로 4학년이 3학년에 비해 티아민 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.001$).

권장섭취량과 비교했을 때 리보플라빈의 섭취수준은 남학생이 79.3±32.8%이고, 여학생이 92.5±38.6%로 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 높았다.($p<0.01$) 그리고 3학년의 리보플라빈의 섭취수준은 79.7±38.0%이고, 4학년은 93.7±32.7%로 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 높았다($p<0.001$).

권장섭취량과 비교했을 때 니아신의 섭취수준은 남학생이 90.2±37.1%이고, 여학생이 107.4±42.1%로 여학생이 남학생에 비해 니아신의 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.001$). 3학년의 니아신 섭취수준은 98.6±42.2%이고, 4학년은 99.0±38.5%이었다.

권장섭취량과 비교했을 때 비타민B_6의 섭취수준은 남학생이 129.8±49.4%이고, 여학생의 섭취수준은 138.6±51.8%이었다. 3학년의 섭취수준은 127.6±48.6%이고, 142.7±52.5%로 4학년이 3학년에 비해 비타민B_6 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.01$).

권장섭취량과 비교했을 때 남학생의 엽산 섭취수준은 57.9±27.7%이고, 여학생의 섭취수준은 54.5±23.7%이었다. 3학년의 엽산 섭취수준은 54.7±24.5%이고, 4학년의 섭취수준은 57.9±27.4%이었다. 권장섭취량과 비교했을 때 남학생의 비타민C의 섭취수준은 107.5±119.7%이고, 여학생의 섭취수준은 91.5±95.6%이었다. 그리고 3학년의 비타민C의 섭취수준은 99.5±98.9%이고, 4학년의 섭취수준은 99.6±120.3%이었다.

충분섭취량과 비교했을 때 남학생의 비타민E의 섭취수준은 88.0±48.0%이고, 여학생의 비타민E의 섭취수준은 92.3±46.9%이었다. 3학년의 섭취수준은 92.0±46.0%이고, 4학년의 비타민E의 섭취수준은 87.6±49.4%이었다. 광주지역 일부 초등학교 3학년을 대상으로 영양소 섭취량을 조사한 연구에서 열량은 남녀 각각 84.0%, 83.8%, 단백질은 118.0%, 114.0%, 칼슘은 남녀 각각 71.3%, 61.5%, 철분은 116.8%, 122.3%, 비타민A는 103.4%, 117.6%, 니아신은 106.1%, 83.3%, 비타민C는 138.8%, 144.9%, 비타민E는 82.3%, 47.7%으로 본 연구결과는 선 연구결과에 비해 단백질과 비타민E를 제외하고 대부분의 영양소 섭취수준이 적음을 알 수 있었다(24). 이는 조사 집단이 각 반에 5~6명의 학생이 기초수급대상자에 속할 정도로 경제 상태가 여유롭지 않아 식생활에 영향을 미쳤을 것으로 보인다.

<표 9> 성별에 따른 영양소 섭취수준의 비교

(% DRI)

영양소	전체	남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	t value
열량(㎉)	1,433.0±332.1[1] (80.0)	1,446.8±353.9 (76.7)[2]	1,418.8±308.6 (83.7)	.014***
탄수화물(g)	219.2±46.7 (-)	220.2±48.7 (-)	218.1±44.6 (-)	-
단백질(g)	54.1±16.4 (156.0)	55.1±17.4 (159.2)[3]	53.1±15.2 (152.8)	1.314
지질(g)	36.4±17.3 (-)	37.1±18.5 (-)	35.7±15.9 (-)	-
콜레스테롤(㎎)	233.0±179.3 (-)	238.6±186.1 (-)	227.2±172.4 (-)	-
식이섬유(g)	11.3±4.1 (53.2)	11.4±4.4 (49.8)[4]	11.3±3.8 (56.6)	.677**
칼슘(㎎)	340.1±162.5 (42.6)	337.6±160.2 (42.4)[3]	342.6±165.2 (42.9)	.022
인(㎎)	710.3±214.1 (74.0)	717.5±219.3 (72.7)	703.0±208.9 (75.3)	.007
칼륨(㎎)	1,767.7±546.8 (37.8)	1,760.8±583.2 (37.7)[4]	1,774.7±508.5 (37.9)	2.961
나트륨(㎎)	2,625.0±933.3 (176.1)	2,688.3±961.8 (180.8)[4]	2,560.3±901.4 (171.3)	1.311
철분(㎎)	21.7±61.2 (80.0)	28.2±74.8 (81.6)[3]	15.1±42.3 (78.4)	.017
아연(㎎)	6.8±2.1 (98.7)	6.9±2.3 (100.0)	6.8±1.9 (97.3)	1.170
비타민A(㎍)	460.3±243.2 (88.3)	480.2±260.7 (88.1)	439.9±222.9 (88.5)	.393
레티놀(㎍)	87.3±114.1 (-)	85.1±114.5 (-)	89.5±114.1 (-)	-
β Carotene(㎍)	2,208.9±1,287.8 (-)	2,356.8±1,416.1 (-)	2,057.7±1,125.9 (-)	-
티아민(㎎)	1.2±0.5 (145.4)	1.2±0.5 (138.8)	1.2±0.5 (152.0)	3.021*
리보플라빈(㎎)	0.8±0.4 (85.8)	0.9±0.4 (79.3)	0.8±0.3 (92.5)	1.994**
니아신(㎎)	10.7±4.3 (98.7)	10.7±4.5 (90.2)	10.7±4.2 (107.4)	1.690***
비타민B_6(㎎)	1.4±0.5 (134.2)	1.4±0.5 (129.8)	1.4±0.5 (138.6)	.037
엽산(㎍)	166.8±76.3 (56.2)	171.2±81.5 (57.9)	162.4±70.6 (54.5)	1.701
비타민C(㎎)	69.4±76.0 (178.9)	66.0±78.6 (107.5)	73.0±73.3 (91.5)	.401
비타민E(㎍)	8.0±4.2 (90.1)	7.8±4.3 (88.0)[4]	8.3±4.2 (92.3)	.443

[1] Mean±SD, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

[2] % 필요추정량, EER (Estimated Energy Requirements)

[3] % 권장섭취량, RI (Recommended Intake)

[4] % 충분섭취량, AI (Adequate Intake)

<표 10> 학년에 따른 영양소 섭취수준의 비교

(% DRI)

영양소	전체	3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	t value
열량(㎉)	1,433.0±332.1 (80.0)[1]	1,367.5±312.7 (76.9)[2]	1,517.9±339.2 (84.4)	1.750***
탄수화물(g)	219.2±46.7 (-)	212.9±43.4 (-)	227.4±49.6 (-)	-
단백질(g)	54.1±16.4 (156.0)	50.9±16.0 (148.1)[3]	58.2±16.0 (166.2)	.226***
지질(g)	36.4±17.3 (-)	33.6±17.2 (-)	40.0±16.58 (-)	-
콜레스테롤(㎎)	233.0±179.3 (-)	201.8±170.2 (-)	274.2±183.5 (-)	-
식이섬유(g)	11.3±4.1 (53.2)	10.9±3.9 (51.8)[4]	11.8±4.2 (54.9)	.033
칼슘(㎎)	340.1±162.5 (42.6)	319.2±158.1 (40.1)[3]	367.1±165.1 (45.9)	.611**
인(㎎)	710.3±214.1 (74.0)	667.4±206.9 (72.0)[3]	765.6±211.8 (76.6)	.363
칼륨(㎎)	1,767.7±546.8 (37.8)	1,682.6±545.8 (36.2)[4]	1,874.9±531.3 (39.9)	.137
나트륨(㎎)	2,625.0±933.3 (176.1)	2,425.3±833.6 (163.6)[4]	2,878.3±995.1 (191.9)	5.662***
철분(㎎)	21.7±61.2 (80.0)	18.7±55.4 (75.9)[3]	25.7±68.2 (85.4)	1.197*
아연(㎎)	6.8±2.1 (98.7)	6.3±2.0 (92.3)	7.5±2.1 (107.0)	.088***
비타민A(㎍)	460.3±243.2 (88.3)	423.0±231.1 (82.0)	507.1±251.2 (96.3)	.141**
레티놀(㎍)	87.3±114.1 (-)	83.3±130.1 (-)	92.5±90.1 (-)	-
β Carotene(㎍)	2,208.9±1,287.8 (-)	2,039.2±1,182.2 (-)	2,419.7±1,387.1 (-)	-
티아민(㎎)	1.2±0.5 (145.4)	1.1±0.5 (130.2)	1.4±0.5 (165.1)	.112***
리보플라빈(㎎)	0.8±0.4 (85.8)	0.8±0.4 (79.7)	0.9±0.3 (93.7)	1.039***
니아신(㎎)	10.7±4.3 (98.7)	10.6±4.4 (98.6)	10.9±4.3 (99.0)	2.196
비타민B_6(㎎)	1.4±0.5 (134.2)	1.3±0.5 (127.6)	1.5±0.5 (142.7)	-.485**
엽산(㎍)	166.8±76.3 (56.2)	160.9±70.9 (54.7)	173.8±82.2 (57.9)	.705
비타민C(㎎)	69.4±76.0 (178.9)	72.8±81.2 (99.5)	65.3±68.9 (99.6)	1.344
비타민E(㎍)	8.0±4.2 (90.1)	8.2±4.1 (92.0)[4]	7.9±4.4 (87.6)	.146

[1] Mean±SD, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

[2] % 필요추정량, EER (Estimated Energy Requirements)

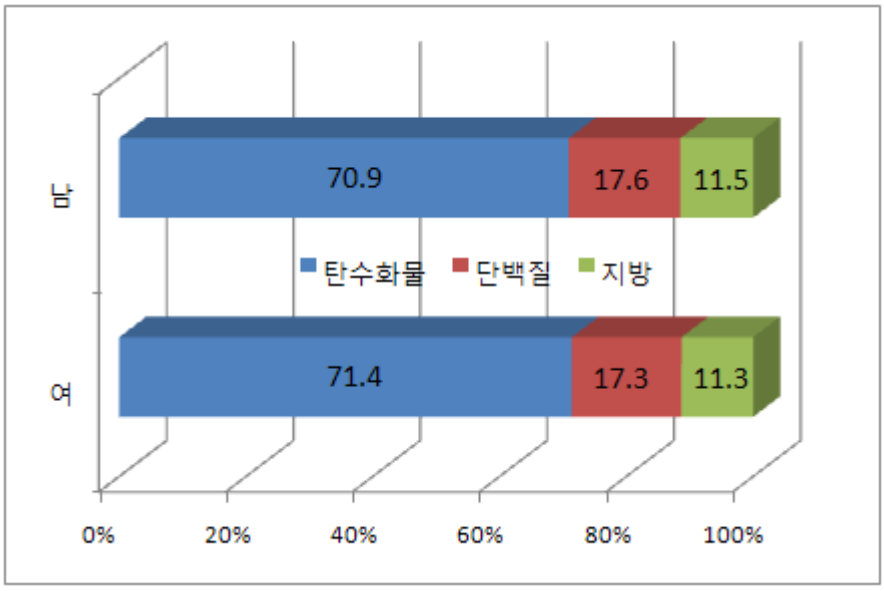
[3] % 권장섭취량, RI (Recommended Intake)

[4] % 충분섭취량, AI (Adequate Intake)

2. 에너지원 영양소의 섭취 비율

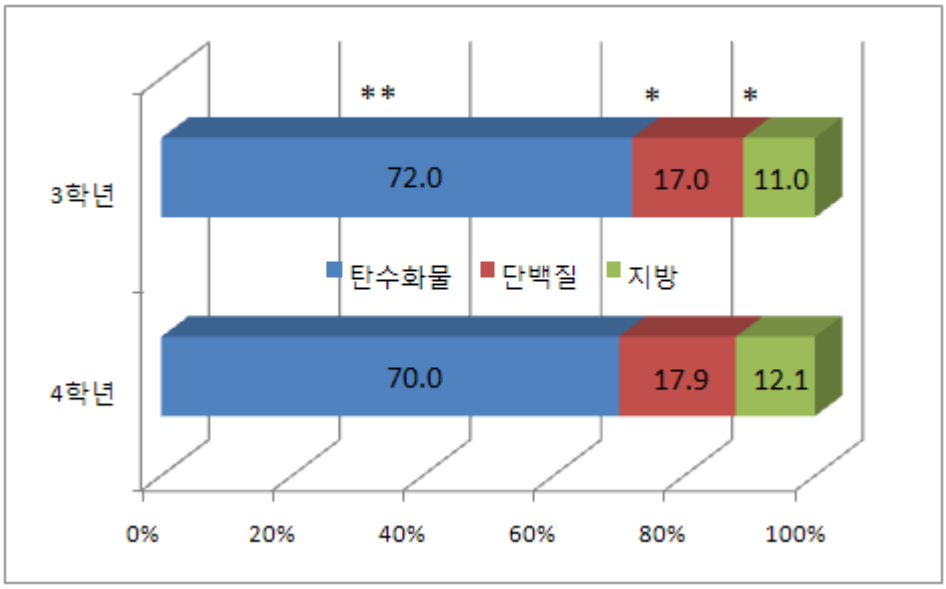
성별에 의한 탄수화물, 단백질, 지질의 3대 에너지 영양소 섭취 비율은 그림 1, 학년에 의한 탄수화물, 단백질, 지질의 3대 에너지 영양소 섭취 비율은 그림2와 같다. 남학생의 탄수화물 : 단백질 : 지질의 섭취 비율은 70.9 : 17.6 : 11.5이고, 여학생의 섭취 비율은 71.4 : 17.3 : 11.3으로 나타났다.

3학년의 탄수화물 : 단백질 : 지질의 섭취 비율은 72.0 : 17.0 : 11.0이고, 4학년의 탄수화물 : 단백질 : 지질의 섭취 비율은 70.0 : 17.9 : 12.1으로 4학년이 3학년에 비해 탄수화물의 섭취 비율이 유의적으로 낮았고($p<0.01$), 단백질은 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그리고 지질도 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 높게 나타났다($p<0.05$). 3~19세의 기준치가 탄수화물 : 단백질 : 지질이 55~70 : 7~20 : 15~30으로 조사대상자들의 에너지원 영양소비율이 탄수화물이 높고 지질이 낮음을 알 수 있었다.



*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<그림 1> 성별에 따른 에너지원 영양소 섭취 비율



*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<그림 2> 학년에 따른 에너지원 영양소 섭취 비율

3. 식품 급원별 영양소 섭취량

조사대상자의 성별에 따른 식품 급원별 단백질, 지질, 칼슘, 철분의 섭취량은 표 11, 학년에 따른 식품 급원별 단백질, 지질, 칼슘, 철분의 섭취량은 표 12과 같다.

남학생의 단백질의 식물성 식품 섭취량은 24.7±7.1g이고, 동물성 식품의 섭취량은 30.3±15.4g으로 남학생의 단백질의 식물성 : 동물성 식품의 섭취비율은 44.9 : 55.1이었다. 여학생의 단백질의 식물성 식품 섭취량은 24.1±6.0g이고, 식물성 식품의 섭취량은 29.0±14.3g으로 여학생의 단백질 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 45.4 : 54.6이었다.

2004년 영양조사에서 7~12세의 동물성 단백질의 섭취 비율이 총 단백질 섭취량에 대해 47.7%인 것에 비해 조사대상자는 동물성 단백질을 남학생이 55.1%, 여학생이 54.6%로 2004년 영양조사의 수치보다 조금 높게 나타났다(26,29).

3학년의 식물성 식품의 섭취량은 23.6±6.3g이었고, 동물성 식품의 섭취량은 27.3±15.1g으로 3학년의 단백질 식물성 : 동물성 식품의 섭취비율은 46.4 : 53.6이고, 단백질의 4학년 식물성 식품의 섭취량은 25.4±6.9g, 동물성 식품의 섭취량은 32.8±14.1g으로 4학년의 식물성 : 동물성 식품의 섭취비율은 43.6 : 56.4이었다. 단백질의 식물성 식품 섭취량이 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 높았고($p<0.05$), 동물성 식품 섭취량도 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 높았다($p<0.01$).

남학생에서 지질의 식물성 식품의 섭취량은 14.0±10.9g이고, 동물성 식품의 섭취량은 23.2±14.8g으로 지질의 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 37.6 : 62.4 이었다. 여학생에서 지질의 식물성 식품의 섭취량은 13.5±8.8g이고, 동물성 식품의 섭취량은 22.2±13.4g으로 지질의 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 37.5 : 62.2 이었다.

3학년에서 지질의 식물성 식품의 섭취량은 13.8±10.1g이고, 동물성 식품의 섭취량은 19.8±14.2g으로 지질의 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 41.1 : 58.8이었다. 4학년에서 지질의 식물성 식품의 섭취량은 13.6±9.7g이고, 동물성 식품의 섭취량은 26.4±13.3g으로 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 34.0 : 66.0이었다. 지질에서 동물성 식품의 섭취량이 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 높았다($p<0.001$).

남학생에서 칼슘의 식물성 식품의 섭취량은 166.1±74.5mg이고, 동물성 식품의 섭취량은 171.5±128.5mg으로 칼슘의 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 49.2 : 50.8 이었다. 여학생에서 칼슘의 식물성 식품의 섭취량은 171.1±70.2mg이고, 동물성 식품의 섭취량은 171.5±132.3mg으로 여학생에서 칼슘의 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 49.9 : 50.1 이었다.

3학년에서 칼슘의 식물성 식품의 섭취량은 164.5±73.4g이고, 동물성 식품의 섭취량은 154.7±125.7g으로 3학년에서 칼슘의 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 51.5 : 48.5이었다. 4학년에서 칼슘의 식물성 식품의 섭취량은 173.5±71.0g이고, 동물성 식품의 섭취량은 193.6±133.4g으로 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 47.3 : 52.7이었다. 칼슘의 동물성 식품에서 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 높았다($p<0.01$).

남학생에서 철분의 식물성 식품의 섭취량은 7.0±4.5g이고, 동물성 식품의 섭취량은 2.7±1.6g으로 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 72.2 : 27.8이었다. 여학생에서 철분의 식물성 식품의 섭취량은 6.8±3.4g이고, 동물성 식품의 섭취량은 2.6±1.3g으로 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 72.3 : 27.7이었다. 다른 영양소와 달리 철분은 조사대상자들이 주로 흡수율이 좋은

동물성 식품보다 흡수율이 떨어지는 식물성 식품을 섭취하는 것으로 나타났다.

3학년에서 철분의 식물성 식품의 섭취량은 6.6±3.3g이고, 동물성 식품의 섭취량은 2.4±1.5g으로 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율이 73.3 : 26.7이었다. 4학년에서 철분의 식물성 식품의 섭취량은 7.2±4.7g이고, 동물성 식품의 섭취량은 3.1±1.3g으로 식물성 : 동물성 식품의 섭취 비율은 69.9 : 30.1이었다. 철분의 동물성 식품에서 4학년이 3학년에 비해 섭취량이 유의적으로 높았다($p<0.001$).

<표 11> 성별에 따른 조사대상자의 급원식품 섭취량의 비교

영양소	급원식품	남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	t value
단백질 (g)	식물성 식품	24.7±7.1[1)]	24.1±6.0	5.842
	동물성 식품	30.3±15.4	29.0±14.3	.676
지질 (g)	식물성 식품	14.0±10.9	13.5±8.8	7.273
	동물성 식품	23.2±14.8	22.2±13.4	.822
칼슘 (㎎)	식물성 식품	166.1±74.5	171.1±70.2	1.046
	동물성 식품	171.5±128.5	171.5±132.3	.486
철분 (㎎)	식물성 식품	7.0±4.5	6.8±3.4	3.176
	동물성 식품	2.7±1.6	2.6±1.3	.557

$^{*}p<0.05$, $^{**}p<0.01$, $^{***}p<0.001$

1) Mean±SD

<표 12> 학년에 따른 조사대상자의 급원식품 섭취량의 비교

영양소	급원식품	3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	t value
단백질 (g)	식물성 식품	23.6±6.3[1)]	25.4±6.9	.753*
	동물성 식품	27.3±15.1	32.8±14.1	.367**
지질 (g)	식물성 식품	13.8±10.1	13.6±9.7	.730
	동물성 식품	19.8±14.2	26.4±13.3	.003***
칼슘 (㎎)	식물성 식품	164.5±73.4	173.5±71.0	.161
	동물성 식품	154.7±125.7	193.6±133.4	3.145**
철분 (㎎)	식물성 식품	6.6±3.3	7.2±4.7	1.542
	동물성 식품	2.4±1.5	3.1±1.3	.058***

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

1) Mean±SD

4. 영양소 적정 섭취 비율과 평균 영양소 적정도

성별에 따른 조사대상자의 영양소 적정 섭취 비율(NAR, Nutrition Adequacy Ratio)과 평균 영양소 적정도(MAR, Mean Adequacy Ratio)는 표 13, 학년에 따른 영양소 적정 섭취 비율과 평균 영양소 적정도는 표 14와 같다.

단백질에서 남학생의 NAR이 1.0±0.1, 여학생의 NAR은 1.0±0.0으로 남학생이 여학생에 비해 유의적으로 높았다(p<0.05). 3학년의 단백질 NAR은 1.0±0.1, 4학년의 NAR은 1.0±0.0이었다.

남학생에서 칼슘의 NAR이 1.0±0.0, 여학생의 칼슘 NAR은 0.5±0.2으로 남학생이 여학생에

비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그리고 3학년의 칼슘 NAR은 0.4±0.2, 4학년의 칼슘 NAR은 0.4±0.2 이었다.

남학생의 철분 NAR은 0.7±0.2, 여학생 NAR은 0.8±0.2으로 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 높았고($p<0.01$), 3학년의 철분 NAR은 0.8±0.2이고, 4학년의 철분 NAR도 0.8±0.2이었다.

아연의 남학생 NAR은 0.8±0.2, 여학생의 NAR은 0.9±0.1으로 여학생이 남학생에 비해 아연의 NAR이 유의적으로 높았다($p<0.001$). 3학년의 아연 NAR이 0.9±0.2이고, 4학년의 아연 NAR도 0.9±0.2이었다.

남학생의 비타민A NAR은 0.7±0.3, 여학생의 비타민A NAR은 0.8±0.2으로 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.01$). 3학년의 비타민A NAR이 0.8±0.2, 4학년의 비타민A NAR은 0.7±0.3으로 3학년이 4학년에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$).

남학생의 티아민 NAR은 0.9±0.2, 여학생의 티아민 NAR은 1.0±0.1으로 여학생이 남학생에 비해 티아민NAR이 유의적으로 높았다($p<0.001$). 3학년의 티아민 NAR은 0.9±0.1, 4학년의 티아민 NAR은 0.9±0.1이었다.

남학생의 리보플라빈 NAR은 0.7±0.2, 여학생의 리보플라빈 NAR은 0.8±0.2으로 여학생이 남학생에 비해 리보플라빈 NAR이 유의적으로 높았다($p<0.001$). 3학년의 리보플라빈 NAR은 0.8±0.2, 4학년도 0.8±0.2이었다.

남학생에서 니아신의 NAR이 0.8±0.2, 여학생의 니아신 NAR은 0.9±0.2이었고, 3학년의 니아신 NAR은 0.8±0.2, 4학년의 니아신 NAR은 0.9±0.2이었다.

남학생에서 비타민C의 NAR은 0.6±0.3, 여학생의 비타민C의 NAR도 0.6±0.3이었고, 3학년의 비타민C의 NAR은 0.7±0.3, 4학년의 비타민C의 NAR이 0.6±0.3으로 3학년이 4학년에 비해 비타민C의 NAR이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

남학생에서 엽산의 NAR은 0.5±0.2, 여학생에서 엽산의 NAR은 0.5±0.2이었고, 3학년의 엽산의 NAR은 0.6±0.2, 4학년의 엽산 NAR이 0.5±0.2으로 3학년이 4학년에 비해 엽산의 NAR이 유의적으로 높았다($p<0.01$).

남학생의 MAR은 0.7±0.1, 여학생의 MAR이 0.8±0.1으로 여학생이 남학생에 비해 MAR이 유의적으로 높았다($p<0.01$). 그리고 3학년의 MAR은 0.8±0.1, 4학년의 MAR은 0.7±0.1이었다.

<표 13> 성별에 따른 조사대상자의 영양소 적정 섭취 비율(NAR)과 평균 영양소 적정도(MAR)의 비교

NAR	남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	t value
단백질	1.0±0.1[1)]	1.0±0.0	24.056*
칼슘	0.4±0.2	0.5±0.2	.169*
철분	0.7±0.2	0.8±0.2	.323**
아연	0.8±0.2	0.9±0.1	18.978***
비타민 A	0.7±0.3	0.8±0.2	16.909**
티아민	0.9±0.2	1.0±0.1	115.487***
리보플라빈	0.7±0.2	0.8±0.2	6.525***
니아신	0.8±0.2	0.9±0.2	1.700
비타민 C	0.6±0.3	0.6±0.3	3.056
엽산	0.5±0.2	0.5±0.2	.146
MAR	0.7±0.1	0.8±0.1	3.687**

1) Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 14> 학년에 따른 조사대상자의 영양소 적정 섭취 비율(NAR)과 평균 영양소 적정도(MAR)의 비교

NAR	3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	t value
단백질	1.0±0.0[1)]	1.0±0.0	.133
칼슘	0.4±0.2	0.4±0.2	2.621
철분	0.8±0.2	0.8±0.2	.656
아연	0.9±0.2	0.9±0.2	.322
비타민 A	0.8±0.2	0.7±0.3	2.229*
티아민	0.9±0.1	0.9±0.1	.042
리보플라빈	0.8±0.2	0.8±0.2	.365
니아신	0.8±0.2	0.9±0.2	1.148
비타민 C	0.7±0.3	0.6±0.3	.347*
엽산	0.6±0.2	0.5±0.2	2.056**
MAR	0.8±0.1	0.7±0.1	.027

1) Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

5. 영양밀도지수

조사대상자의 성별에 따른 영양밀도지수 (INQ, Index of Nutritional Quality)를 표 15, 학년에 따른 영양밀도지수 (INQ, Index of Nutritional Quality)는 표 16과 같다.

남학생의 단백질 INQ는 1.9±0.4, 여학생의 단백질 INQ는 2.0±0.3으로 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그리고 3학년의 단백질 INQ는 2.0±0.4, 4학년의 단백질 INQ는 1.9±0.4이었다. 남학생의 칼슘 INQ는 0.5±0.2, 여학생의 칼슘 INQ는 0.6±0.2이고, 3학년의 칼슘 INQ는 0.5±0.2, 4학년의 칼슘 INQ는 0.5±0.2이었다. 남학생의 철분 INQ는 1.8±5.0, 여학생의 철분 INQ는 2.5±6.1이고, 3학년의 철분 INQ는 1.9±4.8, 4학년의 철분 INQ는 2.5±6.6이었다. 남학생의 아연 INQ는 1.2±0.3, 여학생의 아연 INQ는 1.3±0.4으로 여학생의 INQ가 남학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 3학년의 INQ는 1.3±0.3, 4학년의 INQ는 1.3±0.4이었다. 남학생의 비타민A INQ는 1.1±0.6, 여학생의 비타민A INQ는 1.2±0.6이었고, 3학년의 비타민A INQ는 1.2±0.6, 4학년의 비타민A INQ는 1.0±0.5으로 3학년이 4학년에 비해 비타민A INQ가 유의적으로 높았다($p<0.01$). 티아민 INQ는 남학생이 1.7±0.6, 여학생이 2.0±0.5으로 여학생이 남학생에 비해 티아민 INQ가 유의적으로 높았다($p<0.001$). 그리고 3학년은 1.9±0.6, 4학년은 1.7±0.5으로 3학년이 4학년에 비해 티아민 INQ가 유의적으로 높았다($p<0.05$). 리보플라빈 INQ는 남학생이 1.2±0.4, 여학생은 학생이 1.1±0.3으로 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 3학년의 리보플라빈 INQ는 1.1±0.4, 4학년은 1.0±0.3이었다. 니아신 INQ는 남학생이 1.2±0.4, 여학생이 1.2±0.4이었고, 3학년은 1.3±0.4, 4학년은 1.2±0.3이었다. 비타민C의 INQ는 남학생이 1.4±1.6, 여학생은 1.1±1.2으로 남학생이 여학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 3학년의 비타민C INQ는 1.3±1.4, 4학년은 1.2±1.5이었다. 엽산의 INQ는 남학생이 0.8±0.4, 여학생이 0.7±0.4이었고, 3학년의 엽산 INQ는 0.8±0.4, 4학년은 0.7±0.3으로 3학년이 4학년에 비해 유의적으로 높았다($p<0.01$).

남학생, 여학생 모두 INQ가 1이상인 영양소는 단백질, 철분, 아연, 비타민A, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민C인 반면 칼슘과 엽산은 1이하로 나왔다. 열량을 기준치에 맞춰서 식사를 하면 칼슘과 엽산을 제외한 대부분의 영양소들은 충분히 섭취할 수 있으나 칼슘과 엽산은 부족하게 되므로 칼슘과 엽산의 급원식품을 보강하여 섭취하는 것

이 필요하겠다.

<표 15> 성별에 따른 조사대상자의 1일 영양밀도지수(INQ)의 비교

INQ	남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	t value
단백질	1.9±0.4[1)]	2.0±0.3	1.722*
칼슘	0.5±0.2	0.6±0.2	1.206
철분	1.8±5.0	2.5±6.1	5.046
아연	1.2±0.3	1.3±0.4	.017*
비타민 A	1.1±0.6	1.2±0.6	.165
티아민	1.7±0.6	2.0±0.5	2.781***
리보플라빈	1.0±0.4	1.1±0.3	4.614*
니아신	1.2±0.4	1.2±0.4	.000
비타민 C	1.4±1.6	1.1±1.2	6.464*
엽산	0.8±0.4	0.7±0.4	.517

1) Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 16> 학년에 따른 조사대상자의 1일 영양밀도지수(INQ)의 비교

INQ	3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	t value
단백질	2.0±0.4[1)]	1.9±0.4	.016
칼슘	0.5±0.2	0.5±0.2	.624
철분	1.9±4.8	2.5±6.6	3.682
아연	1.3±0.3	1.3±0.4	.676
비타민 A	1.2±0.6	1.0±0.5	5.725**
티아민	1.9±0.6	1.7±0.5	7.495*
리보플라빈	1.1±0.4	1.0±0.3	6.862
니아신	1.3±0.4	1.2±0.3	4.470
비타민 C	1.3±1.4	1.2±1.5	.998
엽산	0.8±0.4	0.7±0.3	2.843**

1) Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

제 5절 조사대상자의 식품 섭취 빈도

초등학생들이 집에서 모친이 해주는 밥 대신에 어떤 음식으로 끼니를 해결하고 있는지 알아보기 위해 끼니를 대신해 줄 수 있는 음식을 위주로 목록을 작성하여 식품섭취빈도조사를 실시하였다. 식사대용 간이식으로 시리얼, 즉석식품, 라면류, 햄버거・샌드위치, 김밥류, 선식, 누룽지, 수프를 목록에 넣었고, 배달음식으로 한국음식, 중국음식, 치킨, 피자를 목록에 넣었으며, 기타로 과자류, 빵류, 튀김류, 만두류, 떡볶이/어묵, 주스/과일을 목록에 넣어서 거의 먹지 않음은 1점, 1달에 1회는 2점, 1달에 2-3회는 3점, 1주일에 1-2회는 4점, 1주일에 3-4회는 5점, 1주일에 5-6회는 6점, 1일에 1회는 7점, 1일에 2회는 8점, 1일에 3회는 9점으로 점수를 매겨서 빈도 점수로 얼마나 자주 섭취하는지를 알아보고자 하였다.

1. 성별에 의한 식품 섭취 빈도

남학생의 시리얼 섭취 빈도 점수는 3.4±10.0점, 여학생은 4.7±12.3점이고, 남학생의 즉석식품 섭취 빈도 점수는 3.8±7.8점, 여학생의 즉석식품 섭취 빈도 점수는 3.9±9.5점이었다. 남학생의 라면류 섭취 빈도 점수는 8.2±15.5점, 여학생의 라면류 섭취 빈도 점수는 7.1±12.2점이고, 남학생의 햄버거・ 샌드위치 섭취 빈도 점수는 3.1±11.1점, 여학생의 빈도 점수는 1.6±5.8점이었다. 또한 김밥류의 섭취 빈도 점수는 남학생이 6.0±14.1점, 여학생이 3.6±7.3점으로 남학생이 여학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 선식의 섭취 빈도 점수는 남학생이 4.9±13.5점, 여학생이 2.6±6.6점으로 남학생이 여학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그리고 누룽지의 섭취 빈도 점수는 남학생이 3.5±11.5점, 여학생이 4.0±10.2점이었고, 수프의 섭취 빈도 점수는 남학생이 1.8±8.1점, 여학생이 1.3±5.6점으로 식사대용 간이식의 섭취 총 빈도 점수는 남학생이 62.0±69.5점, 여학생은 58.1±61.0점이었다.

한국음식의 섭취 빈도 점수는 남학생이 6.6±16.9점, 여학생이 10.3±22.3점이고, 중국음식의 섭취 빈도 점수는 남학생이 3.9±10.5점, 여학생이 4.1±12.3점이었으며, 치킨의 섭취 빈도 점수는 남

학생이 4.9±11.0점, 여학생이 4.5±9.2점이었고, 피자의 섭취 빈도 점수는 남학생이 4.5±11.5점, 여학생이 3.0±6.5점이었다. 배달음식의 섭취 총 빈도 점수는 남학생이 19.8±36.3점, 여학생이 21.8±31.8점으로 여학생이 자주 배달음식을 섭취하긴 하지만 유의적인 차이는 없었다.

과자류의 섭취 빈도 점수는 남학생이 11.9±16.5점, 여학생이 12.4±19.0점이고, 빵류의 섭취 빈도 점수는 남학생이 7.1±14.0점, 여학생이 7.5±16.1점이었다. 그리고 튀김류의 섭취 빈도 점수는 남학생이 3.7±10.8점, 여학생이 3.5±10.2점이고, 만두류의 섭취 빈도 점수는 남학생이 5.5±13.5점, 여학생은 3.8±9.3점이었다. 떡볶이/어묵의 섭취 빈도 점수는 남학생이 6.1±15.4점, 여학생이 5.5±13.5점이었고, 주스/과일의 섭취 빈도 점수는 남학생이 18.5±25.5점, 여학생은 18.0±22.3점이었다. 기타항목의 섭취 총 빈도 점수는 남학생이 134.5±149.4점, 여학생은 130.6±132.8점으로 남학생이 여학생보다 빈도 점수는 높았으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다.

<표 17> 성별에 따른 식품섭취빈도의 비교

		남학생 (N=179)	여학생 (N=175)	t value
식사 대용 간이식	시리얼	3.4±10.0[1)]	4.7±12.3	2.325
	즉석식품	3.8±7.8	3.9±9.5	.913
	라면류	8.2±15.5	7.1±12.2	.406
	햄버거,샌드위치	3.1±11.1	1.6±5.8	6.202
	김밥류	6.0±14.1	3.6±7.3	10.996*
	선식	4.9±13.5	2.6±6.6	14.723*
	누룽지	3.5±11.5	4.0±10.2	.118
	수프	1.8±8.1	1.3±5.6	1.584
	합 계	62.0±69.5	58.1±61.0	.201
배달 음식	한국음식	6.6±16.9	10.3±22.3	8.352
	중국음식	3.9±10.5	4.1±12.3	.069
	치킨	4.9±11.0	4.5±9.2	.291
	피자	4.5±11.5	3.0±6.5	6.415
	합 계	19.8±36.3	21.8±31.8	.361
기타	과자류	11.9±16.5	12.4±19.0	.253
	빵류	7.1±14.0	7.5±16.1	.506
	튀김류	3.7±10.8	3.5±10.2	.069
	만두류	5.5±13.5	3.8±9.3	3.540
	떡볶이/어묵	6.1±15.4	5.5±13.5	.792
	주스/과일	18.5±25.5	18.0±22.3	1.094
	합 계	52.7±59.9	50.7±56.3	.000
총 합 계		134.5±149.4	130.6±132.8	.185

[1)] Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2. 학년에 의한 식품섭취빈도

시리얼의 섭취 빈도 점수는 3학년이 3.9±11.0점, 4학년이 4.3±11.5점이었고, 즉석식품의 섭취 빈도 점수는 3학년이 3.8±8.1점, 4학년은 4.0±9.4점이었다. 라면류의 섭취 빈도 점수는 3학년이 6.8±11.3점, 4학년이 8.8±16.8점이었고, 햄버거· 샌드위치의 섭취 빈도 점수는 3학년이 2.3±8.7점, 4학년은 2.4±9.3점이었다. 김밥류의 섭취 빈도 점수는 3학년이 4.4±10.5점, 4학년이 4.4±10.5점이었고, 선식의 섭취 빈도 점수는 3학년이 3.5±8.5점, 4학년은 4.2±13.1점이었다. 또한 누룽지의 섭취 빈도 점수는 3학년이 4.2±12.1점, 4학년은 3.2±9.2점이었고, 수프의 섭취 빈도 점수는 3학년이 2.1±8.8점, 4학년이 0.9±3.5점으로 식사대용 간이식의 섭취 총 빈도 점수는 3학년이 56.5±57.1점, 4학년이 64.6±74.5점이었다.

한국음식의 섭취 빈도 점수는 3학년이 10.4±22.9점, 4학년이 6.0±14.8점으로 3학년의 섭취빈도가 유의적으로 많았고($p<0.05$), 중국음식이 섭취 빈도 점수는 3학년이 4.7±13.4점, 4학년은 3.1±8.2점이었다. 치킨의 섭취 빈도 점수는 3학년이 4.3±8.8점, 4학년이 5.1±11.5점이었고, 피자의 섭취 빈도 점수는 3학년이 4.0±10.0점, 4학년이 3.4±8.6점이었다. 배달음식의 섭취 총 빈도 점수는 3학년이 23.3±34.7점, 4학년이 17.5±33.0점으로 3학년의 배달음식 섭취 빈도가 더 많았지만 유의적인 차이는 없었다.

과자류의 섭취 빈도 점수는 3학년이 12.0±16.5점, 4학년이 12.5±19.4점이었고, 빵류의 섭취 빈도 점수는 3학년이 6.5±12.9점, 4학년이 8.4±17.4점이었다. 튀김류의 섭취 빈도 점수는 3학년이 3.4±9.7점, 4학년이 3.9±11.4점이었고, 만두류의 섭취 빈도 점수는 3학년이 4.5±9.4점, 4학년이 4.8±14.0점이었다. 또한 떡볶이/어묵의 섭취 빈도 점수는 3학년이 5.2±12.9점, 4학년이 6.7±16.4점이었고, 주스/과일의 섭취 빈도 점수는 3학년이 16.8±22.4점, 4학년이 16.8±20.2점이었다. 기타의 섭취 총 빈도 점수는 3학년이 48.2±49.8점, 4학년이 56.1±67.0점으로 4학년의 섭취 빈도가 높으나 유의적인 차이는 없었다. 그리고 끼니 대용식의 섭취 총 빈도 점수는 3학년이 128.2±125.7점, 4학년이 138.2±159.1점으로 4학년이 3학년에 비해 총 빈도는 높으나 유의적인 차이는 없었다.

<표 18> 학년에 따른 식품섭취빈도의 비교

		3학년 (N=194)	4학년 (N=160)	t value
식사 대용 간이식	시리얼	3.9±11.0[1)]	4.3±11.5	.635
	즉석식품	3.8±8.1	4.0±9.4	.075
	라면류	6.8±11.3	8.8±16.8	3.178
	햄버거,샌드위치	2.3±8.7	2.4±9.3	.004
	김밥류	4.4±10.5	5.3±12.4	.745
	선식	3.5±8.5	4.2±13.1	2.735
	누룽지	4.2±12.1	3.2±9.2	2.103
	수프	2.1±8.8	0.9±3.5	7.697
	합 계	56.5±57.1	64.6±74.5	1.617
배달 음식	한국음식	10.4±22.9	6.0±14.8	13.919*
	중국음식	4.7±13.4	3.1±8.2	4.889
	치킨	4.3±8.8	5.1±11.5	.831
	피자	4.0±10.0	3.4±8.6	1.095
	합 계	23.3±34.7	17.5±33.0	6.852
기타	과자류	12.0±16.5	12.5±19.4	.527
	빵류	6.5±12.9	8.4±17.4	4.292
	튀김류	3.4±9.7	3.9±11.4	.587
	만두류	4.5±9.4	4.8±14.0	.962
	떡볶이/어묵	5.2±12.9	6.7±16.4	2.677
	주스/과일	16.8±22.4	16.8±20.2	2.167
	합 계	48.2±49.8	56.1±67.0	2.504
총 합 계		128.2±125.7	138.2±159.1	.912

[1)] Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

제 6 절 영양소 섭취 수준과 일반행태, 식습관, 신체계측치, 식품섭취빈도의 상관관계 분석

1. 영양소 섭취수준과 일반행태의 상관관계 분석

조사대상자의 영양소 섭취 수준과 일반행태와의 상관관계는 표 19와 같다.

일반행태에 용돈, 근무시간, 과외유무, 과외시간, TV시청시간, 컴퓨터 게임 시간, 밖에서 뛰어 노는시간을 항목에 포함시켰다.

용돈과 근무시간, 컴퓨터 게임 시간, 밖에서 뛰어 노는 시간은 영양소 섭취 수준과 상관 관계가 나타나지 않았고, 과외(학원포함)유무와 비타민E 섭취 수준사이에서 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 그리고 과외시간은 단백질과 리보플라빈의 섭취수준과 상관관계가 나타났고($p<0.05$), TV시청 시간은 칼슘과 나트륨 섭취 수준과 상관관계가 나타났다($p<0.05$).

<표 19> 영양소 섭취 수준과 일반행태의 상관관계

	용 돈	근무 시간	과외 유무	과외 시간	TV시청 시간	컴퓨터 게임 시간	노는 시간	음주
열량	-.039	-.019	-.002	.015	.037	-.057	-.014	.046
단백질	-.035	-.010	-.002	.117*	-.065	-.001	.040	-.011
식이섬유	-.029	.016	-.058	-.034	-.097	-.100	.031	.069
칼슘	-.038	.029	-.043	.092	-.118*	-.066	.047	.026
인	-.069	-.00	-.024	.100	-.093	-.066	.032	.012
철분	-.056	-.017	.001	.059	-.069	-.040	.028	.066
나트륨	.036	.048	.018	.032	-.113*	-.048	-.024	-.051
칼륨	-.096	.051	-.057	.066	-.104	-.076	.044	.053
아연	-.021	-.024	-.070	.055	-.034	.029	.028	-.057
비타민 A	-.058	-.058	.040	.056	-.022	-.074	-.024	.084
티아민	-.020	-.041	-.004	.060	.036	-.043	-.039	.073
리보플라빈	.048	.062	.018	.131*	.008	-.078	.009	.052
비타민 B_6	.039	.001	-.007	.021	-.030	.005	-.020	.003
니아신	.053	.064	-.007	.097	-.059	-.103	-.028	.061
비타민 C	-.058	.042	-.003	.016	-.045	-.019	.085	.103
엽산	.031	.058	-.067	-.019	-.001	-.015	.030	.013
비타민 E	-.031	-.015	.112*	-.028	.004	.013	.033	.062

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

2. 영양소 섭취수준과 식습관의 상관관계 분석

영양섭취 수준과 식습관과의 상관관계는 표 20과 같다. 식습관에는 외식횟수, 아침결식 유무, 식사량, 운동량에 맞는 음식 섭취 여부, 간식횟수, 잔식에 관한 항목과 영양소 섭취 수준과의 상관관계를 조사했다.

외식횟수는 니아신과 상관관계가 나타났고($p<0.05$), 아침결식 유무는 열량과 단백질, 인, 나트륨, 칼륨, 아연, 니아신과 상관관계가 나타났고($p<0.001$), 또한 식이섬유, 철분, 티아민, 리보플라빈, 비타민B_6와 상관관계가 나타났으며($p<0.01$), 엽산($p<0.05$)과도 상관관계가 나타났다. 식사량은 단백질($p<0.01$)과 리보플라빈($p<0.05$)에 상관관계가 나타났고, 운동량에 맞는 음식 섭취에 대한 여부는 식이섬유와 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 그리고 간식횟수는 열량의 섭취수준과 상관관계가 나타났고($p<0.001$), 단백질, 칼슘, 인, 아연, 티아민, 리보플라빈의 섭취수준과 상관관계가 나타났으며($p<0.05$), 잔식의 여부는 인, 철분, 칼륨의 섭취수준과 상관관계가 있었고, 단백질, 식이섬유, 나트륨, 비타민B_6, 비타민C($p<0.05$)의 섭취수준과 상관관계가 나타났다.

<표 20> 영양소 섭취 수준과 식습관의 상관관계

	외식 횟수	아침 결식	식사량	운동량에 맞는 음식섭취	간식 횟수	잔식
열량	.056	-.262***	.074	.009	-.196***	.094
단백질	-.094	-.246***	.145**	-.025	-.118*	.133*
식이섬유	-.003	-.151**	-.008	-.111*	-.090	.133*
칼슘	-.017	-.090	-.005	-.094	-.118*	.068
인	-.045	-.206***	.096	-.063	-.113*	.152**
철분	-.051	-.181**	.066	.022	-.103	.163**
나트륨	.036	-.245***	.048	-.042	-.050	.126*
칼륨	-.057	-.203***	-.054	-.099	-.071	.159**
아연	-.041	-.195***	.086	-.014	-.126*	.095
비타민 A	.056	-.010	.000	-.035	.018	.034
티아민	-.042	-.179**	.062	-.048	-.116*	.031
리보플라빈	-.096	-.158**	.131*	-.031	-.129*	.060
비타민 B_6	-.088	.167**	.102	-.049	-.070	.124*
니아신	-.130*	-.218***	.082	.009	-.041	.077
비타민 C	-.069	-.058	.066	-.013	-.057	.113*
엽산	-.033	-.127*	.066	-.065	.029	.052
비타민 E	-.059	-.100	.032	-.016	-.039	.084

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

3. 영양소 섭취수준과 신체계측치의 상관관계 분석

조사대상자의 영양소 섭취 수준과 신체계측치 사이의 상관관계는 표 21와 같다.

신장은 아연의 섭취수준과 상관관계가 나타났고($p<0.01$), 열량, 단백질, 비타민B_6의 섭취수준과 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 체중은 아연의 섭취수준과 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 그리고 체단백질은 아연의 섭취수준과 상관관계가 나타났고($p<0.01$), 단백질, 칼륨, 비타민A의 섭취수준과 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 그리고 체무기질은 아연의 섭취수준과 상관관계가 나타났고($p<0.01$), 비타민B_6의 섭취수준과도 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 또한 체수분은 아연의 섭취수준과 상관관계가 나타났으며($p<0.01$), 비타민A의 섭취수준과도 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 제지방도 아연의 섭취수준과 상관관계가 나타났으며($p<0.01$), 비타민A의 섭취수준과도 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 그리고 골격근량은 아연의 섭취수준과 상관관계가 나타났고($p<0.01$), 칼륨, 비타민A의 섭취수준과도 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 또한 기초대사율에서도 아연($p<0.01$), 비타민A($p<0.05$)와 상관관계가 나타났다. 제지방과 체질량지수(BMI), 체지방률(%)은 영양소 섭취 수준과 상관관계가 나타나지 않았다.

<표 21> 영양소 섭취 수준과 신체계측치의 상관관계

	신 장	체 중	체단백질	체무기질	체지방량	총 체수분량
열량	.118*	.066	.065	.094	.051	.066
단백질	.107*	.074	.108*	.104	.034	.103
식이섬유	.052	.039	.038	.052	.033	.037
칼슘	.076	.058	.088	.067	.021	.092
인	.068	.053	.058	.058	.039	.056
철분	.082	.053	.090	.103	.013	.087
나트륨	.063	.033	.077	.051	-.005	.069
칼륨	.099	.076	.107*	.098	.040	.101
아연	.154**	.117*	.155**	.150**	.064	.152**
비타민 A	-.086	-.080	-.119*	-.075	-.038	-.115*
티아민	.073	.055	.051	.058	.052	.043
리보플라빈	.067	.009	.022	.024	-.002	.019
비타민 B_6	.116*	.097	.096	.112*	.082	.091
니아신	.034	.007	-.008	.010	.020	-.012
비타민 C	-.029	.061	.042	.044	.064	.043
엽산	-.028	.020	.021	-.006	.026	.008
비타민 E	.015	.030	.017	.033	.031	.022

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 21> 계속

	제지방량	골격근량	체질량지수 (BMI)	체지방률(%)	기초대사량
열량	.068	.069	.016	.028	.068
단백질	104*	.106*	.036	.001	.104*
식이섬유	.038	.040	.022	.024	.038
칼슘	.089	.092	.043	-.007	.090
인	.057	.057	.032	.026	.057
철분	.089	.090	.026	.005	.089
나트륨	.070	.074	.004	-.038	.070
칼륨	.102	.106*	.048	.010	.102
아연	.153**	.157**	.064	.033	.153**
비타민 A	-.113*	-.114*	-.056	.003	-.114*
티아민	.046	.049	.029	.045	.046
리보플라빈	.020	.020	-.030	-.027	.020
비타민 B_6	.093	.095	.066	.076	.093
니아신	-.010	-.012	-.015	.020	-.009
비타민 C	.043	.045	.063	.052	.044
엽산	.009	.014	.047	.010	.009
비타민 E	.022	.023	.025	-.009	.022

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

4. 영양소 섭취수준과 식품섭취빈도의 상관관계 분석

조사대상자의 영양소 섭취 수준과 식품섭취빈도의 상관관계는 표 22과 같다.

식사대용간이식 중 시리얼의 섭취 빈도는 리보플라빈의 섭취수준과 상관관계가 있었고($p<0.01$), 니아신의 섭취수준과 상관관계가 있었다($p<0.05$). 라면류의 섭취 빈도는 칼륨, 비타민C의 섭취수준과 상관관계가 있었다($p<0.05$). 김밥류의 섭취 빈도는 단백질, 인의 섭취수준과 상관관계가 있었고($p<0.01$), 나트륨의 섭취수준과도 상관관계가 있는 것으로 나타났다($p<0.05$). 누룽지의 섭취 빈도는 식이섬유, 칼슘, 엽산의 섭취수준과 상관관계가 있었고($p<0.01$), 칼륨의 섭취수준과도 상관관계가 있었다($p<0.05$). 그 외 즉석식품과 햄버거·샌드위치, 선식, 수프는 영양소 섭취 수준과 상관관계가 나타나지 않았다. 그리고 식사대용간이식의 전체 섭취 빈도는 영양소 섭취 수준과 상관관계가 보이지 않았다.

배달 음식 중 한국음식의 섭취 빈도는 식이섬유, 비타민E의 섭취수준과 상관관계가 나타났고($p<0.05$), 피자의 섭취 빈도는 리보플라빈의 섭취수준과 상관관계가 나타났으며($p<0.05$), 중국음식, 치킨의 섭취 빈도는 영양소 섭취 수준과 상관관계가 나타나지 않았다. 전체적인 배달음식의 섭취 빈도는 철분의 섭취수준과 상관관계가 나타났다($p<0.05$).

기타 음식 중 과자류의 섭취 빈도는 비타민A의 섭취수준과 상관관계가 나타났고($p<0.05$), 튀김류의 섭취 빈도는 니아신과 상관관계가 나타났고($p<0.01$), 리보플라빈, 엽산의 섭취수준과 상관관계가 나타났다($p<0.05$). 주스/과일의 섭취 빈도는 나트륨, 티아민, 리보플라빈의 섭취수준과 상관관계가 있었다($p<0.05$). 그 외 빵류, 만두류, 떡볶이/어묵의 섭취 빈도는 상관관계가 나타나지 않았고, 전체적인 기타 음식의 섭취 빈도는 영양소 섭취 빈도와 상관관계가 나타나지 않았다.

<표 22> 영양소 섭취 수준과 식품섭취빈도의 상관관계

	시리얼	즉석 식품	라면류	햄버거, 샌드위치	김밥류	선식	누룽지	수프	총계
열량	.081	-.031	-.028	-.017	.101	-.024	.019	-.009	.100
단백질	.087	-.055	-.056	.006	.156**	-.028	.001	-.016	.058
식이섬유	.033	-.088	-.078	.013	.065	.047	.166**	-.054	.026
칼슘	.033	.017	-.062	.023	.100	.040	.161**	.008	.035
인	.081	-.043	-.066	.008	.150**	-.015	.083	-.002	.032
철분	-.007	-.065	.010	.038	.051	.007	-.001	.003	.062
나트륨	.043	-.054	-.050	-.051	.105*	.023	.083	-.067	.043
칼륨	.035	-.068	-.137*	-.007	.101	-.011	.126*	-.057	-.020
아연	.080	-.015	-.045	-.036	.086	-.008	.025	-.073	.023
비타민 A	.000	-.069	-.061	-.007	-.051	-.027	-.019	-.038	-.020
티아민	.019	-.031	-.030	-.056	.040	-.040	-.001	-.012	.024
리보플라빈	.156**	.021	.000	-.046	.071	-.016	.091	-.007	.097
비타민 B_6	.089	.002	-.062	-.029	.048	.004	.028	-.080	.020
니아신	.129*	-.054	-.065	-.040	.054	-.004	.052	-.037	.021
비타민 C	-.075	-.068	-.136*	-.040	.023	-.033	.067	-.025	-.058
엽산	.040	-.024	.015	.014	.059	-.026	.162**	-.077	.088
비타민 E	.078	-.042	-.027	.009	.102	-.030	.059	.030	.070

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

<표 22> 계속

	한국음식	중국음식	치킨	피자	총계
열량	-.021	.034	.040	.077	.013
단백질	.016	.041	.026	.026	.024
식이섬유	-.109*	-.010	-.015	-.021	-.083
칼슘	-.066	-.010	.030	.016	-.050
인	.008	.037	.040	.027	.018
철분	.045	.057	.053	.058	.114*
나트륨	-.044	-.019	.010	.020	-.032
칼륨	-.034	-.022	-.001	.002	-.036
아연	.034	.082	-.007	.005	.030
비타민 A	.042	.002	.003	-.042	.002
티아민	.073	.016	.016	.078	.033
리보플라빈	.083	.033	.029	.108*	.063
비타민 B_6	.013	.069	.063	-.002	.052
니아신	.017	.022	-.015	-.007	.013
비타민 C	-.062	-.029	-.038	.012	-.054
엽산	-.069	.041	.016	.050	-.009
비타민 E	-.114*	.010	.025	.033	-.051

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

<표 22> 계속

	과자류	빵류	튀김류	만두류	떡볶이/어묵	주스/과일	총계
열량	.085	.052	.069	.042	-.036	.100	.093
단백질	.002	.037	.078	.055	-.028	.071	.057
식이섬유	.009	.002	.029	.006	-.076	.106	.036
칼슘	-.001	.056	.002	-.030	-.071	.100	.032
인	-.014	.051	.016	.004	-.082	.066	.025
철분	.021	.072	-.003	.064	.008	.075	.048
나트륨	.008	-.003	.049	.000	-.048	.111*	.044
칼륨	-.053	-.025	-.038	-.043	-.079	.086	-.022
아연	-.012	.046	.050	.040	-.045	.032	.026
비타민 A	.124*	.010	-.025	-.050	-.033	-.081	-.017
티아민	-.039	-.009	.026	-.071	-.054	.120*	.012
리보플라빈	.038	.058	.121*	-.014	-.058	.137*	.087
비타민 B_6	-.009	-.040	.039	.019	-.044	.060	.012
니아신	.016	-.043	.144**	-.006	-.048	.051	.027
비타민 C	-.086	-.071	-.080	-.074	-.072	.077	-.061
엽산	.085	.023	.122*	.021	-.049	.101	.088
비타민 E	.099	.080	.077	.033	-.032	.014	.070

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

제 7 절 영양소 섭취 수준과 영향요인의 심층 분석

1. 과외시간에 따른 영양소 섭취수준의 비교

영양소 섭취 수준과 일반행태, 식습관과의 상관관계 분석에서 유의성 있게 나온 항목을 영양소 섭취수준을 종속변수로 두고 아노바 분석으로 심층분석을 하였다.

조사대상자의 과외시간에 따른 영양소 섭취수준의 비교는 표 23과 같다.

상관관계 분석에서 과외시간과 상관관계가 나타났던 단백질, 리보플라빈의 섭취수준이 심층분석한 결과 과외시간에 따라 유의성 있게 나타나지 않았다.

<표 23> 과외시간에 따른 영양소 섭취수준의 비교

(% DRI)

과외시간	5시간미만 (N=111)	5-10시간 (N=76)	10-15시간 (N=36)	15시간 이상 (N=75)	f value
열량	80.1±17.3[1)]	78.6±17.2	81.9±16.8	80.1±22.3	.270
단백질	152.3±45.6	152.1±39.4	163.1±49.6	165.1±58.3	1.509
식이섬유	54.8±19.7	51.8±16.5	55.1±27.0	52.1±19.0	.543
칼슘	42.1±19.8	41.7±20.2	44.8±15.9	46.1±21.4	.860
인	72.7±21.5	73.4±20.5	78.2±21.1	77.3±24.8	1.059
철분	77.9±33.2	80.8±38.2	78.5±24.4	83.9±39.8	.456
나트륨	176.0±63.9	172.7±56.4	168.3±56.9	181.4±72.3	.420
칼륨	38.0±11.7	36.9±11.6	38.8±11.9	39.6±12.4	.677
아연	97.2±32.2	98.8±27.1	104.4±32.5	101.1±30.8	.443
비타민 A	88.1±47.7	82.2±40.6	94.4±42.2	92.1±41.4	.921
티아민	141.9±58.8	147.2±66.4	140.5±49.1	151.8±67.2	.481
리보플라빈	80.0±34.4	87.2±31.3	90.7±36.8	90.7±40.8	1.672
비타민 B_6	135.2±55.4	124.4±43.7	135.7±51.8	1358.8±52.9	1.110
니아신	97.3±35.1	93.5±28.5	111.2±51.1	104.8±49.2	2.160
비타민 C	183.5±190.8	170.4±225.6	148.1±135.7	195.1±199.0	.530
엽산	57.4±28.0	57.7±26.5	56.9±26.9	55.9±26.1	.065
비타민 E	90.3±46.2	80.0±41.8	102.8±65.0	84.4±43.6	2.138

[1)] Mean±SD

$^{*}p<0.05$, $^{**}p<0.01$, $^{***}p<0.001$

2. TV시청 시간에 따른 영양소 섭취수준의 비교

조사대상자의 TV시청 시간에 따른 영양소 섭취 수준의 비교는 표 24와 같다. 나트륨과 TV시청시간에서 유의적인 차이가 나타났다($p<0.05$). 그리고 TV를 오래 시청할수록 단백질의 섭취 수준이 높게 나타났다. 이는 TV를 보면서 나트륨이 많이 함유된 과자종류를 간식으로 섭취하기 때문인 것으로 보인다.

타 연구에서 TV시청시간이 1시간씩 증가함에 따라 비만의 이환률이 2%씩 증가하며, 하루 2시간 이상 TV를 시청하는 어린이들의 혈중 콜레스테롤치는 활동적인 어린이보다 높았으며, 충치 발생의 주된 요인이 되는 고설탕 함유 간식의 섭취 빈도도 높았다고 보고가 있다(31).

<표 24> TV시청시간에 따른 영양소 섭취수준의 비교

(% DRI)

*TV*시청시간	1시간미만 (N=99)	1-2시간 (N=146)	2-3시간 (N=57)	3시간 이상 (N=37)	f value
열량	79.9±18.2[1)]	79.3±18.4	76.2±16.2	83.0±21.1	1.077
단백질	161.4±48.4	155.1±47.7	146.0±37.4	158.2±51.6	.1.352
식이섬유	56.8±20.3	51.7±20.0	49.9±17.5	51.1±17.4	2.086
칼슘	46.1±21.1	42.4±19.8	41.5±19.7	38.7±19.0	1.478
인	77.8±22.5	72.9±21.9	70.5±18.7	74.6±23.2	1.631
철분	83.6±37.5	79.0±36.8	79.8±36.8	74.5±25.9	.676
나트륨	190.4±67.1	169.2±62.1	163.7±54.1	173.6±53.8	3.154*
칼륨	39.5±11.7	37.9±11.9	35.7±10.6	36.7±10.9	1.499
아연	99.5±26.1	99.8±34.9	93.2±23.3	99.6±28.9	.725
비타민 A	90.4±48.1	88.5±49.3	89.1±36.2	88.7±42.1	.035
티아민	143.6±57.3	144.5±63.4	138.2±50.3	160.6±74.9	1.061
리보플라빈	86.4±36.7	84.0±34.0	86.0±39.7	87.0±38.6	.132
비타민 B_6	136.0±52.7	133.5±54.0	118.6±33.7	139.3±47.4	1.868
니아신	103.1±39.8	99.5±40.1	86.9±29.9	105.9±52.1	2.456
비타민 C	184.2±174.4	189.3±223.0	157.0±175.7	162.3±187.8	.474
엽산	58.3±23.7	53.6±24.8	59.3±31.3	56.7±27.5	.957
비타민 E	90.9±43.3	88.3±47.3	87.1±45.3	82.7±55.8	.286

1) Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

3. 아침결식 유무에 따른 영양소 섭취 수준의 비교

조사대상자의 아침결식에 따른 영양소 섭취수준의 비교는 표 25과 같다.

아침을 매일 먹는다고 답한 학생의 에너지 섭취 수준이 82.9%로 가끔 먹는다고 답한 학생의 열량 섭취 수준인 78.0% 에 비해 열량 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났고 ($p<0.001$), 가끔 먹는다고 답한 학생도 먹지 않는다고 답한 학생의 에너지 섭취 수준인 63.8%에 비해 에너지 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.01$). 그리고 아침을 매일 먹는다고 답한 학생이 먹지 않는다고 답한 학생에 비해 에너지 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.001$).

그리고 아침을 매일 먹는다고 답한 학생의 단백질 섭취 수준이 163.3%로 가끔 먹는다고 답한 학생의 단백질 섭취 수준인 148.1%에 비해 아침을 매일 먹는다고 답한 학생이 가끔 먹는다고 답한 학생에 비해 단백질 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났고($p<0.05$), 가끔 먹는다고 답한 학생은 먹지 않는다고 답한 학생의 단백질 섭취수준인 122.9±40.2%보다 단백질 섭취 수준이 유의 적으로 높게 나타났으며($p<0.05$), 매일 먹는다고 답한 학생은 먹지 않는다고 답한 학생보다 단백질 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.001$). 또한 아침을 매일 먹는다고 답한 학생의 식이섬유 섭취 수준이 54.8%이고, 아침을 먹지 않는다고 답한 학생의 식이섬유 섭취 수준인 43.0%보다 식이섬유 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.05$). 아침을 매일 먹는다고 답한 학생의 인 섭취 수준이 76.8%이고, 아침을 먹지 않는다고 답한 학생의 인 섭취 수준인 60.9%보다 인의 섭취 수준이 유의적으로 나타났다($p<0.01$). 철분의 섭취 수준은 아침을 매일 먹는다고 답한 학생이 84.3%, 먹지 않는다고 답한 학생이 63.9%로 아침을 매일 먹는 학생이 먹지 않는 학생에 비해 철분의 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.05$).

그리고 나트륨의 섭취 수준은 매일 먹는다고 답한 학생이 186.9%, 가끔 먹는다고 답한 학생이 159.7%로 아침을 매일 먹는 학생이 가끔 먹는다고 답한 학생에 비해 나트륨 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.01$). 아침을 매일 먹는다고 답한 학생은 먹지 않는다고 답한 학생의 나트륨 섭취 수준이 142.9%로 아침을 매일 먹는다는 학생이 먹지 않는다고 답한 학생의 나트륨 섭취 수준보다 유의적으로 높았다($p<0.01$). 칼륨의 섭취 수준은 아침을 매일 먹는다는 학생이

39.3%, 먹지 않는다는 학생이 30.5%로 아침을 매일 먹는다는 학생이 먹지 않는다는 학생보다 칼륨의 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.01$).

아연의 섭취 수준은 아침을 매일 먹는다는 학생이 101.8%, 먹지 않는다는 학생이 77.3%로 아침을 매일 먹는다는 학생이 먹지 않는다는 학생의 아연 섭취 수준보다 유의적으로 높았다($p<0.001$). 그리고 아침을 가끔 먹는다는 학생의 아연 섭취 수준이 77.3%로 아침을 가끔 먹는다는 학생은 먹지 않는다는 학생보다 아연의 섭취 수준이 유의적으로 나타났다($p<0.01$). 그리고 티아민의 섭취 수준은 아침을 매일 먹는다는 학생이 151.7%, 먹지 않는다는 학생이 108.9%로 아침을 매일 먹는다는 학생이 아침을 먹지 않는다는 학생 보다 티아민 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.01$). 또한 리보플라빈의 섭취 수준은 아침을 매일 먹는다는 학생이 89.4%, 먹지 않는다는 학생이 69.4%로 아침을 매일 먹는다는 학생이 먹지 않는다는 학생보다 리보플라빈의 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다.($p<0.05$) Vitamin B_6의 섭취 수준은 아침을 매일 먹는다는 학생이 85.8%, 먹지 않는다는 학생이 106.1%로 아침을 먹지 않는다는 학생이 매일 먹는다는 학생보다 Vitamin B_6섭취수준이 유의적으로 낮게 나타났다($p<0.01$). 니아신의 섭취 수준은 아침을 매일 먹는다는 학생이 104.6%, 가끔 먹는다는 학생이 91.4%로 아침을 매일 먹는다는 학생이 가끔 먹는다는 학생의 니아신 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.05$). 그리고 매일 먹는다는 학생이 아침을 먹지 않는다는 학생의 니아신 섭취 수준인 75.5±%보다 유의적으로 높게 나타났다($p<0.01$). 또한 엽산의 섭취 수준은 아침결식에 관한 질문과 영양소 섭취 수준 사이에 유의적인 관계($p<0.05$)가 나타났으나 세부 항목 사이의 유의성은 나타나지 않았다.

오승호 등(24)은 아침결식을 하는 사람이 안하는 사람에 비해 열량, 단백질, 탄수화물, 칼슘, 철분, 비타민A가 유의적으로 낮았다는 보고가 있고, Yim 등(50)은 아침 결식아동이 열량, 단백질, 비타민A, 비타민B, 비타민C등이 아침식사를 하는 사람에 비해 부족하였다는 보고도 있다.

본 연구에서는 열량, 단백질, 식이섬유, 인, 철분, 나트륨, 칼륨, 아연, 티아민, 리보플라빈, 비타민 B_6, 니아신, 비타민C, 엽산, 비타민E가 아침결식한 아동이 아침식사를 한 아동에 비해 유의적으로 섭취수준이 부족하게 나와 선행연구에 비해 더 많은 영양소가 아침결식으로 인해서 부족할 수 있음을 알 수 있으므로 성장기 어린이에게서 아침식사를 하도록 하는 것이 중요하겠다.

<표 25> 아침결식 유무에 따른 영양소 섭취수준의 비교

(% DRI)

아침결식	매일 먹는다 (N=230)	가끔 먹는다 (N=97)	먹지 않는다 (N=27)	f value
열량	82.9±17.9[1)a]	78.0±18.0[b]	63.8±18.3[b]	14.644***
단백질	163.3±47.6[a]	148.1±41.4[b]	122.9±40.2[b]	11.584***
식이섬유	54.8±18.2[a]	52.1±22.3[b]	43.0±15.6[b]	4.758**
칼슘	43.5±20.3	42.8±20.3	34.8±18.8	2.241
인	76.8±21.7[a]	70.9±20.9[b]	60.9±21.3[b]	7.981***
철분	84.3±37.1[a]	74.2±32.8[ab]	63.9±23.2[b]	5.672**
나트륨	186.9±62.9[a]	159.7±58.6[ab]	142.9±42.7[b]	11.368***
칼륨	39.3±11.6[a]	36.5±11.2[b]	30.5±10.6[b]	8.058***
아연	101.8±27.1[a]	97.2±34.5[b]	77.3±28.9[b]	8.574***
비타민 A	88.5±46.4	88.5±47.7	86.2±39.1	.031
티아민	151.7±62.4[a]	140.5±57.7[b]	108.9±52.3[b]	6.506**
리보플라빈	89.4±37.1[a]	81.7±34.4[ab]	69.4±31.1[b]	4.586*
비타민 B_6	85.8±36.3[a]	139.1±53.0[b]	106.1±4421[b]	5.646**
니아신	104.6±41.9[a]	91.4±34.7[ab]	75.5±36.6[b]	8.812***
비타민 C	184.6±201.4	178.4±194.9	132.5±169.8	.840
엽산	58.2±25.9[a]	54.3±26.1[ab]	46.1±21.9[b]	3.061*
비타민 E	92.8±45.6	88.3±51.0	73.8±48.0	2.060

1) Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

a~b: 같은 알파벳을 포함하는 값은 Schffe test에 의해 p<0.05수준에서 유의적인 차이가 없음

4. 평소 식사량에 따른 영양소 섭취 수준의 비교

조사대상자의 평소 식사량에 따른 영양소 섭취 수준의 비교는 표 26과 같다.

단백질의 섭취 수준은 식사량을 적게 먹는 편이라는 학생이 145.1%, 많이 먹는 편이라는 학생이 174.7%으로 식사량이 많이 먹는 편이라는 학생이 적게 먹는 편이라는 학생에 비해 단백질 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

그리고 리보플라빈의 섭취 수준은 식사량을 적게 먹는 편이라는 학생이 75.0%, 적당하다는 학생이 87.8%으로 식사량이 적당하다는 학생이 적게 먹는다는 학생보다 리보플라빈의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

오승호 등(24)의 연구에서 식사량이 많은 학생일수록 나아신 섭취량이 많다는 보고도 있다.

<표 26> 평소 식사량에 따른 영양소 섭취수준의 비교

(% DRI)

식사량	적게 먹는 편이다 (N=63)	적당하다 (N=265)	많이 먹는 편이다 (N=26)	f value
열량	78.7±17.3[1)]	79.9±18.9	85.9±18.7	1.454
단백질	145.1±45.0[a]	156.8±46.5[ab]	174.7±48.4[b]	3.915*
식이섬유	54.6±20.0	52.6±19.2	55.6±20.6	.474
칼슘	42.2±24.1	42.9±19.5	40.8±18.0	.157
인	69.9±22.5	74.5±21.9	78.1±19.5	1.651
철분	76.4±37.1	80.2±36.1	87.0±25.0	.780
나트륨	176.5±62.2	174.0±61.9	196.7±63.5	1.583
칼륨	36.4±11.9	38.1±11.8	38.4±9.3	.623
아연	94.4±28.7	99.1±30.7	105.4±26.2	1.315
비타민 A	86.7±49.0	89.1±46.1	84.3±40.3	.179
티아민	139.2±58.5	145.8±62.9	156.0±52.0	.707
리보플라빈	75.0±31.6	87.8±36.9	91.5±37.5	3.556*
비타민 B_6	127.1±48.8	134.1±51.3	151.7±47.0	2.174
니아신	92.3±37.2	99.6±40.4	105.3±48.5	1.194
비타민 C	202.7±234.8	176.1±193.5	150.0±124.8	.761
엽산	52.2±24.3	57.0±25.6	58.0±31.7	.927
비타민 E	86.3±45.7	91.0±47.5	90.8±51.9	.252

1) Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

a～b: 같은 알파벳을 포함하는 값은 Schffe test에 의해 p<0.05수준에서 유의적인 차이가 없음

5. 간식횟수에 따른 영양소 섭취 수준의 비교

조사대상자의 간식횟수에 따른 영양소 섭취 수준의 비교는 표 27과 같다.

열량의 섭취 수준은 간식횟수가 3회이상이라는 학생이 84.0%, 안 먹는다는 학생이 71.0%로 간식횟수가 3회 이상이라는 학생이 안 먹는다는 학생보다 열량의 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.05$). 그리고 간식횟수가 2회라는 학생이 80.6%로 안먹 는다는 학생보다 열량의 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났고($p<0.01$), 그리고 간식횟수가 1회인 학생이 80.6%로 안 먹는다는 학생보다 열량의 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.01$). 단백질의 섭취 수준은 간식횟수가 2회인 학생이 157.5%, 안 먹는다는 학생이 137.0%로 간식횟수가 2회인 학생이 안 먹는다는 학생보다 단백질 섭취 수준보다 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그리고 간식횟수가 1회인 학생이 163.2%로 안 먹는다는 학생보다 단백질 섭취 수준보다 유의적으로 높았다($p<0.05$). 식이섬유의 섭취 수준은 간식횟수가 1회인 학생이 56.1%, 안 먹는다는 학생이 46.7%로 간식횟수가 1회인 학생이 안 먹는다는 학생보다 식이섬유의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$). 칼슘의 섭취 수준은 간식횟수가 2회인 학생이 43.6%, 안 먹는다는 학생이 34.2±14.5%로 2회인 학생이 안 먹는다는 학생보다 칼슘의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그리고 간식횟수가 1회인 학생이 46.5%로 안 먹는다는 학생보다 칼슘의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.01$). 인의 섭취 수준은 간식횟수가 2회인 학생이 76.0±19.3%, 안 먹는다는 학생이 64.1±21.0%로 간식횟수가 2회라는 학생이 안 먹는다는 학생 보다 인의 섭취 수준보다 유의적으로 높았다($p<0.01$). 그리고 간식횟수가 1회인 학생이 78.1%로 안 먹는다는 학생보다 인의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.001$). 나트륨의 섭취 수준은 간식횟수가 2회인 학생이 167.3%, 1회인 학생이 189.5%로 간식횟수가 1회인 학생이 2회인 학생보다 나트륨의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$). 간식을 안 먹는다는 학생이 157.6%로 간식횟수가 1회라는 학생보다 나트륨의 섭취 수준이 유의적으로 낮게 나타났다. 칼륨의 섭취 수준은 간식횟수가 1회인 학생이 40.4±12.7%, 안 먹는다는 학생이 33.4%로 간식횟수가 1회인 학생이 안 먹는다는 학생에 비해 칼륨의 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.01$). 아연의 섭취 수준은 간식횟수와 유의성($p<0.05$)이 있게 나타났지만 세부항목과의 유의성은 보이지 않았다. 그리고 리보플라빈도 간식횟수사이에 유의성($p<0.05$)이 보이지만 세부항목과의 유의성이 보이지 않았다.

니아신의 섭취 수준은 간식횟수가 1회인 학생이 105.3%, 간식을 먹지 않는다는 학생이 87.0%로 간식을 1회 먹는다는 학생이 먹지 않는다는 학생보다 니아신의 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.05$).

오승호 등(24)의 연구에서 간식을 1일 3회 이상 먹는 사람이 안 먹는 군에 비해 열량, 지방, 탄수화물의 섭취량이 유의적으로 높았다는 보고가 있다.

<표 27> 간식횟수에 따른 영양소 섭취수준의 비교

(% DRI)

간식 횟수	3회 이상 (N=28)	2회 (N=111)	1회 (N=129)	안먹는다 (N=71)	f value
열량	84.0±16.4[1)a]	80.6±16.9[b]	81.9±18.0[b]	71.0±19.4[b]	6.921***
단백질	162.0±40.7[a]	157.5±43.6[ab]	163.2±47.8[b]	137.0±48.2[b]	5.275**
식이섬유	54.3±17.6	52.6±18.2	56.1±21.0	46.7±18.3	3.638*
칼슘	45.7±19.7[a]	43.6±18.1[ab]	46.5±23.1[b]	34.2±14.5[b]	6.271***
인	74.2±20.0[a]	76.0±19.3[ab]	78.1±23.0[b]	64.1±21.0[b]	7.056***
철분	85.6±42.9	81.1±38.4	82.9±36.0	70.7±24.3	2.193
나트륨	182.5±52.4[a]	167.3±51.4[ab]	189.5±68.3[ab]	157.6±63.8[b]	5.085**
칼륨	37.1±11.0[a]	38.0±10.1[ab]	40.4±12.7[ab]	33.4±10.4[b]	5.943**
아연	108.7±43.4[a]	99.6±30.4[ab]	100.1±25.0[ab]	90.3±30.5[b]	3.055*
비타민 A	79.1±40.9	90.6±49.0	91.0±45.3	87.5±44.9	.580
티아민	167.1±85.8	145.9±60.3	147.1±59.0	130.7±51.7	2.612
리보플라빈	89.6±40.4	89.6±37.1	86.4±33.5	75.0±36.4	2.657*
비타민 B_6	134.5±48.0	133.5±49.1	136.8±53.7	121.6±45.8	1.453
니아신	94.8±30.7	100.8±38.0	105.3±43.9	87.0±38.0	3.395*
비타민 C	180.1±221.5	178.5±184.8	207.9±225.5	128.9±139.9	2.462
엽산	52.7±21.8	55.1±24.3	59.0±25.7	54.4±30.4	.843
비타민 E	78.6±42.8	87.6±41.2	95.9±50.7	79.1±47.2	2.508

1) Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

a~b: 같은 알파벳을 포함하는 값은 Schffe test에 의해 p<0.05수준에서 유의적인 차이가 없음

6. 잔식의 여부에 따른 영양소 섭취 수준의 비교

조사대상자의 잔식의 여부에 따른 영양소 섭취 수준의 비교는 표 28과 같다.

식이섬유의 섭취 수준은 잔식을 가끔 남긴다는 학생이 51.4%, 잔식을 전혀 남기지 않는다는 57.8±19.4%로 잔식을 전혀 남기지 않는 학생이 잔식을 가끔 남긴다는 학생에 비해 식이섬유 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

철분의 섭취 수준은 잔식을 남긴다는 학생이 68.4%, 전혀 남기지 않는다는 학생이 88.2%으로 잔식을 전혀 남기지 않는 학생이 잔식을 남긴다는 학생보다 철분의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

칼륨의 섭취 수준은 잔식을 가끔 남긴다는 학생이 36.9%, 전혀 남기지 않는다는 학생이 40.8%로 전혀 남기지 않는다는 학생이 잔식을 가끔 남긴다는 학생에 비해 칼륨의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

비타민C의 섭취 수준도 잔식을 가끔 남긴다는 학생이 156.7%, 전혀 남기지 않는다는 학생이 227.0%로 잔식을 전혀 남기지 않는다는 학생이 잔식을 가끔 남긴다는 학생에 비해 비타민C의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

그러나 단백질, 인은 전체적으로 잔식을 남기는지와 유의적인 차이($p<0.05$)는 있었지만 세부 항목과의 사이에 유의성은 보이지 않았다.

<표 28> 잔식의 여부에 따른 영양소 섭취수준의 비교

(% DRI)

잔 식	그렇다 (N=33)	가끔 그렇다 (N=222)	전혀 그렇지 않다 (N=99)	f value
열량	78.2±18.5[1)]	79.1±18.5	83.2±18.7	1.840
단백질	142.4±50.8	154.4±45.4	164.4±47.4	3.158*
식이섬유	50.9±18.6	51.4±19.3	57.8±19.4	3.938*
칼슘	41.8±22.3	41.6±19.7	45.2±20.8	1.103
인	68.3±23.6	72.6±21.0	79.0±22.4	4.205*
철분	68.4±21.2^{a}	78.0±30.8^{ab}	88.2±46.3^{b}	4.577*
나트륨	164.2±65.5	172.4±62.9	188.4±58.0	2.975
칼륨	35.3±11.7^{a}	36.9±11.1^{ab}	40.8±12.4^{b}	4.926**
아연	88.7±28.3	99.0±31.4	101.3±27.0	2.207
비타민 A	77.8±48.1	90.0±44.3	88.0±49.3	1.013
티아민	132.9±58.8	147.3±65.4	145.2±52.3	.791
리보플라빈	78.4±36.0	86.0±36.2	87.8±36.7	.846
비타민 B_6	119.7±40.1	132.7±49.4	142.4±55.6	2.768
니아신	87.8±36.6	991±40.6	101.6±41.3	1.451
비타민 C	184.1±210.2^{a}	156.7±161.3^{a}	227.0±252.5^{a}	4.439*
엽산	51.0±24.4	56.5±27.0	57.3±23.8	.756
비타민 E	92.5±46.9	85.7±43.2	99.2±55.2	2.818

[1)] Mean±SD

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

a～b: 같은 알파벳을 포함하는 값은 Schffe test에 의해 p<0.05수준에서 유의적인 차이가 없음

제 4 장 요약 및 결론

본 연구는 2007년 12월 광주지역에 위치한 1개의 초등학교에 재학 중인 34학년 학생 354명(남: 179명, 여: 175명)을 대상으로 신체계측을 실시하고, 설문조사를 통해 일반 행태(일반사항, 생활습관), 식습관(식행동), 섭취빈도조사, 24시간 회상법을 실시하였다.

1. 성별에 따른 조사대상자의 형제 수는 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 많았고($p<0.05$), 3학년이 4학년에 비해 형제수가 유의적으로 많았다($p<0.01$). 용돈은 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 많았으며($p<0.01$), 용돈을 남학생은 게임에, 여학생은 학용품이나 선물 구입에 사용하는데 많이 사용하며($p<0.001$), 남학생이 여학생에 비해 과외(학원포함)시간이 길었다($p<0.05$). 또한 TV를 시청하는 시간은 3학년이 4학년에 비해 유의적으로 길었고($p<0.05$), 컴퓨터 게임을 하는 시간은 남학생이 여학생에 비해 유의적으로 많았고($p<0.01$), 4학년이 3학년에 비해 컴퓨터 게임을 하는 시간이 유의적으로 길었다($p<0.05$). 밖에서 뛰어노는 시간은 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 많았다($p<0.05$). 음주경험은 남학생이 유의적으로 많았다($p<0.01$). 식사량은 남학생이 여학생에 비해 유의적으로 많았고($p<0.01$), 4학년이 3학년에 비해 유의적으로 많았다($p<0.05$). 운동량에 맞는 식사량은 남학생이 여학생에 비해 잘 먹고 있는 것으로 나타났다($p<0.05$).

3. 신장은 남녀 각각 137.0±6.6㎝, 137.1± 7.2㎝이다. 남학생의 체중은 34.5±7.7㎏이고, 여학생의 체중은 33.7±8.2㎏이었다. 체지방률(%)은 남학생이 20.3±8.8%이고, 여학생이 22.0±8.3%이었다. 3학년의 체지방률(%)은 20.9±8.5%이었고, 4학년은 21.4±8.6%이었다. 남학생에 비해 여학생이 체지방률(%)이 높고, 3학년 비해 4학년의 체지방률(%)이 높았지만 남학생과 여학생, 3학년과 4학년 사이에 유의성은 나타나지 않았다. 그리고 체질량지수(BMI)의 경우 남학생은 18.2±3.1㎏/m^2이고, 여학생은 17.7±3.0㎏/m^2 이었고, 3학년은 17.7±2.9㎏/m^2이고, 4학년은 18.3±3.1㎏/m^2이었다. 체질량지수(BMI)도 남녀, 학년별에 따라 유의성은 나타나지 않았다.

4. 한국인영양섭취기준과 비교한 성별에 의한 열량 섭취 수준은 남녀 각각 76.7±18.5%, 83.7±18.1%로 여학생이 유의적으로 높았고($p<0.001$), 식이섬유는 남녀 각각 49.8±19.4%, 56.6±18.9%로 여학생이 유의적으로 높았다($p<0.01$). 또한 티아민도 남녀 각각 138.8±57.9%, 152.0±64.2%로 여학생이 유의적으로 높았으며($p<0.05$), 리보플라빈도 남녀 각각 79.3±32.8%, 92.5±38.6%로 여학생이 유의적으로 높았다($p<0.010$). 니아신도 남녀 각각 90.2±37.1%, 107.4±42.1%로 여학생이 섭취수준이 유의적으로 높았다($p<0.001$). 대부분 여학생이 남학생에 비해 영양소 섭취 수준이 유의적으로 높았다.

학년에 의한 열량 섭취 수준은 3학년 4학년 각각 76.9±17.6%, 84.4±19.2%로 4학년이 유의적으로 높았다($p<0.001$). 단백질도 4학년이 166.2±45.8%로 유의적으로 높았으며($p<0.001$), 칼슘도 4학년이 45.9±20.6%로 유의적으로 높았다($p<0.01$). 나트륨은 191.9±66.3%로 4학년이 유의적으로 높았고($p<0.001$), 철분도 4학년이 85.4±41.4%로 유의적으로 높았다($p<0.05$). 아연은 4학년이 107.0±30.0%로 유의적으로 높았고($p<0.001$), 비타민A도 96.3±47.1%로 4학년이 유의적으로 높았다.($p<0.01$) 그리고 티아민도 4학년이 165.1±58.7%로, 리보플라빈도 4학년이 93.7±32.7%로 유의적으로 높았다($p<0.001$). 비타민B_6도 4학년이 142.7±52.5%로 3학년에 비해 유의적으로 높은 수준을 섭취하였다($p<0.01$). 대부분 4학년이 3학년에 비해 영양소 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났다.

5. 학년에 따른 조사대상자의 단백질 급원 식품 섭취 수준은 식물성 식품이 3학년, 4학년 각각 23.6±6.3g, 25.4±6.9g으로 4학년이 유의적으로 많고($p<0.05$), 동물성 식품은 각각 27.3±15.1g, 32.8±14.1g으로 4학년이 유의적으로 높았다($p<0.01$). 지질은 동물성 식품이 3 학년, 4학년 각각 19.8±14.2g, 26.4±13.3g으로 4학년이 유의적으로 높았고($p<0.001$), 칼슘은 동물성 식품이 각각 154.7±125.7g, 193.6±133.4g으로 4학년이 유의적으로 높았다($p<0.01$). 또한 철분도 동물성 식품이 2.4±1.5g, 3.1±1.3g으로 4학년이 유의적으로 높았다($p<0.001$).

학년별 에너지원 영양소의 섭취 비율은 탄수화물 : 단백질 : 지질이 3학년은 72.0 : 17.0 : 11.0이고 4학년은 70.0 : 17.9 : 12.1으로 탄수화물($p<0.01$), 단백질 · 지질($p<0.05$)의 섭취 비율이 유의적인 차이가 있었다. 영양소 적정 섭취 비율(NAR)은 아연, 티아민, 리보플라빈의 NAR이 여학생이 남학생에 비해 유의적으로 높았고($p<0.001$), 철분, 비타민A의

NAR도 여학생이 유의적으로 높았으며($p<0.01$), 단백질과 칼슘의 NAR이 남학생에 비해 여학생이 유의적으로 높았다($p<0.05$). 평균 영양소 적정도(MAR)도 여학생이 유의적으로 높았다($p<0.01$). INQ가 1.0이상인 영양소는 남녀 모두 단백질, 철분, 아연, 비타민A, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민C로 나타났다. 1미만인 영양소는 칼슘과 엽산이었다.

6. 성별에 따른 식사 대용식 중 김밥류의 섭취 빈도는 남학생이 유의적으로 높았고($p<0.05$), 선식도 섭취 빈도가 남학생이 유의적으로 높았다($p<0.05$). 학년별에 따른 배달음식 중 한국음식의 섭취 빈도는 3학년이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

7. TV시청 시간에 따라 나트륨 섭취 수준은 유의적인 차이가 있었다($p<0.05$.)
아침을 거르지 않는 학생일수록 열량, 단백질, 인, 나트륨, 칼륨, 아연, 니아신의 섭취수준이 유의적으로 높았고($p<0.001$), 식이섬유, 철분, 티아민, 비타민B_6의 섭취수준도 유의적으로 높았으며($p<0.01$), 리보플라빈, 엽산의 섭취 수준도 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그리고 평소 식사량은 많이 먹는 학생이 적게 먹는 학생에 비해 단백질의 섭취 수준이 유의적으로 높았고($p<0.05$), 리보플라빈의 섭취 수준은 적당히 먹는 학생이 적게 먹는 학생에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 또한 간식횟수가 많을수록 열량, 칼슘, 인의 섭취수준이 유의적으로 높게 나타났고($p<0.001$), 단백질, 나트륨, 칼륨의 섭취수준도 유의적으로 높게 나타났으며($p<0.01$), 식이섬유, 아연, 리보플라빈, 니아신의 섭취수준도 유의적으로 높게 나타났다.($p<0.05$), 그리고 잔식을 남기지 않을수록 칼륨의 섭취 수준이 유의적으로 높게 나타났고($p<0.01$), 단백질, 식이섬유, 인, 철분, 비타민C의 섭취 수준이 유의적으로 높았다($p<0.05$).

본 연구결과 광주지역 일부 초등학생에서 TV시청시간, 아침식사유무, 평소식사량, 간식횟수, 잔식의 유무가 영양소 섭취수준에 크게 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.
학교 실정과 여건에 맞게 어떤 영양교육 방법을 사용하든 영양교육을 실시할 때 아동의 올바른 식습관이 얼마나 중요한지를 강조하여 영양소 섭취 수준에 맞는 식사를 할 수 있도록 하는 것이 중요할 것이다.

참 고 문 헌

1. 김기남・김애정・박은숙・우미경・이보경・현태선. “식생활 조사연구에 사용된 설문지의 내용 분석.” 『대한지역사회영양학회』 *5*(4):697-708, 2000
2. 김은경・남혜원・박영심・명춘옥・이기완. “생애주기 영양학.”, 2007
3. 한국인 영양섭취 기준, 한국영양학회, 2005
4. 김석영・이희정. “경남지역 초등학생들의 식습관이 영양소 섭취량, BMI에 미치는 영향.” 『대한지역사회영양학회』 *12*(6):705-713, 2007
5. 이정원・이미숙・김정희・손숙미・이보숙. “영양판정.”, 2007
6. 김경미・이심열. “인천지역 초등학생의 영양지식 및 식생활 행동에 관한 연구.” 『대한영양사회』 *6*(2):91-107, 2000
7. 국민 영양 개선을 위한 식생활 지침 연구.” 『한국보건산업진흥원』 176-181, 2000
8. 조영은・이수림・조은현. “24시간회상법과 식품섭취빈도조사법을 이용한 농촌지역 노인의 영양소 섭취수준 비교.” 『한국식품영양과학회』 *35*(6):698-707, 2006
9. Food and Drug Safety Section of Korean Ministry of Health and Welfare. 1996. *Korean Food Composition Table*.
10. Korean National Rural Living Science Institute. *Korean Food Composition Table*. 5th revision.
11. Korean Dietetic Association 1998. *Nutrition Anywhere Database*. 1st ed. Seoul. Korea.
12. US Department of Agriculture. 1993 Composition of Foods; Agriculture Handbook. No 8.1-8.21 (1976-1992) p1-89.
13. Sizer F, Whitney E. 1998. Food composition table. In *Nutrition*. West Publishing Company, New York, USA. p.1-113.
14. DuPuy NA, Mermel VL. 1995. Food composition table. In Focus in *Nutrition*. Mosby, New York, USA. p.1-59.
15. 박옥희. “서울지역 여대생의 영양섭취 및 식품 섭취 다양성에 대한 연구.” 덕성여

대 대학원 식품영양학석사학위논문, 2007

16. 이미숙・우미경・김성애・오세인・곽충실.“자기기록식 3일간의 24시간 회상법의 신뢰도 연구-서울지역 중년 자원자를 대상으로.”『대한지역사회영양학회』*8*(4):6035-609, 2003
17. 박현옥・김은경・지경아・곽동경.“경기지역 일부 초등학교 비만아 및 정상아의 영양지식, 식사 및 생활 습관의 비교.”『대한지역사회영양학회』*5*(4):586-597, 2000
18. 박혜경.“어린이 먹거리 선진화를 위한 정책 방향.”『대한지역사회영양학회』*11*(6):853-857, 2006
19. 김영혜・주현옥. “초등학생의 아침결식 실태 및 관련요인.”『아동간호학회』*10*(4):488-495, 2004
20. 이영미.“어린이의 먹거리 현실과 영양문제.”『대한지역사회영양학회』*11*(6):819-835, 2006
21. 이지은・정인경.“초등학생 자녀의 식습관 및 영양교육에 대한 학부모의 인식 조사.”『대한가정학회』*43*(7):67-77, 2005
22. 김영화・장미라.“초등학생의 효율적인 영양교육을 위한 교과서분석 및 식습관 조사연구-강릉시내 초등학생 대상으로.”『대한영양사협회』*13*(4):379-388, 2007
23. 원향례・오혜숙.“원주지역 초등학교 아동의 영양지식과 식생활 태도에 관한 연구-급식학교와 비급식학교 아동의 비교 .”『한국농촌생활과학회』*8*(1):15-23, 1997
24. 이성숙・최인선・오승호,“광주지역 일부 초등학교 3학년 아동의 식습관과 영양소 섭취량.”『한국식품영양과학회』*28*(5):1172-1179, 1999
25. 송정자・성미경・최미경・강영림・권순자・김미현・서유리・足立己幸・모수미.“우리나라 일부 초등학생의 식생태에 관한 연구.”『대한지역사회영양학회』*6*(2):150-161, 2001
26. 국민건강영양조사 제 3기(2005) - 영양조사, 보건복지부(한국보건산업진흥원)
27. 한국보건산업진흥원, 국민 만성 질환 예방관리를 위한 식생활 지침의 개발, 2003
28. 식품의약품안전청, 어린이 먹거리 안전 종합대책- 안전한 식품, 바른영양, 건강한 어린이, 2007

29. 모수미 · 구재옥 · 박양자 · 박영숙 · 손숙미 · 서정숙, “지역사회영양학.”,2006
30. 문수재 · 이명희.“어린이의 식생활태도가 영양 상태 및 성격에 미치는 영향에 관한 연구.”『한국영양학회』*20*:258-271, 1987
31. Nieman DC, et al. Weight management. In : Nutrition. Wm C Brown Publishers, 1990
32. 문수재, 윤혜준 외, “한국 대학생의 편의식품에 대한 가치구조 평가에 대한 요인분석.”『한국식생활문화학회지』*15*(4):327, 2000
33. 박정한, “우리나라 국민 수준의 평가.”『대한보건협회지』*22*(1):5, 1996
34. 보건복지부, 1999년도 국민영양보고, 한국식품연감, 2000
35. Holly C, Robert TB, Growth and development : physical, mental, and social aspects. *Adolescent Medicine* 1:25, 1998
36. 배상열. “영양교육이 초등학생의 영양지식과 식습관에 미치는 영향.”『진주교육대학교 교육대학원 석사학위 논문』 2004
37. 복혜자.“남녀 초등학생의 식습관이 인성 및 정서에 미치는 영향.”『고려대학교 교육대학원 석사학위 논문』 2001
38. 황혜선 · 이진실.“교사들의 아침식사행동 및 이상적 아침식사 유형을 우한 연구.”『대한지역사회영양학회지』*4*(4):575-586, 1999
39. Soemantri, A. G. “Preliminary findings on iron supplementation and learning achievement of rural Indoesian children.”『Am J Clin Nurt』50, 688-702, 1989
40. 변점희, “초등학교 5-6학년 아동의 식생활 행동에 관한 연구.”『성신여자대학교 교육대학원 석사학위 논문』, 2000
41. 김소미, “초등학교 6학년 아동의 사회 인구학적 요인과 체위요인에 따른 식습관과 영양지식에 관한 연구.”『이화여자대학교 교육대학원 석사학위 논문』, 2001
42. 김은경, “서울과 강릉지역 국민학생의 영양지식에 관한 연구.”『한국식품학회지』*28*(9):880-892, 1995
43. 곽희령,“어머니의 취업유무에 따른 아동의 식습관.”『영남대학교 교육대학원 석사학위 논문』, 2005

44. 정은희,“어머니의 취업여부에 따른 중・고등학생의 식행동 비교.”『한국지역사회생활과학회지』*15*(4):79-88, 2004
45. 임경숙, “학교급식과 청소년 영양교육.”『대한지역사회영양학회:학술대회지』17-25, 2004
46. 청소년백서, 2007, 국가청소년위원회
47. 이영민・이민준・김수연, “초등학교 재량활동을 통한 영양교육 효과 -4,5,6학년 영양지식과 식생활습관 개선을 중심으로.”『대한영양사협회 학술지』*11*(3):331-340, 2005
48. 이애랑・문현경・김은경, “서울시 일부 비만아동의 영양교육 후 영양지식 변화에 따른 식습관, 식행동 및 체형인식도 차이에 관한 연구.”『대한영양사회 학술지』*6*(2):171-178, 2000
49. 박수진・김애정, “인천지역 초등학생의 후향적 연구방법에 의한 비만이행추이 및 식생활습관과 체중조절형태.”『대한영양사회 학술지』*6*(1):12-22, 1997
50. 임경숙・윤은영・김초일・김경태・김창임・모수미・최혜미.“어린이들의 식습관이 비만도와 혈청 지질 수준에 미치는 영향.”한국영양학회』*26*:56-66, 1993
51. 이연숙, “초등학교 비만아동의 영양교육 프로그램 효과평가”『동의대학교 교육대학원 석사학위 논문』, 2007

광주지역 초등학생의 식습관에 관한 설문조사

오늘날 산업화에 따른 식생활 양식과 패턴의 변화로 인해 패스트푸드, 인스턴트 음식과 같은 가공식품의 소비가 급속하게 증가하고 있는 추세입니다. 이로 인한 영양섭취의 불균형화가 초래 되어 비만 등 여러 가지 영양 문제가 많이 지적되고 있습니다. 이 설문지는 어린이들의 식습관과 영양소 섭취 수준을 조사 및 분석하여 학생들의 건강과 질병예방에 도움이 되는 올바른 식생활 지침을 마련하는데 그 연구 목적이 있습니다 .그러므로 정확한 평가가 되도록 각항의 물음에 대해 빠짐없이 잘 읽고 자신이 평소에 섭취하고 있는 그대로를 솔직하게 답해 주시기 바랍니다.

응답한 자료는 본 연구의 목적이외에는 사용하지 않을 것을 약속드립니다.
본 설문에 응해 주셔서 감사합니다.

2007년 12월

조선대학교 교육대학원 영양교육전공

초등학교	학년 반 번호
성 명	

※ 아래 질문들을 잘 읽고 해당하는 항목에 표시(V)하거나, 적어주세요.

1. 일반적인 사항에 관한 질문입니다.

일반 사항 질문		코드
1	성별은? □1. 남 □2. 여	
2	형제는 몇 명인가요? □1.1명 □2.2명 □3.3명이상	
3	본인의 한 달 용돈은 얼마입니까? □1.1만원 미만 □2. 1만원-2만원 □3.2만원-3만원 □4. 3만원이상	
4	용돈을 주로 어디에 사용하나요? □1.군것질하는데 쓴다 □2. 게임하는데 쓴다 □3.장난감을 산다 □4. 학용품이나 선물을 산다 □5.기타 ( )	
5	부모님의 직업을 구체적으로 적어주세요. ① 아버지 ( ) ② 어머니 ( )	
*** 어머니가 직업을 갖고 있는 경우에만 다음 문항에 답해주세요.**		
6	직장에서 근무하는 시간은 얼마나 되나요? □1.하루 종일 □2.시간제 (오전 또는 오후 일부 시간)	
7	가족의 식사를 준비하는 사람은 누구인가요? □1.부모 □2.엄마 □3.아빠 □4.기타	
8	집안일을 도와주는 사람이 있나요? □1.없다 □2.도우미 □3.할머니 □4.기타	
9	아빠는 식사준비 혹은 집안일을 돕나요? □1.매일 돕는다 □2.가끔 돕는다 □3.전혀 돕지 않는다	
10	학교 방과 후 부모님이 퇴근할 때까지 누구와 같이 있나요? □1.혼자 □2.형제들과 □3.할머니 □4.기타	

2. 생활 습관에 관한 질문입니다.

	생활습관 질문	코드
1	아침에 일어나는 시간은? □1.6시 전 □2.6시-7시 □3.7시-8시 □4.8시 이후	
2	저녁에 자는 시간은? □1.9시 이전 □2.9시-10시 □3.10시-11시 □4.11시 이후	
3	학교수업 이외에 학원이나 과외수업을 받고 있나요? □1.받고 있다 (문항 4번으로) □2.받고 있지 않다	
4	* **학원이나 과외수업을 받는 경우만 답해주세요.** ① 다니고 있는 학원이나 과외수업은 몇 개 입니까? □1.1개 □2.2-3개 □3.4-5개 □4.5개 이상 ② 일주일을 기준으로 학원이나 과외수업 시간은? □1.5시간 미만 □2.5-10시간 □3.10-15시간 □4.15시간 이상	
5	하루에 TV를 시청하는 시간은? □1.1시간 미만 □2.1-2시간 □3.2-3시간 □4.3시간 이상	
6	하루에 컴퓨터 게임을 하는 시간은? □1.1시간 미만 □2.1-2시간 □3.2-3시간 □4.3시간 이상	
7	하루에 밖에서 뛰어 노는 시간은? □1.1시간 미만 □2.1-2시간 □3.2-3시간 □4.3시간 이상	
8	평소 대변을 보는 횟수는? □1.매일 □2.6-5회/주 □3.4-3회/주 □4.주 3회 이하	
9	술을 먹어 본 경험이 있습니까? □1.있다 □2.없다	
10	학교에서 먹는 급식에 대해서 만족하나요? □1.만족한다 □2.보통이다 □3.불만족스럽다	
11	외식은 얼마나 자주 합니까? (가정에서 주문해 먹는 경우도 포함) □1.1주일에 3회 이상 □2.1주일에 1-2회 □3.1달에 1-2회 □4.거의 먹지 않는다	

3. 평소 식습관 (식행동)에 관한 질문입니다.

식습관 (식행동) 질문		코드
1	하루 3끼의 규칙적인 식사를 합니까? □1.그렇다 □2.보통이다 □3.그렇지 않다	
2	만약 식사를 거르는 경우가 있다면, 주로 어느 끼니입니까? □1.아침 □2.점심 □3.저녁	
3	아침 식사는 매일 합니까? □1.매일 먹는다 □2.가끔 먹는다 □3.먹지 않는다 (이에 해당하는 경우 문항 4번으로)	
4	아침 식사를 하지 않는 이유는 무엇입니까? □1.습관적으로 □2.먹고 싶지 않아서 □3.체중조절을 위해서 □4.학교에 늦어서 (늦잠을 나서) □5.기타 ( )	
5	평소 아침 식사는 누구와 먹습니까? □1.가족 모두 함께 □2.부모 중 1명과 □3.형제들과 □4.혼자 □5.기타 ( )	
6	평소 식사량은 어떻습니까? □1.적게 먹는 편이다 □2.적당하다 □3.많이 먹는 편이다	
7	채소, 과일, 우유 제품을 매일 먹나요? □1.매일 먹는다 □2.가끔 먹는다 □3.잘 안먹는다	
8	고기, 생선, 달걀, 콩제품을 매일 먹나요? □1.매일 먹는다 □2.가끔 먹는다 □3.잘 안먹는다	
9	매일 밖에서 운동하고 알맞은 양을 먹나요? □1.그렇다 □2.가끔 그렇다 □3.전혀 그렇지 않다	
10	간식은 영양소가 풍부한 식품(예: 우유/과일/빵)으로 먹나요? □1.그렇다 □2.가끔 그렇다 □3.전혀 그렇지 않다	
11	하루에 평균 간식 횟수는? □1.3회이상 □2.2회 □3.1회 □4.안먹는다	
12	평소 식사 시 음식을 자주 남기나요? □1.그렇다 □2.가끔 남긴다 □3.전혀 그렇지 않다	

☆ 다음에 나와 있는 음식이나 식품에 대한 섭취빈도조사입니다. 지난 1년 동안 먹은 횟수를 기억하여 각 항목마다 얼마나 자주 먹었는지 지난 1년을 기준으로 평균 섭취빈도)를 해당 칸에 표시해 주세요.

제품 유형		지난 1년간 평균 섭취빈도								
		거의 안 먹음	월		주			일		
			1회	2-3회	1-2회	3-4회	5-6회	1회	2회	3회
식사 대용 간이식	시리얼류	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	즉석식품(3분요리 등)	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	라면류 (컵라면 포함)	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	햄버거, 샌드위치	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	김밥류 (삼각김밥 포함)	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	선 식(미숫가루포함)	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	누룽지	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	수프	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
배달 음식	한식 요리	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	중국 요리	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	치킨	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	피자	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
기타	과자류	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	빵류	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	튀김류	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	만두류	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	떡볶이/어묵	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9
	주스/과일	□1	□2	□3	□4	□5	□6	□7	□8	□9

1일 식품섭취량 조사표 (예시)

☆ 하루 동안 먹은 음식을 기억해 주세요.
- 어제 저녁이나 오늘은 특별한 식사를 하는 날이었습니까? (예, 아니오)
- 영양보충제를 먹고 있으면 기록해주세요.
- 점심은 학교급식 메뉴 중 남긴 양만 기록해 주세요.

*** 작성 예시**

구분 시간	식사 장소	매식 여부	음식명	음식섭취량 (눈대중)	보충 설명	비고
아침 식사 7시 30분	집		식빵 우유 딸기쨈	1개 1컵 ½ 작은숟가락		
점심 식사 1시 5분	학교 식당		친환경기장밥 조갯살아욱국 수제돈까스 오이더덕생채 김치	건더기 남김 더덕만 남김 ½ 남김	국물만 먹고 건더기는 남겼음 더덕을 싫어해서 더덕을 남김	남긴 양만 기록
저녁 식사 7시 30분	집		쌀밥 고등어조림 계란후라이 풋고추멸치조림 배추김치	½ 공기 1토막 1개 1큰숟가락 4쪽		
간식 8시 30분 10시	집	편의점 길	치토스 핫도그 오렌지주스	½ 봉지 1개 1컵		

1일 식품섭취량 조사표

구분 시간	식사 시간	매식 여부	음식명	음식섭취량 (눈대중)	보충 설명	비고
아침 식사 시 분						
점심 식사						
저녁 식사 시 분						
간식 시 분						

감사의 글

논문이 완성될 수 있도록 처음부터 끝까지 채찍질을 해주신 김복희 교수님 정말 감사합니다. 교수님 덕분에 논문을 무사히 마칠 수 있었습니다. 그리고 바쁘신 와중에서도 논문지도에 귀중한 시간 투자해 주신 노희경 교수님, 이소정 교수님 정말 감사드립니다. 교육실습학교에 응원 방문해 주신 이명렬 교수님, 열과 성의를 다해 강의해주신 김경수 교수님, 장해춘 교수님 감사드립니다.

어떤 질문에도 귀찮아 하지 않고 받아준 복천언니, 동기들인 미주, 영주 그리고 귀덕언니, 정화에게 고마움을 전합니다. 행복한 가정 꾸려서 보기 좋은 절친 하나, 성미에게도 고마움을 전하고 싶습니다.

결혼한 딸을 위해서 궂은 일 마다않고 해주신 부모님 감사하고, 사랑합니다. 자식 일이라면 어떤 희생도 마다 않는 부모님의 사랑은 신기할 정도로 항상 충만함을 느낍니다. 부모님과 언니, 오빠들이 잘할 수 있다고 믿어주고 누구보다 먼저 막내를 배려해줘서 항상 든든했습니다. 그리고 성격 좋은 올케들, 형부 고맙습니다.

며느리 역할 잘 못하는데도 예쁘게 봐주시는 시부모님, 친동생처럼 살갑게 대하는 경미·연주 아가씨 고맙습니다.

그리고 수많은 고민들 들어주고, 용기 갖게 해주는 사랑하는 남편 고맙습니다. 우리가 먼저 현명한 지혜를 쌓아서 사랑하는 윤환이가 밝고 현명한 사람이 될 수 있도록 밑거름이 되어 줍시다.

늦은 나이에 정체성의 혼란을 겪고 학교라는 작은 공간을 떠나 더 큰 새로운 세상으로 문을 두드리는 저에게 파이팅을 외치며 이 논문을 마칩니다.

2009년 1월 成 美 榮

저작물 이용 허락서

학 과	영양교육	학 번	20068129	과 정	석 사
성 명	한글: 성 미 영	한문: 成 美 榮		영문: Mi Young Sung	
주 소	광주광역시 북구 양산동 366-1 한양아파트 1212호				
연락처	E-MAIL: foodlike@hanmail.net				
논문제목	한글 : 광주지역 일부 초등학생의 영양상태 및 영양소 섭취 수준에 영향을 미치는 식습관 요인에 관한 연구 영문 : Nutritional status and dietary behavioral factors on the nutrient intakes of the elementary school students in Gwangju city				

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, 기억장치에의 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.

2009년 1월 일

저작자: 성 미 영 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하