
碩士學位論文

제주지역 초등학교 아동의
비만실태 및 식생활 조사 연구

指導教授 高 良 淑



濟州大學校 教育大學院

家政教育專攻

洪 京 良

1998年 8月

제주지역 초등학교 아동의 비만실태 및 식생활 조사 연구

指導教授 高 良 淑

이 論文을 教育學 碩士學位論文으로 提出함

1998年 6月 日

濟州大學校 教育大學院 家政教育專攻



提出者 洪京良 도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

洪京良의 教育學 碩士學位論文을 認准함

1998年 7月 日

審査委員長 印

審査委員 印

審査委員 印

< 국문초록 >

제주지역 초등학교 아동의 비만실태 및 식생활 조사 연구

홍 경 량

제주대학교 교육대학원 가정교육전공

지도교수 고 양 속

이 조사는 제주지역 초등학교 아동들의 비만 발병에 영향을 주는 요인을 살펴보고 그들의 관련성을 알아보고자 초등학교 4·5학년 아동 508명을 대상으로 조사하였다. 24시간 회상법에 의해 식품 및 영양소 섭취를 조사하였고, 식사행동, 활동정도를 조사하였다.

비만실태와 이러한 관련 요인들을 지역별, 성별, BMI별로 살펴봄으로써 비만관리 및 올바른 식습관 형성을 위한 영양교육의 기초자료로 제공하고자 한다.

수집된 자료는 SAS(Statistical Analysis System)을 이용하여 분석되었으며 빈도, 평균, 표준편차, t-test, χ^2 -test, Pearson's correlation, Duncan의 다중비교검증 등의 분석방법이 이용되었다.

이 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 신체계측 : 현재 체중 및 출생시 체중, BMI는 도시지역 아동이 높게 나타났고, 성별로는 남아가 여아보다 현재 체중과 BMI가 높게 나타났다. 전체 조사 아동의 BMI 평균은 17.4 ± 2.6 이고, BMI 20이상인 과체중 및 비만군에 속하는 아동은 14.6%

였으며, 농촌지역 아동은 10%, 도시지역 아동은 16.9%로 나타났고, 성별로 보았을 때 전체 남·여아 각각 20.8%, 9.2%이고, 농촌지역 남아가 10.7%, 농촌지역 여아 9.3%, 도시지역 남아가 26.3%, 도시지역 여아는 9.1%로 도시지역 남아의 과체중 및 비만 아동 비율이 가장 높게 나타났다. 조사 아동의 BMI는 출생시체중, 부모의 체중, 부모의 BMI와 양의 상관관계를 보여 주었다.

2. 식품섭취실태 : 1인 1일 식품의 총섭취량은 $1,160.9 \pm 347.4g$ 으로 나타났고, 농촌지역 아동들은 감자류와 담색채소류를 도시지역 아동보다 많이 섭취하고 있었으며, 나머지 식품군의 섭취량은 도시지역 아동들이 많이 섭취하고 있었다. 성별로 보면 과일류와 총 식물성식품 섭취에서 여자 아동들이 남자 아동들보다 많이 섭취하고 있었다. 과체중 및 비만 아동은 동물성유지류와 녹황색채소를 대조군 아동보다 적게 섭취하는 것으로 나타났다.

3. 열량, 영양소 섭취실태 및 권장량의 비교 : 총 열량섭취량은 $1747.6 \pm 474.8kcal$ 로 권장량의 85.8%를 나타내었고, 총 열량섭취량에 대한 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취비율은 59 : 16 : 24%로 나타났다. 권장량 이하로 섭취한 영양소는 비타민A, 칼슘, 철분이었다. 지역별로는 칼슘, 철분, 비타민B₂는 도시지역 아동이 많이 섭취하고 있었고, 권장량에서도 비타민B₂, 칼슘, 철분은 도시지역 아동들이 많이 섭취하고 있었다. 성별로 보면 남아 $1742.2 \pm 479.2kcal$, 여아 $1752.3 \pm 471.8kcal$ 로 두 군간의 차이는 보이지 않았지만, 권장량에 있어서는 비타민B₂는 여아가, 철분은 남아에서 많이 섭취한 것으로 나타났다. 과체중군 및 비만 아동들이 비타민A를 대조군 아동들보다 적게 섭취하고 있었다.

4. 식사행동 : 식사는 86.5%가 식사를 거르지 않고 규칙적으로 먹는 것으로 나타났으며, 식사를 거르지 않고 규칙적으로 하는 아동일수록 BMI가 높고, 녹황색채소와 단백질의 섭취량이 높게 나타났다. 끼니를 거르게 된다면 대부분 아침을 거르게 되며, 결식이유는 식욕이 없어서 36.1%, 시간이 없어서 30.6%, 습관적으로 17.3% 순으로 나타났다. 식사속도가 빠른 아동은 BMI가 높고, 육류 및 그제품, 곡류 및 그제품, 열량, 지방섭취량이 높게 나타났다. 간식횟수는 61.2%가 매일 1회이상을 섭취하고 있었다. 간식종류는 빵, 과일, 과자, 우유, 아이스크림, 라면 순으로 나타났다. 식사량이 일정한

수록 유류 및 그제품, 동물성식품의 섭취량이 높게 나타났다. 간식횟수가 많을수록 유류 및 그제품, 동물성식품, 곡류 및 그제품, 총식품섭취량, 열량, 단백질, 지방 섭취량이 높게 나타났으나 간식을 거의 먹지 않는 아동이 1주일에 3-4회 정도 먹는 아동보다 BMI가 높게 나타났다.

5. 음식기호도 : 좋아하는 음식은 불고기, 과일, 닭튀김, 돈까스, 김밥, 과자, 카레라이스, 쌀밥, 핫도그 순으로 나타났고, 싫어하는 음식은 깻잎, 시금치, 치즈, 잡곡밥, 보리밥, 생선조림 순으로 나타났다. 과체중 및 비만 아동은 칼로리가 높은 불고기를 좋아하고 있었고, 식빵, 깻잎, 과일은 대조군 아동보다 더 싫어하는 것으로 나타났다.

6. 생활시간 : 수면시간과 TV시청시간은 농촌지역 아동들이 높게 나타났고, 공부시간은 여자 아동들이, 놀이시간과 운동시간은 남자 아동들이 높게 나타났다. 운동은 대부분 아동들이 거의 하지 않는 것으로 나타났으며, 남아가 여아보다 운동을 많이 하고 있었다. 자신의 체형에 대해서는 비교적 자신의 체형에 대한 인식을 하고 있는 것으로 나타났으며, 체중조절은 대조군 아동 27.2%, 과체중 및 비만 아동 40.5%로 과체중 및 비만 아동이 체중조절을 많이 하고 있었다.

이상의 결과 조사 아동의 영양섭취에서 비타민A, 칼슘, 철분이 부족되고 있으며, 또한 과체중 및 비만 아동들은 대조군 아동들에 비해 비타민A의 섭취가 적었다. 이는 조사 아동들의 결식, 식사속도, 간식 등의 식사행동과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 편중된 식사에서 오는 영양소의 결핍을 줄이기 위하여 채소류의 섭취를 증가시키기 위한 조리방법의 개발과 비만관리 및 올바른 식습관 형성이 이루어질 수 있도록 하는 영양교육이 강화되어야 한다고 여겨진다.

목 차

국문초록	ix
I. 서 론	1
II. 문헌고찰	3
1. 학동기 비만의 특징.....	3
2. 우리나라 아동의 비만실태	4
3. 소아 비만과 혈청성분과의 관계	6
4. 비만 측정 방법	7
5. 우리나라 아동의 식생활 실태	8
III. 연구내용 및 방법	11
1. 조사아동 및 시기	11
2. 조사내용 및 방법	11
1) 체위측정	11
2) 생활시간 및 식습관조사.....	12
3) 식이섭취조사	12
3. 분석방법	12
IV. 연구결과	14
1. 조사 아동의 일반적인 특성	14
2. 체위측정 결과	18

1) 조사 아동의 체위.....	18
2) 조사 아동 부모의 체위.....	21
3. 조사 아동의 식품 및 영양섭취 실태	23
1) 조사 아동의 식품섭취 실태.....	23
2) 조사 아동의 열량 및 영양소 섭취실태.....	27
4. 조사 아동의 식사행동 및 식품 기호도 조사.....	31
1) 조사 아동의 식사행동 조사.....	31
2) 조사 아동의 기호도 조사	38
5. 조사 아동의 생활시간 조사	42
 V. 고찰	 47
 VI. 요약 및 결론	 59
 참고문헌	 63
 Abstract.....	 69
 부 록	 72



표 목 차

Table 1. 어린이 비만이환율	5
Table 2. 조사 아동의 일반적 특성	15
Table 3. 조사 아동 부모의 일반적 특성.....	17
Table 4. 조사 아동의 지역별 체위 측정.....	19
Table 5. 조사 아동의 성별 체위 측정.....	20
Table 6. 조사 아동의 지역별 체위 분포.....	20
Table 7. 조사 아동의 성별 체위 분포.....	21
Table 8. 조사 아동 부모의 체위 측정.....	22
Table 9. 조사 아동의 BMI와 출생시 체중 및 부모 체위와의 상관관계	23
Table 10. 조사 아동의 지역별 식품섭취량.....	24
Table 11. 조사 아동의 성별 식품섭취량.....	25
Table 12. 조사 아동의 BMI별 식품섭취량.....	26
Table 13. 조사 아동의 지역별 열량 및 영양소 섭취실태.....	28
Table 14. 조사 아동의 성별 열량 및 영양소 섭취실태.....	29
Table 15. 조사 아동의 BMI별 열량 및 영양소 섭취실태.....	30
Table 16. 조사 아동의 BMI별 1,000kcal당 영양소 섭취실태	30
Table 17. 조사 아동의 결식정도.....	31
Table 18. 조사 아동의 식사행동.....	33
Table 19. 조사 아동의 간식·외식·편식 태도.....	34
Table 20. 식행동과 BMI 및 영양섭취량과의 관계	36
Table 21. 식행동과 식품섭취량과의 관계	37
Table 22. 조사 아동의 지역별 음식 기호도	39
Table 23. 조사 아동의 성별 음식 기호도	40
Table 24. 조사 아동의 BMI별 음식 기호도	41
Table 25. 조사 아동의 지역별 생활시간.....	42

Table 26. 조사 아동의 성별 생활시간.....	43
Table 27. 조사 아동의 BMI별 생활시간.....	44
Table 28. 조사 아동의 성별 운동정도.....	44
Table 29. 조사 아동의 BMI별 운동정도.....	44
Table 30. 조사 아동의 성별 체중조절.....	45
Table 31. 조사 아동의 BMI별 체중조절.....	45



그림 목 차

Figure 1. 지역별 영양권장량의 비교.....	28
Figure 2. 성별 영양권장량의 비교.....	29



부 록 목 차

Appendix 1. 본 조사 설문지	73
Appendix 2. 전체 조사 아동의 연령별 체위측정	83
Appendix 3. BMI별 결식이유에 대한 조사	83
Appendix 4. BMI별 식사속도에 대한 조사	84
Appendix 5. BMI별 식사양에 대한 조사	84
Appendix 6. BMI별 식사태도에 대한 조사	85



I. 서론

최근 우리사회는 높은 경제성장에 힘입어 국민의 식생활이 풍족해진 반면에 서구화된 식습관으로 인해 비만 발현율과 만성 퇴행성 질환 이환율이 증가¹⁾하고 있으며, 또한 어린이의 체위가 향상되고 있는데 영양상태가 안정되기 시작하던 70년대 중반부터 '소아비만'이라는 말이 우리나라의 영양문제로 대두되기 시작하였다.²⁾ 소아 비만은 지방세포의 수가 증가하여 비만이 초래되는 것으로서 성인기에 발생된 성인기 비만 보다 증상 자체도 더 심하고 치료도 어려우며, 10-13세에 시작된 비만은 70-75%가 성인기까지 이행되어 성인기 비만 관리에 어려움을 초래하고 있다.³⁾

우리나라 소아 비만 실태는 1987년 전국 5학년을 대상으로 한 조사 결과 5.8%로 남자 아동이 6.4%, 여자 아동 5.2%로 나타났고⁴⁾, 계속증가 추세를 보여 1996년⁵⁾ 서울시 내 5학년을 대상으로 조사한 결과는 비만 아동이 27.5%였다. 또한 비만 아동은 정상 아동에 비하여 혈압이 높고, 혈장 총 콜레스테롤, LDL-콜레스테롤 및 중성지방은 높은 수준을 나타내었으며, HDL-콜레스테롤은 낮게 나타나고^{1,3,6,7,8,9,10)} 있어 성인이 되었을 때 성인병을 유발할 확률이 높아지고 있다.

아동기는 유아기와 사춘기의 급속한 성장과 발달에 비해 신체적 성장 속도가 지속적이면서도 느리게 일어나는 시기이며,¹¹⁾ 또한 좋고 싫은 것에 대한 식품기호가 확립되는 등 식습관이 형성되며 섭식과 영양소 섭취에 대한 일생의 기초가 형성되는 시기라고 할 수 있다. 신체 각 부분의 성장정도는 유전 인자와 환경 인자의 영향을 받으며 환경인자 중 가장 많은 영향을 주는 요인은 개인이 섭취한 영양소의 질과 양이다.¹²⁾ 따라서 이러한 발육기에 있는 아동들에게는 건강유지와 증진은 물론 성장발육에 필요한 만큼의 충분한 영양소가 공급되어야 하며, 이 시기 영양상태는 성인이 되었을 때의 체위, 건강 및 수명에 크게 영향을 준다.^{13,14)}

우리나라는 지역별로 아동의 성장발육 양상이 크게 차이를 보이고 있다. 농촌이나 도시영세지역 등 낙후된 지역에서는 영양불량과 발육부진이, 대도시에서는 영양과다로 인한 비만 등이 지역에 따라 영양문제가 다르며, 동일한 지역내에서도 사회경제적

계층별로 다른 성장 발달 정도를 보이고 있다.^{15), 19)} 또한 성장발육 및 식습관의 형성은 출생시 체중²⁰⁾, 수유상황^{19,21,22)}, 부모의 체위^{17,20,22,23)}, 부모의 교육수준^{13,19,22,23)}, 가계 수입^{19,22,23)}, 형제수와 순위,^{15,19,22,24)} 등에 의해서도 영향이 있다고 한다.

이와같이 비만은 생활습관이나 환경, 식습관과 밀접한 관계가 있고 이러한 식습관은 아동기를 거쳐 청소년기에는 이미 확립되므로, 성인이 된 후의 체위나 건강의 기초를 확립하는데 있어서 아동기의 올바른 식습관의 습득은 매우 중요한 일이라 생각되어 이 조사를 계획하였다.

이 조사 연구는 제주도내 초등학교 아동들의 비만실태와 식생활을 조사하여 이들 요소간의 관계를 살펴봄으로써 아동들의 비만관리 및 식생활 행동에 관련된 영양교육의 기초자료를 제공하는데 연구의 목적을 두었다.



II. 문헌고찰

1. 학동기 비만의 특징

비만이란 체내에 지방 조직이 과다하게 축적된 상태를 말한다.²⁵⁾ 비만은 음식물의 과다한 섭취와 낮은 활동 수준을 통해 발전되는 경우와 유전적 요인 또는 갑상선, 뇌하수체 등 하나 또는 그 이상의 내분비선들이 기능 장애로도 형성될 수 있다.²⁶⁾

비만의 원인들은 매우 복잡하고 다요인적이며 각 요인들간의 상호 작용이 강하기 때문에 비만의 치료적 개입에 있어서도 역시 다각적이고 집중적인 방식이 아니면 성공하기 어렵다. 비만의 원인은 대체로 유전적 요인, 생물학적 요인, 식습관과 생활습관에서 볼 수 있는 행동적 요인, 가족적 요인, 문화적 요인, 경제적 요인등이 있으며, 이들은 서로 상호 작용하면서 비만을 유발, 유지하는데 중요한 역할을 하고 있다.¹¹⁾

최근 들어 비만아의 연령은 낮아지고 발병률은 증가하고 있으며, 비만의 발생 빈도는 사회 경제적 환경요인 중 부모의 비만여부, 지역 등 여러 가지 영향을 받으며 이외에 심리적인 요인도 중요하게 작용한다고 한다. 즉, 스트레스를 심하게 받거나, 우울증에 빠졌을 때 보상 방법으로 과잉 섭취를 하게 되어 비만이 유발되는 경우가 많다고 한다. 또한 부모가 모두 비만일 경우에 그 자식들이 비만이 될 가능성이 2-3배 높으며, 비만한 부모를 가진 비만 아동은 성인이 되어서도 비만증이 나타날 확률이 비만하지 않은 부모를 둔 비만 아동보다 2.5배 정도 높게 나타나는데, 이것은 비만은 유전적인 원인과 더불어 자녀들이 부모와 함께 동일한 식생활 형태와 생활 습관을 영위하기 때문이라는 것이다.²⁵⁾

같은 비만이라 하더라도 비만 출현시기가 다른 성장기 비만(juvenile onset obesity)과 성인비만(adult onset obesity) 사이에는 각각의 특징이 있다.²⁷⁾ 비만 발생 시기에 따라서 볼 때 비만은 어느 시기에나 발생할 수 있지만 특히 학령기와 사춘기에 그 발생율이 높은 성장기 비만은 정상체중이나 성인이 된 후 나타난 성인 비만증 환자에서

보다 지방세포의 수가 훨씬 많으며 지방세포의 크기도 정상체중인 사람보다 증가되어 있다.²⁷⁾ 이러한 성장기 비만은 성인 비만으로 이행되고, 성인기에 발생된 성인 비만보다 비만관리에 큰 어려움을 초래하게 된다. 임신말기, 생후1년, 사춘기 2-3년 동안의 급성장기에는 지방조직의 세포수가 많아지는 지방조직 성장의 중요시기(critical period)라고 한다.²⁸⁾ 학령전기, 학령기 즉, 아동기는 지방조직의 세포수가 많아지는 중요시기(critical period)는 아니지만 성장기간이 7-8년으로 길어서 지방조직의 총 세포수가 크게 증가하게 된다. 이 시기에 에너지 섭취량의 증가, 에너지 소비량 감소와 같은 환경적인 자극이 있게 되면 성장기 비만 아동이 된다. 성장기 비만 아동들은 지방세포수가 많은 상태에서 사춘기 급성장기를 맞게 되면 훨씬 더 많은 지방세포수를 갖게 되고, 이러한 비만을 유발하였던 환경요인이 제거되지 않고 그대로 유지된다면 사춘기가 끝난 후 정상 성인에 비해 지방세포수와 지방세포의 크기가 큰 비만인이 되게 된다. 성장 속도가 빠른 아동기에 과식행위는 부분적으로 체지방 세포 분열을 촉진 시킴과 동시에 지방세포의 크기를 확대 시킴으로써 비만을 유도한다고 한다.²⁷⁾

또한 소아 비만이 성인 비만으로 전이되는 비율을 보면 생후 6개월의 영유아 비만은 14%, 7세의 아동 비만은 41%, 그리고 10-13세의 아동 비만은 70-80%에 이르고 있어²⁷⁾ 아동기 비만은 성인기 비만에 크게 영향을 주고 있으며 어린시절 형성된 지방세포수는 지방세포의 크기와는 달리 좀처럼 감소되지 않으므로 어렸을적 비만했던 어린이가 성장하여 비만이 되었을 때 비만의 관리는 더욱 어렵다고 할 수 있다.

2. 우리나라 아동의 비만실태

우리나라 아동의 비만 실태는 표 1과 같이 연도에 따라 점차적으로 증가하고 있다.

1987년 문¹⁵⁾의 전국 5학년을 대상으로 BMI에 의해 조사한 결과 5.8%가 비만으로 나타났고 남아 6.4%, 여아 5.2%였으며, 1987년 서울시내 5·6학년을 대상으로 비만도를 조사한 결과 8.9%, 남아 13.9%, 여아 3.8%로 나타났다. 1991년²⁹⁾ 광주 시내 4·5·6학년을 대상으로 비만도를 측정한 결과 남아 17.3%, 여아 9.0%로 나타났다. 1994년²⁴⁾

청주시내 5·6학년을 대상으로 BMI측정결과 13.9%, 남아 14.3%, 여아 13.6%, 1995년 김³⁰⁾ 등의 서울시내 4·5학년을 대상으로 WLI에 의해 조사한 결과 13%가 비만인 것으로 나타났다. 1996년 홍³¹⁾의 제주지역 5학년을 대상으로 WLI에 의해 조사한 결과 16.2%로 남아 17.7%, 여아 14.7%를 나타냈고, 1996년 강³⁾의 BMI에 의한 조사 결과 5학년 전체 비만율은 27.5%로 점차적으로 증가하고 있으며 여자 아동들에 비해 남자 아동들의 비만 이환율이 높게 나타나고 있다.

표 1. 어린이 비만이환율

년도	대 상	비 만 율(단위 : %)			비 고 (비만판정지수)
		전 체	남 아	여 아	
1987 ⁴⁾	전국 5학년	5.8	6.4	5.2	BMI
1987 ²⁹⁾	서울시내 5·6학년	8.9	13.9	3.8	obesity index
1988 ³²⁾	부산시내 4학년		3.3	0.0	Rohrer index
1991 ²⁰⁾	광주시내 4·5·6학년		17.3	9.0	obesity index
1991 ³⁵⁾	대구 6학년	11.3	16.7	5.5	obesity index
1992 ¹³⁾	서울시내 고소득 아파트 단지 10-12세	16.8	37.3	14.6	BMI
1993 ³⁴⁾	서울 4-12세 어린이	15.4			WLI
1993 ³⁰⁾	서울시내 고소득 아파트 단지 6-12세	18.3	22.9	13.8	WLI
1994 ²⁴⁾	청주시내 5·6학년	13.9	14.3	13.6	BMI
1994 ^{b)}	강릉시내 5·6학년		16.3	10.3	obesity index
1994 ³⁶⁾	서울 유아·초·중고생		17.3	9.0	obesity index
1995 ³⁰⁾	서울시내 4·5학년	13			WLI
1996 ³¹⁾	경북지역 12세		14.3	1.5	BMI
1996 ³¹⁾	제주지역 5학년	16.2	17.7	14.7	WLI
1996 ³⁾	서울시내 5학년	27.5			BMI

3. 소아 비만과 혈청성분과의 관계

비만은 단순히 체중과다에 그치지 않고 당뇨병, 고혈압, 동맥경화증 및 심혈관계 질환과 지질대사의 이상등을 유발³⁸⁾하며 그외 비만은 전신권태가 오고, 드물게는 지방성 간염, 지방성 섬유화, 지방성 간경변으로 진행될 수도 있으며, 내분비기능 이상이 부신피질의 작용을 자극하여 고혈압을 초래할 수 있다.²⁵⁾고 한다. 1980년대 후반부터는 '소아성인병'이란 용어까지 생겨나 소아비만은 아동기 건강관리에 영향을 주고 있다.³⁹⁾

또한 비만은 혈장 총 콜레스테롤치의 상승, LDL-콜레스테롤 및 중성지방이 상승, HDL-콜레스테롤 저하로 심혈관 질환의 원인 중 하나로 나타났다.¹⁾ 또한 5-12세 정도 소아의 혈청지질 수준을 검토해 본 결과, 혈청 콜레스테롤 및 지단백 수준은 비교적 큰 변동이 없이 청년기 값과 유사하였고, 청년기의 혈청지질 수준은 심혈관 질환과 연관성이 깊은 것으로 알려져 있다. 아동기에 높은 콜레스테롤 수준을 보였던 아동은 성인이 되어서도 계속 높은 수준을 보였으며, 소아 비만은 성인기까지 연장되는 경향이 있고, 성장기의 비만정도 및 지방세포 증가와 혈청의 지질 및 지단백의 변화 사이에 밀접한 관계가 있음이 알려졌다.^{1,3,36,38,40)}

1996년 한³⁾등의 부산시내 5학년 아동을 대상으로 조사한 결과 비만아동의 혈청내 콜레스테롤 수준은 193.4mg/dl, LDL-콜레스테롤 122.5mg/dl, HDL-콜레스테롤 53.7mg/dl, 중성지방은 86.0mg/dl였으며, 비만 아동은 정상 아동에 비하여 총 콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, 중성지방은 높은수준을 나타내었으나 HDL-콜레스테롤은 낮았다. 비만도가 높거나 콜레스테롤 섭취량이 많을수록 혈청 콜레스테롤의 수준이 높았다.

김⁶⁾등의 강릉시내 초등학생을 대상으로 한 조사에 의하면 비만그룹에서 혈압이 높게 나타났으며 혈압은 체중, 신장, 삼두박근의 피하지방두께와 매우 유의미한 양의 상관관계를 보였다. 또한 안³⁶⁾등의 조사에 의하면 비만아의 혈압은 정상체중아의 혈압보다 높게 나타나 고혈압의 위험성을 내포하고 있다. 이처럼 비만은 고혈압이나 고콜레스테롤증, 고지혈증과 같이 심혈관질환을 일으키는 위험 인자들과 밀접한 관련이 있다.⁶⁾

임⁷⁾등의 조사에 의하면 혈당치와 수축기 혈압이 광범위하게 체위 항목 및 체격지수

와 유사한 상관관계를 나타내었으며, 혈장 총 단백질 농도와 이완기 혈압도 약간의 상관관계를 보였다. 혈당치는 신장을 제외한 전 체위 항목 및 체격 지수와 유의한 정의 상관관계를 보였으며 특히 가슴둘레, 허리둘레, Body Mass Index, % Ideal Body Weight 및 Rohrer Index와 고도의 상관관계를 나타내었다.⁷⁾

임⁷⁾등의 조사에 의하면 신장을 제외한 각 체위 항목과 체격지수는 광범위하게 혈장 중성지방, 총콜레스테롤, LDL-콜레스테롤 농도 및 AI(Atherogenic Index)와 유의한 정의 상관관계를 보였으며 특히 총콜레스테롤 및 LDL-콜레스테롤 농도와 유의한 상관도가 가장 높았다. 반면에 HDL-콜레스테롤과는 대체로 유의한 역상관을 보였다.

4. 비만 측정 방법

비만을 판정하기 위해서는 체지방량을 직접 측정해야 하지만 이 방법은 복잡하고, 특수한 시설을 필요로 하기 때문에 임상영양이나 현장연구에서는 체중과 신장, 피하지방 두께 및 신체둘레를 측정하여 간접적으로 체지방을 추산하여 비만을 판정하고 있다.

소아의 비만도를 판정하는데 이용되는 지표로는 신장과 체중 이외에도 피하지방두께 및 팔둘레 등이 있지만 비만은 근육이나 골격을 제외한 체조직에 과도한 피하지방이 축적된 상태를 말하는데 이를 측정하기 위하여 Rohrer 지수, Broca 지수, Quetelet 지수, Kaup 지수, WLI(Weight-Length Index) 등 각종 지표가 개발되어 쓰이고 있지만, 이들 지표들에는 몇가지 제한점을 가지고 있다.

예를들면 Rohrer Index $\{(\text{체중}(\text{kg})/\text{신장}(\text{cm})^3) \times 10^6\}$ 의 경우는 학령기 아동의 신체 충실도를 알아 보는데 적합하다고 하지만 비만 지수가 키에 따라 다르다. Kaup Index $\{(\text{체중}(\text{g})/\text{신장}(\text{cm})) \times 10\}$ 는 어린이를 대상으로 한 지역기준치로서 판정 기준은 나이에 따라 다르게 적용해야 한다고 한다.¹²⁾ BMI(Quetelet 지수, Body Mass Index = 체중(kg)/신장(m)²)의 경우는 주로 성인의 비만 정도나 지방축적 정도를 알아보는데 사용되고 있으나 아직은 우리나라 고유의 기준이 확립되지 않아 외국의 기준을 그대로 사

용하고 있는 실정이고 또한 Gibson 등에 의하면 아동의 비만도 측정에 BMI값은 부적당하다고 하는 견해가 있어 우리나라 아동에 적합한 지표가 요구되고 있다.³⁰⁾

결과적으로 우리나라 아동기의 비만판정을 위한 정확한 지수는 없다. Durat 과 Linder 등은 어린이들에게 적용될 수 있는 평가지수로는 WLI(Weight-Length Index) 값이 적당하다고 제시⁴¹⁾하고 있고, WLI를 아동기 비만판정에 많이 사용하고 있다.

국내에서는 아직 소아의 연령 및 성별에 따른 표준치가 보고되어 있지 않은 실정이며, 소아의 비만상태를 올바르게 평가하기 위해서는 우선적으로 이러한 표준치가 마련되어야 하며 또한 소아의 비만도를 측정하기에 가장 타당하고 유용한 비만지표가 제시될 필요가 있다.⁴²⁾

비만판정은 체중과 신장을 가지고 편리하게 사용할 수 있고, 많은 집단을 대상으로도 영양판정을 할 때 간편하고 정확한 답을 얻을 수 있어야 한다고 여겨진다. BMI는 성인기 비만판정에서 체지방율과 상관성이 높은 것으로 나타나⁴³⁾ 성인기 비만판정에는 많이 이용되고 있으나 아동기 비만판정에 BMI를 이용한 척도가 아직 확립되어 있지 않은 실정이다. 우리나라에도 아동용 대상으로 한 선행 연구들 중에서 BMI를 이용한 연구가 많이 있었음에도 불구하고, BMI를 이용한 기준이 세워지지 않아 우리나라에서 BMI에 의한 비만판정 척도를 얻기 위해서는 많은 기초 조사가 이루어져야 한다고 여겨진다.



5. 우리나라 아동의 식생활 실태

식품 및 영양소의 섭취는 좋아하는 식품의 섭취 및 편식 등에서 비롯되며 이는 신체적 건강상태 및 발달에 영향을 미치게 되므로 성장기 아동들에게 질이 좋은 식품 및 영양소의 섭취는 성장에 필수적이다.

1996년 한³¹⁾ 등의 부산시내 5학년 아동을 대상으로 조사한 결과 식품섭취량에 있어 육류 및 그제품과 녹황색채소, 과일은 비만도별 유의미한 차이를 보여 녹황색채소의 섭

취가 대조군 아동들보다 과체중 및 비만 아동이 낮게 나타났다.

1987년 강²⁹⁾의 보고에 의하면 서울시내 초등학교 5·6학년을 대상으로 조사한 1일 평균 열량섭취는 비교군 여아가 2,144.3kcal, 비만군 여아가 2,309.9kcal로 비만군 여아가 비교군보다 유의미 차이로 높게 나타났다. 남아에 있어서는 비교군 남아가 2,304.4kcal, 비만군 남아가 2,393.6kcal로 별 차이가 없었고, 총 남녀 비교군과 비만군 비교시 비만군이 열량섭취가 높은 것으로 나타났다.

1988년 이⁴⁴⁾등에 의하면 서울시내 초등학교 4·5·6학년을 대상으로 조사한 1일 총 에너지 섭취량은 평균 1,708.7kcal였고, 1991년 정³³⁾의 대구시내 6학년 아동을 대상으로 조사한 보고에 의하면 1일 열량 섭취량이 비만군은 1,589kcal, 정상군은 1431.6kcal를 섭취하는 것으로 나타나 대도시와 중소도시 아동들의 열량 섭취량의 차이를 보여 주었다.

1992년 서울시내 초등학교 1-6학년을 대상으로 조사한 유¹³⁾등의 보고에 의하면 1일 에너지 섭취량은 평균 1,916kcal였으며, 비만 아동은 $1,949.7 \pm 428.8$ kcal, 비만이 아닌군은 $1,908.7 \pm 453.2$ kcal로 비만아동의 섭취량이 더 높게 나타났다.

1994년 안³⁶⁾ 등의 조사결과 10-12세 아동의 열량섭취량은 $2,282 \pm 334$ kcal로 나타났다.

제6차 한국인영양권장량⁴⁵⁾에 따르면 10-12세 아동 열량권장량은 남·여 각각 2,200kcal, 1,900kcal이다.

현재 우리나라 3대 영양소의 이상적인 에너지비율은 65 : 15 : 20이라고 한다.

1988년 서울시내 초등학교 4·5·6학년을 대상으로 한 이⁴⁴⁾등의 보고에 의하면 총 에너지 섭취량에 대한 탄수화물 : 단백질 : 지방의 구성 비율은 68 : 15 : 17로 나타났고, 1992년 서울시내 초등학교 1-6학년을 대상으로 한 유¹³⁾등의 보고에 의하면 구성 비율은 56.5 : 16.7 : 26.8이었고, 1993년 강원도 초등학교 5·6학년을 대상으로 한 김⁴⁶⁾등에 의하면 총에너지 섭취량에 대한 탄수화물 : 단백질 : 지방의 구성비율은 학년별 및 성별에 따라 다소 차이는 있으나, 평균적으로 64.8 : 25.2 : 20.0이었다.

김³⁵⁾과 이³⁸⁾등에 의하면 비만 아동은 아침 결식율이 정상아군보다 높은 것으로 나타났다. 식사속도도 비비만군에 비해 훨씬 빠르게 나타났다.^{5,20,34,35,39)} 음식을 빨리 먹으면 포만감을 느끼지 못하여 포만감을 느낄때까지 많은 양을 먹어야 하며, 이는 비만

을 유발하게 된다.

1996년 한³¹⁾ 등의 조사에 의하면 간식섭취비율은 비만 아동이 정상 아동보다 높게 나타났다고, 1일 간식섭취 횟수가 많을수록 총 콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, 비체중, BMI 및 열량섭취량이 높게 나타나고 있었다.

김³⁵⁾과 이³⁸⁾ 등의 연구에 의하면 외식횟수는 비만도별 차이를 보이지는 않았지만 외식시 선호하는 음식은 열량이 높은 육류를 선호하고 있었다.

이상의 연구결과들을 바탕으로 이 연구에서는 제주도내 초등학교 4·5학년을 대상으로 비만실태 및 식생활을 조사하고, 비만과 식행동, 식품 및 영양소 섭취실태와의 관련성을 알아보려고 계획되었다. 제주지역의 초등학교 아동들을 대상으로 식생활에 대한 소수의 연구 보고^{47) 49)}가 있지만 최근 보고에서는 식생활 형태에 관한 조사이고, 식이섭취 양상에 대한 연구는 이루어지지 않고 있는 편이다.

이 연구의 조사 목적은 조사 아동들의 지역별, 성별, BMI별 식품 및 영양소 섭취실태, 식사행동 및 활동정도를 조사 하였다. 둘째 조사 아동들의 식사행동과 식품 및 영양소 섭취량이 아동들의 체위에 미치는 영향을 알아보려고 하였다.

비만은 생활양식이나 식습관과도 관계가 있고, 이런 습관은 아동기를 거쳐 청소년기에는 이미 확립되므로 성인의 체위나 건강의 기초를 확립하는데 있어서 올바른 식습관 및 생활양식의 습득은 매우 중요한 일이라 여겨지며 비만관리 및 올바른 식습관 형성을 위한 영양교육의 기초자료를 이 자료로부터 얻을 수 있으리라 여겨진다.

Ⅲ. 연구내용 및 방법

1. 조사 아동 및 시기

이 조사는 제주도내 거주하는 초등학생을 대상으로 질문지와 24시간 회상법에 의한 식이섭취 조사지에 정확히 답변할 수 있는 4·5학년으로 제한하였으며, 농촌지역 급식학교 16개교 170명과 도시지역 급식학교 2개교 338명 전체 508명을 대상으로 조사하였다.

예비조사는 1차 1997년 4월 17일부터 29일까지 농촌지역 급식학교 아동 20명과 도시지역 급식학교 아동 20명을 대상으로 실시하였고, 2차 조사는 1997년 6월 2일부터 3일까지 농촌지역 급식교 아동 20명을 대상으로 실시하였다. 이 조사는 예비조사 결과를 근거로 문항의 신뢰도를 검토·분석하여 부적절하다고 생각되는 문항을 수정·보완하여 1997년 6월 10일부터 7월 11일까지 실시하였다.



2. 조사내용 및 방법

1) 체위측정

조사 아동의 신장과 체중은 1997년 5월에 각 학교별 실시한 신체검사의 결과를 각학교 학급 담임선생님의 협조에 의해 질문지에 기록하도록 하였고, 조사 아동의 출생시 체중과 부모의 신장과 체중은 질문지에 의해 조사 아동의 부모가 직접 답하도록 하여 BMI(kg/m²)에 의해 비만지수를 판정하였다.

2) 생활시간 및 식습관조사

생활습관 및 식행동조사는 질문지를 사용하였으며, 질문지는 선행연구를 참고로하여 연구자가 연구의 목적에 맞게 작성하였다. 질문지는 조사 아동의 일반환경에 대한 질문 14항 및 생활습관·활동사항에 대한 질문 12항, 식생활태도 및 식습관조사 항목이 22개항, 기호도를 측정하는데 33가지의 음식으로 구성하였다.

3) 식이섭취조사

조사 아동과 부모가 함께 질문에 수록된 식이섭취 조사 부분에 24시간 회상법을 이용⁴⁹⁾하여 조사 아동이 1일 동안 섭취한 식품의 양을 자세히 작성하도록 하였다. 조사 아동이 1일 동안 섭취한 식품의 양을 각 학교별 식단카드, 학교급식 RECIPE⁵⁰⁾, 밥의 양이 정확히 조사 되도록 다양한 종류의 그릇과 부피의 밥을 사진으로 찍은 자료집과 기타 제주지역에서 일상적으로 이용하는 음식들을 선정하여 역시 사진을 찍은 자료집을 준비하여 식이섭취가 정확하게 조사되도록 하였다.

3. 분석방법



비만지수에 따라 식품 및 영양섭취량과 식행동에 차이가 있는지를 보기 위하여 BMI를 이용하였다. BMI가 20이하이면 대조군, 20이상이면 과체중 및 비만군으로 구분하였고^{7,37,51)}, 조사 아동 부모의 비만지수도 BMI를 이용하여 20이하는 저체중군, 20 - 25범위는 정상체중군, 25-30범위이면 과체중군, 30이상이면 비만군으로 구분하였다.^{18,52)}

열량 및 영양소, 식품의 섭취량은 한국인 영양권장량의 식품성분표⁵³⁾와 농촌진흥청의 식품성분표⁵⁴⁾를 이용하였다.

조사자료의 통계처리는 SAS(Statistical Analysis System)을 이용하여 분석하였다. 조사 아동과 부모의 일반적 특성은 빈도를, 체위측정은 평균과 표준편차를 구하였고,

생활시간, 식습관 및 기호도 조사는 평균과 표준편차를 구하였다. 성별, 지역별, BMI의 대조군과 과체중 및 비만군간의 유의성 검증은 t-test에 의하였고, 음식의 기호는 5점 Likert척도로 구분하여 점수화 하였다. 아동의 현재 체위와 부모의 체위, 생활시간, 식행동, 식품 및 영양소 섭취와의 상관관계는 Pearson's correlation를, 체위와 식행동, 식품 및 영양소 섭취와의 유의성 여부는 분산분석 한 후 Duncan's 다중비교검증을 실시하였다. 조사 아동의 체위와 식사행동과의 관계는 χ^2 - test를 실시하였다.



IV. 연구결과

1. 조사 아동의 일반적 특성

조사 아동의 일반적 특성은 다음 표 2와 같다. 전체 조사 아동 중 농촌지역 아동이 33.5%, 도시지역 아동이 66.5%이었으며, 전체 아동 중 남아가 46.5%, 여아가 53.5%을 차지하였다.

조사 아동의 연령분포는 9-12세로 분포되어 있으며 그 중 10세 아동이 46.5%으로 가장 많았고, 11세 아동이 33.3%, 9세 아동이 13%, 12세 아동은 7.3%를 차지하였다.

조사 아동의 생후 수유방법으로는 모유영양인 경우는 46.1%였고, 모유와 인공유를 병행한 혼합영양의 경우는 전체 응답자 중 33.1%, 인공영양인 경우는 20.8%이었다.

가족형태는 핵가족이 전체 83.7%, 확대가족은 전체 16.3%로 나타났다. 핵가족인 경우 농촌지역은 65.3%, 도시지역인 경우 92.9%로 도시지역에서는 거의 핵가족의 형태인 것으로 조사되었다.

가계 월평균 수입을 보면 농촌지역인 경우 월평균 수입이 101-150만원이 40%로 가장 많이 차지하였고, 100만원이하가 21.5%를 차지하여 대부분 150만원이하의 월평균 수입을 나타내고 있었다. 도시지역은 201-300만원이 29.3%로 가장 많은 비율을 차지하고 있으며, 151-200만원이 27%를 나타냈고, 100-150만원이 26.1%를 차지하고 있어 도시지역인 경우 100-300만원의 월평균가계 수입이 이루어지고 있음을 알 수 있었다.

월평균 식생활비는 31-50만원이 30.9%, 51-80만원이 27%, 30만원이하가 18.3%, 81-100만원이 14.6%, 101만원이상이 9.3% 순으로 나타났다.

표 3의 부모의 일반적 특성을 보면 아버지의 나이는 평균 40.5 ± 3.9 세이고, 어머니의 나이는 평균 37.7 ± 3.4 세로 나타났다. 아버지의 나이는 전체 응답자 40대가 51.8%를 차지하였고, 30대가 44.9%, 50대가 3.3%를 차지하였으며, 농촌지역과 도시지역의

큰 차이는 보이지 않았지만 50대 아버지가 농촌지역에는 7.1%, 도시지역에는 1.5%였다. 어머니의 나이는 30대 75.4%, 40대 24.6%로 나타났다.

부모의 직업 현황을 보면 아버지의 직업에 대한 응답자 중 49%가 전문·기술직에 종사하고 있다고 하였으며, 다음이 생산·단순노무직이 35.5%, 판매직이 14.5%, 무직이 1%순으로 나타났다. 이 중 농촌지역인 경우 아버지의 직업이 생산·단순노무직이

표 2. 조사 아동의 일반적 특성 명(%)

일반항목		전 체	농촌형	도시형
성별	남	236 (46.5)	84 (49.4)	152 (45.0)
	여	272 (53.5)	86 (50.6)	186 (55.0)
나이	9세	66 (13.0)	17 (10.0)	49 (14.5)
	10세	236 (46.5)	82 (48.2)	154 (45.6)
	11세	169 (33.3)	62 (36.5)	107 (31.7)
	12세	37 (7.3)	9 (5.3)	28 (8.3)
수유방법	모유	231 (46.1)	89 (53.0)	142 (42.6)
	인공유	104 (20.8)	24 (14.3)	80 (24.0)
	혼합유	166 (33.1)	55 (32.7)	111 (33.3)
가족형태	핵가족	421 (83.7)	109 (65.3)	312 (92.9)
	확대가족	82 (16.3)	58 (34.7)	24 (7.1)
월수입	100만원이하	49 (9.9)	35 (21.5)	14 (4.2)
	101-150만원	152 (30.6)	65 (40.0)	87 (26.1)
	151-200만원	114 (22.9)	24 (14.7)	90 (27.0)
	201-300만원	125 (25.2)	27 (16.6)	98 (29.3)
	301만원이상	57 (11.5)	12 (7.4)	45 (13.5)
월식생활비	30만원이하	93 (18.3)	42 (24.7)	51 (15.1)
	31-50만원	157 (30.9)	57 (33.5)	100 (29.6)
	51-80만원	137 (27.0)	44 (25.9)	93 (27.5)
	81-100만원	74 (14.6)	18 (10.6)	56 (16.6)
	101만원이상	47 (9.3)	9 (5.3)	38 (11.2)
전 체		508 (100.0)	170 (100.0)	338 (100.0)

64.1%를 차지하여 대부분 농·어업에 종사하고 있음을 보여주고 있다. 그 반면 도시 지역인 경우 아버지의 직업은 전문·기술직이 61.1%로 가장 많이 차지하고 있었다. 어머니의 직업에 대한 응답자 중 무직이 46.2%를 차지하고 있었으며, 다음으로 판매직 종사자가 24.4%, 생산·단순노무직이 15.5%, 전문·기술직 종사자는 13.8%를 차지하였다. 농촌지역과 도시지역으로 나누어 살펴보면 농촌지역 어머니들의 직업은 생산·단순노무직이 36.5%, 무직이 35.3%로 대부분 농·어업 및 가사를 돌보고 있음을 보여주었고, 도시지역인 경우 전체의 52%가 무직으로 전업주부인 것으로 나타났다.

아버지의 교육수준은 고졸이 46.3%, 전문대졸 이상이 44.1%로 나타났고, 농촌지역은 고졸이 68.2%를 차지하여 가장 많았으며, 도시지역은 전문대졸 이상이 60.1%를 차지하여 도시지역 아버지들의 교육수준이 높은 것으로 나타났다. 어머니의 교육수준은 전체 응답자중 57.9%가 고졸이었으며, 아버지의 교육수준과 마찬가지로 농촌지역과 도시지역의 어머니의 교육수준도 차이를 보였는데 농촌지역인 경우 고졸이 55.3%를 차지하였고, 도시지역인 경우 59.2%가 고졸이었으며, 전문대졸 이상은 27.6%를 차지하여 도시지역 아버지와 어머니의 교육수준이 농촌지역보다 높음을 알 수 있었다.



표 3. 조사 아동 부모의 일반적 특성

명(%)

항목		유형		
		전 체	농촌형	도시형
부의 나이	30대	228 (44.9)	72 (42.4)	156 (46.2)
	40대	263 (51.8)	86 (50.6)	177 (52.4)
	50대	17 (3.3)	12 (7.1)	5 (1.5)
모의 나이	30대	383 (75.4)	119 (70.0)	264 (78.1)
	40대	125 (24.6)	51 (30.0)	74 (21.9)
부의 직업	전문·기술직	246 (49.0)	43 (25.3)	203 (61.1)
	판매직	73 (14.5)	16 (9.4)	57 (17.2)
	생산·단순노무직	178 (35.5)	109 (64.1)	69 (20.8)
	무직	5 (1.0)	2 (1.2)	3 (1.0)
모의 직업	전문·기술직	68 (13.8)	15 (8.8)	53 (16.5)
	판매직	120 (24.4)	33 (19.4)	87 (27.1)
	생산·단순노무직	76 (15.5)	62 (36.5)	14 (4.4)
	무직	227 (46.2)	60 (35.3)	167 (52.0)
부의 학력	국졸	9 (1.8)	8 (4.7)	1 (0.3)
	중졸	40 (7.9)	25 (14.7)	15 (4.4)
	고졸	235 (46.3)	116 (68.2)	119 (35.2)
	전문대졸이상	224 (44.1)	21 (12.4)	203 (60.1)
모의 학력	국졸	25 (4.9)	18 (10.6)	7 (2.1)
	중졸	88 (17.3)	50 (29.4)	38 (11.2)
	고졸	294 (57.9)	94 (55.3)	200 (59.2)
	전문대졸이상	101 (19.9)	8 (4.8)	93 (27.6)

2. 체위측정 결과

1) 조사 아동의 체위

조사 아동의 체중은 평균 $33.7 \pm 6.8\text{kg}$ 로 나타났으며 농촌지역, 도시지역 아동의 평균 체중은 각각 $32.6 \pm 6.3\text{kg}$, $34.2 \pm 7.0\text{kg}$ 으로 도시지역 아동의 평균체중이 높아 $p < .05$ 수준에서 유의미한 차이를 보여 주었다. 신장은 전체 평균 $138.6 \pm 7.2\text{cm}$ 로 나타났으며 농촌지역 아동은 $138.0 \pm 7.0\text{cm}$, 도시지역 아동은 $138.9 \pm 7.3\text{cm}$ 으로 나타나 지역적 차이는 없었다.

조사 아동의 출생시 체중을 보면 전체 평균은 $3.3 \pm 0.5\text{kg}$ 이고, 농촌지역이 $3.2 \pm 0.6\text{kg}$ 에 비해 도시지역이 $3.4 \pm 0.5\text{kg}$ 로 $p < .001$ 수준에서 유의미한 차이를 보였다.

아동의 BMI는 전체 평균이 17.4 ± 2.6 로 나타났으며, 농촌지역인 경우 17.0 ± 2.4 , 도시지역은 17.6 ± 2.7 로 나타나 두 구간 $p < .05$ 수준에서 유의미한 차이를 보였다.

조사 아동의 체위를 남아와 여아로 나누어 본 결과는 표 5와 같다. 농촌지역 남아의 평균 체중은 $33.1 \pm 7.0\text{kg}$ 이고, 이에 비해 도시지역 남아의 평균 체중은 $35.8 \pm 7.7\text{kg}$ 로 높게 나타나 $p < .01$ 수준에서 유의미한 차이를 보였다. 출생시 체중도 농촌지역 남아의 평균 $3.2 \pm 0.7\text{kg}$ 에 비해 도시지역 남아는 $3.4 \pm 0.5\text{kg}$ 로 높게 나타나 $p < .01$ 수준에서 유의미한 차이가 있었다. 남자 아동의 BMI는 농촌지역, 도시지역 각각 17.3 ± 2.7 , 18.5 ± 2.9 로 나타나 $p < .01$ 수준에서 유의미한 차이를 보여주었다. 남자 아동들은 체중과 BMI, 출생시 체중에서 지역적 차이가 나타났고, 여자 아동들은 출생시 체중에서만 농촌지역은 $3.2 \pm 0.5\text{kg}$, 도시지역은 $3.3 \pm 0.4\text{kg}$ 로 도시지역이 높게 나타나 $p < .05$ 수준에서 유의미한 차이를 보여 주었다.

조사 아동 중 남아의 BMI 평균은 18.0 ± 2.9 로 여아의 BMI 평균 16.9 ± 2.3 에 비해 월등히 높게 나타나 남·여간 $p < .001$ 수준에서 유의미한 차이를 보였다.

조사 아동의 지역별 체위분포는 표 6과 같다. 전체 조사 아동 중 14.6%가 BMI가 20이상으로 과체중군 이나 비만 아동인 것으로 나타났고, BMI가 20이하로서 정상체중이나 저체중인 아동은 전체의 85.4%를 나타냈다. 지역별로 살펴보면 BMI가 20이상

인 농촌지역 아동은 10%, 도시지역 아동은 16.9%로 도시지역에서 과체중 및 비만율이 높게 나타났다. 표 7은 조사 아동을 성별로 나누어 지역별로 체위분포를 살펴본 결과이다. BMI가 20이상인 과체중 및 비만아동 중 남자는 20.8%이고, 여자는 9.2%로 과체중 아동 중 남자가 차지하는 비율이 크게 나타났다. 남자 아동중에서도 농촌지역은 10.7%인데 반해 도시지역은 26.3%로 도시지역 남아의 과체중 및 비만 비율이 높은 것으로 나타났다.

표 4. 조사 아동의 지역별 체위측정

항 목	지역별	전체	농촌지역	도시지역
현재체중(kg)		33.7±6.8 ¹⁾	32.6±6.3	34.2±7.0 ^{*2)}
현재신장(cm)		138.6±7.2	138.0±7.0	138.9±7.3
출생시체중(kg)		3.3±0.5	3.2±0.6	3.4±0.5 ^{***}
BMI ³⁾		17.4±2.6	17.0±2.4	17.6±2.7 [*]

1) M±SD

2) 조사 아동의 체위측정결과 t-test에 의해 지역별 *p<.05, ***p<.001수준에서 유의미한 차이가 있었다.

3) Body Mass Index



표 5. 조사 아동의 성별 체위측정

항 목	남 아			여 아		
	전 체 (236)	농촌 (84)	도시 (152)	전 체 (272)	농촌 (86)	도시 (186)
현재체중(kg)	34.8±7.6 ¹⁾	33.1±7.0	35.8±7.7 ^{**2)}	32.7±5.9 ^{***3)}	32.1±5.6	32.9±6.1
현재신장(cm)	138.4±6.9	137.7±6.4	138.8±7.3	138.7±7.5	138.4±7.6	138.9±7.4
출생시체중(kg)	3.3±0.6	3.2±0.7	3.4±0.4 ^{**}	3.3±0.5	3.2±0.5	3.3±0.4 ⁴⁾
BMI ⁵⁾	18.0±2.9	17.3±2.7	18.4±2.9 ^{**}	16.9±2.3 ^{***}	16.7±2.1	17.0±2.3

1) M±SD

2) 조사 아동 남아의 지역별 체위측정결과 t-test에 의해 **p<.01 수준에서 유의미한 차이가 있었다.

3) 조사 아동의 성별 체위측정결과 t-test에 의해 ***p<.001 수준에서 유의미한 차이가 있었다.

4) 조사 아동 여아의 지역별 체위측정결과 t-test에 의해 *p<.05 수준에서 유의미한 차이가 있었다.

5) Body Mass Index



표 6. 조사 아동의 지역별 체위 분포

BMI ¹⁾	전체	농촌지역	도시지역
20이하	434 (85.4)	153 (90.0)	281 (83.1)
20이상	74 (14.6)	17 (10.0)	57 (16.9)

1) Body Mass Index

표 7. 조사 아동의 성별 체위 분포

BMI ¹⁾	남 아			여 아		
	전체	농촌	도시	전체	농촌	도시
20이하	187 (79.2)	75 (89.3)	112 (73.7)	247 (90.8)	78 (90.7)	169 (90.9)
20이상	49 (20.8)	9 (10.7)	40 (26.3)	25 (9.2)	8 (9.3)	17 (9.1)

1) Body Mass Index

2) 조사 아동 부모의 체위

조사 아동 부모의 체위는 표 8과 같다. 아버지의 체중은 평균 $70.6 \pm 8.3\text{kg}$ 으로 나타났으며, 농촌지역과 도시지역 사이의 지역적 차이는 보이지 않았다. 그러나 아버지의 신장은 평균 $171.1 \pm 4.9\text{cm}$ 로 농촌지역 $170.3 \pm 5.2\text{cm}$ 에 비해 도시지역이 $171.4 \pm 4.6\text{cm}$ 로 $p < .05$ 수준에서 유의미한 차이를 보였다.

어머니의 평균 체중은 $55.0 \pm 6.4\text{kg}$, 어머니의 평균 신장은 $158.8 \pm 4.5\text{cm}$ 로 나타났으며, 아버지의 BMI는 24.1 ± 2.4 으로 지역간 유의미한 차이는 없었으나, 어머니의 BMI는 21.8 ± 2.3 이었으며, 농촌지역이 22.2 ± 2.6 , 도시지역인 경우 21.6 ± 2.2 으로 $p < .05$ 수준에서 도시지역 어머니들이 더 낮은 것으로 유의미한 차이가 나타났다.

전체 조사 아동의 아버지 중 BMI가 25이상인 과체중과 비만 그룹에 속한 대상자는 32.9%를 차지하고 있었으며, 지역별로 나누어 볼 때 농촌지역은 35.9%, 도시지역은 31.4%로 농촌지역에서 과체중 및 비만 비율이 조금 더 높은 것으로 나타났다. 어머니의 BMI가 25이상인 경우는 농촌지역이 14.1%, 도시지역이 7.4%로 아버지의 BMI와 마찬가지로 어머니의 BMI도 농촌지역에서 높게 나타났다.

표 8. 조사 아동 부모의 체위측정

유형 항 목	전체	농촌지역	도시지역
아버지의 체중(kg)	70.6±8.3 ¹⁾	70.7±9.0	70.5±8.0
아버지의 신장(cm)	171.1±4.9	170.3±5.2	171.4±4.6 ^{*2)}
어머니의 체중(kg)	55.0±6.4	55.8±6.7	54.7±6.2
어머니의 신장(cm)	158.8±4.5	158.7±5.7	158.9±3.8
아버지의 BMI ³⁾	24.1±2.4	24.3±2.6	24.0±2.3
어머니의 BMI	21.8±2.3	22.2±2.6	21.6±2.2 [*]

1) M±SD

2) 조사 아동 부모의 체위측정 결과 t-test에 의해 *p<.05 수준에서 지역별 유의미한 차이가 있었다.

3) Body Mass Index

표 9. 전체 조사 아동 BMI와 출생시 체중 및 부모 체위와의 상관관계

	출생시 체중	아버지의 체중	아버지의 신장	어머니의 체중	어머니의 신장	아버지의 BMI	어머니의 BMI
BMI	0.145 ^{**}	0.103 [*]	0.033	0.102 [*]	-0.046	0.106 [*]	0.149 ^{***}

1) *p<.05, **p<.01, ***p<.001

표 9는 전체 조사 아동의 BMI와 출생시 체중 및 부모의 체위간의 상관관계를 나타냈다. 조사 아동의 현재체중은 현재신장, 출생시 체중, 부모의 체중, 모의 신장과 BMI와 상관관계를 나타냈으며, 현재신장은 출생시 체중, 부모의 체중과 신장, 부모의 BMI와 상관관계가 있었다. 출생시 체중은 부모의 체중과 신장, 조사 아동의 BMI와 p<.05 수준에서 상관관계를 나타냈고, 조사아동의 BMI는 출생시체중, 부모의 체중, 부모의 BMI와 상관관계를 나타냈다.

3. 조사 아동의 식품 및 영양 섭취실태

1) 조사 아동의 식품섭취실태

표 10은 조사 아동의 지역별 식품섭취실태를 나타낸 결과이다. 조사 아동 1인 1일 식품의 총섭취량은 농촌지역 아동이 $1070.3 \pm 320.5g$, 도시지역 아동은 $1206.4 \pm 351.9g$ 로 식품의 총섭취량은 지역별 두 군간의 유의미한 차이를 보였다.

동물성식품 섭취량은 농촌지역은 $394.4 \pm 157.4g$, 도시지역은 $428.1 \pm 151.1g$ 으로 지역별 유의미한 수준 차이를 보여 주었고, 동물성식품 중 특히 유류 및 그제품과 동물성 유지류의 섭취량이 도시지역에서 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 식물성식품은 전체적으로 보았을 때 농촌지역이 $643.0 \pm 243.2g$, 도시지역이 $738.9 \pm 298.1g$ 로 식물성식품의 섭취는 감자류와 담색채소에서만 농촌지역 아동이 도시지역 아동보다 유의미한 차이로 더 많이 섭취하는 것으로 나타났고, 그밖에 콩류 및 그제품, 당류, 과일류에서는 도시지역 아동이 많이 섭취하고 있었으며, 기타 식품류도 도시지역 아동이 농촌지역 아동보다 많이 섭취하고 있었다.

조사 아동의 식품섭취량을 성별로 본 결과는 표 11과 같다. 과일류에서 남아는 $166.2 \pm 198.7g$, 여아는 $237.0 \pm 254.1g$ 로 여아가 많이 섭취하고 있어 남녀별 차이를 보였으며, 총 식물성 식품의 섭취에서도 남아보다 여아가 많이 섭취하고 있는 것으로 나타났다.

표 12에서는 BMI별로 나누어 식품섭취량을 비교해 본 결과이다. 동물성 유지류와 녹황색채소의 섭취량은 대조군 아동과 과체중 및 비만 아동에서 $p < .05$ 수준에서 유의미한 차이를 보였다. 대조군 아동보다 과체중 및 비만 아동에서 동물성 유지류와 녹황색채소의 섭취량이 적은 것으로 나타났다.

표 10. 조사 아동의 지역별 식품섭취량

(단위 : g)

급원 식품	지역별 식품군	전체	농촌형	도시형
동물성 식품	육류 및 그제품	65.2±57.3 ¹⁾	68.4±51.4	63.6±60.1
	어패류 및 그제품	55.7±43.4	58.4±47.9	54.4±41.0
	난류	24.1±36.3	27.4±40.0	22.4±34.3
	유류 및 그제품	271.5±143.6	240.1±139.2	287.3±143.4 ^{***2)}
	동물성유지류	0.3±1.4	0.1±0.5	0.4±1.6*
	동물성식품 소계	416.8±153.9	394.4±157.4	428.1±151.1*
식물성 식품	곡류 및 그제품	262.3±93.9	259.6±104.7	263.7±88.1
	감자류	23.7±35.1	30.3±35.7	20.4±34.4**
	콩류 및 그제품	20.1±27.3	13.7±19.7	23.3±30.0 ^{***}
	당 류	4.8±5.1	3.9±3.5	5.3±5.7**
	녹황색채소	48.0±59.8	50.7±64.7	46.7±57.3
	담색채소	132.1±63.8	145.9±65.8	125.1±61.7 ^{***}
	해조류	2.1±4.5	2.4±4.0	2.0±4.7
	과일류	204.1±232.5	127.7±176.5	242.6±247.6 ^{***}
	식물성유지류	7.4±5.3	8.0±6.1	7.2±4.9
	식물성식품소계	706.8±284.3	643.0±243.2	738.9±298.1 ^{***}
	기타식품류	39.4±41.1	33.9±24.5	42.2±47.0*
	총 계	1160.9±347.4	1070.3±320.5	1206.4±351.9 ^{***}

1) M±SD

2) 조사 아동의 지역별 식품섭취량은 t-test에 의해 *p<.05, **p<.01, ***p<.001수준에서 유의미한 차이를 보였다.

표 11. 조사 아동의 성별 식품섭취량

(단위 : g)

급원 식품	성별		
	식품군	남아	여아
동물성 식품	육류 및 그제품	67.3±62.6 ¹⁾	63.5±52.4
	어패류 및 그제품	53.5±43.2	57.7±43.7
	난류	24.9±35.5	23.5±37.0
	유류 및 그제품	273.5±143.6	269.7±143.8
	동물성유지류	0.2±1.1	0.3±1.6
	동물성식품 소계	419.3±153.9	414.6±154.2
식물성 식품	곡류 및 그제품	264.7±95.5	260.2±92.6
	감자류	21.1±28.7	25.9±39.7
	콩류 및 그제품	19.0±25.3	21.0±29.0
	당 류	4.6±4.8	5.0±5.3
	녹황색채소	46.4±55.2	49.4±63.6
	담색채소	137.5±64.4	127.4±62.9
	해조류	2.1±5.0	2.2±3.9
	과일류	166.2±198.7	237.0±254.1 ^{***2)}
	식물성유지류	7.3±5.5	7.6±5.2
	식물성식품소계	670.9±255.5	737.9±304.2 ^{**}
	기타식품류	41.0±44.2	38.0±38.2
	총 계	1129.1±336.0	1188.4±355.4

1) M±SD

2) 조사 아동의 성별 식품섭취량은 t-test에 의해 **p<.01, ***p<.001 수준에서 유의미한 차이를 보였다.

표 12. 조사 아동의 BMI별 식품섭취량

(단위 : g)

급원 식품	BMI 식품군	20이하	20이상
동물성 식품	육류 및 그제품	65.2±54.1 ¹⁾	65.2±74.2
	어패류 및 그제품	56.1±44.2	53.5±38.7
	난류	23.9±36.5	25.4±35.1
	유류 및 그제품	270.1±142.9	279.4±148.4
	동물성유지류	0.3±1.5	0.1±0.5*
	동물성식품 소계	415.6±154.1	423.6±153.9
식물성 식품	곡류 및 그제품	263.1±93.9	257.7±94.4
	감자류	24.2±35.6	20.5±32.2
	콩류 및 그제품	20.6±28.3	17.0±20.6
	당 류	4.9±5.2	4.5±4.5
	녹황색채소	50.7±62.2	32.1±40.6*
	담색채소	132.1±64.1	131.8±62.4
	해조류	2.2±4.7	1.8±3.0
	과일류	206.7±239.0	189.1±191.1
	식물성유지류	7.5±5.4	7.2±4.4
	식물성식품소계	714.1±288.1	663.7±258.7
	기타식품류	39.1±40.4	41.0±44.8
	총 계	1166.8±351.4	1126.2±323.5

1) M±SD

2) 조사 아동의 BMI별 식품섭취량은 t-test에 의해 *p<.05 수준에서 유의미한 차이가 있었다.

2) 조사 아동의 열량 및 영양소 섭취실태

조사 아동의 지역별 열량 및 영양소 섭취실태는 표 13의 결과이다. 농촌지역이 $1741.8 \pm 528.5\text{kcal}$, 도시지역은 $1750.5 \pm 46.2\text{kcal}$ 로 지역간 유의미한 차이는 보이지 않았으나 칼슘과 철분, 비타민B₂는 도시지역 아동이 유의미한 차이로 더 많이 섭취하고 있었다. 총 열량섭취량에 대한 탄수화물 : 단백질 : 지방의 섭취비율은 59 : 16 : 24%로 나타났으며, 농촌지역인 경우 58 : 17 : 25%, 도시지역인 경우 60 : 16 : 24%로 탄수화물 에너지 비율은 도시지역 아동이 높게 나타났고, 지방에너지 비율은 농촌지역 아동이 높게 나타났다.

조사 아동들이 영양섭취상태를 영양권장량과의 비율로 살펴보면 Fig 1과 같다. 단백질, 비타민C, 비타민B₁, 비타민B₂, 나이아신 등이 권장량 이상 혹은 권장량 수준으로 섭취하는 영양소로 나타났다. 반면, 열량은 권장량의 85.8%, 칼슘은 81.9%, 철분은 73.4%로 권장량 이하로 섭취되고 있으며, 특히 비타민A는 권장량의 56.2%의 수준으로 섭취량이 가장 낮은 영양소로 나타났다.

조사 아동의 성별 열량 및 영양소섭취실태는 표 14와 같다. 남아 $1742.2 \pm 479.2\text{kcal}$, 여아 $1752.3 \pm 471.8\text{kcal}$ 로 나타났으며, 영양소별 섭취량은 성별로 유의미한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 성별 영양소 섭취상태를 영양권장량과의 비율로 살펴보면 Fig 2와 같다. 남자 아동들은 열량, 비타민A, 칼슘, 철분, 여자 아동들은 비타민A, 칼슘, 철분이 부족된 영양소로 나타났다. 비타민A는 조사 아동 전체가 부족된 영양소이며, 철분은 남자 아동에 비해 특히 여자 아동들이 부족한 영양소이고, 열량은 여자 아동들에 비해 남자 아동들은 79.9%로 유의미한 차이로 더 적은 것으로 나타났다.

표 15와 표 16은 BMI별 열량 및 영양소섭취실태 결과이다. BMI 20이상을 과체중 및 비만 아동이라하고 대조군 아동과 열량섭취량을 비교해 보면 대조군 아동은 $1752.4 \pm 474.7\text{kcal}$, 과체중 및 비만아동은 $1719.5 \pm 477.9\text{kcal}$ 로서 열량섭취량의 차이는 보이지 않았다. 유의적이지는 않지만 과체중군의 비타민A의 섭취량이 적은 것으로 나타나 1,000kcal당 영양소 섭취량을 산출해 본 결과 비타민A는 과체중 및 비만아동들이 $p < .01$ 수준에서 대조군 아동들보다 적게 섭취하는 것으로 유의미한 차이를 보였다.

표 13. 조사 아동의 지역별 열량 및 영양소 섭취실태

영양소	지역별		
	전체	농촌형	도시형
열량(kcal)	1747.6±474.8 ¹⁾	1741.8±528.5	1750.5±46.2
단백질(g)	68.8±19.1	68.3±20.5	69.1±18.3
지방(g)	46.1±19.3	47.7±20.4	45.2±18.8
탄수화물(g)	251.2±71.6	246.0±78.2	253.8±68.0
칼슘(mg)	656.5±260.3	566.6±195.3	701.7±276.9 ^{***2)}
철분(mg)	11.3±3.7	10.7±3.4	11.5±3.9*
비타민A(RE)	335.6±266.8	331.7±186.6	337.5±299.3
비타민B ₁ (mg)	1.3±0.5	1.3±0.5	1.3±0.5
비타민B ₂ (mg)	1.4±0.4	1.3±0.5	1.4±0.4**
나이아신(mg)	13.4±4.8	13.9±5.3	13.2±4.6
비타민C(mg)	90.9±106.2	85.9±98.5	93.4±109.9
탄수화물에너지비율(%)	59.4±6.7	58.4±6.7	59.9±6.7*
단백질에너지비율(%)	16.4±2.8	16.5±3.3	16.4±2.5
지방에너지비율(%)	24.1±6.0	25.1±5.9	23.7±6.0**

1) M±SD

2) 조사 아동의 열량 및 영양소 섭취는 t-test에 의해 *p<.05, **p<.01, ***p<.001수준에서 지역별 유의미한 차이가 있었다.

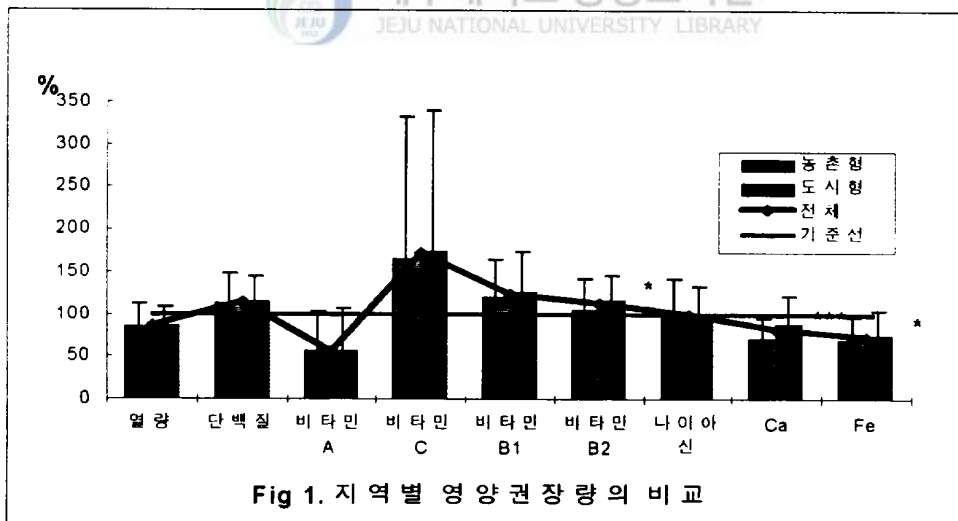


표 14. 조사 아동의 성별 열량 및 영양소 섭취실태

영양소	성별	남아	여아
열량(kcal)		1742.2±479.2 ¹⁾	1752.3±471.8
단백질(g)		69.1±20.6	68.5±17.6
지방(g)		45.6±18.6	46.5±20.0
탄수화물(g)		250.8±71.5	251.6±71.8
칼슘(mg)		636.8±224.3	673.6±287.3
철분(mg)		11.0±3.5	11.5±3.9
비타민A(RE)		323.5±151.3	346.1±336.2
비타민B ₁ (mg)		1.3±0.5	1.3±0.5
비타민B ₂ (mg)		1.4±0.4	1.4±0.4
나이아신(mg)		13.6±5.4	13.3±4.3
비타민C(mg)		83.3±89.8	97.0±118.4
탄수화물에너지비율(%)		59.5±6.4	59.4±6.9
단백질에너지비율(%)		16.5±2.8	16.4±2.8
지방에너지비율(%)		24.0±5.7	24.3±6.3

1) M±SD

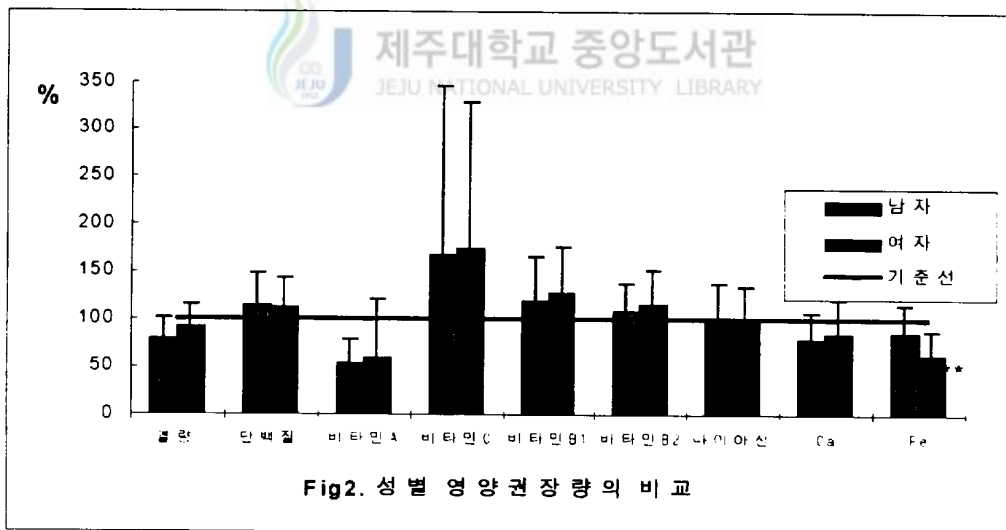


표 15. 조사 아동의 BMI별 열량 및 영양소 섭취실태

영양소	BMI	
	20이하	20이상
열량(kcal)	1752.4±474.7 ¹⁾	1719.5±477.9
단백질(g)	69.0±18.9	68.0±20.0
지방(g)	46.0±19.5	46.5±18.5
탄수화물(g)	252.4±71.1	244.0±74.6
칼슘(mg)	659.1±267.7	641.3±213.0
철분(mg)	11.3±3.8	10.9±3.7
비타민A(RE)	343.8±282.4	287.4±135.8
비타민B ₁ (mg)	1.3±0.5	1.2±0.4
비타민B ₂ (mg)	1.4±0.4	1.4±0.4
나이아신(mg)	13.5±4.8	13.2±5.4
비타민C(mg)	92.7±110.2	80.3±78.5
탄수화물에너지비율(%)	59.6±6.7	58.5±6.7
단백질에너지비율(%)	16.4±2.8	16.5±2.8
지방에너지비율(%)	24.0±5.9	25.0±6.3

1) M±SD

표 16. 조사 아동의 BMI별 1,000kcal당 영양소섭취량

영양소	BMI	
	20이하	20이상
단백질(g)	39.8±6.7 ¹⁾	40.0±6.6
지방(g)	25.9±6.4	27.0±6.8
탄수화물(g)	144.6±17.1	141.8±16.8
칼슘(mg)	381.9±123.6	389.3±141.5
철분(mg)	6.6±1.7	6.4±1.5
비타민A(RE)	200.0±182.6	167.5±66.9 ^{**2)}
비타민B ₁ (mg)	0.7±0.2	0.72±0.2
비타민B ₂ (mg)	0.8±0.2	0.8±0.2
나이아신(mg)	7.8±2.3	7.7±2.3
비타민C(mg)	51.7±52.8	44.7±34.6

1) M±SD

2) 조사 아동의 BMI별 1,000kcal당 영양소섭취량은 t-test에 의해 **p<.01 수준에서 유의미한 차이가 있었다.

4. 조사 아동의 식사행동 및 식품기호도 조사

1) 조사 아동의 식사행동 조사

조사 아동의 식습관에 관한 조사로 결식, 식사속도, 식사량, 식사태도, 간식, 외식, 편식 등의 식사행동에 대하여 조사하였다.

결식상황에 대한 결과는 표 17에 나타난 바와 같다. 식사를 거르지 않고 먹는다는 아동은 59.1%를 차지하였고, 1주일에 1-2회정도 거른다는 아동은 27.4%로 식사를 거르지 않고 규칙적으로 먹는 아동은 86.5%나 되고 있었다. 1주일에 3-4회 정도 거른다는 아동은 13.6%순으로 나타났다. 결식을 하게된다면 주로 아침을 거른다는 아동이 80.1%로 대부분을 차지하고 있었으며, 결식이유는 주로 식욕이 없어서(36.3%), 시간이 없어서(30.7%)라고 대답했으며, 체중조절을 위해서 결식을 한다는 아동도 7.1%로 나타났다. BMI별로 살펴본 결과 과체중 및 비만아동 아동들이 대조군 아동들에 비해 체중조절을 위해서 결식을 하는 비율이 높게 나타나 유의미한 차이를 보였다.(부표 9)

표 17. 조사 아동의 결식 정도 명(%)

항 목	지역별			
	전 체	농촌형	도시형	
결식정도	거르지않고 먹는다	300 (59.1)	89 (52.4)	211 (62.4)
	1주일에 1-2회정도 거른다	139 (27.4)	54 (31.8)	85 (25.1)
	1주일에 3-4회정도 거른다	69 (13.6)	27 (15.9)	42 (12.4)
결식끼니	아침	269 (80.1)	98 (76.6)	171 (82.2)
	점심	30 (8.9)	15 (11.7)	15 (7.2)
	저녁	37 (11.0)	15 (11.7)	22 (10.6)
결식이유	시간이 없어서	99 (30.7)	39 (33.1)	60 (29.4)
	식욕이 없어서	117 (36.3)	43 (36.4)	74 (36.3)
	습관적으로	56 (17.4)	22 (18.6)	34 (16.7)
	간식섭취가 많아서	27 (8.4)	7 (5.9)	20 (9.8)
	체중조절을 위해서	23 (7.1)	7 (5.9)	16 (7.8)

표 18에는 식사속도, 식사양, 식사태도에 대한 조사 결과를 제시하였다. 식사속도는 보통이다라고 답한 아동은 61.8%였고, 빠른편이다가 21.8%, 느린편이다는 16.4%를 차지하였다. 과체중 및 비만아동 과 대조군 아동 사이에 식사속도에 대한 차이는 $p < .001$ 수준에서 유의미한 차이로 과체중 및 비만 아동이 빠르게 나타났다.(부표 10) 아침식사 소요시간은 50.2%가 10분이하로 대부분을 차지하였고, 점심식사 소요시간은 15분 32.4%, 10분 이하가 28.5%로 아침식사보다는 조금 여유있게 식사하는 것으로 나타났으며, 저녁식사 소요시간은 25분 이상이 35.9%, 20분 30.4%로 66.3%가 20분 이상으로 나타났다. 대부분 조사 아동들이 아침식사 소요시간은 10분이하, 점심식사 소요시간은 10-15분, 저녁식사 소요시간은 20분이상인 것으로 나타났다.

식사양은 대부분 일정하나 가끔 양이 바뀐다고 대답한 아동은 56.8%, 일정하게 먹는다는 아동은 31.1%, 자주양이 바뀐다는 아동은 12.1% 순으로 나타났다. BMI별로는 과체중 및 비만아동에서 $p < .001$ 수준에서 식사양이 자주 바뀌는 것으로 나타났다.(부표 11) 식사시 밥의 양은 저녁을 많이 먹고 있는 것으로 나타났다.

식사를 할 때 이야기하며 먹는다는 아동이 52.3%, 조용히 먹는다는 아동은 23.4%, TV를 보면서 먹는다는 20.2%, 책을보면서 먹는다는 3.4%, 돌아다니면서 먹는다는 0.6% 순으로 나타났다. 대조군 아동보다 과체중 및 비만 아동이 조용히 또는 TV를 보면서 식사를 하는 것으로 $p < .05$ 수준에서 유의미한 차이가 나타났다.

표 19에는 간식·외식·편식태도에 대한 조사결과를 나타내었다. 조사 아동의 간식 섭취는 매일 1회이상 먹는다는 아동은 61.2%로 대부분 1일 1회이상 간식섭취를 하고 있었으나, 간식을 거의 하지 않는 아동도 19.5%였다. 농촌지역 아동들이 도시지역 아동들보다 간식섭취 횟수가 적은 것으로 나타났다. 간식 종류로는 빵, 과일, 과자, 우유, 아이스크림, 라면 순으로 나타났으며 기타 감자, 음료수, 밀가루음식 등이 있었다.

외식횟수는 월 1-2회 한다가 47.5%, 2개월에 1회 한다는 23.3%, 주 1회 이상 한다는 15.5%, 거의 하지 않는다 13.7%순으로 나타났다. 주1회 이상 외식을 하는 경우 농촌지역 아동들이 7.8%하는데 비해 도시지역 아동들 중에는 19.3%로 나타났고, 외식을 거의 하지 않는 아동들도 농촌지역은 23.5%, 도시지역은 8.9%로 지역간 차이가 있는 것으로 나타났다. 외식시 주로 먹는 음식으로는 육류(갈비 또는 불고기)가 83%로 대

부분을 차지하고 있었다.

표 18. 조사 아동의 식사행동 명(%)

항 목		지역별		
		전 체	농촌형	도시형
식사속도	빠른편이다.	110 (21.8)	45 (26.5)	68 (20.1)
	보통이다	312 (61.8)	99 (58.2)	213 (63.0)
	느린편이다	83 (16.4)	26 (15.3)	57 (16.9)
식사양	일정하게 먹는다	157 (31.1)	45 (26.5)	112 (33.1)
	대부분 일정하나 가끔양이 바뀐다	287 (56.8)	95 (55.9)	192 (56.8)
	자주양이 바뀐다	61 (12.1)	30 (17.7)	34 (10.1)
식사태도	조용히 먹는다.	117 (23.4)	40 (23.8)	77 (23.3)
	이야기하며 먹는다	261 (52.3)	86 (51.2)	175 (52.9)
	TV를 보며 먹는다	101 (20.2)	35 (20.8)	66 (19.9)
	책을보며 먹는다	17 (3.4)	7 (4.2)	10 (3.0)
	돌아다니면서 먹는다	3 (0.6)	0 (0.0)	3 (0.9)

편식은 조금한다는 아동이 71.6%, 전혀하지 않는다 17.7%, 심하게 한다는 10.7% 순이었다. 편식종류로는 야채류, 김치, 콩류, 양파, 생선, 버섯, 시금치, 동물성지방 순으로 나타났다. 편식종류로 생선과 동물성지방을 제외하고는 거의 야채류인 것으로 나타났다.

편식하는 이유로는 맛이없어서가 77.9%를 차지하였고, 냄새가 싫어서 14.7%, 음식에 관련된 다른 것이 연상되어서 3.5%, 모양이 싫어서 1.2%순으로 나타났다.

표 19. 조사 아동의 간식·외식·편식 태도

명(%)

지역별 식습관		전 체		
		전 체	농촌형	도시형
간식횟수	매일 1회 이상 먹는다	311 (61.2)	86 (50.6)	225 (66.6)
	1주일에 3-4회 먹는다	98 (19.3)	37 (21.8)	61 (18.0)
	거의 먹지 않는다	99 (19.5)	47 (27.6)	52 (15.4)
외식횟수	주1회 이상	78 (15.5)	13 (7.8)	65 (19.3)
	월1-2회	239 (47.5)	69 (41.6)	170 (50.4)
	2개월에 1회	117 (23.3)	45 (27.1)	72 (21.4)
	거의 하지 않는다	69 (13.7)	39 (23.5)	30 (8.9)
외식시 주로 먹는 음식	육류(갈비·불고기)	415 (83.0)	135 (81.3)	280 (83.8)
	생선류(생선회)	26 (5.2)	8 (4.8)	18 (5.4)
	양식	30 (6.0)	7 (4.2)	23 (6.9)
	중국식	18 (3.6)	12 (7.2)	6 (1.8)
	패스트푸드	11 (2.2)	4 (2.4)	7 (2.1)
편식	심하게 한다	53 (10.7)	9 (5.5)	44 (13.2)
	조금한다	356 (71.6)	127 (77.4)	229 (68.8)
	전혀하지 않는다	88 (17.7)	28 (17.1)	60 (18.0)
편식이유	맛이 없어서	335 (77.9)	105 (71.9)	230 (81.0)
	냄새가 싫어서	63 (14.7)	27 (18.5)	36 (12.7)
	모양이 싫어서	5 (1.2)	2 (1.4)	3 (1.1)
	음식에 관련된 것이 연상되어서	15 (3.5)	8 (5.5)	7 (2.5)
	기타	12 (2.8)	4 (2.7)	8 (2.8)

표 20에는 조사 아동의 식사 행동과 BMI 및 영양섭취량과의 관계를 살펴보았다. 1주일에 3-4회 식사를 거르는 아동들이 1주일에 1-2회 결식하는 아동들에 비해 BMI 값이 높은 것으로 나타났다. 즉, 식사가 불규칙한 아동들의 BMI값이 높음을 알 수 있다. 결식정도가 높은 아동들이 규칙적으로 식사를 하는 아동들에 비해 단백질의 섭취가 낮았다. 식사속도가 빠른 아동들이 느린 아동에 비해 BMI값은 높았고, 식사속도가 빠른 아동들이 열량과 지방의 섭취율도 높게 나타났다. 식사양과 BMI, 영양소 섭취량

간에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 1일 1회 이상 간식섭취를 하는 아동들이 열량, 단백질, 지방섭취량이 유의미한 차이로 더 높는데, 간식을 먹지 않는 아동들이 BMI값이 유의미한 차이로 더 높았다. 이는 현재 체중이 높은 아동들이 간식섭취를 절제하는 결과인 것으로 생각된다.

표 21은 식행동과 식품섭취량과의 관계를 나타내었다. 식사를 거르지 않고 규칙적으로 먹는 아동들이 녹황색 채소의 섭취량이 높게 나타났다. 식사속도가 빠른 아동일수록 유류 및 그제품, 곡류 및 그제품의 섭취가 높게 나타난 반면, 녹황색 채소의 섭취량이 낮게 나타났다. 식사량이 일정한 아동일수록 유류 및 그제품의 섭취량은 높게 나타났고, 식사량이 가끔 바뀌거나 일정하게 먹는 아동은 식사량이 자주 바뀌는 아동에 비해 동물성식품의 총 섭취량이 높게 나타났다. 1일 1회 이상 간식을 섭취하는 아동들이 유류 및 그제품, 동물성식품의 섭취량, 곡류 및 그제품, 총 식품의 섭취량이 높게 나타났다.



표 20. 식행동과 BMI 및 영양섭취량과의 관계

항 목		BMI	열량	단백질	지방
결식 정도	거르지않고먹는다	17.6±2.7 ¹ ab	1,772.7±442.0	70.8±19.1 a	46.4±18.4
	1주일에 1-2회 정도 거른다	16.9±2.4 b	1,695±494.6	66.2±18.5ab	45.4±21.3
	1주일에 3-4회 정도 거른다	17.8±2.8 a ²	1,743.6±563.2	65.4±19.2 b	46.2±19.6
	p - value	0.0255	NS ³	0.0164	NS
식사 속도	빠른편이다	18.0±2.9 a	1,850.3±542.8 a	71.3±20.6	50.9±21.9 a
	보통이다	17.4±2.6 a	1,728.1±464.5 b	68.3±19.4	44.5±19.0 b
	느린편이다	16.7±2.1 b	1,680.8±391.0 b	67.2±14.8	45.3±15.7 b
	p - value	0.0041	0.0238	NS	0.0096
식사 양	일정하게 먹는다	17.1±2.1	1731.3±419.7	69.6±18.9	44.3±17.4
	대부분 일정하나 가끔양이 바뀐다	17.6±2.8	1759.4±490.4	68.9±17.9	46.9±19.9
	자주양이 바뀐다	17.4±3.0	1734.6±533.7	66.4±24.2	46.6±21.3
	p - value	NS	NS	NS	NS
간식	1일 1회 이상	17.4±2.6 ab	1,816.1±486.7 a	71.0±19.7 a	48.6±19.8 a
	1주일 3-4회	16.9±2.2 b	1,644.4±427.3 b	67.5±17.0ab	42.0±17.0 b
	거의 먹지 않는다	17.9±3.1 a	1,634.5±444.9 b	63.2±18.0 b	42.1±18.9 b
	p - value	0.0288	0.0002	0.0013	0.0009

1) M±SD

2) 조사 아동의 BMI 및 영양소섭취량은 Duncan 다중비교검증에 의해 식행동의 급간별 유의미한 차이를 보였다.

3) NS(Not Significant)

표 21. 식행동과 식품섭취량의 관계

식행동	식품섭취량	육류 및 그제품	유류 및 그제품	동물성식품소계	곡류 및 그제품	녹황색 채소	총계
결식 정도	거르지 않고 먹는다	68.9±58.9 ¹⁾	274.2±139.2	424.8±148.6	263.0±85.0	54.0±63.6 a	1,186.2±340.8
	1주일에 1-2회 정도 거른다	61.4±58.7	261.2±144.4	401.5±156.5	254.4±94.0	42.0±57.5 ab	1,136.1±348.7
	1주일에 3-4회 정도 거른다	57.1±45.9	280.4±160.9	412.7±170.4	275.4±125.1	33.9±42.1 ²⁾ b	1,100.5±367.2
P - value		NS ³⁾	NS	NS	NS	0.0155	NS
식사 속도	빠른편이다	71.5±67.1 a ⁴⁾	271.8±130.8	423.9±145.7	276.6±101.3 a	39.8±45.5 b	1,189.9±364.9
	보통이다	66.3±57.1ab	268.6±146.0	412.8±156.8	261.0±92.0 ab	48.8±61.9 ab	1,157.7±350.9
	느린편이다	52.5±39.7 b	282.0±152.1	422.2±155.1	247.8±88.6 b	56.2±67.9 a	1,133.2±308.9
P - value		NS	NS	NS	NS	NS	NS
식사양	일정하게 먹는다	62.7±46.8	285.9±132.5 a	432.6±136.6 a	261.2±82.2	46.9±58.8	1,166.8±328.2
	때부분 일정하나 가름양이 바뀐다	65.6±58.4	271.8±146.1 ab	417.4±157.2 a	262.1±98.1	47.5±56.5	1,172.7±349.8
	자주양이 바뀐다	69.6±74.2	234.8±153.6 b	375.2±172.8 [*] b	266.1±102.4	53.0±75.7	1,083.0±379.3
P - value		NS	NS	0.0416	NS	NS	NS
간식	1일 1회 이상	68.3±59.2	287.1±152.8 a	434.1±159.1 a	271.0±95.7 a	50.6±64.1	1,220.3±354.3 a
	1주일 3-4회	64.0±50.9	248.4±115.8 b	398.6±134.0 ab	244.3±83.2 b	47.4±54.4	1,096.4±304.9 b
	거의 먹지 않는다	56.7±57.0	245.1±132.2 ^{**} b	380.3±148.6 ^{**} b	252.8±95.3 ^{ab}	40.6±50.1	1,038.0±323.7 ^{***} b
P - value		NS	0.0081	0.0042	0.0257	NS	NS

1) M±SD
 2) 조사대상자의 식품섭취량은 F-test에 의해 식행동 구간별 유의미한 차이를 보였다. (*p<.05 **p<.01 ***p<.001)
 3) NS(Not Significant)
 4) 식행동과 식품섭취량은 Duncan 다중비교검증에 의해 유의미한 차이가 있었다

2) 조사 아동의 기호도 조사

조사 아동의 음식 기호도는 33가지의 음식을 선정하여 설문지를 작성하였고, 기호 척도는 5단계로 구분하여 점수화 하였는데 '매우좋아한다' 5점, '좋아한다' 4점, '그저그렇다' 3점, '싫어한다' 2점, '매우 싫어한다' 1점으로 각 5점에서 1점 사이의 점수로 환산하여 분석하였다.

조사 아동들의 음식별 기호도는 지역별, 성별, BMI별로 나누어 살펴보았는데 표 22, 표 23, 표 24에서와 같다. 전체 조사 아동들이 좋아하는 음식은 불고기, 과일, 닭튀김, 돈까스, 김밥, 과자, 카레라이스, 쌀밥, 핫도그 순으로 나타났으며, 깻잎, 시금치, 치즈, 잡곡밥, 보리밥, 생선조림의 순으로는 싫어하는 것으로 나타났다.

농촌지역과 도시지역 아동 사이에서는 농촌지역 아동들은 김밥을, 도시지역 아동들은 농촌지역 아동들 보다 피자, 쇠고기미역국, 닭튀김을 더 좋아하는 것으로 나타났다. 그 중 시금치, 오이, 깻잎과 같은 녹색 채소는 전체 조사 아동들이 선호하는 식품들은 아니지만 농촌지역 아동들이 도시지역 아동들보다 유의미한 수준에서 더 좋아하는 것으로 나타났다.

음식 기호도에서 성별 유의미한 차이를 보이는 음식은 카레라이스, 핫도그, 햄버거, 우유는 여아보다 남아가 더 좋아하고 있었으며, 쌀밥, 콩나물, 오이, 과일은 여자 아동이 더 좋아하는 것으로 나타났다. 유의미한 차이는 보이지 않지만 케익, 불고기, 닭튀김은 남자 아동들이 더 좋아하고 있었고, 도너스, 식빵, 과자 등의 제빵류는 여자 아동들이 더 좋아하는 것으로 나타났다.

BMI별 음식 기호도는 식빵, 깻잎, 과일은 BMI가 20이상인 과체중 및 비만아동 아동들이 대조군 아동들에 비해 유의미한 차이로 더 싫어하고 있었고, 불고기는 BMI 20이상인 과체중 및 비만아동이 유의미한 수준에서 더 좋아하는 것으로 나타났다. 유의미한 차이는 없지만 카레라이스, 닭튀김, 참치통조림, 계란, 우유는 BMI 20이상인 과체중 및 비만 아동이 더 좋아하였고, 치즈·시금치·오이는 과체중 및 비만아동들이 더 싫어하는 것으로 나타났다. 즉, 과체중 및 비만 아동들은 깻잎, 과일, 시금치, 오이 등의 과일, 야채류에 대한 기호도가 낮고 불고기, 닭튀김, 참치통조림, 계란, 카레라이스 등의 음식에 대한 기호는 높은 것으로 나타났다.

표 22. 조사 아동의 지역별 음식 기호도

(단위 : 점)

지역별 항 목	전 체	농촌형	도시형
쌀 밥	4.2±0.7 ¹⁾	4.2±0.7	4.2±0.7
보리밥	3.4±1.1	3.5±1.0	3.4±1.1
잡곡밥	3.3±1.1	3.4±1.0	3.2±1.1
김 밥	4.5±0.7	4.6±0.6	4.4±0.8 ^{**2)}
카레라이스	4.2±1.0	4.3±0.9	4.2±1.0
국 수	4.0±1.0	3.9±0.9	4.0±1.0
라 면	4.1±0.9	4.0±0.9	4.2±0.9
핫도그	4.2±1.0	4.2±0.9	4.1±1.0
케 익	3.8±1.1	3.9±1.1	3.8±1.1
도너스	3.9±1.0	4.0±1.0	3.8±1.0
식 빵	4.0±0.9	4.0±0.8	4.0±0.9
과 자	4.3±0.8	4.2±0.8	4.3±0.8
피 자	4.1±1.2	3.9±1.3	4.2±1.1 ^{**}
햄버거	4.1±1.1	4.2±1.0	4.1±1.1
된장국	3.8±1.1	3.8±1.0	3.8±1.1
쇠고기미역국	4.1±1.1	4.0±1.1	4.2±1.0 [*]
불고기	4.7±0.6	4.6±0.6	4.7±0.6
닭튀김	4.5±0.7	4.4±0.8	4.6±0.7 [*]
돈까스	4.5±0.7	4.6±0.6	4.5±0.8
생선조림	3.5±1.0	3.4±1.0	3.6±1.0
생선구이	3.7±1.0	3.6±1.0	3.7±1.1
참치통조림	4.0±0.9	4.1±0.9	4.0±0.9
멸치볶음	3.7±1.0	3.7±1.1	3.7±1.0
계 란	4.1±0.9	4.0±1.0	4.1±0.9
우 유	4.0±1.0	4.0±1.0	4.0±1.0
치 즈	3.1±1.3	3.1±1.3	3.1±1.3
두 부	3.6±1.1	3.5±1.1	3.6±1.0
김 치	3.7±1.1	3.7±1.0	3.7±1.1
콩나물	3.7±1.0	3.8±0.9	3.7±1.0
시금치	3.1±1.2	3.2±1.2	3.0±1.2 [*]
오 이	3.7±1.1	3.9±1.0	3.7±1.1 [*]
깻 잎	2.9±1.3	3.2±1.2	2.8±1.3 ^{**}
과 일	4.7±0.6	4.7±0.5	4.7±0.6

1) M±SD

2) 조사 아동의 음식기호도는 t-test에 의해 *p<.05, **p<.01수준에서 지역별 유의미한 차이가 있었다.

표 23. 조사 아동의 성별 음식 기호도

(단위 : 점)

항 목	성 별	
	남 아	여 아
쌀 밥	4.1±0.7 ¹⁾	4.3±0.7 ^{*2)}
보리밥	3.4±1.0	3.4±1.1
잡곡밥	3.3±1.0	3.2±1.2
김 밥	4.5±0.7	4.5±0.8
카레라이스	4.4±0.9	4.1±1.0 [*]
국 수	3.9±1.0	4.0±0.9
라 면	4.2±0.9	4.1±0.9
핫도그	4.3±0.9	4.1±1.0 ^{**}
케 익	3.9±1.1	3.7±1.1
도너스	3.8±1.0	3.9±1.0
식 빵	3.9±0.9	4.1±0.9
과 자	4.2±0.8	4.3±0.8
피 자	4.2±1.1	4.1±1.2
햄버거	4.3±1.0	4.0±1.2 [*]
된장국	3.8±1.1	3.8±1.1
쇠고기미역국	4.1±1.1	4.1±1.1
불고기	4.7±0.5	4.6±0.6
닭튀김	4.6±0.7	4.5±0.7
돈까스	4.5±0.7	4.5±0.7
생선조림	3.5±1.0	3.5±1.0
생선구이	3.7±1.0	3.7±1.1
참치통조림	4.0±0.9	4.0±0.9
멸치볶음	3.7±1.0	3.7±1.0
계 란	4.1±0.9	4.0±1.0
우 유	4.1±0.9	3.8±1.1 ^{**}
치 즈	3.2±1.3	3.0±1.3
두 부	3.6±1.1	3.6±1.1
김 치	3.7±1.1	3.8±1.0
콩나물	3.6±1.0	3.8±0.9 ^{**}
시금치	3.0±1.1	3.1±1.2
오 이	3.5±1.1	3.9±1.1 ^{***}
깻 잎	2.9±1.2	3.0±1.3
과 일	4.6±0.6	4.8±0.4 ^{***}

1) M±SD

2) 조사 아동의 음식기호도는 t-test에 의해 *p<.05, **p<.01, ***p<.001수준에서 성별 유의미한 차이가 있었다.

표 24. 조사 아동의 BMI별 음식기호도

(단위 : 점)

항 목	BMI	
	20이하	20이상
쌀 밥	4.2±0.7 ¹⁾	4.2±0.7
보리밥	3.4±1.1	3.4±1.0
잡곡밥	3.3±1.1	3.3±1.1
김 밥	4.5±0.7	4.5±0.7
카레라이스	4.2±1.0	4.4±0.8
국 수	4.0±1.0	4.0±0.9
라 면	4.1±0.9	4.1±0.8
핫도그	4.2±1.0	4.1±1.0
케 익	3.8±1.1	3.8±1.1
도너스	3.9±1.0	3.8±1.1
식 빵	4.0±0.9	3.7±0.9 ^{**}
과 자	4.3±0.8	4.2±0.8
피 자	4.2±1.9	4.3±1.0
햄버거	4.1±1.1	4.2±1.1
된장국	3.8±1.1	3.9±1.0
쇠고기미역국	4.1±1.1	4.1±1.0
불고기	4.6±0.6	4.8±0.5 [*]
닭튀김	4.5±0.8	4.7±0.6
돈까스	4.5±0.7	4.6±0.7
생선조림	3.5±1.0	3.5±1.0
생선구이	3.7±1.1	3.6±0.9
참치통조림	4.0±0.9	4.2±0.7
멸치볶음	3.7±1.0	3.7±0.9
계 란	4.0±1.0	4.2±0.8
우 유	3.9±1.0	4.2±0.7
치 즈	3.1±1.3	2.9±1.2
두 부	3.6±1.1	3.6±1.1
김 치	3.8±1.1	3.7±1.1
콩나물	3.7±1.0	3.6±1.0
시금치	3.1±1.2	2.8±1.1
오 이	3.8±1.1	3.5±1.1
깻 잎	3.0±1.3	2.6±1.3 [*]
과 일	4.7±0.5	4.5±0.7 ^{**}

1) M±SD

2) 조사 아동의 음식기호도는 t-test에 의해 *p<.05, **p<.01수준에서 BMI별 유의미한 차이가 있었다.

5. 조사 아동의 생활시간 조사

조사 아동들의 활동상황을 알아보기 위하여 생활시간 조사를 하였다. 표 25에서 보면 전체 아동의 놀이시간은 70.7 ± 57.1 분, 공부시간 95.1 ± 60.0 분, 운동시간은 32.4 ± 40.4 분으로 지역간 차이는 없었다. 조사 아동의 1일 수면시간은 499.2 ± 63.7 분으로 나타났다며 농촌지역인 경우 511.8 ± 78.2 분, 도시지역이 492.9 ± 53.9 분으로 농촌지역에서 수면시간이 길게 나타났다. 1일 TV시청시간은 전체 평균이 149.2 ± 76.0 분이고, 농촌지역인 경우 162.7 ± 78.1 분, 도시지역인 경우 142.4 ± 74.1 분으로 농촌지역이 TV시청시간이 길게 나타나 유의미한 차이를 보였다.

표 25. 조사 아동의 지역별 생활시간 (단위 : 분)

	전체	농촌형	도시형
수면시간	$499.2 \pm 63.7^{1)}$	511.8 ± 78.2	$492.9 \pm 53.9^{**2)}$
TV시청시간	149.2 ± 77.0	162.7 ± 78.1	$142.4 \pm 74.1^{**}$
놀이시간	70.7 ± 57.1	71.1 ± 60.4	70.59 ± 55.5
공부시간	95.1 ± 60.0	99.2 ± 69.9	93.0 ± 54.3
운동시간	32.4 ± 40.4	32.1 ± 38.4	32.5 ± 41.5

1) $M \pm SD$

2) 조사 아동의 지역별 생활시간은 t-test에 의해 $**p < .01$ 수준에서 유의미한 차이가 있었다.

표 26과 같이 생활시간을 성별로 구분하여 보았을 때 놀이시간과 운동시간은 남자 아동들이 높게 나타났으나 공부시간은 여자 아동이 높게 나타났다.

표 27에서 조사 아동의 BMI별로 생활시간 평균을 살펴본 결과 두 군간의 차이는 보이지 않았다. 유의미한 차이는 없었으나 수면시간과 놀이시간은 대조군 아동이 높게 나타났고, 공부시간과 운동시간은 과체중 및 비만아동에서 높게 나타났다.

조사 아동들의 성별 운동정도는 표 28과 같다. 운동을 거의 하지 않는다는 아동이 65.0%로 조사 대상 아동 대부분이 운동을 거의 하지 않는 것으로 나타났으며, 운동을 매일한다는 아동이 남자 아동은 25.0%, 여자 아동은 7.7%로 남자 아동이 운동을 많이 하고 있었다.

조사 아동들의 운동정도를 표 29에서는 BMI별로 나타냈다. 대조군 아동들 중 운동을 거의 하지 않는다는 아동은 64.3%였고, 1주일에 3-4회 정도 한다는 20%, 매일한다 15.7% 순으로 나타났고, 과체중 및 비만아동에서는 운동을 거의 하지 않는다 68.9%였으나 운동을 매일한다는 아동은 16.2%로 대조군 아동들에서 보다 매일 운동을 하는 비율은 높게 나타났다.

운동종류는 줄넘기, 달리기, 태권도, 배드민턴, 자전거타기, 축구, 농구 순으로 나타났다.

표 26. 조사 아동의 성별 생활시간

(단위 : 분)

	전 체	남 아	여 아
수면시간	499.2±63.7 ¹⁾	499.9±65.5	498.6±62.2
TV시청시간	149.2±76.0	145.1±70.4	152.8±80.5
놀이시간	70.7±57.1	76.7±56.9	65.5±56.9*
공부시간	95.1±60.0	84.5±52.1	104.2±64.8***
운동시간	32.4±40.4	39.0±41.4	26.6±38.7***

1) M±SD

2) 조사 아동의 생활시간은 성별 t-test에 의해 *p<.05, ***p<.001 수준에서 유의미한 차이가 있었다.

표 27. 조사 아동의 BMI별 생활시간

(단위 : 분)

활동시간		BMI	
		20이하	20이상
수면시간		501.0±64.3 ¹⁾	488.9±59.3
TV시청시간		149.4±77.2	148.5±69.0
놀이시간		71.1±56.9	68.4±58.8
공부시간		94.3±61.5	99.3±50.1
운동시간		31.2±39.3	39.3±46.0

1) M±SD

표 28. 조사 아동의 성별 운동정도

명(%)

운동정도		성별		
		전체	남아	여아
운동정도	매일한다	80 (15.7)	59 (25.0)	21 (7.7)
	1주일에 3-4회 한다	98 (19.3)	46 (19.5)	52 (19.1)
	거의 하지 않는다	330 (65.0)	131 (55.5)	199 (73.2)

표 29. 조사 아동의 BMI별 운동정도

명(%)

운동정도		BMI	
		20이하	20이상
운동정도	매일한다	68 (15.7)	12 (16.2)
	1주일에 3-4회 한다	87 (20.0)	11 (14.9)
	거의 하지 않는다	279 (64.3)	51 (68.9)

표 30. 조사 아동의 성별 체중조절

명(%)

항 목		성 별		
		전 체	남 아	여 아
자신이 생각하는 체형	마른편이다	96 (18.9)	56 (23.7)	40 (14.7)
	보통이다	262 (51.6)	106 (44.9)	156 (57.4)
	통통한 편이다	110 (21.7)	51 (21.6)	59 (21.7)
	비만이다	40 (7.9)	23 (9.7)	17 (6.2)
체중조절 여부	체중조절을 하고 있다	146 (28.7)	61 (25.8)	85 (31.3)
	체중조절을 하고 있지 않다	362 (71.3)	175 (74.2)	187 (68.7)
체중조절 방법	운동을 한다	46 (31.5)	23 (37.7)	23 (27.1)
	식사조절을 한다	51 (34.9)	13 (21.3)	38 (44.7)
	운동·식사조절 병행한다.	49 (33.6)	25 (41.0)	24 (28.2)

표 31. 조사 아동의 BMI별 체중조절

명(%)

항 목		BMI	
		20이하	20이상
자신이 생각하는 체형	마른편이다	96 (22.1)	0 (0.0)
	보통이다	258 (59.5)	4 (5.4)
	통통한 편이다	72 (16.6)	38 (51.4)
	비만이다	8 (1.8)	32 (43.2)
체중조절 여부	체중조절을 하고 있다	118 (27.2)	30 (40.5)
	체중조절을 하고 있지 않다	316 (72.8)	44 (59.5)
체중조절 방법	운동을 한다	49 (35.3)	7 (19.4)
	식사조절을 한다	48 (34.5)	7 (19.4)
	운동·식사조절 병행한다.	42 (30.2)	22 (61.1)

조사 아동의 체형인지도와 체중조절여부를 성별, BMI별로 나누어 살펴 보았는데 그 결과는 표 30, 표 31과 같다. 자신이 생각하는 체형은 보통이다가 51.6%, 통통한편이다가 21.7%, 마른편이다는 18.9%, 비만이다는 7.9%순으로 답하였다. 체중조절은 28.7%가 체중조절을 하고 있다고 하였으며, 남자 아동보다는 여자 아동들이 많이 하고 있었다. 체중조절을 하고 있는 아동 중 체중조절 방법으로는 운동·식사조절을 병행한다가 36.6%, 식사조절을 한다는 34.9%, 운동을 한다가 31.5% 순으로 나타났다. 체중조절 방법으로는 남자 아동들이 여자 아동들보다 운동을 하는 비율이 높게 나타났다.

BMI별로 자신이 생각하는 체형은 대조군 아동에서는 보통이다 59.5%로 대부분을 차지하였고, 과체중 및 비만 아동에서는 자신의 체형이 통통한편이다 51.4%, 비만이다 43.2%로 , 94.6%가 통통하거나 비만으로 생각하고 있어 비교적 자신의 체형에 대한 인식을 하고 있는 것으로 나타났으며 체중조절은 대조군 아동들은 27.2%, 과체중 및 비만 아동에서 40.5%로 과체중 및 비만 아동들이 체중조절을 많이 하고 있었다. 체중조절 방법으로는 대조군 아동에서는 운동요법 35.3%, 식사요법 34.5%, 운동·식사요법 병행 30.2%으로 골고루 나타났고, 과체중 및 비만아동들은 운동·식사요법을 병행하는 경우가 61.1%로 대부분을 차지하고 있었다.



V. 고찰

이 조사는 제주지역 초등학교 아동들의 비만실태와 식생활의 관련성을 알아보고자 초등학교 4·5학년 아동 중 508명을 대상으로 조사하였다. 24시간 회상법에 의한 식품 및 영양소 섭취를 조사하였고, 식사행동으로는 식사의 규칙성, 식사속도, 식사양, 식사태도, 간식, 외식, 편식을 조사하였다. 활동정도를 알아보기 위한 생활시간은 1일 수면시간, TV시청시간, 놀이시간, 공부시간, 운동시간을 조사하였다. 조사 아동의 과체중 및 비만 이환율을 알아보고 식품 및 영양소 섭취, 식사행동, 활동정도와 어떠한 관계가 있는가를 고찰하고자 한다.

1. 체위측정

이 조사 결과 조사 아동의 현재 체중과 신장은 각각 $33.7 \pm 6.8\text{kg}$, $138.6 \pm 7.2\text{cm}$ 이고, 남자 아동인 경우 평균 체중과 신장은 $34.8 \pm 7.6\text{kg}$, $138.4 \pm 6.9\text{cm}$, 여자 아동의 체중과 신장은 $32.7 \pm 5.9\text{kg}$, $138.7 \pm 7.5\text{cm}$ 로 나타났다.

조사 아동 9세 남자 아동의 평균 체중과 신장은 $33.2 \pm 8.4\text{kg}$, $134.7 \pm 7.3\text{cm}$, 여자 아동의 평균 체중과 신장은 $29.5 \pm 4.4\text{kg}$, $133.6 \pm 5.3\text{cm}$ 로 나타났다. 이는 1997학년도 제주도 교육청 학생체격 검사통계표⁵³⁾에 의하면 9세 남자 아동의 평균 체중은 32.1kg, 평균 신장은 135.7cm로 이 조사 아동 남아의 평균값과 비슷하게 나타났고, 여아의 평균 체중 31.2kg, 평균 신장은 135.0cm에 비해 이 조사 여자 아동의 신체계측치는 약간 낮은 것으로 나타났다.

조사 아동의 10-12세 아동의 평균 체중은 $34.1 \pm 6.8\text{kg}$, 평균 신장은 $139.3 \pm 7.1\text{cm}$, 남자 조사 아동의 평균 체중은 $35.0 \pm 7.5\text{kg}$, 평균 신장은 $138.9 \pm 6.8\text{cm}$, 여자 조사 아동의 평균 체중은 $33.2 \pm 6.0\text{kg}$, 평균 신장은 $139.6 \pm 7.4\text{cm}$ 로 나타났다. 이는 1995년 제 6차 개정된 한국인 영양권장량²⁶⁾ 중 연령별 체위기준치를 보면 10-12세 남자 아동의 평균 체중은 37kg, 평균 신장은 142cm, 여자 아동인 경우 평균 체중은 36kg, 평균 신장은

142cm로 이 조사 대상 아동의 평균 체중과 신장 모두 이것보다 낮게 나타났다. 이는 조사 아동들 중 12세 아동 비율이 적기 때문이라고 생각된다. 1996년 신³⁷⁾의 조사에 의하면 10-12세 아동 평균 신장은 남아 143.6±7.5cm, 여아 145.2±8.0cm로 나왔으며, 체중은 남아 37.1±8.0kg, 여아 36.6±6.6kg에 비해서도 이 조사 아동의 평균 체중과 신장이 낮았다. 1993년 김⁴⁶⁾등의 강원도 명주군 농촌형 5·6학년을 대상으로 한 조사 결과 5학년 남·여 아동의 체중은 각각 32.1±5.8kg, 34.2±4.8kg이고, 신장은 5학년 남·여 각각 136.6±5.8cm, 139.4±4.8cm로 나타나 이 조사 결과보다 낮은 결과를 나타냈다. 이는 이 조사 아동의 대부분이 4-5학년 학생으로 12세 아동의 비율이 적기 때문이라고 생각된다. 1996년 서울시내 5학년 아동들을 대상으로 한 강⁵⁾의 조사에서는 평균 체중은 남아가 40.4kg, 여아가 36.9kg, 신장의 평균은 남아 143.4cm, 여아가 142.7cm, 로 나타났으며, 또한 1996년 홍³¹⁾의 제주시내 초등학교 5학년을 대상으로 조사한 결과도 남아 평균 체중, 신장은 36.17kg, 141.02cm, 여아 평균 체중과 신장은 35.53kg, 141.78cm로 나타나 조사 아동들이 평균 체중과 신장은 이들 아동들보다 낮게 나타났다. 이는 이 조사 결과 4학년이 포함되어 있으며, 농촌지역 아동들이 같이 포함되어 있어서 이 조사 결과가 낮게 나타났다고 여겨진다.

조사 아동의 전체 BMI 평균값은 17.4±2.6으로 나타났고, 남자 아동은 18.0±2.9, 여자 아동은 16.9±2.3으로 남자 아동의 BMI 값이 높게 나타났다. 조사 아동 9세 아동의 BMI 평균값은 17.1±2.5로 나타났고, 남자 아동은 18.0±3.0, 여자 아동은 16.5±2.0으로 나타났는데, 1994년 한국소아발육표준치⁵⁵⁾에 의한 9세 아동 평균 BMI는 남자 아동 17.3, 여자 아동 17.0으로 조사 아동 남아의 BMI는 이보다 높고, 여자 아동의 BMI는 낮게 나타났다.

조사 대상 10-12세 아동의 평균 BMI는 17.5±2.7로 나타났고, 남·여 각각 18.0±2.9, 17.0±2.3으로 나타났다. 조사대상 10세 아동의 평균 BMI는 17.4±2.8, 남아 18.0±3.0, 여아 16.9±2.4로 나타나 1994년 한국소아발육표준치⁵⁵⁾의 평균 BMI는 남·여 각각 17.8, 17.3에 비하여 남자 아동의 BMI는 이 조사 아동이 높게 나타났으나 여자 아동은 낮게 나타났다. 조사 대상 11세 아동의 평균 BMI는 17.6±2.6, 남·여 각각 18.3±2.9, 17.0±2.2로 나타나 1994년 한국소아발육표준치⁵⁵⁾에 의한 평균 BMI는 남아

18.3, 여아 17.9로 이 조사 대상 여아가 낮게 나타났다. 조사대상 12세 아동의 평균 BMI는 17.2 ± 2.0 , 남·여 각각 17.5 ± 2.1 , 16.9 ± 1.8 로 나타나 1994년 한국소아발육표준치³⁵⁾의 평균 BMI는 남아 18.9, 여아 18.5로 이 조사 아동의 BMI가 남·여아 모두 낮게 나타났다. 1996년 홍³¹⁾의 제주시내 초등학교 5학년을 대상으로 조사한 결과 BMI 평균값은 남아 18.08, 여아 17.57로 조사 아동 중 남아의 BMI는 비슷하나 여아의 BMI는 낮게 나타났다. 1996년 강⁵⁾의 서울시내 초등학교 5학년을 대상으로 조사한 결과 BMI 평균은 18.8로 나타났는데 이 조사에서는 4학년이 포함되어 있어 BMI 평균이 낮아진 것으로 생각된다. 1993년 김⁴⁶⁾등의 강원도 명주군 5학년을 대상으로 조사한 결과 BMI평균은 남·여 각각 17.1 ± 2.2 , 17.5 ± 1.8 로 나타났다. 1997년 유³⁹⁾등의 인천 시내 5학년을 대상으로 조사한 결과 BMI평균은 남·여 각각 17.7 ± 2.7 , 17.8 ± 2.7 로 나타나는데 남자 아동들은 이 조사 결과가 높게 나타났고, 여자 아동들은 낮게 나타났다.

조사 아동의 BMI가 20이상인 과체중 및 비만 아동은 전체 아동 중 14.6%이고 농촌지역이 10.0%, 도시지역은 16.9%로 나타났고, 성별로 살펴보면 전체 남아 20.8%, 여아 9.2% 중 농촌지역 남아인 경우 10.7%, 도시지역 남아인 경우 26.3%, 농촌지역 여아 9.3%, 도시지역 여아 9.1%로 도시지역 남아에서 과체중 및 비만아동에 속한 아동이 많이 있음을 알 수 있었다. 1991년 대구시내 6학년 아동을 대상으로 한 정³³⁾의 연구에 의하면 비만도는 전체 11.3%, 남아 16.7%, 여아 5.5%였다. 1994년 안³⁶⁾등의 조사에 의하면 서울지역의 유아 및 초, 중고생 중 남자는 17.3%, 여아는 9.0%가 과체중 및 비만아동으로 판정되었다. 1994년 김²⁴⁾에 의하면 청주시내 초등학교 5·6학년 비만아 전체 13.9%, 남아 14.3%, 여아 13.6%로 나타났는데 이는 1994년 강릉시내 초등학교 5-6학년을 대상으로 한 김⁶⁾ 등의 조사에 의하면 초등학교 고학년 아동의 비만 비율은 남녀 각각 16.3%, 10.3%로 나타났다. 이 조사 결과와 마찬가지로 전체적으로 여아보다는 남아의 비만율이 높게 나타났다. 1996년 신³⁷⁾등의 조사에 의하면 경북지역 12세 아동 비만 발현율이 남·녀 각각 14.3%, 1.5%로 나타났다. 이 조사 아동과는 다르게 6학년이 들어있고, 이 조사 아동 중 12세 아동의 비율이 적음에도 불구하고 비만율이 높게 나타났다.

조사 아동의 BMI는 출생시 체중, 부모의 체중, 부모의 BMI와 유의미한 양의 상관관계를 나타냈다. 현재체중은 현재신장, 출생시 체중, 부모의 체중, 모의 신장과 BMI와 상관관계를 나타냈는데, 1992년 서울시내 고소득 아파트 단지 초등학생을 대상으로 한 유¹³⁾등에 의하면 체중은 부모의 체중과 매우 유의미한 양(+)의 상관관계를 나타내었고, 1997년 유³⁹⁾등의 인천시내 초등학교 5학년생의 비만실태조사 보고에 의하면 체중은 어머니의 체중과 상관도가 가장 높게 나타나 이 조사 결과와 같은 양상을 띠었다. 현재신장은 출생시 체중, 부모의 체중과 신장, 부모의 BMI와 상관관계가 있었다. 1997년 유³⁹⁾등의 인천시내 초등학교 5학년생의 비만실태조사 보고에 의하면 신장은 아버지, 어머니의 신장 그리고 어머니의 체중과 양의 상관관계($p < .001$)가 나타나 이 조사 결과와 같은 양상을 띠었다. 출생시 체중은 부모의 체중과 신장, 조사 아동의 BMI와 $p < .05$ 수준에서 상관관계를 나타냈다. 1997년 유³⁹⁾등의 인천시내 초등학교 5학년생의 비만실태조사 보고에 의하면 출생시 체중은 신장과 체중, 어머니의 체중과만 양의 상관관계를 보여주어 이 조사 결과와 같은 양상을 띠었다. 이렇게 출생시 체중과 현재체중 및 신장이 상관관계를 보이는 것은 유전적 요인 뿐 아니라 같은 식습관에 의한 요인도 크게 작용하고 있는 것으로 생각된다.

2. 식품 및 영양섭취

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

조사 아동 1인 1일당 식품의 총섭취량은 $1,160.9 \pm 347.4\text{g}$ 이고, 농촌지역 아동이 $1,070.3 \pm 320.5\text{g}$, 도시지역 아동은 $1,206.4 \pm 351.9\text{g}$ 을 섭취하고 있었으며 지역별 두 군간의 유의미한 차이를 보였다. 조사 아동의 식품섭취량을 성별로 보면 과일류와 식물성식품 총 섭취량에서만 여아가 많이 섭취하고 있어 남녀별 차이를 보였고, BMI별 식품섭취량은 큰 차이는 보이지 않았으나 동물성 유지류와 녹색채소의 섭취에서는 과체중 및 비만아동이 대조군보다 적게 섭취하고 있어 이는 비타민A의 섭취량에 차이를 보여주고 있다. 1996년 한³⁾등이 5학년 아동을 대상으로 조사한 결과 식품섭취량에 있어 육류 및 그제품과 녹색채소, 과일은 비만도별 유의미한 차이를 보였고, 남아에 있어서 우유 및 유제품은 비만아동이, 녹색채소, 과일은 정상아동이 많이 섭취하는 것으로 나타났고, 여아에 있어서는 육류 및 그제품은 비만 아동이 녹색채소는

정상아동이 많이 섭취하고 있어 이 조사 결과 녹색채소의 섭취가 대조군 아동들보다 과체중 및 비만 아동이 낮게 나타난 결과와 일치하고 있다. 식습관 중 좋아하는 식품은 그 섭취량 및 영양과 직결되어 신체적 건강상태 및 발달에 영향을 미치게 되고 또한 특정 식품의 섭취부족은 그 식품을 싫어하기 때문에 식품에 대한 혐오감은 경험부족과 잘못 인식된 식품에 대한 지식 때문으로 정확하고 올바른 영양교육 및 실천지도를 통하여 식습관을 개선시켜 영양적으로 균형잡힌 식사를 할 수 있도록 하는 것이 중요하다고 여겨진다.

조사 아동의 전체 열량 섭취량은 $1747.6 \pm 474.8\text{kcal}$ 이고 농촌지역이 $1,741.8 \pm 528.5\text{kcal}$, 도시지역은 $1,750.5 \pm 46.2\text{kcal}$ 로 농촌지역과 도시지역간의 유의미한 차이는 보이지 않았으나 도시지역 아동이 많이 섭취하고 있었다. 성별에 따른 열량섭취량은 남아 $1,742.2 \pm 479.2\text{kcal}$, 여아 $1,752.3 \pm 471.8\text{kcal}$, BMI별로 나누어 보았을 때 열량섭취량은 대조군 아동은 $1,752.4 \pm 474.7\text{kcal}$, 과체중 및 비만아동은 $1,719.5 \pm 477.9\text{kcal}$ 로 나타났다. 제6차 한국인영양권장량⁴⁵⁾에 따르면 10-12세 아동 열량권장량은 남·여 각각 2,200kcal, 1,900kcal인데 이 조사 아동은 이 결과 보다 적게 나타났다. 1994년 안³⁶⁾등의 조사결과 10-12세 아동의 열량 섭취량은 $2,282 \pm 334\text{kcal}$ 로 나타났다. 1987년 강²⁹⁾의 보고에 의하면 서울시내 초등학교 5·6학년을 대상으로 조사한 1일 평균 열량섭취는 비교군 여아가 2,144.3kcal, 비만군 여아가 2,309.9kcal로 비만군 여아가 비교군보다 높게 나타났다. 총 남녀 비교군과 비만군 비교시 비만군이 열량섭취가 높은 것으로 나타났으나 이 조사에서는 대조군 아동이 과체중 및 비만 아동보다 열량섭취가 높은 것으로 나타났고 열량의 섭취는 다른 조사 결과보다 낮게 나타났다. 1988년 이⁴⁴⁾등에 의하면 서울시내 초등학교 4·5·6학년을 대상으로 조사한 1일 총 에너지 섭취량은 평균 1,708.7kcal였고, 1991년 정³³⁾의 보고에 의하면 1일 영양소 섭취량이 비만군이 열량 1,589kcal였는데 이에 비해서 이 조사 결과가 높게 나타났고, 1992년 서울시내 초등학교 1-6학년을 대상으로 조사한 유¹³⁾등의 보고에 의하면 1일 에너지 섭취량은 평균 1,916kcal였다. 비만 아동은 $1,949.7 \pm 428.8\text{kcal}$, 비만이 아닌군은 $1,908.7 \pm 453.2\text{kcal}$ 로 비만아동의 섭취량이 더 높게 나타나, 비만아의 열량 섭취량은 이 조사와는 다른 양상을 보여 주었다. 성장기 아동들에게는 질이 좋은 식품 및 영양소의 섭취는 성장에 필수적이다.

열량섭취량은 권장량의 $85.8 \pm 24.5\%$ 를 섭취한 것으로 나타났으며, 전체 조사 아동의 영양소 섭취 중 권장량 이하로 섭취된 영양소는 비타민A, 칼슘, 철분으로 나타났다. 비타민 B₂와 칼슘, 철분의 섭취에서 농촌지역과 도시지역 아동들의 섭취간 유의미한 차이를 보여 도시지역 아동들이 많이 섭취하고 있었다. 성별로 분석해 본 결과 비타민B₂는 남아보다 여아가 많이 섭취하는 것으로 나왔으며, 철분은 남아가 많이 섭취한 것으로 나타났다. BMI별로 나누어 본 결과 대조군과 과체중 및 비만아동간 유의미한 차이를 보이지 않았다. 1996년 한³⁾등의 부산시내 5학년을 대상으로 조사한 결과 영양소 섭취 결과 비만 아동과 정상 아동에서 총 열량, 단백질, 칼슘과 철분은 유의미한 차이를 나타냈고, 비만 아동은 열량과 모든 영양소 섭취량이 권장량을 넘고 있었으며, 정상 아동인 경우 열량과 칼슘을 제외한 다른 영양소들은 권장량을 넘고 있었다. 철분은 남자 아동에서는 충분히 섭취되는 반면 여자 아동에서는 부족한 경향이 나타났다. 1993년 김⁴⁶⁾등의 강원도 명주군 5·6학년을 대상으로 조사한 결과 영양소들이 섭취량이 권장량에 미달되었는데 특히 칼슘, 철분의 섭취가 낮게 나타났다. 총 열량섭취량은 남학생 1,454kcal, 여학생 1,331kcal로 권장량에 대한 섭취 비율이 각각 69.6%와 66.7%로 매우 부족한 상태였다. 칼슘과 철분의 부족은 이 조사 결과와도 일치된 양상을 보이고 있는데 철분은 중요한 조혈성분의 하나로 성장기 여자 아동에게 결핍되기 쉬운 영양소이기 때문에 철분이 함유된 식품을 충분히 섭취할 필요성이 있다.

이 조사 결과 총 에너지섭취량에 대한 탄수화물 : 단백질 : 지방의 구성비율은 59 : 16 : 24로 나타났다. 1992년 서울시내 초등학교 1-6학년을 대상으로 한 유¹³⁾등의 보고에 의하면 구성비율은 56.5 : 16.7 : 26.8로 나타나 이에 비해 이 조사 결과는 탄수화물의 섭취비율은 조금 높고, 지방의 섭취 비율은 낮은 것으로 나타났다. 1993년 강원도 초등학교 5·6학년을 대상으로 한 김⁴⁶⁾등에 의하면 총에너지 섭취량에 대한 탄수화물 : 단백질 : 지방의 구성비율은 학년별 및 성별에 따라 다소 차이는 있으나, 평균적으로 64.8 : 25.2 : 20.0으로 나타나 이 조사 결과는 지방의 섭취 비율은 높고, 탄수화물, 단백질의 섭취비율은 적었다. 1994년 인³⁶⁾등의 조사 결과에 의하면 5-20세 청소년 아동들이 총에너지 섭취량에 대한 3대 영양소의 비율은 63 : 14 : 23으로 나타나 이에 비해 이 조사 결과는 단백질, 지방의 섭취량이 높게 나타났다.

3. 식사행동 및 기호도

아동기의 올바른 식습관 형성은 성인기의 체위나 건강의 기초를 확립하게 되므로 매우 중요한 일이다. 이 조사에서는 식사행동으로 식사의 규칙성, 식사속도, 식사량, 식사태도, 간식, 외식, 편식등을 조사하고, 기호도를 조사하여 고찰하고자 한다.

식사를 거르지 않고 먹는다는 아동은 59.1%, 1주일에 1-2회정도 거르는 아동은 27.4%로 86.5%가 식사를 거르지 않고 규칙적으로 먹고 있었다. 1990년 한⁵⁶⁾의 서울시내 5·6학년울 대상으로 한 조사 결과 55.4%가 식사를 규칙적으로 하는 것으로 나타나 이 결과와 비슷하였다. 1990년 이²²⁾의 서울시내 5학년 아동을 대상으로 한 조사 결과 46.9%가 식사를 규칙적으로 하는 것으로 나타나 이 조사 결과보다 낮게 나타났다. 끼니를 거르게 된다면 아침을 거른다는 응답자는 80.1%로 나타났다. 1993년 김³⁵⁾ 등이 서울시내 초등학교 아동을 대상으로 조사 한 결과 아침결식율은 정상 및 과체중 아동에 비해 비만 아동이 결식율이 높은 것으로 나타났으며, 1993년 이³⁸⁾ 등이 서울시내 초등학교 아동을 대상으로 한 조사 결과 정상 아동보다 비만 아동의 결식률이 더 높게 나타나 이 조사와는 반대되는 결과를 나타냈다. 1993년 임⁷⁾ 등의 서울시내 4-12세 아동을 대상으로 한 조사 결과 아침결식은 수척군과 비만군 모두 결식을 하는 것으로 나타났고, 아침식사 여부에 따른 영양소 섭취실태를 조사해 본 결과 결식아동의 에너지, 단백질, 칼슘, 철분, 비타민A, 비타민B1, 비타민C 등이 비결식 아동에 비해 부족했고, 특히 에너지, 칼슘, 철분 등을 권장량의 80%에도 미치지 못하여 아침의 결식은 영양불량을 초래함을 알 수 있었다. 이러한 결식은 식품섭취의 부족 및 영양소의 부족, 어지러움, 메스꺼움, 오후의 과식 등을 유발하여 아동의 건강을 해칠 수 있다¹⁷⁾는 사실을 고려해 볼 때 학교에서의 영양교육을 통해 아침식사의 중요성을 더욱 강조해야 할 필요가 있다. 결식의 이유로는 '식욕이 없어서' 36.1%, '시간이 없어서' 30.6%였으며, 식사를 거르지 않고 먹는 아동일수록 BMI가 높고, 단백질의 섭취, 녹황색채소의 섭취가 높게 나타났다. 1993년 김³⁵⁾ 등의 조사와 1993년 서울시내 초등학교생을 대상으로 한 이³⁸⁾ 등의 조사, 1996년 박⁵⁸⁾ 등의 경주·포항지역 5학년 아동을 대상으로 한 조사 그리고 1996년 홍³¹⁾의 제주시내 5학년 아동을 대상으로 한 조사 결과에 의하면 아침 결식 이유는 식욕이 없어서, 늦잠을 자 시간이 없어서, 아침에 다른 간식을 해서

순으로 나타나 이 조사 결과와 비슷하였다.

식사속도가 빠를수록 BMI값이 높게 나타났고, 열량 및 지방 섭취량이 높게 나타났으며 식품섭취에 있어서 곡류 및 그제품의 섭취량은 높게 나타났으나 녹황색채소의 섭취량은 낮게 나타났다. 1997년 유³⁹⁾ 등의 조사결과에 의하면 인천시내 초등학교 5학년 남학생은 비만군과 체중부족군이, 여학생은 체중과다군과 비만군이 다른군에 비해 식사속도가 빠른 경향을 나타내고 있었다. 이 결과 식사속도가 빠른 경우가 대조군에 비해 비만군이 많은 것으로 나타났다. 1996년 강⁵⁾의 서울시내 5학년을 대상으로 조사한 결과 평균 식사속도는 10분 이내로 대체로 짧았고, 비만 아동의 식사속도는 다른 아동들에 비해 빠른 것으로 나타났다. 1993년 김³⁵⁾ 등의 서울시내 초등학생을 대상으로 한 조사 결과 비만 아동이 식사소요시간이 훨씬 짧게 나타나 이 조사 결과와 같은 결과를 보여 주었다. 음식을 빨리 먹으면 포만감을 느낄때까지 많은 양을 먹어야 하며, 빠른 식사속도는 비만을 유발하는 중요한 식습관이므로 비만아동은 음식을 천천히 먹도록 식습관 교정이 필요하다.

식사량은 일정하게 먹을수록 유류 및 그제품, 동물성식품의 섭취량이 높게 나타났다.

간식횟수는 매일 1회이상하는 경우가 61.2%로 대부분 1일 1회이상 간식을 섭취하고 있었으며 간식 섭취 횟수가 많을수록 BMI값이 높고, 열량 및 단백질, 지방의 섭취량이 많게 나타났으며, 유류 및 그제품, 동물성식품, 곡류 및 그제품, 총식품섭취량이 높게 나타났다. 간식종류로는 빵, 과일, 과자, 우유, 아이스크림, 라면 순으로 나타났다. 1996년 한³⁾의 부산시내 5학년을 대상으로 한 조사 결과 간식의 섭취비율은 비만 아동이 정상 아동보다 높은 비율을 나타냄으로써 간식의 지나친 섭취가 비만의 한 요인이 될 수 있었다. 1일 섭취한 간식의 횟수가 많을수록 총 콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, 비체중, BMI 및 열량 섭취량과 양의 상관관계를 나타내어 간식섭취횟수의 증가와 BMI가 양의 상관관계를 갖는 것은 이 조사 결과와 일치하였다. 1993년 김³⁵⁾ 등의 서울시내 초등학생을 대상으로 한 보고에 의하면 간식종류로 과일주스 75.4%, 빵과 과자는 73.7%, 그리고 유제품이 69.1%로 나타났으며, 가공냉동식품 15.4%, 패스트푸드 9.9%로 나타났고, 성별, 비만도에 따른 차이는 보이지 않았다. 그러나 여러 가지 간식

에 대한 기호도를 나타낸 것으로서 과일과 아이스크림, 요구르트, 감자튀김 등이 높은 선호도를 나타내었고, 비만도에 따른 차이를 보인 것은 우유, 햄버거, 계란, 사탕 및 카라멜, 초코렛 등이었는데, 특히 비만군은 우유를 좋아하고 많이 마시는 것으로 나타났다. 1996년 홍³¹⁾의 제주시내 5학년을 대상으로 조사한 결과 간식으로 좋아하는 음식은 떡볶이, 돈까스, 과일, 피자 등이었고, 비만도별로는 우유, 떡볶이, 즉석튀김, 오뎅류, 튀김감자, 캔디, 카라멜, 초코렛에서 유의미한 차이를 나타냈다. 1993년 이³⁸⁾등이 서울시내 초등학교를 대상으로 한 보고에 의하면 간식에 이용되는 식품은 우유가 가장 높고 그 다음이 과일, 빵, 과자, 사탕, 초콜렛 순으로 이 조사와 비슷한 양상을 보였는데 간식의 섭취는 1일 총 열량 및 식품섭취량에 영향을 주고 있는데 간식으로 빵, 과자, 아이스크림, 라면과 같은 에너지만을 공급하는 음식은 피하고 자라나는 아동들에게 영양적으로 보충할 수 있는 음식을 선택할 수 있는 영양교육이 필요하다.

외식횟수는 월 1-2회 정도 47.5%, 2개월에 1회 정도는 23.3%로 응답하였고, 외식시 주로 찾는 음식은 83.0%가 갈비와 같은 육류를 선호하고 있었다. 1993년 김³⁵⁾등의 서울시내 초등학교를 대상으로 조사한 결과 외식하는 빈도는 연간 29.4 ± 23.2 회였고, 비만도에 따른 차이는 보이지 않았으나 비만 아동일수록 외식을 선호하는 것으로 나타났다. 외식을 하는 경우 한식집, 중국집, 양식집 순으로 이용하고 있어서 이 조사 아동들의 외식횟수와 외식시 선호음식에서 비슷한 양상을 보였다. 1993년 이³⁸⁾등의 서울시내 초등학교를 대상으로 한 조사에 의하면 아동의 70.5%가 외식을 자주한다고 응답하였으며, 외식횟수는 한달 평균 2.6번으로 그 횟수가 비교적 높았으며, 이용식당은 한식, 양식, 중국식 순이었다. 외식은 과식을 유발하여 비만을 일으키는 요인이 될 것으로 보이는데 아동들에게 올바른 영양지식을 가질 수 있도록 교육의 필요성이 요구된다.

편식은 조금하는 것으로 나타났으며 이유는 맛이 없어서가 77.9%를 차지하였다.

편식의 종류로는 야채류, 김치, 콩류, 양파, 생선, 버섯, 동물성유지류, 시금치 순으로 나타났다. 1996년 박⁵⁸⁾등의 경주·포항지역 5학년 아동을 대상으로 한 보고에 의하면 편식종류는 썩갓, 풋고추, 버섯류, 파, 양파, 미나리, 콩류, 당근의 순으로 나타났고, 1996년 홍³¹⁾의 제주시내 초등학교 5학년을 대상으로 조사한 결과 편식하는 음식은 채

소류, 조개류, 생선류 순으로 나타났다. 1993년 김³⁵⁾등의 서울시내 초등학교생을 대상으로 한 조사 결과 정상 및 저체중 어린이들이 편식을 많이 하는 것으로 나타났다. 대부분 향이 강한 야채류와 생선류를 싫어하고 있어 아동들에게 보다 폭 넓은 식품을 먹을 수 있도록 조리법의 개발과 함께 채소류의 섭취를 권장할 필요가 있다고 본다.

조사 아동들의 음식기호는 33가지의 음식을 선정하여 기호척도는 5단계로 구분하여 '매우좋아한다' 5점, '좋아한다' 4점, '그저 그렇다' 3점, '싫어한다' 2점, '매우싫어한다' 1점으로 각 5점에서 1점까지 점수로 환산하였다. 조사 아동들이 좋아하는 음식은 불고기, 과일, 닭튀김, 돈까스, 김밥, 과자, 카레라이스, 쌀밥, 핫도그 순이었고, 싫어하는 음식의 순은 깻잎, 시금치와 같은 녹색채소와 치즈, 잡곡밥, 보리밥, 생선조림 순으로 나타났다. 조사 아동의 BMI별로 음식기호도를 살펴보면 불고기와 같은 육류는 과체중 및 비만 아동들이 더 좋아하였고, 식빵·과일과 깻잎은 대조군 어린이들이 더 선호하고 있었다. 식품 섭취 실태조사에서도 나타났듯이 채소류의 섭취가 대조군 아동에서 높게 나타나 채소류의 기호도를 개선시킬 수 있는 조리방법을 개발하고 채소류를 통한 무기질 및 비타민 섭취의 필요성을 강조하는 영양교육이 요구된다.

4. 생활시간 조사

조사 아동의 활동정도를 알아보기 위하여 1일 수면시간, TV 시청시간, 놀이시간, 공부시간, 운동시간 등의 생활시간에서 지역별, 성별, BMI별 차이를 살펴본 결과의 고찰은 다음과 같다.

조사 아동의 평균 수면시간은 499.2 ± 63.7 분, TV 시청시간은 149.2 ± 77.0 분, 놀이시간은 70.7 ± 57.1 분, 공부시간은 95.1 ± 60.0 분, 운동시간은 32.4 ± 40.4 분으로 나타났다. 지역별로 보면 수면시간과 TV시청시간은 농촌지역 아동이 도시지역 아동보다 높게 나타났다고, 성별로 나누어 살펴보았을 때 놀이시간, 운동시간은 남자 아동들이 높게 나타났고, 공부시간은 여자 아동들이 높게 나타났다. BMI별로는 생활시간의 차이를 보이지 않았다. 1993년 김³⁵⁾등의 서울시내 초등학교생을 대상으로 한 조사에 의하면 남자 어린이의 37.5%가 매일 운동을 한다고 답한 반면, 여자 어린이인 경우에는 19.1%만이 매일 운동을 하고 있다고 하여 여자 어린이가 훨씬 운동을 하지 않는 것으로 나타나

이 조사와 같은 양상을 보였고 비만도에 따라서 유의적이지는 않지만 과체중 및 비만 어린이들이 운동의 빈도가 높은 것으로 나타났으나 운동시간은 짧게 나타났다. 1996년 홍³¹⁾의 제주시내 5학년 아동을 대상으로 조사한 결과 비만군 아동이 다른군 아동에 비해 운동의 빈도가 높게 나타났으나, 운동시간은 짧게 나타났다. 이는 뚱뚱하다고 느껴서 체중을 감량시키려고 운동을 자주하고, 운동을 오래 못하는 것은 정상군 아동보다 지구력이 약해진 것으로 여겨진다. 1997년 유³⁹⁾등의 인천시내 초등학교 5학년을 대상으로 한 보고에 의하면 규칙적인 운동을 한다는 경우가 남학생은 전체의 25.4%, 여학생 13.0%로 남학생이 유의미한 차이로 많았으며 비만도에 따른 유의미한 차이는 없었다. 평균 수면시간은 8.4시간이고 TV시청 전자오락시간은 평균 2.3시간으로 나타났다. 이를 비만도에 따르면 유의미한 차이는 없지만 과체중 및 비만 어린이에게서 오히려 운동의 빈도가 높은 경향이 관찰되었는데, 이는 이 조사와 비슷한 결과를 보였다.

자신의 체형에 대해서는 비교적 자신의 체형에 대한 인식을 잘 하고 있는 것으로 나타났으며, 체중조절은 대조군 아동에서 27.2%, 과체중 및 비만아동에서 40.5%로 과체중 아동이 체중조절을 많이 하고 있었으며, 체중조절 방법으로는 대조군 아동들은 운동요법 35.5%, 식사요법 34.5%, 운동·식사요법을 병행 30.2%로 끌고루 나타났고, 과체중 및 비만 아동은 운동요법과 식사요법을 병행하고 있었다. 1995년 김³⁰⁾등의 5·6학년을 대상으로 조사한 결과 비만군에 속하는 아동일수록 자신이 뚱뚱하다고 인지하는 경향이 높았고, 체중감량을 시도해 본 경험이 높았다. 1997년 유³⁹⁾등의 인천시내 초등학교 5학년 아동을 대상으로 조사한 결과 체중과다군과 비만군이 통통하거나 뚱뚱하다고 인식하고 있었으며 남학생보다는 여학생이 체형 인식도가 높았다. 1996년 홍³¹⁾의 제주시내 5학년을 대상으로 조사한 결과 다른군에 비해 비만군에서 많은 동이 날씬해지기 위해서 운동을 한다고 하였다. 이는 과체중 및 비만 아동들이 자신의 체격을 의식하여 더 자주 운동하거나, 또는 어린이의 체격을 염려하는 부모의 권유에 의한 것이 아닌가 생각한다.

이상의 결과 조사 아동 중 BMI가 20이상인 과체중 및 비만 아동은 전체 14.6%였

고, 그 중 도시지역 남아는 26.3%를 차지하여 과체중 및 비만 이환율이 가장 높게 나타났다.

식품군별 섭취실태를 지역별로 살펴보았을 때 감자류와 담채채소류만 농촌지역 아동들이 많이 섭취하고 있었으며, 그외 식품군과 총식품섭취량은 도시지역 아동들이 많이 섭취하고 있었다. 성별로는 총 식물성식품의 섭취량과 과일류에서 여자 아동들이 남자 아동들에 비하여 많이 섭취하고 있는 것으로 나타났다. BMI별로는 동물성유지류와 녹황색채소는 대조군 아동들보다 과체중 및 비만 아동들이 적게 섭취하는 것으로 나타났다.

영양소 섭취실태에서는 전체 조사 아동들이 비타민A, 칼슘, 철분이 권장량이하로 섭취하는 것으로 나타났으며 또한 BMI별로는 과체중 및 비만 아동들이 대조군 아동들에 비해 비타민A를 적게 섭취하는 것으로 나타났다.

이는 결식, 식사속도, 간식 등의 식사행동 문제인 것으로 나타나고 있다. 이러한 점을 고려하여 아동들의 비만관리 및 올바른 식사습관 형성을 위한 영양교육이 필요하다고 여겨진다.



VI. 요약 및 결론

이 조사는 제주지역 초등학교 아동들의 비만 발병에 영향을 주는 요인을 살펴보고 그들의 관련성을 알아보려고 초등학교 4·5학년 아동 중 508명을 대상으로 조사하였다. 식품 및 영양소 섭취실태를 조사하였고, 식사행동으로는 식사의 규칙성, 식사속도, 식사량, 식사태도, 간식, 외식, 편식을 조사하였다. 활동정도를 알아보기 위한 생활시간은 1일 수면시간, TV시청시간, 놀이시간, 공부시간, 운동시간을 조사하였는데 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 조사 아동과 부모의 신체계측

현재 체중 및 출생시 체중, BMI는 도시지역 아동이 높게 나타났고, 성별로는 남자 아동이 현재 체중과 BMI가 높게 나타났다.

전체 조사 아동의 BMI 평균은 17.4 ± 2.6 이고, BMI 20이상인 과체중 및 비만아동에 속하는 아동은 14.6%였으며, 농촌지역은 10%, 도시지역은 16.9%로 나타났다.

성별로 보았을 때 전체 남아 20.8%, 여아 9.2%이고, 농촌지역 남아가 10.7%, 농촌지역 여아 9.3%, 도시지역 남아가 26.3%, 도시지역 여아는 9.1%로 도시지역 남아의 과체중 및 비만 비율이 가장 높게 나타났다.

조사 아동의 BMI는 출생시 체중과 부모의 체중, 부모의 BMI와 양의 상관관계를 보여주었다.

2. 조사 아동의 식품 및 영양섭취실태

1) 식품섭취실태에 있어 1인 1일 식품의 총섭취량은 $1,160.9 \pm 347.4g$ 으로 나타났고, 도시지역 아동이 많이 섭취하고 있었다. 그 중 유류 및 그제품, 동물성 유지류, 총 동물성식품, 콩류 및 그제품, 당류, 과일류, 총 식물성식품, 기타식품류는 도시지역 아동

이 많이 섭취하고 있었으며, 농촌지역에서는 감자류와 담색채소류만 도시지역 아동보다 많이 섭취하고 있었다. 성별로 보면 과일류와 총 식물성식품 섭취에서 여자 아동들이 남자 아동들보다 많이 섭취하고 있었다. BMI별 식품섭취는 동물성유지류와 녹황색채소에서 대조군 아동보다 과체중 및 비만아동 아동이 적게 섭취하는 것으로 나타났다.

2) 영양소 섭취실태를 보면 지역별로는 칼슘, 철분, 비타민B₂는 도시지역 아동이 많이 섭취하고 있었고, BMI별로는 과체중 및 비만아동 아동들이 비타민A를 대조군 아동들보다 적게 섭취하고 있었다.

3) 영양권장량을 살펴본 결과 비타민B₂, 칼슘, 철분은 도시지역 아동들이 많이 섭취하고 있었고, 성별로 보면 비타민B₂에서는 여아가 많이 섭취하고 있었으며, 철분은 남아들이 많이 섭취한 것으로 나타났다.

탄수화물, 단백질, 지방의 3대 영양소의 열량비는 전체 59 : 16 : 24%이고, 이를 지역별로 보면 농촌지역은 58 : 17 : 25%이고, 도시지역은 60 : 16 : 24%로 탄수화물 에너지 비율은 도시지역 아동들이 높고, 지방 에너지 비율은 농촌지역 아동이 높게 섭취하고 있었다.

3. 조사 아동의 식사행동

식사는 거르지 않고 규칙적으로 먹는 아동은 59.1%로 나타났고, 끼니를 거르게 된다면 대부분 아침을 거르게 되며, 결식이유는 식욕이 없어서 36.1%, 시간이 없어서 30.6%, 습관적으로 17.3% 순으로 나타났다. 식사를 1주일에 3-4회정도 거르는 아동은 1주일에 1-2회 정도 거르는 아동보다 BMI값이 높게 나타났고, 식사를 거르지 않고 규칙적으로 먹는 아동의 BMI값도 높게 나타났다. 식사를 거르지 않고 규칙적으로 먹는 아동은 단백질 섭취량과 녹황색채소의 섭취량이 높게 나타났다.

식사속도가 빠른 아동일수록 BMI값이 높게 나타났고, 열량 및 지방, 육류 및 그제품, 곡류 및 그제품의 섭취량이 높게 나타났으나, 녹황색채소의 섭취량은 낮게 나타났다.

식사양이 일정할수록 유류 및 그제품, 동물성식품의 섭취량이 높게 나타났다.

식사태도는 이야기하며 먹는다, 조용히 먹는다, TV를 보며 먹는다 순으로 나타났다.

간식횟수는 61.2%가 매일 1회이상을 섭취하고 있었다. 간식종류는 빵, 과일, 과자, 우유, 아이스크림, 라면 순으로 나타났다. 간식은 거의 먹지 않는 아동이 1주일에 3-4회 먹는 아동보다 BMI값이 높게 나타났고, 간식횟수가 많을수록 열량 및 단백질, 지방 섭취량과 유류 및 그제품, 동물성식품, 곡류 및 그제품, 총식품섭취량이 높게 나타났다.

외식횟수는 47.5%가 월 1-2회 외식을 하고 있었으며 외식시 주로 먹는 음식으로는 갈비와 같은 육류를 선호하고 있었다.

편식은 맛이 없어서 조금하고 있다고 하였고, 편식종류로는 야채류, 김치, 콩류, 양파, 생선, 버섯, 시금치, 동물성유지류 순으로 나타났다.

조사 아동의 음식기호는 불고기, 과일, 닭튀김, 돈까스, 김밥, 과자, 카레라이스, 쌀밥, 핫도그 순으로 좋아하는 것으로 나타났고, 싫어하는 음식의 순서는 깻잎, 시금치, 치즈, 잠곡밥, 보리밥, 생선조림 순으로 나타났다. BMI별로는 과체중 및 비만아동은 칼로리가 높은 불고기를 좋아하고 있었고, 대조군 아동들은 식빵, 깻잎, 과일을 과체중 및 비만아동보다 더 좋아하는 것으로 나타났다.



4. 조사 아동의 생활시간

TV시청시간, 공부시간은 여자 아동들이 높게 나타났고, 놀이시간과 운동시간은 남자 아동들이 높게 나타났고, 과체중 및 비만아동인 경우 대조군에 비해 공부와 운동을 하는데 소요시간이 길게 나타났다.

운동정도는 대부분 아동들이 운동을 거의 하지 않는 것으로 나타났으며, 남자 아동이 여자 아동보다 운동을 많이 하고 있었다.

자신의 체형에 대해서는 비교적 자신의 체형에 대한 인식을 하고 있는 것으로 나타났으며, 체중조절은 대조군에서 27.2%, 과체중 및 비만아동에서 40.5%로 과체중 및 비만 아동이 체중조절을 많이 하고 있었다.

이 조사의 결과에 의하면 24시간 회상법에 의한 식이섭취량은 대조군 아동과 과체중 및 비만 아동간의 차이는 보이지 않았으나, 영양소 섭취실태 결과 전체 조사 아동이 열량 및 비타민A, 칼슘, 철분이 권장량에 못미치는 것으로 나타났다. 또한 과체중 및 비만아동이 대조군 아동보다 녹색채소류의 섭취가 낮아 이는 비타민A의 섭취량에서도 적게 섭취하는 결과를 가져왔다.

이러한 결과는 결식, 식사속도, 간식 등의 식사행동 문제인 것으로 나타나고 있다. 이러한 점을 고려하여 채소류, 특히 녹색채소의 섭취를 증가시키기 위한 조리방법의 개선으로 아동들에게 폭 넓은 식품을 접할 수 있게 하는 한편 아동들의 비만관리 및 올바른 식습관 형성이 이루어질 수 있도록 영양 및 식생활개선 교육이 강화되어야 할 것으로 여겨진다.



참 고 문 헌

1. 임경숙·윤은영·김초일·김경태·김창임·모수미·최혜미(1993), "어린이들의 식습관이 비만도와 혈청지질 수준에 미치는 영향," 한국영양학회지, 26(1), 56-66.
2. 문수재(1996), "한국인의 영양문제," 한국영양학회지, 29(4), 371-380.
3. 한지숙·이숙희(1996), "비만 아동의 식이 섭취양상과 혈청 콜레스테롤 수준과의 상관성," 한국영양식량학회지, 25(3), 433-440.
4. 문현경·정해랑·김영찬(1987), "국교 5학년생의 성장발달에 관한 조사연구," 한국영양학회지, 20(5), 309-317.
5. 강영림(1996), "후향적 연구방법에 의한 초등학교 아동의 비만이행 추이에 대한 고찰," 대한영양사회학술지, 2(2), 168-180.
6. 김현아·김은경(1994), "강릉지역 국민학생의 고혈압 및 비만의 이환율에 관한 연구," 한국영양학회지, 27(5), 460-472.
7. 임현숙·이종임(1993), "아동기 비만이 혈장 지질, 혈압 및 혈당에 미치는 영향," 한국영양식량학회지, 22(6), 724-733.
8. Brown, A.C, Brenton, B.(1994), " Dietary survey of Hopi Native American elementary students," J. Am. Diet. Assoc, 94, 517-522.
9. Wilson, D.K.W., Lewis, N.M.(1992), "Weight-for-height measurement and saturated fatty acid intake are predictors of serum cholesterol level in children," J. Am. Diet. Assoc, 92, 192-196.
10. Horn, L.V.V, P. Stumbo, Stahlberg, A.M, E. Obarzanek, V.W. Hartmuller, R.P. Farris, S.Y.S, Kimm, M. Frederick, L. Snetselaar, K. Liu(1993), "The Dietary Intervention Study in Children(DISC): Dietary assessment methods for 8- to 10-year-olds," J. Am. Diet. Assoc, 93, 1396-1403.
11. 이영희(1998), "'98 영양사보수교육자료집 : 비만아 영양관리를 위한 교육도구 개발," 39.
12. 유덕인·이윤나·김원경·이수경·정상진·최경숙·권순자·이은화·모수미(1992),

- “서울지역 고소득 아파트단지내 급식 국민학교 아동의 영양상태조사,” 한국영양학회지, 25(1), 56-72.
13. Crawford, P.B, E. Obarzanek, J. Morrison, Z.I. Sabry(1994), “Comparative advantage of 3-day food records over 24-hour recall and 5-day food frequency validated by observation of 9- and 10-year-old girls,” J. Am. Diet. Assoc, 94, 626-630.
 14. 김은경(1995), “서울과 강릉지역 국민학생의 영양지식에 관한 연구,” 한국영양학회지, 28(9), 880-892.
 15. 모수미(1990), “충북 괴산군 벽촌지역 국민학교 아동의 영양실태조사,” 대한가정학회지, 28(1), 43-56.
 16. 문현경·정해량·김영찬(1987), “국교 5학년생의 성장발달에 관한 조사연구,” 한국영양학회지, 20(6), 405-411.
 17. 박경복·김정숙·한재숙·허성미·서봉순(1996), “급식교와 비급식교 아동의 식생활습관에 관한 비교 연구,” 한국식문화학회지, 11(1), 23-35.
 18. 이정원·정영진·김수이(1982), “대전시 학동의 성장발육 및 식이조사,” 한국영양학회지, 15(1), 70-81.
 19. 최영이(1989), “서울시내 일부 국민학교 학생의 성장발달 및 비만요인 분석,” 사단법인 한국학교급식진흥회, 4(1), 5-25.
 20. 유영상·김숙희(1973), “국민학교 아동의 영양섭취실태와 성장발육에 관한 연구,” 한국영양학회지, 6(2), 25-33.
 21. 이채경(1990), “서울시내 학령기 아동의 영양섭취실태 및 성장발육과 이에 영향을 미치는 요인 분석,” 석사학위논문, 중앙대학교 대학원.
 22. 한수미(1990), “일부 국민학교 아동의 식품기호 및 식습관과 어머니 영양지식에 관한 조사연구,” 석사학위논문, 계명대학교 교육대학원.
 23. 김종구(1994), “국민학교 아동의 비만 실태와 요인 분석,” 석사학위논문, 한국교원대학교대학원, 9-46.
 24. 유부걸(1991), “국민학교 아동의 비만도와 태도에 관한 연구,” 석사학위논문, 원광

- 대학교 대학원.
25. 이기열(1989), 「식이요법」 서울, 수학사.
 26. 안홍석(1995), “95영양사 보수교육 자료집 : 소아비만과 영양관리,” 대한영양사회, 103-126.
 27. 유춘희·이영숙(1989), 「영양·체중조절·운동」 서울, 금광.
 28. 강영림(1987), “학령기 아동의 비만요인에 관한 분석,” 석사학위논문, 숙명여자대학교 대학원.
 29. 홍양자(1996), “제주시내 초등학교 5학년 어린이의 체격과 식생태에 관한 조사연구,” 제주대학교 지역사회연구소 사회발전연구 12, 124-140.
 30. 김상애(1998), “급식학교 어린이의 식생활에 대한 고찰,” 한국영양학회지, 21(4), 223-231.
 31. 정영혜(1991), “체형의 차이에 따른 학동기 비만아의 영양실태 비교 연구,” 석사학위 논문, 계명대학교 대학원.
 32. 김석영·윤진숙(1993), “비만도와 혈청 인슐린 농도, 식사행동, 섭취열량과의 관련성,” 한국영양학회지, 26(1), 34-46.
 33. 김주혜·김복희·김희경·손숙미·모수미·최혜미(1993), “서울시내 고소득층 아파트단지 국민학교 어린이의 체격과 식생태에 관한 조사연구,” 한국식문화학회지, 8(3), 275-287.
 34. 안홍석·박진경·이동완·백인경·이종호·이양자(1994), “일부 비만아동 및 청소년에 대한 임상영양학적 조사연구,” 한국영양학회지, 27(1), 79-89.
 35. 김사름·박혜련(1995), “국민학교 고학년 아동의 비만아동 및 관련행동 연구,” 한국 식문화학회지, 10(1), 19-28.
 36. 신경희·권정숙·장현숙(1996), “아동의 비만실태 및 체지방율과 비만판정에 사용하는 방법들간의 상관성에 관한 연구-경북 의성지역을 중심으로-,” 한국식품영양과학회지, 25(6), 1037-1044.
 37. 이윤아·모수미·정덕인(1993), “서울시 여의도 아파트단지내 국민학교 아동의 식생태조사,” 대한보건협회지, 19(1), 59-73.

38. 유정순 · 최윤진 · 김인숙 · 장경자 · 천종희(1997), “인천시내 초등학교 5학년생의 비만실태와 식습관 및 생활습관에 관한 연구,” *지역사회영양학회지*, 2(1), 13-22.
39. 문수재 · 이은경 · 전형주 · 고병교(1993), “활동강도에 따른 체지방분포 및 혈청지질 농도에 관한 연구,” *한국영양학회지*, 26(1), 47-55.
40. 이영미(1994), “신체계측의 방법과 의미 및 수치의 해석,” *국민영양*, 10, 12-22.
41. Durant, R.N, & Linder, C.W.(1981), An Evaluation of Five Index of Relative Body Weight for Use with Children, *J. Am. Diet. Assoc.*, 78, 35.
42. 문수재 · 이명희(1987), “어린이의 식생활태도가 영양 상태 및 성격에 미치는 영향에 관한 연구,” *한국영양학회지*, 20(4), 258-271.
43. Keys, A., Fidenza, F., Karvonen, M. J., Kimusa, N. & Taylor, H.L.(1972) : Indices of relative weight and obesity. *J. Chron. Dis.*, 25, 329.
44. 이경신 · 최경숙 · 윤은영 · 이심열 · 김창임 · 박영숙 · 모수미 · 이원효(1988), “도시 국민학교 급식의 효과에 대한 연구,” *한국영양학회지*, 21(6), 392-409.
45. 한국영양학회(1995), 「제 6차 개정 한국인 영양권장량」
46. 김은경 · 유미연(1993), “강원도 명주군 농촌형 급식국민학교 고학년 아동의 영양 지식 및 영양실태조사,” *한국영양학회지*, 26(8), 982-997.
47. 이경희(1983), “우리나라 농촌지역 학교급식의 현황과 급식의 영양효과에 관한 연구,” 석사학위논문, 경희대학교 대학원.
48. 홍양자, “제주지역 국민학교 아동의 도시락 영양실태에 관한 조사연구,” 제주대학 논문집, 299-308.
49. Splett, P.L, M. Story(1991), “Child Nutrition : Objectives for the decade,” *J. Am. Diet. Assoc.*, 91, 665-668.
50. 대한영양사회 서울지부 학교분과(1997), 「학교급식 RECIPE」
51. 임숙자 · 경은주(1990), “편식아 및 비만아의 영양교육 효과,” *한국영양학회지*, 23(4), 279-286.
52. 제주도교육청(1997), 「학생체격검사통계표」
53. 농촌진흥청 농촌영양개선연수원(1996), 「식품성분표 제5개정판」

54. 한국영양학회(1995), 「제 6차 개정한국인 영양권장량 : 한국인 체위기준치」
55. 보건복지부(1997), 「'95 국민영양조사보고서」
56. 이정숙·정은정·정희영(1996), “부산시내 일부 고소득층 주민의 영양실태에 고나한 연구 -영양섭취실태 및 건강실태 조사-,” 한국영양식량학회지, 25(2), 199-204.
57. 김상애(1990), “학교급식 프로그램의 영양교육적 효과-급식교 및 비급식교 어린이의 식생활에서 본-,” 한국영양식량학회지, 19(4), 356-374.
58. 황성희(1989), “도시지역 어린이의 단백질 영양상태와 이에 영향을 미치는 요인 분석,” 석사학위논문, 숙명여자대학교 대학원.
59. 김성미·김정미(1998), “대구지역 성인남녀의 체내 철분영양상태에 관한 연구,” 한국식품영양학회지, 27(1), 191-199.
60. 이미숙·모수미(1976), “어린이의 식습관이 체위에 미치는 영향에 관한 연구,” 한국영양학회지, 9(1), 7-15.
61. 박진경·안홍석·이동환·김명중·이종호·이양자(1994), “비만아에 대한 영양교육 실시효과에 관한 연구,” 한국영양학회지, 27(1), 90-99.
62. 박진욱(1992), “농촌지역 국민학교 급식아동의 성장발달과 식생활 습관,” 국민영양, 11, 24-29.
63. 오승호(1993), “한국 아동의 에너지 소비량에 관한 연구,” 한국영양식량학회지, 22(5), 531-538.
64. 오승호·이선영(1992), “한국 청소년의 에너지 소비량에 관한 연구,” 한국영양식량학회지, 21(1), 1-8.
65. 이동환(1994), “어린이 성인병,” 국민영양, 3, 2-8.
66. 한명희·김미경·이상선·최보울(1995), “섭취분량 설문형에 따른 식품섭취빈도조사법의 일치도 연구,” 한국영양학회지, 28(8), 791-799.
67. 고양숙(1997), “제주지역 성인의 Apolipoprotein E phenotype 분포와 연령별 식생활 및 혈청지질 양상,” 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
68. 고양숙·홍양자(1988), “제주도의 지역별, 계절별 식품영양섭취 실태에 관한 조사연구,” 제주대학교 논문집, 26, 93-107.

69. 홍양자(1976), “제주지역 학령기아동의 영양실태와 성장발육에 관한 조사연구,” 제주대학교논문집, 8, 123-135.
70. 이선표(1989), “성장지표와 소변중 질소화합물을 이용한 농촌 학령기 아동의 영양상태 평가 연구,” 석사학위논문, 숙명여자대학교 대학원.
71. Jackson M.Y(1993), “Height, Weight, and body mass index of American Indian schoolchildren, 1990-1991,” J. Am. Diet. Assoc, 93, 1136-1140.
72. 이전행(1987), “국민학교 아동들의 체격 성장발달과 영양상태에 관한 연구,” 석사학위논문, 원광대학교 교육대학원.
73. 한재덕(1990), “서울시내 학령기 아동의 간식실태 및 기호도에 대한 연구,” 석사학위논문, 숙명여자대학교 교육대학원.
74. 홍양자(1993), “제주지역 식생활 형태에 관한 연구,” 제주대학교논문집, 37, 141-162.
75. Guo, S.S, A.F, Roche, W.C, Chumlea, J.D, Gardner & R.M, Siervogel(1994), “The Predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35,” Am. J. Clin. Nutr, 59, 810-819.



<Abstract>

A study on the prevalence of obesity, life style, and dietary intake of the primary school children in Cheju

Hong, Kyeng Ryang

Home Economics Education Major
Graduate School of Education, Cheju National University
Cheju, Korea

Supervised by professor Ko, Yang Sook

This study made 508 children at 4th and 5th year of primary school in Cheju the subject of study. This study examined their anthropometric measurements, and life style, and food behavior, and dietary intake.

The results of study are as follows.

1. Body mass index(BMI) of the subject was 17.4 ± 2.6 and children more than BMI 20 who belong to both obesity and overweight were 14.6%, 10% in rural area, and 16.9% in urban area.

To examine the children who belong to both overweight and obesity by sex, the rate was 20.8% in the male children, 9.2% in the female ones, especially 26.3% in urban male ones. It showed that the overweight and obesity prevalence rate of male ones in urban area were the highest of them.

2. It showed that the total food intake of subject per day per head was $1160.9 \pm 347g$. The children in urban area took more nutrition than the ones in rural area. It also showed that both the overweight and obesity group children took less animal fat and green-yellow vegetables than control group ones.

3. It was showed that total caloric intake of subject was 1747.6 ± 474.8 Kcal. The intake rate of carbohydrate : protein : fat for the total caloric intake was 59 : 16 : 24. The caloric intake of the subject was 85.8% of the RDA. Vitamin A, calcium, and iron was insufficient compared with RDA. The children in urban area took much more calcium, iron and vitamin B2 than the ones in rural area. There was no difference between male and female. Both the overweight and obese children took less vitamin A than control group ones.

4. It showed that 86.5% of the subject had a meal regularly. The more they had a meal regularly, the more they took green-yellow vegetables and protein. If they skip the meal, then they almost skipped the breakfast. The reason why they didn't have a meal regularly was that they had no appetite(36.1%), no time(30.6%), and just habitually(17.3%). The subject who had a meal rapidly showed the high BMI numerical value and the high intake of meats and the product, cereals and the product, and they also showed the high calorie and fat intake. 61.2% of the subject took a snack more than once everyday. The kinds of snack showed in order of breads, fruits, cookies, milk, ice-cream, and ramyun. The subject who almost didn't eat the snacks showed the higher BMI numerical value than the subject who ate the snacks three or four times a week. Also the more they frequently eat the snacks, the more they showed the high intake of meats and the product, animal foods, cereals and the product, the total food intake. Besides, they showed the high intake of calorie, protein, and fat.

5. The foods that the subject liked showed in order of a bulgogy, fruit, fried chicken, pork cutlet, kimbap, cookies, curried rice, and boiled rice. But they didn't like wild sesame leaf, spinach, cheese, cooked rice with barley, cooked fish with soy sauce. The control subjects preferred a plain bread, wild sesame leafs, fruits and the overweight and obese subjects preferred bulgogy.

6. It showed that the rural children had more sleeping time and watching TV time than the urban ones. The male ones had more playing and exercising time and the female ones had more studying time. There was no difference in life style by BMI.

As a result, it showed that the anthropometric data of the children were related with eating habits and dietary intake. The result of this survey emphasized the necessity for nutrition education to promote more green-yellow vegetables intake for the children.



부 록



설문지

안녕하십니까?

저는 제주대학교 교육대학원에서 가정교육을 전공하는 학생입니다.

이 설문지는 제주지역 어린이들의 식습관과 체격발달 정도를 알아보기 위해 마련된 것입니다.

조사된 자료는 본인의 석사학위 청구논문을 위한 목적 이외의 다른 목적으로는 절대로 사용되지 않을 것입니다.

수고스럽겠지만, 연구를 도와 주시는 뜻에서 각 항을 솔직하고 정확하게, 그리고 빠짐없이 답해 주시면 고맙겠습니다.

감사합니다.

1997 년 6 월

제주대학교 교육대학원

가정교육전공 홍 경 량

※ 해당하는란에 “○”표해 주세요.

구분	매우 좋아한다	좋아 한다	그저 그렇다	싫어 한다	매우 싫어한다	구분	매우 좋아한다	좋아 한다	그저 그렇다	싫어 한다	매우 싫어한다
쌀밥						불고기					
보리밥						닭튀김					
잡곡밥						돈까스					
김밥						생선 조림					
카레 라이스						생선 구이					
국수						참치 통조림					
라면						멸치 볶음					
핫도그						계란					
케익						우유					
도너스						치즈					
식빵						두부					
과자						김치					
피자						콩나물					
햄버거						시금치					
된장국						오이					
쇠고기 미역국						깻잎					
						과일					

IV. 식이섭취조사

- 식이섭취기록지 작성법 -

아동이 하루동안 섭취한 음식명, 재료를 보기와 같이 뒷장에 있는 기록지에 자세하게 어머니와 함께 기록해 주세요.

<보기>

음식명	분량	재 료		
		주재료	부재료	양 념
잡곡밥	½공기	쌀	참쌀,보리쌀, 차조,팥	
콩나물된장국	1대접	콩나물	잔과	다시멸치, 된장, 멸치다시다
닭 찜	⅔접시	닭고기	감자,당근,대파	간장, 설탕, 고추장, 후추, 콩기름참기름, 깨소금, 마늘
시금치나물	½접시	시금치		간장, 설탕, 참기름, 마늘, 깨소금
배추김치	3점	배추김치		

※ 음식에 사용한 양념류를 전부 써 주시되 설탕, 물엿, 된장, 기름류는 꼭 써 주십시오.

<보기>

밥 1공기 / 배추된장국 1대접 / 생선조림 2토막 / 오징어튀김 3개 / 핫도그 1개
국수 1그릇 / 떡 2조각 / 식빵 2쪽 / 불고기 5점 / 김치 3점 / 김 5장 / 쥬스 1컵
비스킷 5개 / 사탕 2개 / 아이스크림 1스푼

구분	음식명	분량	재 료		
			주재료	부재료	양 념
아침전 간 식					
아 침					

●오늘 학교에서 우유를 마셨습니까?

①마셨다

②안마셨다

점심전 간 식					
점 심					

구분	음식명	분량	재 료		
			주재료	부재료	양 념
저녁전 간 식					
저 녀					
저녁후 간 식					



부표 2. 전체 조사 아동의 연령별 체위측정

	현재체중	현재신장	BMI	WLI
9세	31.0±6.5	134.0±6.2	17.1±2.5	101.5±17.3
10세	33.0±6.4	137.3±6.6	17.4±2.8	98.7±16.5
11세	35.4±7.3	141.3±7.3	17.6±2.6	95.3±16.3
12세	35.3±5.7	142.6±5.8	17.2±2.0	87.0±11.6
10-12세	34.1±6.8	139.3±7.1	17.5±2.7	

부표 3. BMI별 결식이유에 대한 조사

BMI	결 식 이 유 ¹⁾				
	1	2	3	4	5
20이하	93 (32.9)	104 (36.7)	47 (16.6)	25 (8.8)	14 (4.9)
20이상	8 (19.5)	13 (31.7)	9 (22.0)	2 (4.9)	9 (22.0)
χ^2 -value	18.150 (0.001 ^{**}) ²⁾				

- 1) 1. 시간이 없어서
2. 식욕이 없어서
3. 습관적으로
4. 간식섭취가 많아서
5. 체중조절을 위해서

2) BMI별 결식이유는 χ^2 -test에 의해 ^{**}p<.01수준에서 유의미한 차이가 있었다.

부표 4. BMI별 식사속도에 대한 조사

BMI \ 식사속도	식 사 속 도 ¹⁾		
	1	2	3
20이하	84 (19.4)	271 (62.7)	77 (17.8)
20이상	26 (35.6)	41 (56.2)	6 (8.2)
χ^2 -value	11.439	(0.003 ^{**}) ²⁾	

- 1) 1. 빠른편이다.
2. 보통이다.
3. 느린편이다.

2) BMI별 식사속도는 χ^2 -test에 의해 ^{**}p<.01수준에서 유의미한 차이가 있었다.

부표 5. BMI별 식사양에 대한 조사

BMI \ 식사양	식 사 양 ¹⁾		
	1	2	3
20이하	145 (33.6)	239 (55.3)	48 (11.1)
20이상	12 (16.4)	48 (65.8)	13 (17.8)
χ^2 -value	9.406	(0.009 ^{**}) ²⁾	

- 1) 1. 일정하게 먹는다.
2. 대개는 일정하나 가끔 양이 바뀐다.
3. 자주 양이 바뀐다.

2) BMI별 식사양은 χ^2 -test에 의해 ^{**}p<.01수준에서 유의미한 차이가 있었다.

부표 6. BMI별 식사태도에 대한 조사

BMI	식 사 태 도 ¹⁾				
	1	2	3	4	5
20이하	97 (22.7)	234 (54.7)	78 (18.2)	16 (3.7)	3 (0.7)
20이상	20 (28.2)	27 (38.0)	23 (32.4)	1 (1.4)	0 (0)
χ^2 -value	11.522		(0.021*) ²⁾		

- 1) 1. 조용히 먹는다.
 2. 이야기하며 먹는다.
 3. TV를 보며 먹는다.
 4. 책을보며 먹는다.
 5. 돌아다니면서 먹는다.

2) BMI별 식사태도는 χ^2 -test에 의해 * $p < .05$ 수준에서 유의미한 차이가 있었다.