

초등학교 고학년 아동의 비만도에 따른 영양소 섭취량 및 신체활동 자기효능감

장현숙*, 황인정**

경북대학교 사범대학 가정교육과* · 경북대학교 교육대학원**

Nutrient Intakes and Physical Activity Self-efficacy of High-grade Elementary School Students according to Obesity Index

Jang, Hyun-Sook* · Hwang, In-Jung**

*Dept. of Home Economics Education Kyungpook National University**

*The Graduate School of Education Kyungpook National University***

Abstract

This study was carried out to investigate nutrient intake, dietary self-efficacy, and physical activity self-efficacy of elementary school students by obesity index in Gyeongbuk area. The survey was conducted from June 7 to June 18 in 2005. The study was performed by analyzing a questionnaire answered by 523 elementary school student in 5th and 6th grade. The obesity index was gained by height and weight data. Nutrient intakes was evaluated by 24hr-dietary record.

Statistical data analysis were completed using the SPSS 12.0 program.

The results were summarized as follows;

The result of the body measurement was that 31.7% of underweight group, 45.1% of normal group, 12.8% of overweight group, 10.3% of obese group. 13.9% of underweight group experienced weight control, and 17.5% of the subject respond they will try the weight control in the future. Male students showed significantly higher exercise frequency than female students($p<0.001$). Male underweight group and female obese group show the highest exercise frequency.

Daily energy intake of the subject showed 80.1% in male students and 87.5% in female students revealed under the recommended dietary allowance(RDA) for Korean. The intake ratio of energy nutrients was identical in male and female of underweight group and obese group, so this showed that intake style was similar in two groups. By investigating through MAR(mean adequacy ratio), underweight group of male students and both normal and overweight group of female students were lowest, while overweight group of male students

and underweight group of female students were the highest.

Physical activity self-efficacy of male students was higher than female students, and physical activity self-efficacy by obesity index was higher in underweight group of male students and obese group in female.

주제어(Key Words) : 비만도(Obesity Index), 영양소 섭취(Nutrient Intakes), 자기효능감(Self-Efficacy)

I. 서 론

아동기는 신체적으로나 정신적으로 발육이 왕성하여 사회성이 발달하기 시작하는 시기이다. 이러한 시기의 영양상태 및 성장발육은 가정, 경제, 사회, 문화적 수준에 의해 영향을 받으며, 영양의 부족이나 과다로 인해 건강에 장애가 오면 신체적, 정신적 발달에 큰 영향을 미칠 뿐만 아니라 성인이 된 후의 체위, 건강, 수명에 크게 영향을 준다(이경혜 등, 2001). 아동기에는 기초대사량이 높고, 활동량이 많은 성장기이므로 에너지 요구량이 증가할 뿐 아니라 에너지 대사에 관여하는 여러 가지 비타민의 요구량도 증가되며 또한 골격 성장을 위해서 단백질과 무기질 등의 영양소가 매우 중요하므로 성장과 건강을 유지하기 위해 다양한 식품 선택과 균형 잡힌 영양소의 섭취는 필수적인 요건이다(Guthrie & Picciano, 1995). 그러나 2001년도 국민건강·영양조사에 의하면, 학동기 어린이는 단백질, 비타민C, 인 및 나이아신 등의 일부 영양소는 권장량보다 과다하게 섭취하는 경향이 있는 반면, 칼슘, 철분, 비타민A, 리보플라빈 등의 영양소는 부족하게 섭취하는 등 영양섭취 불균형의 위험이 높은 것으로 보고되었다(보건복지부, 2002). 또한 아침 결식률이 14.2%이었으며, 96.5%의 어린이가 하루 1회 이상 간식을 하는 등 간식 섭취율이 매우 높았으며, 더구나 간식의 종류로서 과자/스낵류, 빵, 케이크, 떡, 라면 등 칼로리 밀도가 높으면서 비타민이나 무기질 함량은 비교적 낮은 식품류가 68%를 차지하였고, 우유나 과일/과일 주스 등의 건강지향적인 간식은 32%에 불과하였다(보건복지부, 2002).

이와 같이 7~12세의 학동기 어린이 식생활문제로서 영양섭취 과다와 부족이 공존하는 영양불균형, 높은 아침 결식, 영양적 문제가 있는 형태의 잦은 간식, 그리고 이에 따르는 비만과 저체중 문제를 보고하고 있다(보건복지부, 2002).

서울시 교육청에 따르면, 서울시내 초·중·고생 144만 3983명을 대상으로 신체검사를 한 결과, 전체의 1.16%인 1만 6819명이 한국소아발육표준치에 의한 표준체중보다 50% 이상 무거운 ‘고도비만’ 학생으로 조사됐다. 또한 초·중·고생은 전체 학생 가운데 비만이 10.91%이었고, 이는 서울 초·중·고생 10명중 1명이 비만인 것으로 나타났으며 그 중 초등학생의 비만율은 9.64%로 높은 수준을 보여주었다(서울교육청, 2004 서울지역보건통계).

비만아동들은 신체적 불편함으로 비활동적으로 되어 학우들과의 소외감, 열등감, 사회성 결여 등으로 가정과 사회 생활에 장애를 초래하며, 성인이 되어서도 정상적인 생활을 해나가는데 심각한 장애를 나타낸다. 특히 이 시기의 비만은 체력의 저하와 함께 고지혈증, 당뇨병, 지방간, 고혈압 등과 관계가 있어 심각한 건강상의 문제를 초래할 수 있기 때문에 소아비만의 사전예방과 빠른 치료가 요구된다고 하겠다.(Rossner, 2001).

영양과잉으로 인한 비만 이외에도 비만에 영향을 주는 원인으로서는 신체활동량의 감소와 식습관의 변화, 호르몬의 분비, 심리적·사회적·경제적 환경의 영향을 들 수 있다. 특히 과다한 학업으로 인한 운동부족과 스트레스, 컴퓨터 조작과 전자오락, 비디오 시청 등 비활동성 오락을 즐기는 놀이문화 변화로 인해 비만을 더욱 초래하는 요인이 되고 있다(강영림, 1996 : 김은경, 1999 : 문형남 등, 1992).

최근에는 소득수준의 향상과 어머니의 사회활동 참여 증가로 편의주의 식생활로 인해 전통 식습관은 감소하는 반면, high-fat fast foods에 대한 아동들의 선호도가 증가하고, 가공식품의 남용, 외식의 증가, 영양적으로 편중하는 식사를 하게 되어 영양불균형이 초래되고 있으며(최현정·서정숙, 2003), 이와 관련하여 편식이동이 크게 증가하고 있다. 학령기 아동들은 자신의 건강과 영양에 관한 지식이 부족하며, 건강의 중요성도 잘 인식하고 있지 못하므로 식품

선택에 있어 올바른 판단 없이 기호에 치중하게 되어 편식이 심해질 우려가 크다(김은경 등, 2001).

특히 비만아동을 대상으로 한 연구에서 아동기 비만은 아동의 바람직하지 못한 식습관 및 불충분한 신체활동과 관련된다고 증명하고 있으며(유정순 1997 : 정미영 1996 : 김중구 1994), 최근에는 이러한 식습관 및 신체활동 등의 건강행위와 인지적 요소인 자기효능감과 의 상관관계를 밝히는 연구가(최수전 1998 : 박계화 1994) 활발히 진행되고 있다. 자기효능감이란 인간의 행동은 개인의 인지적 요인과 인간 외적 요인인 환경 사이의 복잡한 상호작용에 의해 서로 영향을 주고받아 학습되고 조절된다는 이론으로 행동의 변화가 외적 자극에 의해 수동적으로 일어나는 것이 아니라 효능 기대라는 인지적 과정을 매개로 일어난다는 점을 강조하고 있으며 행위자 자신이 개인적으로 가지고 있는 것이다(Hoffstetter 등, 1990). 행동변화의 강력한 원인으로 간주되고 있는 자기효능감에 관한 연구들 중 특히 식이 자기효능감은 청소년기 식생활 태도와 초등학생의 식이행위점수에 직접효과가 있을 것으로 연구되어 왔으며(이정숙 2003 : 윤정원 2002 : 최수전 1998), 특히 비만도와 신체활동 자기효능감이 유의한 상관성을 보였다(최수전, 1998). 이와 같이 자기효능감은 현재의 행동 뿐 만 아니라 미래의 행동에도 영향을 미치므로, 어떤 특정 상황에서 특정 행동에 대한 자기 효능의 검토는 요긴하다고 볼 때(구미옥 등, 1994), 초등학생을 대상으로 한 자기효능감 연구는 상당한 의미가 있다고 생각된다.

따라서 본 연구는 초등학생의 비만도에 따른 영양소 섭취상태, 식이 자기효능감, 신체활동 자기효능감에 대한 연구를 통해 비만도에 따른 각 집단별 문제를 정확히 파악하고자 실시하였다.

II. 연구내용 및 연구방법

1. 조사대상 및 조사시기

본 연구는 경북지역 중·소도시(경산시 2개교, 구미시 1개교, 포항시 1개교, 영천시 1개교 총 5개교)에 소재한 초등학교 5·6학년생을 하였으며, 조사기간은 2005년 6월 7일부터 6월 18일까지 2주간에 걸쳐서 실시하였다.

2. 자료수집 및 측정도구

설문조사는 초등학교 5·6학년 남녀학생 576명을 대상으로 실시하였으며, 이 중 불성실하게 답한 설문지 53부를 제외한 총 523부를 최종분석에 사용하였다. 조사의 내용이 복잡하고 답하는데 상당한 성의가 요구되므로 담당 선생님께서 미리 설문 내용을 인지시켜서 학생들이 성의 있는 답변을 하도록 유도하였다. 설문지 작성에 소요되는 시간은 총 40분 정도였으며, 학생 스스로 기입한 후 그 자리에서 회수하였다. 설문지 내용은 일반적인 사항 2문항, 체중조절, 운동에 관한 사항 4문항, 식이 자기효능감에 관한 사항 18문항, 신체활동 자기효능감에 관한 사항 9문항으로 구성하였으며, 1일 영양소 섭취상태는 하루 동안 섭취한 식품의 음식명, 식품 및 분량을 24시간 회상법으로 기록하게 하였고, 연구대상자들의 신장과 체중은 조사자가 직접 측정하였다.

3. 조사내용 및 방법

1) 비만도 조사

조사된 신장과 체중을 이용하여 비만도를 구하였고, 비만도는 Percent Ideal Body Weight(PIBW)의 방법으로 조사하였으며, PIBW는 이상적인 체중의 %를 나타내며, (실체체중/이상체중) $\times 100$ 으로 계산하였으며, 이상체중은 (실제키-100) $\times 0.9$ 로 계산하였다. PIBW가 90미만이면 저체중군(Underweight), 90이상 110미만이면 정상체중군(Normal), 110이상 120미만이면 과체중군(Overweight), 120이상이면 비만군(Obese)으로 나누었다. 또한 신장과 체중의 측정치를 이용하여 BMI(Body Mass Index : 체중(kg)/신장(m)²), 뢰러지수(Röhrer index : RI, 체중(kg)/신장(cm)² $\times 10^7$)도 구하였다.

2) 영양소 섭취상태

영양소 섭취상태 조사는 평일 1일 3끼 식사와 간식을 합친 하루 동안 섭취한 식품의 이름과 분량을 설문지 예시와 같은 방법으로 직접 기입하도록 하는 24시간 회상법을 사용하였다. 이때 담당 선생님이 식품도형과 일상생활에서 사용하는 식기를 이용하여 조사자의 회상을 도와주었으며, 예

측이 어려운 식품에 대해 조사자에게 그림을 그리게 하거나 분량에 대해 설명을 하도록 하여 담당 선생님이 분량을 측정하게 하여 기입하도록 하였다. 24시간 회상법을 통해 측정된 1일 영양소 섭취량을 CAN Pro 2002(Computer Aided Nutritional Analysis Program 2002)을 사용하여 분석하였다.

(1) 영양권장량에 대한 백분율(%RDA)

섭취한 식품의 영양소 분석은 한국인 영양권장량(7차 개정판, 2000)에 나와 있는 소아 10~12세까지의 남녀의 영양권장량과 비교하여 에너지, 단백질, 비타민A, 비타민E, 비타민C, 비타민B1, 비타민B2, 비타민B6, 나이아신, 엽산, 칼슘, 인, 아연, 철 등의 영양소를 분석하였다. 영양소별로 대상자들의 섭취량을 권장량에 대한 백분율의 평균값을 계산하였다.

(2) 영양소의 적정섭취비율(Nutrient adequacy ratio : NAR)과 평균적정섭취비율(Mean adequacy ratio : MAR)

영양소의 적정섭취비율(NAR)은 각 영양소 섭취의 적정도를 평가하는 지표이며 영양소별 권장량에 대한 섭취량의 비를 구한 뒤 1을 최고치로 하여, 1이상의 값은 모두 1로 간주하였다. 에너지, 단백질, 비타민A, 비타민E, 비타민C, 비타민B1, 비타민B2, 비타민B6, 나이아신, 엽산, 칼슘, 인, 아연, 철의 14가지 영양소에 대해서 계산하였으며, 평균적정섭취비율(MAR)은 전체적인 영양가의 질을 평가하기 위해 계산하는 것으로 14가지 영양소 적정섭취비율(NAR)평균을 계산하였다.

$$NAR = (\text{영양소 섭취량} / \text{영양소 권장량})$$

$$MAR = (14\text{가지 영양소의 영양소 적정섭취비율의 합} / 14)$$

3) 식이 자기효능감

식이 자기효능감은 식사와 관련된 특수한 상황에서 얼마나 행동을 잘 조직하고 이행할 수 있는가에 대한 개인의 판단으로서(Bandura, 1977), 본 연구에서는 최수전(1998)이

CDSS(Child Dietary Self-Efficacy Scale)와 Eating Self-Efficacy Scale을 수정 보완하여 4점 Likert Scale을 사용한 총 18문항의 자가 측정법을 사용한 것을 사용하였다. 각 하위개념은 4개의 영역으로 일상적인 식습관과 관련된 5문항, 음식선택에 관한 4문항, 과식을 유도하는 주위환경과 관련된 6문항, 과식을 유도하는 부정적 감정상태와 관련된 3문항으로 구성하였다. 문항은 모두 “다음과 같이 할 수 있다고 자신이 있습니까?”로 시작되며 ‘전혀 자신없다’ 1점, ‘자신없다’ 2점, ‘자신있다’ 3점, ‘아주 자신있다’ 4점으로 하여 총점(72점 만점)을 계산하였다. 총점이 32점 미만은 불량군, 32점 이상 43점 미만은 보통군, 43점 이상 61점 미만은 양호군, 61점 이상은 우수군으로 총점이 높을수록 식이 자기효능감이 높은 것을 나타내었다.

본 연구의 식이 자기효능감 측정도구의 Cronbach's α 값은 .816 이었다.

4) 신체활동 자기효능감

신체활동 자기효능감 조사는 최수전(1998)과 Stewart (1996)가 개발하여 사용한 Physical Activity Self-Efficacy Scale과 David(1993)가 개발하여 사용한 Exercise Self-Efficacy Scale을 토대로 총 9문항의 자가측정법을 사용한 것을 사용하였다.

문항은 모두 식이 자기효능감과 마찬가지로 “다음과 같이 할 수 있다고 얼마나 자신이 있습니까?”로 시작되며 대답은 4점 척도로 ‘전혀 자신 없다’는 1점, ‘자신 없다’는 2점, ‘자신 있다’는 3점, ‘아주 자신 있다’는 4점으로 측정하여 신체활동 자기효능감 총점(36점)은 각 문항의 점수를 모두 합한 점수로 하여 총점이 16점 미만은 불량군, 16점 이상 21점 미만은 보통군, 21점 이상 31점 미만은 양호군, 31점 이상은 우수군으로 총점이 많으면 신체활동 자기효능감이 높은 것을 나타내었다.

본 연구의 신체활동 자기효능감 측정도구의 Cronbach's α 값은 .737 이었다.

4. 통계처리

조사된 모든 자료의 통계처리는 한글 SPSS(Statistical

Table 1. The general characteristics by obesity index

N(%)

Variables	Items	Obesity index				Total	χ^2
		Underweight	Normal	Overweight	Obese		
Gender	Male	78(28.3)	118(42.8)	43(15.6)	37(13.4)	276(52.8)	11.826 *
	Female	88(35.6)	118(47.8)	24(9.7)	17(6.9)	247(47.2)	
	Total	166(31.7)	236(45.1)	67(12.8)	54(10.3)	523(100)	
Grade	5	44(26.7)	77(46.7)	23(13.9)	21(12.7)	165(31.5)	3.669
	6	122(34.1)	159(44.4)	44(12.3)	33(9.2)	358(68.5)	
	Total	166(31.7)	236(45.1)	67(12.8)	54(10.3)	523(100)	

Package for Social Science) 12.0 program을 이용하여 분석하였다.

비만도에 따른 영양소 섭취상태, 영양지식, 식생활 태도, 식이 자기효능감, 신체활동 자기효능감에 대해 각 항목별 빈도와 백분율 및 평균과 표준편차를 구하였으며, 유의성 검증은 χ^2 -test 및 ANOVA를 실시하였으며 분산분석(ANOVA)에서 각 변수 간에 유의적인 차이를 보인 경우 그룹간의 차이는 Duncan's multiple comparisons을 이용하여 사후검증을 실시하였다. 각 변수들 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하였으며, 식이 자기효능감과 신체활동 자기효능감에 대해서 다중회귀분석(Multiple regression)을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 조사대상자의 비만도

연구대상자의 비만도에 따른 성별, 학년별 분포는 Table 1과 같다. 설문조사 결과 모든 문항에 완전히 응답한 학생은 남학생 276명(52.8%), 여학생 247명(47.2%)으로 총 523명 이었으며 그중 5학년 165명(31.5%), 6학년 358명(68.5%)으로 분포되어 있었다. 남녀 초등학생의 비만도(Obesity Index : OI)에 따라 분류된 체중군을 보면, 저체중군 166명(31.7%), 정상체중군 236명(45.1%), 과체중군 67명(12.8), 비만군 54명(10.3%)으로 성별에 따라 비만군별 분포의 유의적인 차이를 나타내어($p < 0.05$), 본 조사대상 초등

학교 학생을 남학생의 비만율이 더 높게 나타났다.

2. 조사대상자의 체위 및 비만지수

조사대상 아동들의 성별에 따른 신체계측 결과는 Table 2와 같다.

Table 2에서 제시한 바와 같이 본 조사 초등학교 남녀 학생을 성별 및 비만도별로 신장, 체중, PIBW, BMI 및 Röhrer지수를 비교해 본 결과, 비만도별로 각 집단에서 유의적인 차이를 나타내었다.

3. 체중조절 경험여부

대상자의 체중조절 경험 여부를 조사한 결과는 Table 3와 같다. 본 연구에서는 전체 아동의 31.7%(남학생 29%, 여학생 34.8%)만이 체중조절 경험이 있는 것으로 나타나서 이를 선행 연구와 비교해 보면 정영진·한장일(2000)의 연구에서는 49.0%, 이경혜 등(2001)의 연구에서는 53.8%, 허영희(2005)의 연구 결과는 52.7%의 조사 대상자가 체중조절경험이 있다고 한 결과보다 본 연구 대상자의 체중조절경험이 낮은 것으로 조사되었다.

비만군의 57.4%가 체중조절 경험이 있는 것으로 답해 저체중군 13.9%, 정상체중군 36.4%, 과체중군 38.8%과 유의적인 차이를 보였으며($p < 0.001$), 이 결과는 비만도가 높을수록 체중조절을 위한 노력이 더 많아진다는 이성숙·오승호(1997)의 연구 결과와 비슷하게 나타났다. 또한 '체중

Table 2. Anthropometric characteristics of male subjects by obesity index

Variables	Obesity index					F	p-value	
	Underweight	Normal	Overweight	Obese	Total			
	Male(N=78) Female(N=88)	Male(N= 118) Female(N=88)	Male(N= 43) Female(N= 24)	Male(N= 37) Female(N= 17)	Male(N=276) Female(N= 247)			
Male	Height (cm)	147.81±6.79 ^{a)}) ab ₂₎	146.60±6.39 ^b	149.62±7.84 ^a	149.10±7.52 ^{ab}	147.75±6.96	2.819	0.048
	Weight (g)	35.93±5.18 ^d	41.51±6.16 ^c	50.84±7.79 ^b	58.13±9.81 ^a	43.62±10.04	109.620	0.000
	FIBW (%)	83.58±4.08 ^d	99.03±5.86 ^c	113.95±2.74 ^b	131.72±10.81 ^a	101.37±16.62	610.362	0.000
	BMI (kg/m ²)	16.34±1.06 ^d	19.20±1.48 ^c	22.54±1.19 ^b	25.97±2.55 ^a	19.82±3.48	382.935	0.000
	Röhrer index	110.60±5.33 ^d	130.92±7.86 ^c	150.72±4.15 ^b	174.12±14.72 ^a	134.05±22.02	582.770	0.000
Female	Height (cm)	148.27±6.88 ^{a)}	149.06±7.02	148.25±7.06	147.34±8.57	148.58±7.06	0.429	NS
	Weight (g)	35.68±5.35 ^{ab}	43.42±7.23 ^c	49.15±6.91 ^b	55.70±10.28 ^a	42.06±8.92	57.955	0.000
	FIBW (%)	82.21±5.72 ^d	98.18±6.02 ^c	113.20±2.58 ^b	130.00±10.32 ^a	96.21±14.83	408.717	0.000
	BMI (kg/m ²)	16.13±1.27 ^d	19.38±1.74 ^c	22.22±1.14 ^b	25.42±2.27 ^a	18.92±3.05	224.185	0.000
	Röhrer index	108.87±7.52 ^d	129.88±8.34 ^c	149.92±3.80 ^b	172.54±12.77 ^a	127.28±19.52	393.376	0.000

1) Mean±S.D, 2) Values with different superscripts are significantly different at α=0.05 by Duncan's multiple range test

조절 경험이 없다' 항목에서 과체중군 28.4%, 비만군 다고 사료된다.
18.5%가 답해 이들을 대상으로 한 체중관리 교육이 필요하

Table 3. Experience of weight control of subjects by obesity index

Gender	Experience of weight control	Obesity index					X ²	N(%)
		Underweight (N=166)	Normal (N=236)	Overweight (N=67)	Obese (N=54)	Total (N=523)		
		Male	Not at all	53(67.9)	71(60.2)	15(34.9)		
Will be attempted	11(14.1)		17(14.4)	11(25.6)	11(29.7)	50(18.1)		
Attempted	14(17.9)		30(25.4)	17(39.5)	19(51.4)	80(29.0)		
Female	Not at all	61(69.3)	26(22.0)	4(16.7)	3(17.6)	94(38.1)	68.816***	
	Will be attempted	18(20.5)	36(30.5)	11(45.8)	2(11.8)	67(27.1)		
	Attempted	9(10.2)	56(47.5)	9(37.5)	12(70.6)	86(34.8)		
Total	Not at all	114(68.7)	97(41.1)	19(28.4)	10(18.5)	240(45.9)	69.030***	
	Will be attempted	29(17.5)	53(22.5)	22(32.8)	13(24.1)	117(22.4)		
	Attempted	23(13.9)	86(36.4)	26(38.8)	31(57.4)	166(31.7)		

1) *** : p<0.001

4. 운동 빈도

학령기에는 과식과 더불어 과다한 학업으로 인해 운동부족이 비만을 초래하는 요인이 되고 있다. 본 연구에서는 비만도에 따라 초등학교 고학년 아동의 운동 정도를 파악하기 위해 일주일간의 운동 빈도를 조사하였으며, 그 결과는 Table 4와 같다.

남학생의 1주일에 대한 운동 빈도를 조사한 결과 '주 2-3회 이상'의 운동을 하는 학생이 전체 76.9%를 차지해 바람직한 운동 습관을 가지고 있었으며, 여학생은 64.0%로 남학생이 여학생 보다 운동을 더 많이 하는 것으로 나타났다. 허은실 등(1999)과 이난숙 등(1997)의 초등학교생을 대상으로 한 연구에서도 남학생이 여학생보다 더 규칙적으로 운동하는 것으로 나타나 본 연구결과와 동일한 결과를 보였다.

비만도별 운동 빈도를 살펴보면, 남학생 저체중군의 경우 매일 운동하는 빈도가 59.0%로 다른 세 군에 비해 다소 높게 나타났으며 운동을 거의하지 않는 경우는 10.3%, 비만군 13.5% 보다 낮았다. 비만군의 경우 운동을 매일하는 빈도가 37.8%로 가장 낮아 비만군에서 운동 빈도가 낮게 나타났다.

반면에 여학생은 비만군에서 다른 세 군보다 가장 높은

52.9%가 매일 운동을 한다고 답해 남학생과 다른 결과를 보였다. 이는 이성숙·오승호(1997)의 광주지역 초등학교생을 대상으로 한 연구에서 정상체중군 보다 비만군이 더 운동을 많이 하고 있었는데, 그 이유로 어린이들이 자신의 체격을 의식하여 더 자주 운동을 하거나 또는 어린이의 체격을 염려하는 부모의 권유에 의한 것이 아닌가 라고 보고한 바 있으므로, 비만 여학생들의 운동 빈도는 일시적이거나 실제 운동량에 차이가 있을 것으로 생각된다.

5. 영양소 섭취상태

1) 열량 및 열량영양소 섭취상태

연구대상자의 영양소 섭취상태를 24시간 회상법을 통해 조사한 결과, 열량 및 열량영양소 섭취상태는 Table 5, 6과 같이 조사되었다.

비만도에 따른 남녀 아동들의 일일 열량 섭취량은 평균 1756±397kcal와 1752±313kcal로 두 그룹 간의 유의적인 차이는 없었으나, 2001년도 국민건강·영양조사 결과 보고서 영양조사 부문에 영양소별 1인 1일 평균 섭취량에 발표된 7~12세 학령기 아동의 평균 열량섭취 1848.5kcal에 비하여 낮은 수치였다. 또한 한국인 영양권장량 10~12세 남

Table 4. Exercise frequency of subjects by obesity index

Gender	Frequency of exercise	Underweight	Normal	Overweight	Obese	Total	X^2	N(%)
Male	None	8(10.3)	8(6.8)	3(7.0)	5(13.5)	24(8.7)	11.182	
	Once a week	10(12.8)	13(11.0)	8(18.6)	9(24.3)	40(14.5)		
	2-3 times/week	14(17.9)	33(28.0)	13(30.2)	9(24.3)	69(25.0)		
	Everyday	46(59.0)	64(54.2)	19(44.2)	14(37.8)	143(51.8)		
Female	None	8(9.1)	8(6.8)	1(4.2)	1(5.9)	18(7.3)	12.515	
	Once a week	23(26.1)	36(30.5)	9(37.5)	3(17.6)	71(28.7)		
	2-3 times/week	41(46.6)	42(35.6)	9(37.5)	4(23.5)	96(38.9)		
	Everyday	16(18.2)	32(27.1)	5(20.8)	9(52.9)	62(25.1)		
Total	None	16(9.6)	16(6.8)	4(6.0)	6(11.1)	42(8.0)	4.478	
	Once a week	33(19.9)	49(20.8)	17(25.4)	12(22.2)	111(21.2)		
	2-3 times/week	55(33.1)	75(31.8)	22(32.8)	13(24.1)	165(31.5)		
	Everyday	62(37.3)	96(40.7)	24(35.8)	23(42.6)	205(39.2)		

녀 권장량 2200kcal, 2000kcal 대비 남학생은 80.1%, 여학생은 87.5% 수준을 섭취하는 것으로 조사되어, 남녀 조사 대상자 모두 권장량에 미치지 못하였다. 이는 최근 포항지역 초등학교 영양섭취 조사에서도 볼 수 있었다(윤영옥, 2005).

남학생은 비만군이 다른 세 군과 비교하여 높은 섭취량을 보였으며, 정상체중군이 가장 낮은 섭취량을 보였다. 여학생은 비만군에서 열량영양소 섭취량이 가장 높게 나타났다.

단백질 섭취량은 남학생과 여학생이 각각 69.8g와 66.9g으로 2001년도 국민건강·영양조사 결과 우리나라 7~12세 학령기아동의 평균 단백질 섭취량 65.5g보다 높게 나타났다. 남학생의 경우 단백질 섭취량이 비만군이 75.5g으로 한국인 영양권장량 55g에 비해 높게 섭취하였으며, 다른 세 군 또한 권장량 보다 높은 섭취량을 보여 각 군 간의 유의적인 차이를 나타내었다($p < 0.05$). 여학생의 경우 단백질 섭취량이 비만군 70.1g으로 가장 높게 나타났으며, 과체중군 69.7g > 정상체중군 64.6g > 저체중군 64.6g 순으로 나타났다. 이와 같이 높은 단백질 섭취량은 윤영옥(2005)의 연구에서도 찾아볼 수 있었으며 초등학교의 최근 식사형태 변화 및 육류식품의 높은 선호도에 따른 결과라 하겠다.

또한 최근 과잉섭취로 문제가 되는 지방의 섭취율을 살펴보면 남녀 모두 모든 군에서 2001년 국민건강·영양조사 1인 1일 7~12세 평균 지방섭취량 46.9g 보다 높게 섭취하였다. 특히 남학생의 비만군은 58.68g, 여학생의 비만군은 55.06g으로 가장 높게 섭취하였으며, 각 군 간의 유의적인 차이는 보이지 않았다. 이런 양상은 초등학교생들의 식생활이 서구화되어 나타난 결과라 해석된다.

탄수화물 섭취량에 있어서는 남녀 학생의 경우 250.41g과 255.72g으로 2001년 국민건강·영양조사 1인 1일 7~12세 평균 탄수화물 섭취량 287.7g에 비해 낮게 섭취하고 있었으며, 남녀 학생 모두 각 군 간의 유의적인 차이를 보이지 않았다.

2) 미량영양소 섭취상태

미량영양소란 열량을 제공해 주지 않고 상대적으로 섭취량이 적은 영양소로 비타민과 무기질이 여기에 속하며 어린이와 청소년들의 성장과 발달에 매우 중요한 역할을 한다.

성장발달에 영향을 미치는 미량영양소 중 국내의 경우 섭취 부족이 가장 빈번하게 보고 된 미량영양소로는 칼슘, 철분, 비타민A을 꼽을 수 있다(오세영, 1999). 본 연구에서는 비만도에 따른 미량영양소 섭취 상태를 조사해 보았으며 그 결과는 Table 5, 6과 같았다.

대상 아동들의 비타민A, 비타민E, 비타민C, 비타민B1, 비타민B2, 나이아신, 비타민B6, 인의 섭취율은 남녀 학생 모두 권장량 이상으로 섭취하고 있었으며 엽산 91%, 칼슘 72.9%, 철분 85%, 아연 76%로 권장량에 미달되게 섭취하는 것으로 나타났다. 각 영양소의 섭취량에 있어서 비만도에 따른 남녀학생 간에 유의적인 차이는 없었다.

인체 내 무기질 중 가장 많이 존재하는 칼슘의 경우 이상선(1999)의 어린이 성장에 있어서의 칼슘의 역할에 관한 연구에서 신체적, 정신적 성장이 왕성한 성장기에는 골격의 생성, 치아의 영구치로의 전환 등으로 칼슘의 필요량이 성인기보다 훨씬 많은 것으로 밝혀졌으며, 이 시기의 칼슘 섭취 또한 어린이 성장에 있어 중요하다고 하였다. 그러나 본 연구에서의 칼슘의 섭취는 권장량의 72.9%인 583.1mg을 섭취하였는데, 이는 2001년 국민건강·영양조사의 7~12세의 1일 평균 칼슘 섭취량인 481.6mg보다는 높은 섭취량을 보였으며, 이상선(1999)의 연구에서 나타난 초등학교생의 1일 평균 칼슘 섭취량인 582mg과는 거의 동일한 수준이었다. 특히 남자 비만군의 경우 546mg으로 가장 낮은 섭취율을 보였으며, 여학생보다 남학생에게서 낮은 섭취율을 보여 남학생에게서 칼슘 섭취 부족현상이 심각함을 알 수 있었다.

철분의 섭취상태를 살펴보면 2001년 국민건강·영양조사 1일 평균 철분 섭취량 9.1mg보다는 남녀 모두 높은 섭취를 보였으나, 칼슘과 같이 섭취량이 한국인 영양권장량에 못 미치는 85.5%의 섭취율을 보였다. 특히 여학생의 경우 남학생에 비해 섭취율이 현저하게 낮게 나타나 유의적인 차이를 보였다. 비만도에 따른 여학생의 섭취율은 과체중군 12.6g > 정상체중군 11.8g > 저체중군 11.3g > 비만군 10.8g 순으로 비만군에서 가장 낮게 섭취함을 보였으며, 남학생의 경우 정상체중군과 과체중군에서 권장량과 동일한 섭취량을 보였고 비만군과 저체중군에서 낮은 섭취량을 보였다.

아연은 동물의 성장과 발달에 필수적인 영양소로 동물성 식품에 많이 들어 있다. 아연 공급원은 아연을 많이 함유하

고 있는 동물성 식품을 섭취하는 경우에는 양호하나 식물성 식품 위주의 식사를 할 경우 곡류에 많이 들어 있는 phytate나 채소류에 많이 들어 있는 섬유질이 아연의 흡수를 방해하여 불량해진다. 1995년 제6차 한국인 영양권장량에 아연이 추가되고 최근 국내에서도 아연에 대한 연구가 점차 늘어나고 있다. 성장기 어린이의 2.35%~34%가 정상

이하의 수준을 보였다고 한다. 본 조사에서는 남녀 모두에서 권장량보다 낮은 섭취율을 보였으며, 남학생은 권장량의 70.1%로 여학생의 권장량 대비 82.7% 섭취율과는 차이를 나타냈다.

위와 같이 성장기에 꼭 필요한 무기질 중 대표적인 칼슘, 아연, 철분의 섭취량이 권장량보다 낮게 섭취하고 있어 모

Table 5. Nutrient intake of male subjects by obesity index

Characteristics	Obesity index					F	p-value	
	Underweight (N=78)	Normal (N= 118)	Overweight (N= 43)	Obese (N= 37)	Total (N=276)			
Intakes of energy and caloric nutrient	Daily energy intake(kcal) (%RDA)	1783±458 ¹⁾ (81.4±21.0) ²⁾	1696±366 (77.3±16.6)	1764±312 (80.2±14.2)	1878±418 (86.0±19.1)	1756±397 (80.1±18.1)	2.213	NS
	Carbohydrate(g)	252.8±64.5	246.0±55.3	243.1±43.0	267.6±62.2	250.4±57.6	1.600	NS
	Protein(g) (%RDA)	70.8±22.7 ^{ab3)} (129.1±41.4)	66.3±16.8 ^b (121.0±30.6)	72.8±18.3 ^{ab} (132.5±33.4)	75.5±21.9 ^a (136.5±38.8)	69.8±19.7 (127.1±35.8)	2.705	0.046
	Fat(g)	54.7±21.6	51.0±18.4	56.8±17.7	58.6±19.9	54.0±19.5	1.952	NS
	C: P: F	66.8:18.7:14.5	67.7:18.3:14	65.2:19.5:15.3	66.6:18.8:14.6	66.9:18.7:14.4		
Intake of vitamin, mineral and other nutrients	Ca(mg) (%RDA)	553.6±206.3 ¹⁾ (69.1±25.7) ²⁾	577.6±218.4 (72.2±27.3)	601.5±180.4 (75.2±22.5)	546.0±161.5 (68.8±20.2)	570.3±202.3 (71.4±25.3)	0.745	NS
	P(mg) (%RDA)	965.6±276.9 (120.8±34.6)	959.9±233.1 (120.3±29.2)	1023.0±218.1 (127.8±27.2)	1014.6±226.8 (127.2±27.7)	978.7±243.4 (122.5±30.4)	1.051	NS
	Fe(mg) (%RDA)	10.6±3.3 (93.6±58.8)	12.1±8.9 (100.5±73.7)	12.0±8.7 (100.3±72.7)	10.5±2.7 (87.0±21.6)	11.4±7.1 (96.7±64.6)	1.024	NS
	Na(mg)	3388.6±1033	3171.6±870.5	3208.4±729.3	3385.9±1162	3267.4±943.4	1.086	NS
	K(mg)	2311.5±744.8	2249.8±643.6	2274.2±491.7	2331.7±711.9	2282.0±660.2	0.216	NS
	Zn(mg) (%RDA)	8.54±2.25 (71.6±18.8)	7.96±1.83 (66.5±15.3)	8.72±2.03 (72.7±16.9)	8.94±2.28 (75.5±19.2)	8.37±2.08 (70.1±17.3)	3.153	NS
	Vit A(RE) (%RDA)	717.86±666.4 (119.7±111)	639.4±293.3 (107.1±48.8)	743.3±432.1 (123.9±72.0)	622.4±328.9 (105.3±55.8)	675.5±453.6 (113.0±75.6)	0.965	NS
	Vit B ₁ (mg) (%RDA)	1.14±0.45 (104.1±41.5)	1.14±0.43 (104.7±39.5)	1.12±0.37 (102.5±33.7)	1.25±0.46 (115.1±40.5)	1.15±0.43 (105.6±39.4)	0.748	NS
	Vit B ₂ (mg) (%RDA)	1.12±0.40 (112.6±40.4)	1.16±0.39 (116.5±39.1)	1.21±0.38 (121.7±37.9)	1.18±0.31 (117.3±35.3)	1.16±0.38 (116.3±38.7)	0.573	NS
	Vit B ₆ (mg) (%RDA)	1.79±0.61 (163.2±55.6)	1.67±0.52 (152.8±48.3)	1.80±0.45 (163.6±41.5)	1.87±0.57 (170.9±53.5)	1.75±0.55 (159.8±50.4)	1.730	NS
	Niacin(mg) (%RDA)	15.26±7.70 (102.1±51.4)	14.6±5.71 (97.8±38.0)	15.62±7.12 (104.2±47.5)	16.63±6.48 (111.8±43.2)	15.22±6.65 (101.9±44.3)	0.943	NS
	Vit C(mg) (%RDA)	69.3±34.8 (98.9±49.8)	76.7±43.7 (108.7±62.0)	63.1±26.6 (90.2±38.0)	66.7±49.8 (98.2±71.7)	71.1±40.1 (101.7±57.2)	1.530	NS
	Folate(mg) (%RDA)	169.7±58.7 (85.0±29.4)	183.2±73.4 (91.8±36.6)	178.0±75.3 (89.0±37.6)	181.4±74.5 (92.5±42.7)	178.3±69.8 (89.5±35.7)	0.606	NS
	Vit E(mg) (%RDA)	13.5±6.2 (168.3±78.3)	12.3±5.2 (155.4±65.1)	12.8±5.9 (160.1±74.8)	14.2±8.2 (175.9±97.6)	13.0±6.1 (162.5±75.4)	1.107	NS
	Cholesterol (mg)	362.9±174.1	328.6±207.6	375.6±177.5	356.1±217.2	349.3±195.4	0.838	NS
	Dietary fiber(g)	4.5±1.6	4.5±1.6	4.0±1.1	4.2±1.5	4.4±1.5	1.127	NS
	Mineral(g)	16.2±4.8	15.4±4.1	15.5±3.1	16.2±4.7	15.7±4.3	0.733	NS

1) Mean±S.D 2) % RDA 3) Values with different superscripts are significantly different at α=0.05 by Duncan's multiple range test

든 군에서 불균형한 식사를 하고 있음을 보였다. 이는 최현정·서정숙(2003) 연구에서도 유사한 결과를 나타내었다.

3) 비만도에 따른 영양소 적정섭취비율

비만도에 따라 조사대상자의 각 영양소 적정섭취비율

Table 6. Nutrient intake of female subjects by obesity index

Variables	Obesity index					F	p-value	
	Underweight (N=88)	Normal (N= 118)	Overweight (N= 24)	Obese (N= 17)	Total (N=247)			
Intakes of energy and caloric nutrient	Daily energy intake(kcal) (%RDA)	1699±289 (84.7±14.4)	1706±256 (86.3±14.3)	1785±361 (88.7±17.8)	1826±336 ¹⁾ (91.3±16.8) ²⁾	1751±313 (87.5±15.7)	3.069	NS
	Carbohydrate(g)	248.4±45.3	246.3±40.0	261.0±53.1	266.9±58.5	255.7±51.0	2.703	NS
	Protein(g) (%RDA)	64.6±12.8 (117.2±23.1)	65.2±16.0 (118.7±29.1)	69.7±15.5 (126.8±28.2)	70.1±13.8 (125.3±26.0)	66.9±14.3 (121.3±26.0)	2.705	NS
	Fat(g)	50.7±15.2	52.0±16.2	53.5±17.6	55.0±17.0	52.6±16.2	1.220	NS
	C: P: F	68.2:17.8:14.0	68.3:17.8:13.9	67.8:17.9:14.3	67.9:18.2:13.9	68.2:17.8:14.0		
Intake of vitamin, mineral and other nutrients	Ca(mg) (%RDA)	609.1±236.2 ¹⁾ (76.1±29.5) ²⁾	596.9±177.5 (74.4±22.3)	568.5±174.1 (71.5±22.1)	581.1±144.9 (72.6±18.1)	597.3±197.7 (74.6±24.8)	0.308	NS
	P(mg) (%RDA)	1001.3±231 (125.1±28.9)	943.1±226 (117.5±28.2)	919.3±238 (115.7±30.5)	1011.1±207 (126.4±25.9)	966.1±229 (120.6±28.7)	1.653	NS
	Fe(mg) (%RDA)	11.3±4.5 (70.6±28.1)	11.8±6.7 (74.2±41.9)	12.6±7.6 (79.4±47.5)	10.8±2.6 (67.8±16.3)	11.6±5.9 (73.0±36.7)	0.456	NS
	Na(mg)	3415.5±963	3388.5±882	3219.1±1157	3782.1±846	3408.7±940	1.242	NS
	K(mg)	2454.9±655	2295.2±622	2293.2±441	2364.8±462	2356.7±611	1.244	NS
	Zn(mg) (%RDA)	8.6±2.1 (86.4±21.7)	8.0±2.0 (80.3±19.9)	7.8±1.9 (78.3±19.9)	8.6±2.0 (86.2±20.1)	8.2±2.0 (82.7±20.7)	1.881	NS
	Vit A(RE) (%RDA)	660.1±242.9 (110.0±40.4)	677.8±294.9 (113.3±49.3)	677.4±224.7 (112.2±37.7)	536.3±209 (88.1±35.5)	661.7±266 (110.3±44.6)	1.435	NS
	Vit B ₁ (mg) (%RDA)	1.16±0.33 (116.1±33.0)	1.11±0.34 (111.2±33.8)	1.03±0.23 (103.5±23.7)	1.17±0.59 (115.6±57.6)	1.12±0.35 (112.5±34.8)	0.981	NS
	Vit B ₂ (mg) (%RDA)	1.17±0.43 (117.2±43.1)	1.11±0.35 (111.2±35.8)	1.09±0.26 (109.4±25.6)	1.07±0.36 (107.9±36.1)	1.13±0.37 (112.9±37.4)	0.617	NS
	Vit B ₆ (mg) (%RDA)	1.75±0.53 (159.2±48.8)	1.64±0.47 (149.2±42.8)	1.69±0.59 (152.7±54.6)	1.91±0.61 (169.0±51.2)	1.70±0.52 (154.5±46.9)	1.806	NS
	Niacin(mg) (%RDA)	15.3±5.3 (117.8±41.1)	13.5±4.2 (104.1±32.3)	14.2±6.2 (109.4±25.6)	13.8±4.5 (107.9±36.1)	14.2±4.9 (112.9±37.7)	2.332	NS
	Vit C(mg) (%RDA)	80.7±36.4 (115.3±52.0)	77.3±38.3 (111.3±55.2)	93.9±55.3 (134.2±79.0)	74.7±33.8 (106.8±48.3)	79.9±39.4 (114.6±56.4)	1.305	NS
	Folate(mg) (%RDA)	195.6±71.4 (97.8±35.7)	182.6±68.6 (91.2±34.2)	182.8±73.8 (90.4±36.4)	172.7±40.9 (84.8±22.3)	186.6±68.6 (93.0±34.3)	0.889	NS
	Vit E(mg) (%RDA)	13.9±6.9 (173.7±87.3)	13.0±5.7 (162.3±71.5)	12.4±6.0 (152.7±72.0)	14.4±7.8 (177.2±99.2)	13.3±6.3 (166.5±79.4)	0.664	NS
	Cholesterol (mg)	322.6±164.7	342.3±182.3	343.9±171.1	325.8±165.7	334.3±173.3	0.255	NS
Dietary fiber(g)	5.10±2.04	4.73±2.05	5.34±3.39	4.56±1.60	4.91±2.18	0.972	NS	
Mineral(g)	16.17±3.8	15.8±3.7	15.4±4.3	17.2±2.8	15.9±3.8	0.894	NS	

1) Mean±S.D 2) % RDA 3) Values with different superscripts are significantly different at $\alpha=0.05$ by Duncan's multiple range test

(nutrient adequacy ratio : NAR) 및 평균적정섭취비율 (mean adequacy ratio : MAR)은 Table 7, 8과 같다.

먼저 각 영양소별 적정섭취비율(NAR)은, 남학생의 영양소 적정섭취비율(NAR)이 가장 높은 영양소로 비타민B6 (0.98), 단백질(0.97), 인(0.97)이었으며 가장 낮은 영양소로 칼슘(0.69), 아연(0.69), 에너지(0.78), 엽산(0.79) 순으로 나타났다. 비만도별 영양소 적정섭취비율(NAR)에서는 단백질, 인, 아연이 유의적인 차이를 보였다(p<0.05). 한편 여학생 또한 영양소 적정섭취비율(NAR)이 가장 높은 영양소로 남학생과 같이 비타민B6, 단백질, 인 순으로 나타났으나 가장 낮은 영양소로는 철분(0.67), 칼슘(0.73), 아연(0.79) 순으로 나타나 남학생과 차이를 보였다. 비만도별 NAR에서는 비타민A에서 유의적인 차이를 보였으나 다른 영양소에 있어서는 유의적인 차이를 보이지 않았다.

평균적정섭취비율(MAR)은 각 군 간의 유의적인 차이는 없었으나 남녀 학생 모두 모든 군에서 평균 0.86의 비슷한

수준을 보였다. 이는 포항지역 초동학생을 대상으로 연구한 윤영옥(2005)의 연구 보다는 높은 수준을 나타냈다.

6. 식이 자기효능감

아동의 식이 자기효능감은 전체 평균 53.65점으로 여학생 54.46점, 남학생 52.85점으로 여학생이 남학생에 비해 높게 나타났으며 남녀 간에 유의적인 차이를 보였다 (p<0.05). 이것은 초등학교 아동의 식이 자기효능감을 측정 한 Guy 등(1995)의 연구 결과 여학생이 남학생에 비해 유의하게 점수가 높았던 것과 일치하는 것이다.

비만도에 따른 식이 자기효능감의 점수 분포 결과는 Table 9와 같다.

남학생의 경우 비만군이 식이 자기효능감에 있어 다른 세 군에 비해 가장 낮게 나타났다. 이 결과는 최수전(1998)의 초동학생 식이 자기효능감 연구에서도 비만군이 정상체

Table 7. NAR(Nutrient Adequacy Ratio) and MAR (Mean Adequacy Ratio) of male subjects by obesity index

Variables	Obesity index					F	p-value
	Underweight (N=78)	Normal (N= 118)	Overweight (N= 43)	Obese (N= 37)	Total (N=276)		
Energy	0.79±0.17 ¹⁾	0.76±0.15	0.79±0.13	0.82±0.12	0.78±0.15	1.732	NS
Protein	0.95±0.09 ^{2a)}	0.97±0.07 ^{2ab)}	0.99±0.03 ^{a)}	0.99±0.03 ^{a)}	0.97±0.07	3.798	0.011
Vit A	0.89±0.17	0.84±0.21	0.88±0.19	0.80±0.22	0.85±0.20	1.986	NS
Vit E	0.95±0.15	0.94±0.14	0.93±0.17	0.94±0.12	0.94±0.15	0.196	NS
Vit C	0.81±0.22	0.84±0.19	0.79±0.21	0.75±0.24	0.81±0.21	1.845	NS
Vit B ₁	0.86±0.17	0.86±0.16	0.88±0.13	0.91±0.14	0.87±0.16	0.748	NS
Vit B ₂	0.91±0.14	0.93±0.11	0.95±0.10	0.93±0.13	0.92±0.12	0.789	NS
Niacin	0.84±0.19	0.84±0.18	0.87±0.14	0.89±0.16	0.85±0.17	0.995	NS
Vit B ₆	0.98±0.05	0.98±0.05	0.99±0.02	0.99±0.03	0.98±0.04	0.841	NS
Folic acid	0.79±0.20	0.80±0.20	0.79±0.19	0.79±0.23	0.79±0.20	0.073	NS
Ca	0.67±0.21	0.69±0.19	0.73±0.19	0.67±0.17	0.69±0.19	1.112	NS
P	0.95±0.10 ^{b)}	0.97±0.06 ^{a)}	0.98±0.04 ^{a)}	0.99±0.03 ^{a)}	0.97±0.07	4.592	0.004
Fe	0.82±0.16	0.83±0.15	0.86±0.13	0.83±0.15	0.83±0.15	0.616	NS
Zn	0.71±0.16 ^{ab)}	0.66±0.14 ^{b)}	0.71±0.12 ^{ab)}	0.73±0.14 ^{a)}	0.69±0.15	3.099	0.027
MAR	0.85±0.10	0.86±0.08	0.87±0.07	0.86±0.08	0.86±0.09	0.421	0.738

1) Mean±S.D 2) Values with different superscripts are significantly different at α=0.05 by Duncan's multiple range test

Table 8. NAR(Nutrient Adequacy Ratio) and MAR (Mean Adequacy Ratio) of female subjects by obesity index

Variables	Obesity index					F	p-value
	Underweight (N=88)	Normal (N= 118)	Overweight (N= 24)	Obese (N= 17)	Total (N=247)		
Energy	0.83±0.12	0.84±0.11	0.85±0.11	0.88±0.13 ¹⁾	0.85±0.12	2.684	NS
Protein	0.97±0.07	0.97±0.07	0.96±0.08	0.99±0.01	0.97±0.06	0.789	NS
Vit A	0.88±0.16 ^{2a)}	0.87±0.17 ^a	0.92±0.14 ^a	0.78±0.23 ^b	0.87±0.17	2.664	0.049
Vit E	0.95±0.14	0.95±0.13	0.91±0.21	0.95±0.11	0.94±0.14	0.342	NS
Vit C	0.87±0.18	0.84±0.20	0.88±0.18	0.86±0.18	0.85±0.19	0.464	NS
Vit B ₁	0.94±0.10	0.92±0.11	0.91±0.11	0.89±0.14	0.93±0.11	0.937	NS
Vit B ₂	0.93±0.12	0.91±0.13	0.94±0.10	0.92±0.11	0.92±0.12	0.286	NS
Niacin	0.92±0.13	0.90±0.13	0.86±0.17	0.91±0.09	0.90±0.13	1.467	NS
Vit B ₆	0.98±0.07	0.98±0.06	0.97±0.08	1.00±0.00	0.98±0.06	0.621	NS
Folic acid	0.84±0.17	0.81±0.20	0.80±0.18	0.82±0.18	0.82±0.18	0.513	NS
Ca	0.72±0.21	0.73±0.19	0.70±0.19	0.72±0.17	0.72±0.19	0.139	NS
P	0.97±0.07	0.96±0.09	0.95±0.10	0.99±0.01	0.96±0.09	1.603	NS
Fe	0.67±0.17	0.67±0.17	0.68±0.17	0.67±0.15	0.67±0.17	0.056	NS
Zn	0.82±0.15	0.78±0.15	0.76±0.16	0.82±0.14	0.79±0.15	1.780	NS
MAR	0.88±0.08	0.86±0.08	0.86±0.07	0.87±0.07	0.87±0.08	0.775	0.509

1) Mean±S.D 2) Values with different superscripts are significantly different at $\alpha=0.05$ by Duncan's multiple range test

중군에 비해 식이 자기효능감이 낮은 것으로 나타났던 것과 일치하였다. 그러나 여학생의 경우는 남학생의 연구 결과와 달리 과체중군에서 식이 자기효능감이 가장 높게 나타났으며, 정상체중군에서 가장 낮은 점수를 보였다.

7. 신체활동 자기효능감

비만도에 따른 신체활동 자기효능감 분포점수는 Table 10과 같다.

남학생의 경우(은) 저체중군 > 정상체중군 > 과체중군 > 비만군 순으로 높은 점수를 나타냈으며, 비만도가 낮을수록 신체활동 자기효능감이 높을 것이라는 예측이 성립된다고 하겠다. 특히 남자비만군의 경우 10.8%가 '보통군'이하 점수를 보여 비만한 학생일수록 신체활동에 대한 자기효능감이 매우 낮음을 알 수 있었다. 여학생의 경우 이와는 반대

로 비만군 > 과체중군 > 정상체중군 > 저체중군 순으로 나타났으며, 이는 비만도가 높을수록 신체활동 자기효능감이 낮아진다는 선행연구(최수전, 1998)와 반대되는 결과를 나타냈다. 이는 여자 비만학생의 경우 다른 세 군에 비해 운동 빈도가 가장 높게 나타난 것과 일치하였다. 이경혜 등(2001)의 연구에서 초등학교의 체중조절 방법으로 음식조절보다 운동을 높게 선택하고 있었으며, 최근 몸짱 신드롬으로 요가 및 헬스 등 신체활동에 대한 강한 의지가 부과되어, 식이 자기효능감과 달리 신체활동 자기효능감에서는 비만여부와 자기효능감과 유의한 관련이 있다고 말하기에는 다른 요인이 있을 것이라고 생각된다.

IV. 고 찰

본 연구대상 아동의 체중은 남녀 43.62kg, 42.06kg으로

Table 9. Dietary self-efficacy levels of subjects by obesity index

N(%)

Variables	Items	Underweight	Normal	Overweight	Obese	Total	X^2
Male	Poor	1(1.3) ¹⁾ 29.0 ²⁾	1(0.8) 29.0	.	.	2(0.7) 29.0	8.516
	Fair	3(3.8) 37.33±1.15	7(5.9) 39.57±2.50	3(7.0) 39.33±1.52	5(13.5) 38.80±1.48	18(6.5) 38.94±1.95	
	Good	64(82.1) 51.53±4.51	87(73.7) 52.03±4.54	36(83.7) 53.13±4.85	28(75.7) 51.60±4.25	215(77.9) 52.01±4.55	
	Excellent	10(12.8) 64.20±2.61	23(19.5) 64.52±3.36	4(9.3) 66.50±5.80	4(10.8) 63.25±1.70	41(14.9) 64.51±3.33	
	Total	78(100) 53.32±7.22	118(100) 53.53±7.73	43(100) 53.41±7.26	37(100) 51.13±7.18	276(100) 52.85±7.45	
Female	Poor	3.516
	Fair	4(4.5) ¹⁾ 39.0±3.55 ²⁾	8(6.8) 39.75±1.75	.	.	12(4.9) 39.50±2.35	
	Good	65(73.9) 52.67±4.17	83(70.3) 52.01±4.45	17(70.8) 52.70±3.88	13(76.5) 53.07±4.46	178(72.1) 52.39±4.28	
	Excellent	19(21.6) 63.73±1.72	27(22.9) 64.03±4.26	7(29.2) 65.57±3.95	4(23.5) 63.00±2.16	57(23.1) 64.05±3.42	
	Total	88(100) 54.44±6.78	118(100) 53.93±7.61	24(100) 56.45±7.08	17(100) 55.41±5.88	247(100) 54.46±7.17	

1) N(%) 2) Mean±S.D

한국인 영양권장량(2000년, 제7차 개정)에 보고된 10~12세 연령별 체위 기준치 남녀 평균 체중 38kg에 비해 저체중군을 제외한 모든 군에서 높은 결과를 보였다.

비만도는 남학생과 여학생의 평균값이 각각 101.37±16.62%와 96.21±14.82%으로 나타났으며, 김은경 등(2001) 연구에서 남녀 비만도 평균값이 100.8±15.9%와 98.7±14.8%으로 조사된 것과는 남녀 모두 차이를 보였다.

BMI는 남녀 각각 19.82±3.48와 18.92±3.05으로 울산 지역 초등학교 5·6학년의 BMI(남학생 18.9, 여학생 18.3) 값 보다 다소 높았으며(김혜경, 1999), 강릉지역 초등학교 고학년 아동의 BMI(남학생 19.2±3.2, 여학생 18.7±2.8) 값과는 유사한 값을 보여주었다(김은경 등, 2001).

외려지수는 남학생과 여학생이 각각 134.05±22.02와 127.28±19.52로 김은경 등(2001)의 연구에서 조사된 130.5±20.4, 여학생 127.4±18.1와 유사한 결과를 보였으

나, 포천지역 초등학교 5학년 대상으로 한 이흥미(1998)연구의 남학생 126.7±22, 여학생 122.8±17 보다는 다소 높게 나타났다. 최근 체중조절 사례가 점점 증가 추세에 있음에도 불구하고 본 연구에서는 전체 아동의 31.7%(남학생 29%, 여학생 34.8%)만이 체중조절 경험이 있는 것으로 나타나 체중조절 경험이 낮은 것으로 조사되었다. 비만군의 57.4%가 체중조절 경험이 있는 것으로 답해 저체중군 13.9%, 정상체중군 36.4%, 과체중군 38.8%과 유의적인 차이를 보였으며(p<0.001), 이 결과는 비만도가 높을수록 체중조절을 위한 노력이 더 강해진다는 이상숙·오승호(1997)의 연구에서도 볼 수 있었다. 또한 '체중조절 경험이 없다' 항목에서 과체중군 28.4%, 비만군 18.5%가 답해 이들을 대상으로 한 올바른 체중관리 교육이 필요하다고 사료된다.

열량영양소 섭취율은 한국인 영양권장량의 남학생은 80.1%, 여학생은 87.5%를 섭취해 본 연구 대상자들의 열량

Table 10. Physical activity self-efficacy levels of subjects by obesity index

Variables	Items	Underweight	Normal	Overweight	Obese	Total	X ²	
Male	Physical activity self-efficacy level	Poor	1(1.3) ¹⁾ 14.0 ²⁾	.	.	2(5.4) 18.0±12.72	3(1.1) 16.66±9.29	17.058
		Fair	.	6(5.1) 18.66±1.50	2(4.7) 18.0±1.41	2(5.4) 19.50±0.70	10(3.6) 18.70±1.33	
		Good	47(60.3) 25.59±2.96	78(66.1) 26.39±2.46	27(62.8) 25.51±2.88	27(73.0) 25.25±2.36	179(64.9) 25.88±2.67	
		Excellent	30(38.5) 33.10±1.68	34(28.8) 33.44±1.84	14(32.6) 32.92±1.59	6(16.2) 33.66±1.75	84(30.4) 33.25±1.72	
		Total	78(100) 28.33±4.73	118(100) 28.03±4.45	43(100) 27.58±4.75	37(100) 25.91±5.00	276(100) 27.76±4.69	
Female	Physical activity self-efficacy level	Poor	4.143
		Fair	5(5.7) ¹⁾ 18.4±0.89 ²⁾	7(5.9) 19.57±0.53	.	.	12(4.9) 19.08±0.90	
		Good	68(77.3) 25.88±2.51	92(78) 26.11±2.33	20(83.3) 26.05±3.15	12(70.6) 25.66±2.46	192(77.7) 26.0±2.48	
		Excellent	15(17) 32.46±1.30	19(16.1) 33.47±1.89	4(16.7) 34.5±1.91	5(29.4) 32.0±1.73	43(17.4) 33.04±1.78	
		Total	88(100) 26.57±3.92	118(100) 26.91±3.94	24(100) 27.45±4.36	17(100) 27.52±3.71	247(100) 26.89±3.94	

1) N(%) 2) Mean±S.D

영양소 섭취가 권장량에 미치지 못하였다. 남녀학생 모두 비만군이 비교적 높은 열량 섭취율을 보였다. 단백질 섭취량은 비만군에서 가장 높은 섭취율을 보였으며 특히, 남학생에 있어 각 군 간의 유의적인 차이를 보였다(p<0.05). 지방 섭취율에서는 남학생의 비만군이, 여학생의 저체중군이 가장 높은 섭취율을 보였으며, 특히 열량영양소 섭취비율(CPF ratio)에서는 저체중군과 비만군에서 남녀 각각 같은 비율을 보여 섭취형태가 비슷함을 알 수 있었다.

미량영양소 섭취에서는 전체적으로 비타민A, 비타민E, 비타민C, 비타민B1, 비타민B2, 나이아신, 비타민B6, 인의 경우에는 남녀 학생 모두 권장량 이상으로 섭취하는 것으로 나타났으며, 엽산 91%, 칼슘 72.9%, 철분 85%, 아연 76%로 권장량에 미달되게 섭취하고 있었다. 각 미량영양소의 섭취량에 있어서 비만도에 따른 남녀 학생 모두 유의적인 차이를 보이지 않았다. 비만군의 경우 다른 세 군에 비해 비타민B1, 나트륨의 섭취율이 가장 높았으며, 남학생 비만군에서는 특히 칼슘, 철분이 가장 낮은 섭취율을 보여줬다.

적정섭취비율(NAR)에서는 남학생의 경우 비만도에 따라

각 군 간의 유의적인 차이는 없었으나, 저체중군에서 평균 적정섭취비율(MAR)이 가장 낮게 나타났으며 과체중군에서 평균적정섭취비율(MAR)이 가장 우수한 것으로 나타났다. 여학생의 경우 정상체중군과 과체중군에서 평균적정섭취비율(MAR)이 가장 낮았으며, 저체중군에서 평균적정섭취비율(MAR)이 우수한 것으로 나타났다.

자기효능감 이론은 행동의 변화란 외적 자극에 의해 수동적으로 일어나는 것이 아니라 효능 기대라는 인지적 과정을 매개로 일어난다는 점을 강조하고 있다. 사람은 자신의 능력을 증가한다고 믿는 것을 피하고 자신이 성취할 수 있는 것으로 보는 과제를 추구하는 경향이 있으므로 자기효능감의 판단은 그 자신이 수행하는 행동선택에 영향을 미치고 이로 인하여 행동변화가 이루어진다고 보는 입장이다(김현아, 2000). 다시 말하면 자기효능감은 자기 능력의 판단 또는 기대에 관한 것이고 특정한 행동을 수행할 수 있는 능력에 대한 개인의 판단이므로 개인의 성취입장에서 자신의 능력에 대해 가지는 기대라고 할 수 있다. 즉, 자기효능감은 능력에 대한 기대이므로 능력에 대한 지각보다 오히려 행동

변화에 더 강력한 영향 요인이 될 수 있을 것이다(윤희두, 1994).

개인이 자신의 자기효능감을 높게 지각할 때 그 행동을 보다 자주 선택하고 지속하며 반복하고 동기수준이 높아지며, 주어진 과제를 위협으로 인정하기보다는 도전으로 받아들이고 목적에 대한 강한 책임감을 갖는다. 이러한 자기효능감은 현재 진행 중인 행동에 영향을 미칠 뿐만 아니라 미래의 행동에도 영향을 미친다. 즉, 자신의 행동조절에 회의를 갖는 사람은 높은 효능감을 보이는 사람보다 후의 행동이 쉽게 소거된다. 또한 자신의 능력에 대한 인식은 환경과의 기대적, 실제적 상호작용을 통해 사고유형과 정서에 영향을 미친다.

식이 자기효능감은 식사와 관련된 특수한 상황에서 얼마나 자신의 행동을 잘 조절하고 이행할 수 있는가에 대한 인식으로, 환경과의 실제적 상호작용을 통해 사고유형과 정서에 영향을 미친다(구미옥 등, 1994). 식이 자기효능감이 높은 경우는 식사를 할 때 바람직한 행동을 취할 수 있으리라는 신념이 높고, 바람직하다는 것을 깨달으면 실천하려는 의지가 높을 것으로 예상되는데(윤정원, 2002), 청소년 대상으로 한 식이 자기효능감 연구에서는 식생활 태도가 좋고 영양지식이 많을수록 식이 자기효능감이 높게 나타났다(이정숙, 2003).

Hoffstetter 등(1990)도 자기효능이 특정행동에 대한 예측능력을 갖는다고 하였다. 자기효능감은 특정상황의 특정행동에 대한 관계를 조사하는 것이 필요하다는 지적에도 불구하고 국내외적으로 식행동에 관련된 자기효능감을 접근한 연구는 그리 많지 않으며, 그 중 대부분은 자기효능감과 체중감소 프로그램의 이행간의 관계에 집중되어 있다.

본 연구결과 식이 자기효능감의 경우 여학생평균 54.46점, 남학생평균 52.85점으로 여학생이 남학생에 비해 높게 나타났다. 비만도에 따른 식이 자기효능감의 점수 분포에서는 남학생의 경우 비만군, 여학생은 정상체중군에서 다른 세 군에 비해 가장 낮게 나타났다.

신체활동이 비만을 포함한 심혈관계 질환의 위험요인과 관계가 있음은 여러 연구결과(Johnson, 1956 : Stefanik, 1959)를 통해 증명된 사실이며, 사회 인지연구를 검토해 보면 신체활동의 정도는 자신이 운동을 수행할 수 있는 능력에 대한 스스로의 생각, 즉 신체활동 자기효능감과 관련이

있음을 보여준다(Stewart, 1996).

이와 같이 행동변화의 강력한 원인으로 간주되고 있는 자기효능감에 관한 연구들 중, 아동을 중심으로 한 연구는 성인을 대상으로 한 연구에 비해 그 역사가 짧고 측정도구는 학문적 영역과 사회적 영역에 주로 국한되어 있기 때문에(윤희두, 1994) 신체적 영역에 대한 자기효능감 측정도구의 개발은 중요한 과제이다.

Guy 등(1995)은 초등학교 아동을 대상으로 한 연구에서 자기효능감은 일상적인 음식선택의 가장 강력한 예측인자임을 보고하였으며, Bruce.(1997)는 초등학교 3학년 2천명의 아동을 대상으로 한 연구에서 신체활동 자기효능감이 신체활동 시간과 관련이 있음을 보여주었다.

본 연구에서는 신체활동 자기효능감은 남학생이 여학생에 비해 높게 나타났으며 비만도에 따른 신체활동 자기효능감 분포 점수는 남학생이 저체중군에서 높게 나타났고, 여학생은 오히려 비만군에서 높게 나타났다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 초등학교 고학년 아동의 비만도에 따른 영양소 섭취상태, 식이 자기효능감 및 신체활동 자기효능감을 확인하기위해, 경상북도 중소도시 5·6학년 523명을 대상으로 2005년 6월 7일부터 6월 18일까지 2주간 실시하여 얻은 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 조사대상자의 신체계측 결과 남녀 대상자 모두 신장과 체중에서 연령별 체위 기준치 보다 높게 나타났으며, 전체 31.7%가 저체중군, 10.3%가 비만군으로 조사되었다. 이는 최근 비만, 저체중의 양극화 현상을 보여주면서, 비만군 뿐만 아니라 저체중 아동에 대한 관리의 필요성도 나타내었다.

2) 체중조절 경험 여부에서 전체아동의 31.7%가 체중조절 경험이 있었으며, 비만도에 따라 남녀 모두 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$). 특히 체중 감소가 필요 없는 저체중군의 13.9%가 체중조절을 경험하였으며, 17.5%가 체중조절을 시도할 것이라 답해 건강관리를 위한 체중조절이 아닌 잘못된 체형인식을 통한 체중관리가 이루어지고 있음을 나타내었다.

3) 비만도에 따른 운동 정도에서는 남학생이 여학생 보다 높은 운동 빈도를 보였고 남·여학생 간에 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$). 남학생의 저체중군이 가장 높은 운동 빈도를 보였으며, 여학생에 있어서는 비만군이 가장 높은 운동 빈도를 보여 운동 정도와 비만도간의 상관관계에서 남녀 학생간의 차이를 보였다.

4) 영양소 섭취상태는 비만도에 따라 차이를 나타내어, 단백질, 인, 비타민E, 비타민 B6는 높은 섭취를 보였고 남학생의 경우 칼슘과 아연, 여학생의 경우 철분과 칼슘의 섭취량이 부족하였다. 따라서 올바른 성장과 신체발달을 위한 성별·비만도별 영양소 섭취에 대한 지도가 필요하다고 생각된다.

5) 신체활동 자기효능감은 남학생이 여학생에 비해 높게 나타났으며 비만도에 따른 신체활동 자기효능감 분포 점수는 남학생의 경우 저체중군에서 높게 나타났고, 여학생은 오히려 비만군에서 높게 나타났다.

참고문헌

강영림(1996). 후향적 연구방법에 의한 초등학교 아동의 비만이행 추이에 대한 고찰, **대한영양사회 학술지**, 2(2), 168-180

구미옥·유재순·권인각·김혜원·이은옥(1994). 자기효능이 적용된 건강행위 관련연구의 분석, **대한간호학회지**, 24(2), 273-301.

김은경(1998). 초등학교 아동의 혈청 지질상태 및 지방 섭취에 관한 연구, **한국영양학회지**, 31(2), 166-178

김은경(1999). **아동 및 청소년 비만, 한국식품영양학회 학술심포지엄 자료집**, 49-78

김은경·박태선·김미경(2001). 초등학교생의 소아 비만 발생과 스트레스 요인에 관한 연구, **대한지역사회영양학회지**, 6(5), 715-725

김은경·최양숙·조운형·지경아(2001). 강릉과 서울의 일부 초등학교 고학년 아동의 비만 발생에 관한 연구, **대한영양학회지**, 34(2), 198-212

김종구(1994). **국민학교 아동의 비만실태와 요인분석**, 한국교원대학교 석사학위논문

김현아(2000). **부모의 식습관과 건강신념이 아동비만에 미치는 영**

향, 서울대학교 대학원 석사학위논문

김혜경(1999). 울산지역 학령기 아동의 영양소 섭취 및 기호도 조사, **대한지역사회영양학회지**, 4(3), 345-355

문형남·홍수중·서성재(1992). 서울지역의 학동기 소아 및 청소년의 비만증 이환율 조사, **한국영양학회지**, 25(5), 413-418

박계화(1994). **건강개념, 자기효능감, 강인성과 건강증진생활양식과의 관계연구**, 이화여자대학교 석사학위논문

보건복지부(2002). **2001 국민건강·영양조사 - 영양조사부문**, 보건복지부, 서울

서울교육청. **2004 서울지역보건통계**

오세영(1999). 한국 성장기 어린이에서의 미량영양소 섭취와 성장 발달, **대한영양사회 학술지** 5(2), 231-237

유정순(1997). 인천시내 초등학교 5학년생의 비만실태와 식습관 및 생활습관에 관한 연구, **지역사회영양학회지**, 2(1), 13-22

윤정원(2002). **고등학교생의 영양상태에 미치는 영양지식, 식생활 태도 및 식이 자기효능감의 영향**, 고신대학교 교육대학원 석사학위논문

윤영옥(2005). **영남지역 일부 초등학교생과 고등학교생의 음식기호도와 영양소 섭취상태에 관한 연구**, 계명대학교 교육대학원 석사학위논문

윤희두(1994). **아동이 지각한 부모의 양육태도가 자기효능감과 학업성취에 미치는 영향**, 충남대학교 석사학위논문

이경혜·황권중·하은실(2001). 창원시 일부 초등학교 고학년의 비만도에 따른 체형인식도, 식습관, 식행동 및 영양섭취상태에 대한 비교연구, **대한영양사회영양학회지**, 6(4), 577-591

이난숙·임양순·김복란(1997). 초등학교 아동의 식습관 및 기호도에 관한 연구, **지역사회영양학회지**, 2(2), 187-196

이상선(1999). 어린이 성장에 있어서의 칼슘의 역할, **대한영양사회 학술지**, 5(2), 238-242

이성숙·오승호(1997). 광주지역 초등학교생의 비만실태 및 식습관에 관한 조사 연구, **지역사회영양학회지**, 2(4), 486-495

이정숙(2003). 청소년의 성별, 비만도, 영양지식 및 식생활 태도가 식이 자기효능감에 미치는 영향, **대한지역사회영양학회지**, 8(5), 652-657

이홍미(1998). 포천지역 초등학교생의 식습관과 기호도 조사, **지역사**

- 회영양학회지, 3(6), 818-829
- 정미영(1996). 인천지역 여중생의 식습관과 비만과의 관계, 인하대학교 석사학위논문
- 정영진·한장일(2000). 대전시내 일부 초등학교 5학년 남학생의 비만 실태 및 생활 습관과 부모의 특성과의 관련성, 한국영양학회지, 33(4), 421-428
- 최수전(1998). 초등학교 아동의 식이 자기효능감과 신체활동 자기효능감에 관한 연구, 서울대학교 대학원 석사학위논문
- 최현정·서정숙(2003). 비만아동의 영양소 섭취실태, 비만관련 요인과 영양교육 효과, 대한지역사회영양학회지, 8(4), 477-484
- 허영희(2005). 초등학교 비만아동과 정상체중아동의 체중조절 실태와 식습관에 관한 연구, 계명대학교 교육대학원 석사학위논문
- 허은실·이경혜·장동수·이갑연·이주희·주정·윤상연(1999). 창원지역 일부 비만아의 식습관과 식행동 및 영양지식에 대한 조사연구 (I), 대한영양사회학술지, 5(2), 153-163
- 한국영양학회(2000). 한국인 영양권장량 제7차 개정, 한국영양학회, 서울
- Bandura A(1977). Self efficacy toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review* 84, 191-215
- David G, Mary D, Shirley B(1993). Self-efficacy & Health behavior among older adults, *Journal of health & social behavior*; 34(June), 89-104
- Guthrie H.A, Picciano M.F(1995). Human Nutrition, pp. 574-584, Mosby.St.Louis
- Guy S, Parcel E.E, Cheryl L.P, Henry O.(1995). Measurement of Self-efficacy for Diet-Related behaviors among elementary school children, *Journal of school health*, 65(1), 23-27
- Hoffstetter C.R, Sallis J.F, Hovell M.K(1990) Some health dimensions of self-efficacy : analysis of theoretical specificity, *Soc Sci Med*, 31, 1051-1056
- Johnson M.L(1956). Relative importance of inactivity and overeating in the energy balance of obese high school girls, *Am J Clin Nurs*, 4, 37-44
- Rossner S(2001). Obesity through the ages of man, *International Journal of Obesity*, 25, 529-533
- Stefanik P.A(1959). Caloric intake in relation to energy output of obese and non- obese adolescent boys, *Am J Clin Nurs*, 7, 55-62
- Stewart G.T, Russell R.P, Marsha D, Ruth S, Dianne S.W(1996). Gender differences in physical activity and determinants of physical activity in rural fifth grade children, *Journal of school health*, 66(4), 145-149

〈국문요약〉

본 연구는 신체적, 정신적으로 왕성한 발육이 나타나며 활동량이 많은 초등학교 고학년 아동들을 대상으로 비만도에 따라 집단을 분류하고 그에 따라 각 집단별로 어떠한 문제를 나타내는지 정확히 파악하고자 시도하였다. 경상북도 중소도시 5,6학년 523명을 대상으로 조사를 실시하여 대상 집단의 비만도에 따른 영양소 섭취상태, 식이 자기효능감 및 신체활동 자기효능감을 분석하였다. 조사대상자의 신체계측결과 전체 31.7%가 저체중군, 10.3%가 비만군으로 조사되었다. 이는 최근 비만, 저체중의 양극화 현상을 보여준다고 할 수 있겠다. 체중조절 경험 여부에서 전체아동의 31.7%가 체중조절 경험이 있었으며, 비만도에 따라 남녀 모두 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$). 특히 체중 감소가 필요 없는 저체중군의 13.9%가 체중조절을 경험하였으며, 17.5%가 체중조절을 시도할 것이라 답해 건강관리를 위한 체중조절이 아닌 잘못된 체형인식을 통한 체중관리가 이루어지고 있음을 나타내었다. 영양소 섭취상태는 비만도에 따라 차이를 나타내어, 단백질, 인, 비타민E, 비타민 B6는 높은 섭취를 보였고, 남학생의 경우 칼슘과 아연, 여학생의 경우 철분과 칼슘의 섭취량이 부족하였다. 따라서 올바른 성장과 신체발달을 위한 성별·비만도별 영양소 섭취에 대한 지도가 필요하다고 생각된다. 신체활동 자기효능감의 경우 남학생이 여학생에 비해 높게 나타났으며 비만도에 따른 신체활동 자기효능감 분포 점수는 남학생의 경우 저체중군에서 높게 나타났고, 여학생의 경우 오히려 비만군에서 높게 나타났다.

■논문접수일자: 2006년 7월 23일, 논문심사일자: 2006년 8월 1일, 게재확정일자: 2006년 12월 8일