

초등학교 비만아동을 위한 비만관리 프로그램의 효과

김미경¹ · 현혜진²

¹남한중학교 보건교사, ²강원대학교 간호학과 부교수

A Study on the Effects of Obesity Control Program for Obese Students in Primary School

Mee-Kyung Kim¹, Hye-Jin Hyun²

¹Health Teacher, NamHan Middle School, Hanam; ²Associate Professor, Department of Nursig, Kangwon National University, Chuncheon, Korea

Purpose: The objective of this study was to study the effect of the obesity control program to the extent of the overweight children's knowledge about obesity, physical exercise, dietary habits and the extent of obesity. **Methods:** A total of 61 elementary school children between the age of 9-12 were chosen for this study: 31 overweight children whose extent of obesity exceeded over 20% when measured using Broca index and other 30 overweight children of the same category for the comparison as a control group. The obesity control program made up of regular physical exercise for five days per week and a weekly diet education and consultation was implemented for the period of 8 weeks. **Results:** The knowledge about obesity, regular physical exercise, and diet habits were significantly improved after implementing the obesity control program, as compared to the control group. But the extent of obesity was not significantly decreased. **Conclusion:** These results suggest that the studies are needed to define factors of effective program and develop the effective program for decreasing the extent of obesity.

Key Words : Obesity; Primary school

국문주요어 : 비만관리프로그램, 효과

서 론

1. 연구의 필요성

최근 급속한 경제성장과 더불어 생활수준의 향상과 식생활의 개선으로 아동의 신체발육 및 발달이 크게 향상되고 있는 반면, 과잉영양섭취와 운동부족으로 비만아동이 날로 증가하고 있는 추세이다. 세계보건기구는 세계의 비만 인구가 5년마

다 두 배씩 증가하고 있고, 비만을 지구의 심각한 보건문제 중의 하나인 치료가 필요한 만성질환으로 간주하였다(Kim, 2002). 우리나라의 경우 최근 23년간(1979-2002) 서울지역 초, 중, 고등학생의 비만추이에 대한 연구에 따르면 평균 body mass index (BMI)는 1979년에 비해 남자 5.7배, 여자 6.2배가 증가한 양상을 보이며 비만아동 출현이 최고에 달하는 시기는 남자는 11세, 16-17세에 이중 고점을 보였으며 여자는 13세였다. 남자는 비만의 비율이 1997년 11.0%에서 2002년 17.9%로 급격히 상승하였으며 여자는 9.0%에서 2002년 10.9%로 증가하였다(Park, 2007).

어린이 비만은 약 60-80%가 성인기까지 지속될 뿐만 아니라 비만증 치료에 있어서도 성인기에 와서 발전된 비만증의 경우보다 비만증상 자체도 더 심하고 치료도 더 어렵다는 점

Corresponding author :

Hye-Jin Hyun, Associate Professor, Department of Nursing, Kangwon National University, 192-1 Hyoja-dong, Chuncheon 200-701, Korea
Tel: 82-33-250-8884 Fax: 82-33-242-8840
E-mail: hjhyun@kangwon.ac.kr

투고일 : 2008년 10월 28일

심사의뢰일 : 2008년 10월 29일

게재확정일 : 2008년 12월 6일

에서 그 문제가 매우 심각하다고 할 것이다.

아동기는 식습관을 변화시키고 바람직하지 못한 행동이 고착되기 전에 행동을 개선할 수 있는 최적의 시기일 뿐 아니라 감수성이 예민하고 지식습득 능력이 매우 빠른 시기로 비만 관리 프로그램을 적용하기에 적합한 대상이라고 볼 수 있다 (Hwang, 2007).

비만관리프로그램에서 아동비만관리의 두 가지 목표는 체중감소와 감소된 체중을 유지하는 것이다. 이러한 목표를 달성하기 위한 세 가지 방법으로는 열량섭취의 감소를 위한 식이요법, 에너지 소모를 증진시키기 위한 운동요법 및 식이와 운동을 행동으로 옮기도록 훈련시키는 절차인 행동수정요법 등이 있다(Epstein & Wing, 1987). 행동수정요법은 비만의 원인이 될 수 있는 행동을 찾아내어 바람직한 행동으로 바꾸어주는 것으로 대표적인 것으로는 자기관찰, 자극통제, 섭식행동의 통제, 강화, 인지적 재구성 등을 들 수 있다. 그런데 여러 연구에서 보이는 공통적인 견해는 성인 및 아동 비만의 치료는 운동량증가, 식이요법, 행동수정요법이 함께 이루어진 다차원적인 접근이 효과적이라는 것이다(Jablow, 1992).

따라서 본 연구에서는 비만 아동을 대상으로 식습관 개선을 위한 영양교육 및 운동요법, 행동수정요법을 병행한 비만 프로그램을 실시하여 그 효과를 평가함으로써 학령기 비만아동을 위한 효율적인 비만관리 프로그램의 적용 가능성을 제시하여 보고자 한다.

2. 연구 목적

이 연구는 9세에서 12세의 초등학교 비만아동을 대상으로 8주 동안 비만관리 프로그램을 실시하여 그 효과를 파악하고자 하였으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 비만관리 프로그램이 비만관련지식에 미치는 영향을 파악한다.
- 2) 비만관리 프로그램이 운동수행정도에 미치는 영향을 파악한다.
- 3) 비만관리 프로그램이 식이행동에 미치는 영향을 파악한다.
- 4) 비만관리 프로그램이 비만도에 미치는 영향을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 비만관리 프로그램의 효과를 알아보고자 하는

연구로서 비동등성 대조군 사전사후설계이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상은 일개 시에 소재한 D초등학교에 재학 중인 9세에서 12세의 아동 중 Broca 지수를 이용한 비만도 판정법에서 비만도 20% 이상인 아동으로서 최근 6개월 동안 운동을 규칙적으로 하고 있지 않고 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여할 것을 동의한 아동 30명을 대상으로 하였다. 독립된 두 집단 간의 실험 처치의 효과를 평균으로 비교하고자 할 때 효과 크기를 중정도(0.5)로 하고 유의수준 $\alpha=0.05$, 검정력 0.80을 보장하기 위해서 최소의 표본 수는 각 집단마다 17명으로 총 34명이 필요하다(Cohen, 1988). 대조군은 실험군과 비슷한 비만도와 연령에 해당하는 H초등학교 아동 31명 중 중도에 탈락한 아동 1명을 제외한 30명으로 하였다(Table 1).

3. 연구 도구

1) 비만관련지식

지식측정도구는 Kim (1998)이 제작한 것을 본 연구자가 수정·보완한 것으로 10개의 문항으로 각 문항은 그렇다, 아니다, 모른다고 분류하여 응답하게 하였다. 정답은 1점, 오답과 모른다는 0점 처리하여 최고 10점에서 최저 0점으로 나타내었다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .77이었다.

2) 운동수행 정도

1회 30분 이상, 가정이나 학교에서 주당 실시한 운동 횟수로서 최고 7점에서 최저 0점으로 점수가 높을수록 운동수행정도가 높다고 평가하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .71이었다.

3) 식이행동

본 연구자가 문헌을 검토하여 비만아동이 가지기 쉽다고 판단되는 식이행동 중 최종적으로 10문항을 산출하여 구성하였다. 5점 척도 10문항으로 10점에서 50점 만점으로 구성되었다.

Table 1. Physical characteristics of subjects

Variable	N	Height (cm)	Weight (kg)	The extent of obesity
Experimental group (male)	22	144.9	56.86	41.13
Experimental group (female)	9	148.4	59.05	35.54
Control group (male)	18	144.6	55.38	38.51
Control group (female)	12	145.2	56.20	38.00

본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha는 .69이었다.

4. 비만관리 프로그램 및 자료 수집 방법

초등학생을 대상으로 비만관리 프로그램의 효과를 측정하는 선행연구에서 비만관리 프로그램은 보통 8주에서 12주 동안 수행되었으며, 그 효과는 기간과 일관된 상관관계를 보이지 않았다(Hwang, 2007; Im, 2006; Jeon, 2003; Kim & Park, 2003; Park, 2007). 따라서 본 연구에서는 행동수정요법을 적용하여 운동요법과 영양교육을 8주 동안 실시하였으며 프로그램의 구체적인 내용 및 자료 수집 방법은 다음과 같다.

1) 신체계측

프로그램 적용 전 실험군과 대조군의 키, 몸무게를 측정하고 후 Broca 지수를 이용한 비만도 판정법으로 비만도를 산출하였다. 프로그램 적용 후 실험군과 대조군의 키, 몸무게를 측정하고 후 동일한 비만도 판정법으로 비만도를 산출하였다.

2) 운동요법

운동요법은 2002년 8월 26일부터 10월 19일까지 8주간 실시하였으며 운동지도는 연구자가 생활체육교수와 에어로빅 강사의 자문을 얻어 직접 지도하였다.

실험기간 동안 주 5회 5교시 시작 전에 30분 동안 교내 강당에서 에어로빅을 실시하였다. 운동 전 스트레칭과 준비운동을 5분 동안 실시하고 운동 후 정리운동을 5분 동안 실시하였다.

에어로빅과 스트레칭, 준비운동, 정리운동은 정확한 동작을 미리 녹화하여 녹화된 내용을 대형 TV 화면을 보고 따라할 수 있도록 하였다.

3) 비만 및 영양교육

영양교육은 Kim (1994)의 선행연구에서 사용된 교육프로그램과 어린이 식생활 지도(Rhu, 1997)를 참고하여 주 1회 매 주 수요일 방과 후 20분 동안 유인물을 이용하여 연구자가 직접 교육하였다.

영양교육의 세부내용은 비만의 원인과 비만에 의해 나타날 수 있는 질병, 비만도를 계산하는 방법, 각 영양소의 하는 일, 영양소의 과잉과 결핍증, 영양소의 급원식품, 자신의 식생활 점수를 판정해보기, 나의 1일 필요량과 음식물에 들어있는 칼로리 알아보기, 좋아하는 식품으로 바꿔먹을 수 있는 식품 바꿔 먹기표와 운동으로 소비되는 칼로리 알아보기, 올바른 식생활 등이다.

4) 행동수정요법

운동수행을 위해 건강운동 자기평가표를 사용하여 가정에서의 운동과 학교에서의 운동 중 30분 이상 실시한 운동에 대해서 매일 스티커를 붙여 자기감시를 하도록 하였다. 평가표는 주 1회 연구자가 점검하여 주별로 포상하였다. 4주 후와 8주 후의 몸무게를 목표로 설정하여 목표에 도달한 아동을 대상으로 포상으로 강화하였다. 열량소모를 위한 운동의 종류와 시간을 유인물로 나누어 주고 각자 자신이 일상생활 속에서 할 수 있는 것을 찾아 스스로 칼로리를 계산하면서 열량소모를 늘릴 수 있도록 하였다. 월 1회 교내 특별활동으로 헬스반을 조직하여 개인별 운동실천여부에 대하여 발표하는 시간을 가졌고 비만도 감소가 있는 아동에게는 상품을 주고 사례 발표를 하여 강화하였다. 실천하지 못한 행동에 대해서 모두 발표하게 하고 다시 실천할 수 있는 계획을 세우도록 상담일지를 통하여 강화하였다.

자신이 섭취한 음식에 대한 인식을 증가시키고 자신의 행위를 스스로 평가하게 하여 자신의 식이행동을 개선하기 위해 개인별 식생활 습관 자기평가표를 배부한 후 매일 작성하도록 하였으며 평가표는 월 1회 연구자가 점검한 후 포상하였다. 월 1회 교내 특별활동시간을 이용하여 음식별 칼로리와 영양소에 대한 퍼즐놀이, 역할극으로 행동을 강화하였고 실천하지 못한 행동에 대해 발표하고 다시 계획을 세울 수 있도록 하였다.

5. 자료 분석

자료 분석은 SPSS 프로그램을 이용하여 전산처리하였다. 실험군과 대조군의 동질성 여부를 검증하기 위하여 t-test를 이용하여 분석하였으며 실험군과 대조군 간의 비만관리 프로그램 실시 전후의 비만관련지식, 운동수행습관, 식이행동, 비만도의 변화를 t-test를 이용하여 분석하였다.

연구 결과

1. 비만관련 지식의 변화

실험군과 대조군의 비만관련지식을 전후 조사한 후 두 군을 비교한 결과는 Table 2와 같다. 프로그램 실시 전 실험군의 비만관련지식의 평균은 10점 만점에 5.23, 대조군의 평균은 4.83으로 두 집단 간 실험 전 지식의 차이는 없었다($t=.841$, $p=.403$).

프로그램 실시 후 실험군의 비만관련 지식의 평균은 8.74,

대조군의 평균은 5.43으로 두 집단 간의 비만관련지식은 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($p=.000$), 실험 전후 변화 정도는 실험군이 3.51로 대조군의 0.6보다 유의하게 높았다($p=.000$).

2. 운동수행 정도의 변화

실험군과 대조군의 운동수행정도를 전후 조사한 후 두 군을 비교한 결과는 Table 3과 같다.

프로그램 실시 전 실험군의 운동수행정도의 평균은 7점 만점에 2.68, 대조군의 평균은 2.57로 두 집단 간 실험 전 운동수행정도의 차이는 없었다($t=.245, p=.807$).

프로그램 실시 후 실험군의 평균은 5.19, 대조군의 평균은 2.60으로 실험 후 두 집단 간의 운동수행정도는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($p=.000$), 실험 전후 변화 정도는 실험군이 2.51로 대조군의 0.03보다 유의하게 높았다($p=.000$).

3. 식이행동의 변화

실험군과 대조군의 식이행동을 전후 조사한 후 두 군의 평균값을 비교한 결과는 Table 4와 같다.

프로그램 실시 전 실험군의 평균은 50점 만점에 31.03, 대조군의 평균은 30.83로 두 집단 간 실험 전 식이행동의 차이는 없었다($t=.103, p=.918$).

프로그램 실시 후 실험군의 식이행동의 평균은 44.77, 대조군의 평균은 31.83으로 실험 후 두 집단 간의 식이행동은 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($p=.000$) 실험 전후 변화 정도는 실험군이 13.74로 대조군의 1.00보다 유의하게 높았다($p=.000$).

4. 비만도의 변화

실험군과 대조군의 비만도를 전후 조사한 후 두 군의 평균값을 비교한 결과는 Table 5와 같다.

프로그램 실시 전 실험군의 비만도 평균은 39.51이고 대조군의 비만도 평균은 38.31로 두 집단 간 실험 전 비만도는 유의한 차이가 없었다.

프로그램 실시 후 실험군의 비만도 평균은 36.33, 대조군의 평균은 39.17로 두 집단 간의 비만도에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p=.268$). 실험 전후 비만도의 변화 정도는 실험군이 -3.18 , 대조군이 $.86$ 으로 유의한 차이는 없었다($p=.166$).

Table 2. The comparison of knowledge about obesity between experimental and control group

	Pre Mean \pm SD	t	p	Post- Mean \pm SD	t	p	Post-Pre Mean \pm SD	t	p
Experimental (n=31)	5.23 \pm 1.78			8.74 \pm .58			3.51 \pm 1.88		
Control (n=30)	4.83 \pm 1.86	.841	.403	5.43 \pm 1.81	9.670	.000	0.60 \pm 7.21	7.953	.000

Table 3. The comparison of exercise between experimental and control group

	Pretest Mean \pm SD	t	p	Post-test Mean \pm SD	t	p	Post-Pre Mean \pm SD	t	p
Experimental (n=31)	2.68 \pm 1.83			5.19 \pm .70			2.51 \pm 1.75		
Control (n=30)	2.57 \pm 1.70	.245	.807	2.60 \pm 1.81	7.415	.000	0.03 \pm 1.10	6.615	.000

Table 4. The comparison of dietary habits between experimental and control group

	Pretest Mean \pm SD	t	p	Post-test Mean \pm SD	t	p	Post-Pre Mean \pm SD	t	p
Experimental (n=31)	31.03 \pm 8.08			44.77 \pm 3.05			13.74 \pm .75		
Control (n=30)	30.83 \pm 6.94	.103	.918	31.83 \pm 6.86	9.568	.000	1.00 \pm .20	9.063	.000

Table 5. The comparison of the extent of obesity between experimental and control group

	Pretest Mean \pm SD	t	p	Post-test Mean \pm SD	t	p	Post-Pre Mean \pm SD	t	p
Experimental (n=31)	39.51 \pm 9.00			36.33 \pm 9.98			-3.18 \pm .48		
Control (n=30)	38.31 \pm 8.85	.527	.600	39.17 \pm 9.84	-1.11	.268	.86 \pm .41	-1.402	.166

논 의

본 연구는 Broca 지수를 이용한 비만도 판정법에서 비만도 20% 이상인 아동 31명을 대상으로 8주 동안 행동수정요법을 적용한 비만관리 프로그램을 실시하였으며 이 프로그램이 비만아동의 비만관련지식, 운동수행정도, 식이행동, 비만도에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

본 연구 결과 비만프로그램을 실시한 실험군이 대조군에 비해 비만관련지식이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 식이요법, 운동요법과 행동수정을 병행하여 실시한 초등학교 비만관리 프로그램에서 주 5회의 운동프로그램과 주 1회의 영양교육을 Broca 지수에 의한 비만도 20% 이상인 아동 32명을 대상으로 20주 동안 실시한 결과에서 비만관련지식의 점수변화가 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 증가 ($p < .05$)를 보였다고 보고한 Kim (1998)의 연구와 초등학교 비만아동 400명을 대상으로 한 비만예방 프로그램의 개발과 평가에서도 비만예방 프로그램이 비만예방과 관련된 지식, 태도, 습관에 미치는 영향을 살펴본 결과 실험군과 대조군 간의 비만예방에 관련된 지식의 유의한 차이 ($p < .05$)가 있음을 보고한 Kim (1991)의 연구 결과와 일치한다. 또한 8주 동안의 비만관리 프로그램을 초등학교생에게 적용하여 그 효과를 본 Jeon (2003)의 연구에서도 실험군에서 비만관련지식이 유의하게 증가하였음을 보고하였다. 본 비만프로그램의 내용 중 비만의 원인 및 합병증, 영양 등에 관한 교육이 실험군의 비만 관련 지식 정도를 높인 것으로 분석된다. 효율적인 행동은 올바른 지식을 바탕으로 이루어질 때 효과적일 수 있음을 생각할 때 의미 있는 결과라고 생각한다.

운동수행정도에 관해서 본 연구결과 실험군이 대조군보다 운동수행정도가 높았다. 이는 초등학교생을 대상으로 비만프로그램의 효과를 분석한 결과 실험군이 대조군보다 운동시간이 유의하게 증가하였다고 보고한 Im (2006)과 Jeon (2003)의 연구와 초등학교생을 대상으로 행동수정요법을 적용한 비만프로그램을 적용한 결과 실험군이 대조군보다 운동습관점수가 유의하게 높았다고 보고한 Kim과 Park (2003)의 연구 결과와 일치한다. 본 연구에서 사용한 비만 프로그램 내용 중 운동습관을 늘이기 위해 일정한 시간에 모여 에어로빅을 실시하였으며 행동수정요법을 적용하여 운동실천표를 통해 매일 체크함으로써 자기감시를 하도록 하였고 평가결과에 따라 매주 포상을 하였으며 대상자들 앞에서 자신의 경험과 사례를 발표하게 하여 동료그룹의 지지를 유도하였다. 운동프로그램

에 있어서 긍정적인 효과를 얻기 위해서는 즉각적인 보상이 있어야 하며 강화의 기술은 운동기간에 그 참여율을 높이는 데 사용되어 왔으며 처방된 운동을 고수하도록 하는데 이용되어 왔다. 가정과 학교에서의 운동수행에 관해, 칭찬과 아동들이 좋아하는 물건을 포상하여 행동을 강화한 본 연구에서도 운동수행정도가 증가하는 결과를 가져왔다.

식이행동 역시 실험군에서 대조군보다 유의한 차이가 있었다. 행동수정요법을 적용하여 보건교사와 학부모가 연계한 비만관리 프로그램의 적용효과를 분석한 Kim과 Park (2003)의 연구 결과 실험군이 대조군보다 프로그램 실시 후 식습관 점수가 유의하게 높았다고 보고하였다. 행동수정요법을 적용하지 않았지만 초등학교 비만아동을 대상으로 비만프로그램의 효과를 본 Jeon (2003)의 연구와 Park (2007)의 연구에서도 실험군의 식습관 점수가 대조군보다 유의하게 높았다고 보고하여 본 연구 결과와 일치하였다. 본 연구에서는 식습관을 개선시키기 위해 영양교육은 물론 자신이 섭취한 음식에 대한 인식을 증가시키고 자신의 행위를 스스로 평가하게 하기 위해 식생활 자기 평가표를 배부하여 매일 작성하도록 하였으며 매월 평가 점수에 따라 포상하였다. 또한 퍼즐놀이, 역할극으로 행동을 강화하였고 실천하지 못한 부분에 대해서는 재계획을 세워 실천을 도왔다. 이러한 다차원적인 접근이 아동의 식습관의 개선을 가져올 수 있었다고 생각한다. 아동을 대상으로 한 연구의 결과와는 달리 Cho (1995)의 연구에서는 성인여성을 대상으로 10주간의 영양교육 프로그램을 실시했으나 식습관이나 식행동이 개선되지 못한 것으로 나타났다. 이런 결과를 볼 때 성인의 습관은 고착화되어 빨리 수정되지 않으므로 비만아동의 식이행동에 대한 행동적 접근은 성인기에서 보다 아동기에 더 중요하다고 하겠다.

본 연구에서 비만도는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다. 본 연구 결과와 달리 비만프로그램의 효과를 분석한 결과 비만도의 차이가 있음을 보고한 연구들로는 초등학교생을 대상으로 8주 동안의 비만프로그램을 실시한 결과 비만도의 차이가 있다고 보고한 Jeon (2003)의 연구와 12주 동안의 비만프로그램을 실시한 Im (2006)과 Park (2007)의 연구, 24주 동안 비만프로그램을 실시한 Hwang (2007)의 연구 등이 있다. 반면, 12주 동안의 비만프로그램의 효과로 비만도의 차이가 없음을 보고한 Kim과 Park (2003)의 연구와 청소년을 대상으로 15주 동안의 비만프로그램을 적용한 결과 역시 비만도의 차이가 없음을 보고한 Jeon (2004)의 연구 결과 등이 있다. 지식이나 식습관, 운동습관과 달리 비만도는 그 변

화에 많은 시간과 노력이 요구되기 때문에 이러한 일관되지 않은 결과를 보인다고 생각된다. 따라서 차후 비만도를 효과적으로 낮출 수 있는 프로그램은 어떤 특성을 갖는지에 대한 명확한 규명을 위해 기존의 연구들을 분석하는 연구가 필요하다고 생각한다.

결론적으로 본 연구에서 초등학생을 대상으로 사용된 비만관리 프로그램은 지식, 식습관, 운동습관을 개선시키는 효과적인 프로그램으로 평가할 수 있으나 비만도의 변화는 통계적으로 유의하지 않았으므로 비만도를 감소시킬 수 있는 프로그램의 특성 규명 및 개발에 대한 연구가 필요하다고 생각한다.

결론 및 제언

본 연구는 행동수정요법을 적용한 비만관리 프로그램이 비만 아동의 비만관련지식, 운동수행정도, 식이행동, 비만도에 미치는 영향을 알아보고자 수행되었다. 연구 대상은 1개 초등학교에 재학 중인 9세에서 12세 아동 중 Broca 지수를 이용한 비만도 판정법에서 비만도 20% 이상인 아동 31명을 대상으로 하였으며 대조군은 실험군과 동일한 비만 판정 기준을 적용하여 같은 지역에 소재한 일개 초등학교 아동 30명을 대상으로 하였다. 실험군과 대조군에게 사전조사를 실시한 후 실험군에게 주 5회의 운동과 주 1회의 영양교육과 상담을 포함하는 8주간의 비만관리 프로그램을 실시한 후 사후 조사를 실시하였다. 본 연구의 결과는 프로그램 실시 후 실험군에서 비만관련지식, 운동수행정도 식습관 등이 대조군에 비해 유의하게 증가하였으나 비만도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 따라서 비만도를 감소시킬 수 있는 프로그램의 특성을 규명하기 위해 기존 프로그램 들을 분석하는 연구와 이를 통해 비만도를 낮출 수 있는 프로그램을 개발하고 그 효과를 규명하는 연구가 필요하다고 생각한다.

참고문헌

- Cho, Y. W. (1995). The dietary therapy of obesity. *J Korean Sci Obesity*, 4, 77.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Epstein, L. H., & Wing, R. R. (1987). Child & parent weight loss in family-based behavior modification programs. *J Con Clin psychology*, 49, 674-685.
- Hwang, Y. S. (2007). *The effect of an obesity control program on upper grade obese elementary school students' obesity, body-image satisfaction and self-esteem*. Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, Cheongwon.
- Im, M. K. (2006). *A study on obesity care and eating habits improvement through obesity program in elementary school students*. Unpublished master's thesis, Korea National Sport University, Seoul.
- Jablow, M. M. (1992). *A parent's guide to eating disorders and obesity*. Philadelphia, PA: The child's hospital of philadelphia.
- Jeon, M. J. (2004). *The effect of the obesity control program which will have an influence on the obesity, self-esteem, social distance and learning attitudes*. Unpublished master's thesis, Kangwon National University, Chuncheon.
- Jeon, M. S. (2003). *The effects and development of the obesity control program for obese students in elementary school*. Unpublished master's thesis, Jeonbuk National University, Jeonju.
- Kim, H. A. (1994). *Study about the obesity status and treatments for obese children in kangnung city*. Unpublished master's thesis. Knagnung University, Chuncheon.
- Kim, H. S. (1991). *The prevalence of obesity and it's related factors of high school girls in large cities*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Kim, K. H. (2002). *The effect of collaborative obesity control program of school nurses and parents for children*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Deagu.
- Kim, K. H., & Park, K. M. (2003). The effect of collaborative obesity control program of school nurses and parents for children. *J Korean Sci Maternal Child Health*, 7, 71-84.
- Kim, S. H. (1998). *Study about an effect of obesity control program for obese children*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Park, K. H. (2007). *Effects of obesity management program on body composition, obesity, food habits and stress of obese children at a urban elementary school*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Gwangju.
- Rhu, I. Y. (1997). Effects of a weight control program for elementary school children. *J Korean Sci School Health*, 11, 91-97.