



비만아동에 대한 비만관리프로그램의 효과

김 희 경¹⁾ · 이 현 주²⁾

1) 공주대학교 간호학과 교수; 공주대학교 건강산업연구소 연구원, 2) 수춘초등학교 보건교사

= Abstract =

Effects of Obesity Management Program for Obese Elementary School Children

Kim, Hee Kyung¹⁾ · Lee, Hyun Ju²⁾

1) Professor, Department of Nursing, Kongju National University
 2) Health Care Teacher, Soochun Elementary School

Purpose: The purpose of this study was to identify the effects of a obesity management program on BMI, body composition, knowledge, perception and attitudes, mood and exercise habits in obese elementary school children with the goal of developing nursing interventions to promote a healthy lifestyle. **Method:** The study used a pre-experimental design with a one-group pre-post test. The content of the 8-week obesity management program included obesity education, diet control education, behavioral modification education, counseling, hand-reflexo massage, and exercise. Participants were 36 obese children who were students in elementary schools in K city. Data collection was done from October 4th to November 28th, 2005. The data was analyzed using descriptive statistics and paired t-test. **Results:** After the students received the obesity management program, their BMI scores were significantly lowered, and scores for mood and exercise habits were significantly improved. **Conclusion:** The results show this obesity management program is effective in changing the BMI, mood, and behavioral modifications in obese students. The results suggest that this program be utilized to manage obesity in obese children, and that this study be replicated to compare an experimental group with a control group in order to verify the effects of the obesity management program.

Key words : Obesity, Children

주요어 : 비만, 아동

교신저자 : 이현주(E-mail: soullee@hanmail.net)

투고일: 2006년 7월 19일 심사완료일: 2006년 10월 23일

• Address reprint requests to : Lee, Hyun Ju(Corresponding Author)

Health Care Teacher, Soochun Elementary School

200-1 Soochun-ri, Euidang-myun, Kongju city, Chungnam 314-813, Korea

Tel: 82-41-854-4052 Fax: 82-41-855-1677 E-mail: soullee@hanmail.net

서론

연구의 필요성

전 세계적으로 과체중과 비만의 문제가 인류의 건강을 빠르게 위협하고 있으며 특히 개발국과 개발도상국의 어른과 아동까지도 문제시되면서 과체중과 비만이 질병을 일으키는 주요한 요인으로 인정되고 있다(WHO, 2006). 현재 우리나라에서도 빠른 경제성장과 기계문명의 발달로 인해 생활환경의 편리함, 신체활동의 저하, 운동부족 현상으로 열량소비의 감소와 더불어 식생활의 서구화로 인한 인스턴트식품과 외식산업의 발달로 열량섭취가 증가하고, 노동인구의 확산에 따른 사회현상의 변화가 비만의 이환율을 증가시키고 있다(Kim, 2004). 최근 18년간 서울시 아동 중 비만아 증가 양상은 초등학교 남자아동이 6.4배(1979년 3.6%, 1996년 23.0%), 여자아동이 4.7배(1979년 3.3%, 1996년 15.5%)로 증가하였고 특히 고도비만의 비율이 증가하였다(Kang, Hong & Hong, 1997). 일 지역 초등학교 아동도 1999년 9.52%, 2000년 10.27%, 2001년 10.88%로 매년 0.6%정도씩 증가하고 있다(Choi, 2003). 따라서 비만이 전국적으로 우리나라 성장기 아동의 주요 건강문제이자 학교 보건의 주요 관심사이므로 이에 대한 보건교사의 적극적인 관리가 요구된다.

이러한 비만문제는 각종 생활습관과 관련된 질환 및 암까지도 유발시키며 특히 아동비만을 소홀히 관리하면 성인병의 원인이 되고 생리적 기능저하, 성장발달 장애 및 일상생활의 불편을 초래한다(Hong, 2001). 또한 정서적 문제도 성인기에 시작된 비만보다 훨씬 심각하여 비만아동은 인성형성에 대한 영향과 부정적 자아개념 형성, 대인관계 장애, 또래 집단으로부터 소외감 등을 경험한다(Pfanner & Marcheschi, 1992). 경제적으로도 비만관련 질환의 총 의료비 증가로 비용이 계속 증가할 전망이다(Ann & Joung, 2005). 따라서 아동을 대상으로 한 비만관리는 국민의 건강과 경제측면에서 중요하다.

현재까지 비만아동을 대상으로 한 비만연구는 비만특성, 비만실태 및 비만관리방안에 대한 고찰(Ann & Joung, 2005; Choi, 2003; Joo, Park, & Lee, 1997; Kang et al., 1997; Lee, 2003; Park, 2003; Pfanner & Marcheschi, 1992; Shin, 2005), 비만관련요인 분석(Park & Oh, 2004)의 조사연구와 비만관리 프로그램 중재적용(Jang, 2004; Jeon, 2003; Jung, 2003; Kang, 2002; Kim et al., 2000; Kim & Park, 2003; Kim, Park, & Lee, 2004; Kim, Park, Lee, Park, & Cho, 2001; Yoo, Lee, & Lee, 1998)이 있으며, 이러한 선행연구의 제한점으로 비만에 대한 조사연구는 비만아동을 위한 비만관리보다는 비만관리를 위한 기초자료 정도로 비만문제를 직접적으로 해결할 수 없으며, 선행연구의 비만관리프로그램 내용과 방법은 비만식

과 식이에 대한 교육이 부족하고, 대부분 단순히 지식전달의 방법으로 이루어지고 있으며, 비만관리 중재방법으로 한두 가지 정도의 프로그램 운영이 대부분이어서 다양한 원인을 가진 비만아동의 비만문제를 해결하기에 부족하다고 판단된다. 또한 프로그램의 전체 회수와 시간을 볼 때 비만아동의 특성상 정상아동에 비해 운동이나 식이 및 행동수정방법을 스스로 생활화하여 건전한 건강관리방법으로 활용하는 것이 어렵기 때문에 지속적인 운영이 요구되나 부족하였다. 따라서 현재 선행 연구된 프로그램으로는 비만아동의 비만문제를 해결하고 비만관리프로그램으로 정착화 시키기에 어려움이 있다고 판단된다.

특히 선행연구의 비만관리프로그램 접근방법에서는 영양관리(Jang, 2004)나 운동 프로그램(Kang, 2002; Kim et al., 2001)과 같은 한 개의 중재방법을 적용하거나, 운동수정과 행동수정요법(Jung, 2003), 비만관리를 교육과 운동요법(Jeon, 2003)과 같은 2개의 방법을 적용하여 비만원인을 포괄적으로 해결하지 못하는 문제점도 있다. 교육, 운동과 식이나 행동요법(Kim et al., 2004; Kim et al., 2000; Yoo, et al., 1998)으로 다양하게 접근한 시도도 있으나 가설이 지지되지 못하는 결과를 초래하였다. 또한 비만아동에게 적용한 비만프로그램의 결과가 일관성이 없고 통계적으로 유효하게 나타난 결과가 많지 않으며 급증하는 소아비만의 해결책으로 활용하기에 부족하여 더 많은 연구가 계속될 필요가 있다.

따라서 이러한 문제점과 제한점을 바탕으로 본 연구에서는 비만아동의 실태와 프로그램 구성에 대한 근거를 파악한 결과, 현재 비만아동은 정상아동보다 식사량도 많고 불규칙적이며, 섭취속도도 빠르고 식사를 거르는 행동이 많았다. 운동도 하지 않고 횟수와 시간도 짧게 나타났으며 비만의 원인이 운동부족과 관련이 많았다. 일상생활 습관은 비만아동이 컴퓨터와 TV시청이 많았고 등교 시 차이용이 많았으며 부정적 신체상, 불안, 스트레스를 보였다(Choi, 2003; Park, 2003).

이러한 문제해결을 위해 프로그램의 구성은 부적절한 식습관, 운동부족, 심리적 요인 등 다양한 요인을 고려하여 체중 조절, 성장발달에 필요한 적절한 영양섭취, 올바른 식습관과 생활습관을 형성하도록 하며(Park, 2003) 심한 스트레스를 받을 때 대부분 먹는 것으로 해결하려는 특성을 고려하여 이를 완화할 수 있는 태도변화 방안도 강구하고 식이, 운동, 행동수정 및 정신적 지지 등의 요소를 포함시켜야 한다. 운동요법과 식이 및 운동을 행동으로 옮기도록 훈련시키는 행동수정요법(Epstein & Wing, 1987)도 도움이 되며, 인체에 유해하지 않으면서 건강문제를 해결할 수 있는 보완대체요법의 일종으로 손경락 마사지를 적용하는 것도 효과적이다(Kim, 2003). 손은 인체의 축소판으로 손의 혈을 누름으로써 자연치유력을 높이고 질병을 완화시키며 특히 비만 및 스트레스와 관련된

손의 반사점을 압박하고 문질러 신진대사를 촉진시키면서 체내에 쌓여있는 노폐물을 배출시키고, 스트레스를 줄여 비만을 감소시킨다는 이론적 근거를 통해(Kusue, 2004) 초등학생의 비만을 줄이고 기분을 좋게 하는 방법으로 활용가능하다. 따라서 이상의 배경을 근거로 비만관리프로그램으로 비만과 식이교육, 운동, 행동수정요법 및 손경락 마사지를 포함시켰다.

본 연구에 사용한 연구변인은 선행연구에서 비만관리프로그램 적용 시 비만아동의 비만지식이 높아지고 비만도가 낮아졌으며 운동습관 등이 생겼고(Jeon, 2003; Joo, 1998), 비만아동의 비만관련 식생활 인식과 태도가 높아지고, 운동습관이 생겼으며 비만도가 낮아졌다(Kim & Park, 2003). 또한 손바사 마사지 프로그램이 환자의 통증과 기분을 감소시키고(Youn et al., 2003) 비만을 감소시킬 수 있다는 문헌자료(Kim, 2003; Kusue, 2004)를 통해 비만아동에게 적용하여 효과를 가져올 것으로 유추하였다. Kim 등(2004)은 비만아동의 비만도는 감소하였으나 신체조성도는 통계적으로 유의하게 감소되지 않아 반복연구가 필요하고, 궁극적으로 비만관리프로그램의 효과는 비만아동의 비만도 뿐만 아니라 신체조성도의 변화까지도 이끌어내어야 신체적 건강을 유지하는데 도움이 된다. 이러한 결과를 토대로 연구변인으로는 비만도, 신체조성도, 비만지식, 인식 및 태도, 기분 및 운동습관으로 선정하였다.

그러므로 본 연구자는 비만아동에게 원인에 따른 다면적 통합형비만관리프로그램을 적용하여 적용 전 후 신체적 변화인 비만도와 신체조성도의 차이를, 인식, 태도, 인지력 및 정신상태의 변화인 비만지식, 인식 및 태도, 기분, 운동습관의 차이를 비교함으로써 비만아동의 비만관리프로그램의 효과를 파악하고 이를 비만관리프로그램으로 정착시키기 위한 연구를 시도하고자 우선적으로 비만아동 단일군을 대상으로 프로그램을 적용하여 연구변인의 차이를 파악함으로써 비만아동의 질적인 삶을 영위하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구목적

본 연구의 목적은 다음과 같다.

- 비만아동의 비만관리프로그램 시행 전·후의 비만도, 신체조성도, 비만지식, 인식과 태도, 기분 및 운동습관의 차이를 검정한다.

연구의 제한점

단일군을 대상으로 한 원시실험 설계이므로 제3변수의 개입, 성숙의 문제, 또는 평균으로의 수렴 가능성 문제를 배제할 수 없다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 비만아동의 비만도, 신체조성도, 비만지식, 인식과 태도, 기분 및 운동습관의 차이를 파악하기 위해 <표 1>과 같이 진행된 원시실험설계 연구 중 단일군 전후설계이다.

연구대상자

본 연구대상자는 C도 K시에 위치한 S 초등학교, S 초등학교, T 초등학교 및 Y 초등학교 1-6학년 학생 중 과체중이상의 비만아동 이었으며, 연구대상자의 선정기준은 다음과 같다.

① 2005년 5월 4개 초등학교 체격검사에서 1-6학년을 대상으로 키와 몸무게를 이용하여 비만도를 측정하였다. 1998년 대한소아과학회의 한국 소아 신장별 표준 체중표를 이용하여 실제체중-신장별 표준체중/신장별 표준체중×100으로 산정하여 비만도가 20%이상인 자를 우선 대상자로 선정하였다. 학생의 비만도는 비만상태에 따라 과체중(10-19%), 경도 비만(20~29%), 중등도 비만(30~49%), 고도 비만(50% 이상)으로 구분하였다.

② 학생들의 빠른 성장과정을 고려하여 2005년 10월 4일에 비만도 측정을 다시 하였다. ①에서 선정된 대상자 중 ①과 같은 방식으로 비만도를 재 측정, 과체중이상의 초등학생을 재선정하였다. 최종적으로 2차 측정에서 과체중으로 판정된 학생 중 비만관리프로그램에 참여하기를 희망하고 부모의 동의를 얻은 자 43명을 대상으로 확정하였다.

본 연구의 목적을 달성하기 위해 표본크기의 근거는 paired t-test의 표본크기 측정방법에 맞추어 산정하였다(Cohen, 1988). 유의수준 $\alpha=.05$, 효과크기 $f=.50$ (중간 유효크기), 검정력 $p=.80$ 을 고려하여 표본크기를 추정한 결과 최대한 41명의

<표 1> 연구설계

집단	사전조사	처치	사후조사
단일군(E)	E1	비만관리프로그램: 비만관리교육 및 식이요법, 행동수정요법, 운동요법, 비만관리용 손경락 마사지	E2

E1: 일반적 특성, 비만도, 신체조성도, 비만지식, 인식과 태도, 기분, 운동습관 조사

E2: 비만도, 신체조성도, 비만지식, 인식과 태도, 기분, 운동습관 조사

대상자가 필요하였으므로 탈락자를 고려하여 연구대상자 43명을 선정하였고 프로그램 운영과정 중 이를 수행하지 못하거나 질병으로 인해 탈락한 7명을 제외하고 최종적으로 36명을 분석대상으로 하였다.

측정도구

- 신체계측

- 신장 및 체중 측정

측정범위가 신장 110-200cm, 체중 10-200kg인 신장체중 비만도 자동측정기(Jenix Health Mate[®])를 이용하였다. 대상자는 측정시 가벼운 옷을 입고 자연스럽게 바로 서서 계측하였다.

- 비만도(BMI)

1998년 대한소아과학회에서 발표한 한국 소아 신장별 표준체중표를 이용하여 표준체중을 산정하고 대상자의 비만도(%)는 (실제체중-신장별 표준체중/신장별 표준체중)×100의 공식으로 산정하였다.

- 신체조성도(Body Composition)

체성분 분석기(Inbody 4.0[®])를 활용하여 맨발로 기계 위에 올라서고 엄지손가락으로 sensor를 가볍게 누른 후 전신과 부위별(오른팔, 오른다리, 왼팔, 왼다리, 몸통)로 측정하였다. 신체조성도를 확인하기 위해 체지방률(%fat), 복부지방량, 골격근량, 체지방량(fat), 체지방량(LBM), 부종지수, 내장지방, 기초대사량을 구하였다.

- 비만지식 도구

비만지식 도구는 Jeon(2003)이 개발한 도구, 문헌 및 교육내용을 토대로 설문지를 작성하였고 1인의 간호학 교수, 6인의 보건교사가 타당도를 확인하여 완성하였다. 비만관련 지식을 묻는 5지 선다형의 총 8문항 도구로, 맞으면 1점, 틀리면 0점을 부여하였으며 점수가 높을수록 비만관련 지식정도가 높음을 의미한다. Jeon(2003)의 연구에서는 신뢰도 Cronbach's α 계수가 .79이었고 본 연구에서는 .88이었다.

- 인식 및 태도 도구

비만인식 및 태도도구는 Kim(1991)의 비만태도 도구를 수정보완하여 사용하였다. 비만에 대한 인식과 태도의 올바른 정도를 묻는 총 6문항의 3점 척도 도구로, 각 문항은 '전혀 아니다' 1점에서 '매우 그렇다'의 3점까지이며, 점수가 높을수록 비만에 대한 인식과 태도가 올바르게 정립되어 있음을 의미한다. 도구의 신뢰도 검정 결과 Cronbach's α 계수가 .71이었다.

- 기분 도구

기분도구는 Ryman, Biersner와 LaRocco(1974)이 개발하고 Kim(1990)이 수정한 기분도구를 활용하였다. Kim(1990)의 기분도구가 문항이 너무 중복되거나 문항 수가 많아서 이를 본 연구대상자에게 적합하도록 수정하기 위해 연구대상 초등학교와 유사한 초등학교의 비만아동 10명을 대상으로 설문지 문항의 검토와 신뢰도 Cronbach's α 계수를 확인 후 최종적으로 15문항으로 완성하였다. 기분상태를 묻는 15개의 형용사로 구성된 3점 척도의 도구로, 각 문항은 '자주 그렇다' 1점에서 '전혀 아니다' 3점까지로, 점수가 높을수록 기분이 좋음을 의미한다. Kim(1990)의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 계수는 .95이었고 예비조사에서는 .80이었으며, 본 연구에서는 .84이었다.

- 운동습관 측정도구

운동습관측정도구는 Jeon(2003)이 개발한 도구를 연구자가 수정보완하여 사용하였으며, 평소 운동습관에 대해 묻는 총 8문항의 4점 척도 도구로, 각 문항은 '전혀 아니다' 1점에서 '항상 그렇다'의 4점까지이며 점수가 높을수록 운동이 습관화 되는 것을 의미한다. Jeon(2003)의 연구에서는 신뢰도 Cronbach's α 계수가 .71이었고 본 연구에서도 .71이었다.

비만관리프로그램

비만관리 프로그램은 전반적인 비만교육과 식이교육, 행동수정요법, 운동요법 및 비만관리를 손가락 마사지로 구성되어 있으며 8주간 적용하였다.

- 비만교육 및 식이교육

전반적인 비만교육은 영양사의 도움을 얻어 보건교사가 비만정의, 원인요소, 비만아동의 문제점, 아동비만의 영향, 비만도판독법, 소아비만관리원칙, 식사 시 주의사항, 관리원칙-올바른 식사습관, 신호등 식이요법, 인스턴트식품의 문제, 저칼로리 식단에 대한 교육자료를 완성, 활용하였다. 보건교사는 비만관리프로그램 시작 1주 둘째 날에 자신의 학교 멀티미디어실에서 유인물과 PPT자료를 활용하여 강의 방식으로 60분간 1회 비만교육 및 식이교육을 실시하였다.

비만아동은 매일 매 식사와 간식 후에 식사한 시간과 장소, 소요된 시간, 음식명과 음식량, 칼로리 정도, 얼마나 배고팠는지의 정도(0-5점)와 기타 기록사항을 식사일기에 쓰도록 하였다. 보건교사는 개인상당 기록표를 만들어 방과 후 손가락 마사지를 받은 이후 1주일에 한번씩 총 8회에 걸쳐 정기적으로 비만아동이 기록한 식사일지를 검토하면서 비만관리프로그램을 적용하는데 발생하는 문제점과 궁금한 사항들에 대한 내

용을 중심으로 10분간 개별상담을 실시하였고, 전반적인 상담 내용과 개별적인 프로그램 진행상태에 대해 상담일지에 기록하여 보건실에 보관하였다.

● 운동요법교육과 운동요법

운동에 관한 적용은 운동요법교육과 운동요법으로 구성하였다. 운동요법에 관한 교육은 운동요법에 대한 정의, 필요성, 효과, 기본원칙, 운동의 장점, 주의사항, 운동 시 소모열량, 운동방법과 운동량, 줄넘기와 파워워킹 방법에 대한 것으로, 보건교사가 전문 운동강사, 운동처방사의 도움을 받아 프로그램 시작 1주 셋째 날에 멀티미디어실에서 40분간 강의와 시범의 방식으로 교육하였다.

운동요법은 보건교사가 전문 운동강사와 운동처방사의 조언을 받아가면서 실시하였다. 비만아동이 선호하여 결정한 운동을 방과 후 운동장에 모여 매주 5회씩 8주 동안 1회당 파워워킹 30-40분 혹은 넘버링줄넘기 30-40분정도를 지속적으로 실시하였다. 운동은 준비운동 5분, 본운동 20-30분, 정리운동 5분의 형태로 실시하였다. 준비운동은 제자리 뛰기, 스트레칭 체조 등 신체의 원활한 움직임과 관절 운동을 실시하여 근육, 건, 인대를 충분히 풀어주도록 하였고 본 운동은 비만아동이 선택한 운동을 자신의 체력이 가능한 속도로 조절하면서 지속적으로 추진하고 시간을 약간씩 늘려가도록 하였다. 정리운동은 본 운동의 강도를 서서히 줄이면서 마무리하도록 하였다. 운동일지는 비만아동 자신이 운동 후 안정을 되찾은 시각에 학교에서 직접 기록하고 자신의 파일에 보관하도록 하였으며, 보건교사는 상담시간에 운동일지도 함께 검토하면서 상담하였다.

● 행동수정요법

자신의 행동을 관찰하고 비만을 일으키는 생활습관을 분석하여 그 행동을 다른 행동으로 대체시키거나 변형시킴으로서 비만을 치료하는 방법으로(Park, 2003), 본 연구에서는 비만아동이 행동수정 서약서를 작성하여 서면화함으로써 각성하도록 하였고, 행동수정내용을 선정하기 위해 식사와 관련하여 먹는 장소, 먹는 시각, 식사속도, 식사에 걸린 시간, 음식명, 분량, 배고팠던 정도를 식사일지에 매일 매 식사 후에 바로 기록하고, 운동종류, 운동시간에 대한 운동일지를 운동 후 바로 작성하면서 자가 관찰법을 이용하여 자신의 바람직하지 못한 비만행동 6가지를 선정하여 이를 행동수정 내용으로 정하고 이를 실천하여 행동수정이 일어나도록 하였다. 또한 이러한 행동수정을 효과적으로 유도하고 비만관리 프로그램을 성공적으로 이끌기 위해 칭찬과 격려, 포상 제도를 활용하였다. 행동수정과 식이 및 체중조절을 했을 때 부모와 교사가 칭찬과 격려를 많이 해 주고, 비만아동과의 행동수정 계약을 성공적

으로 이행할 경우 대상자가 좋아하는 물건을 부모로부터 얻도록 계획하였다. 따라서 체중감량과 행동교정 결과에 따라 포상을 하기 위해 보건교사는 부모와 의사소통한 후 프로그램 평가회 때 시상시간을 마련하여 부모들이 마련해 온 자녀들의 선물을 포상하였다.

● 보완대체요법 중 비만관리를 손경락 마사지

손경락 마사지는 기본 반사구 마사지, 비만관리를 대장경락 마사지(상양, 이간, 삼간, 합곡, 양계, 편역, 온류, 하림, 삼림, 삼리, 곡지, 주로의 경락혈) 및 소장경락 마사지(소택, 전곡, 후계, 완골, 양곡, 양노, 지정, 소해의 경락혈)의 세단계로 구성하였다. 온화한 분위기를 유지한 보건실에서 엄지손가락과 나머지 손가락을 이용하여 0.5 kg 에서 2 kg의 압력으로 압박, 돌림, 문지름, 킴 동작의 자극을 적용하여 기의 감각을 느끼게 하고, 순환과 생리적 기의 흐름을 촉진시키며 생리적 항상성 유지와 이완효과 및 인지적 정서적 반응의 기운을 유발시켜 신진대사가 원활해지고 체내에 쌓여있는 노폐물을 배출하면서 체중감소를 가져오고 정서적으로 안정되게 하였다(Kusue, 2004; Youn et al., 2003). 손경락 마사지는 방과 후 보건실을 방문한 비만아동을 대상으로 5회/주, 10분씩/회 제공하였다.

● 부모교육

비만아동의 연구 참여 동의서를 작성하도록 하여 비만관리 프로그램에 대한 이해를 제공하였다. 비만아동에 대한 식이요법, 운동요법, 행동수정요법 및 비만관리가 체계적으로 진행될 수 있도록 4번의 가정통신문을 발송하고 1주일에 1회씩 8회에 걸쳐 전화상담으로 비만관리방법에 대한 이해와 자녀들의 지지 및 격려 역할을 하도록 유도하였다. 마지막으로 8주간 비만관리프로그램 결과를 가정통신문으로 발송하였다.

자료수집기간 및 연구진행절차

자료수집 기간은 2005년 10월 4일부터 2005년 11월 28일까지 8주간이었다.

연구진행절차는 다음과 같다.

● 연구승인절차

본 연구는 K시 교육청의 비만관리프로그램의 일환으로 4개 초등학교와 협조관계를 맺어 연구를 수행하였다. 우선 연구승인을 얻기 위해 연구기관으로 정한 초등학교 학교장에게 연구목적과 연구진행절차에 대한 공문을 보낸 후 교육장소와 연구진행에 대한 허락과 협조를 받았다. 연구대상자의 승인을 얻기 위한 절차는 연구대상자로 정한 비만아동의 학부모에게

<표 2> 보조연구원의 회의 및 훈련

항목	내용
대상자	- 충남 K시에 위치한 초등학교 보건교사 4명
목적	- 비만아동의 건강문제에 의견을 같이 하고 이를 해결하기 위한 노력의 일환으로 일관성 있고 체계적이며 효율적인 비만관리 프로그램 운영
과정	- 연구목적과 방법, 진행절차, 프로그램의 내용검토, 예상 문제점, 신체계측법, 사전조사, 사후조사 등 자료수집, 보조연구원의 역할에 대한 설명과 검토를 위한 회의진행 - 특히 손경락 마사지 프로그램 운영을 위한 손경락 마사지에 대한 이론과 실습은 보조연구원인 보건교사를 대상으로 C보건교사회에서 주관하는 '비만관리를 위한 손경락 마사지 프로그램 교육과정'에서 한국경락·추나학회장인 마사지전문가를 모시고 1회당 4시간씩 4회에 걸쳐 총 16시간 교육을 받고 실기테스트를 거치는 전문교육을 통해 이루어졌다. 보건교사 간의 처치의 일관성을 유지하기 위해 비만관리프로그램 적용 전 전문가의 감독아래 3회에 걸쳐 보건교사 상호 간에 손경락 마사지를 실시하도록 하여 통일된 기술을 연마하였다. - 식이요법, 행동수정요법, 운동요법에 관한 교육은 3회에 걸쳐 보건교사 모임과 충남 K시의 비만관리 교육에 함께 참여하여 전문가적 자질양성 도모

학교장 이름의 안내문을 보내 프로그램을 소개하고 아동 편에 프로그램 참여 승인서를 보내도록 하였으며 비만관련 부모교육에 적극적으로 참여할 것을 안내하였다. 아동들은 행동수정서약서를 작성하는 것으로 동의서를 대신하였다.

● 보조연구원 회의와 훈련

프로그램 시작 전에 본 연구의 비만관리프로그램 운영과 자료수집의 타당성 및 일관성을 확보하기 위해 2005년 8월 2일부터 9월 30일까지 연구자가 보조연구원인 보건교사 4명과 함께 10회에 걸친 회의와 훈련을 실시하였다. 내용은 <표 2>와 같다.

● 자료수집 진행절차

본 연구의 사전조사는 비만관리프로그램 실시 전에 보조연구원이 근무하는 학교의 보건실에서 비만아동의 비만도, 신체조성도에 대해 측정하였고, 멀티미디어실에서 일반적 특성, 비만지식, 인식과 태도, 기분, 운동습관에 대한 설문지 조사를 실시하였다. 비만아동은 2005년 10월 4일부터 2005년 11월 28일까지 8주간 방과 후 비만관리프로그램을 실시하였고 사후조사는 프로그램 마지막 날에 사전조사와 동일한 방식으로 신체계측과 설문지 조사를 실시하였으며 학부모와의 평가회는 사후조사가 끝난 이후 저녁시간에 비만아동의 시상식과 함께 이루어졌다.

자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성과 비만관련특성은 실수와 백분율로, 비만아동의 비만관리프로그램 전·후 비만도, 신체조성도, 비만지식, 인식 및 태도, 기분 및 운동습관의 변화는 paired t-test로 분석하였고 측정도구의 내적 일치도 신뢰도 검정은 Cronbach' α 계수를 구하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성과 비만관련 특성

비만아동의 일반적 특성과 비만관련 특성은 <표 3>과 같다. 먼저 대상자의 성별은 남자아동이 20명(55.6%), 여자아동은 16명(44.4%)이었다. 연령은 12-14세, 학년은 4-6학년의 고학년이 대부분(83.3%)이었다. 대상자의 비만도는 중등도 비만이 과반수 이상(61.1%)을 차지하였고 키는 평균 146.9cm로 140-159cm이 75.0%(27명)로 대부분이었고 몸무게는 60kg 이상이 36.1%, 50-60kg이 33.3%, 50kg 미만인 30.6%로 분포되어 있었다.

<표 3> 대상자의 일반적 특성과 비만관련 특성 (N=36)

특성	구분	빈도(%)	평균	범위
성별	남학생	20(55.6)		
	여학생	16(44.4)		
연령	8-11세	6(16.7)		
	12-14세	30(83.3)		
학년	1-3학년	6(16.7)		
	4-6학년	30(83.3)		
비만도	과체중	2(5.6)		
	경도 비만	8(22.2)		
	중등도 비만	22(61.1)		
키	고도 비만	4(11.1)		
	120-139cm	7(19.4)	146.9cm	125.5-164cm
	140-159cm	27(75.0)		
몸무게	160cm 이상	2(5.6)		
	50kg 미만	11(30.6)	42.2kg	35.2-82.5kg
	50-60kg	12(33.3)		
	60kg 이상	13(36.1)		

대상자의 비만관리프로그램 시행 전·후의 비만도, 신체조성도, 비만지식, 인식과 태도, 기분 및 운동습관의 차이

<표 4> 비만관리 프로그램 시행 전·후의 비만도, 신체조성도, 비만지식, 인식과 태도, 기분, 운동습관의 차이

변 수	구분	실험 전		실험 후		평균차이	t 값	p 값
		평균	표준편차	평균	표준편차			
비만도	키	146.85	8.59	148.02	8.49	-1.15	-6.69	.00***
	몸무게	56.28	10.37	55.83	9.92	.45	1.86	.07
신체조성도	비만도(%)	36.34	11.85	32.34	12.15	4.00	5.21	.00***
	체지방률(%fat)	37.70	4.30	37.55	3.90	.20	.56	.58
	복부지방량	.92	.05	.92	.04	.00	.10	.92
	체지방량(fat)	21.59	5.03	21.63	4.96	-.04	-.25	.80
	체지방량(LBM)	35.48	6.62	35.49	6.83	-.01	-.04	.97
	부종지수	.34	.01	.34	.01	.00	-1.98	.06
	내장지방	56.32	22.51	55.85	22.54	.47	.57	.57
비만지식	기초대사량	1135.82	143.43	1141.5	146.25	-5.68	-.95	.35
	비만지식	.40	.17	.48	.17	-.08	-1.69	.10
인식과 태도		2.60	.28	2.59	.27	.01	.15	.88
기분		2.35	.37	2.48	.33	-.13	-2.08	.04*
운동습관		2.53	.48	2.72	.51	-.19	-2.43	.02*

* p<.05, *** p<.001

비만아동의 비만관리 프로그램 시행 전·후 비만도, 신체조성도, 비만지식, 인식과 태도, 기분 및 운동습관의 평균과 표준편차는 <표 4>와 같다. 우선 비만아동의 비만관리 프로그램 실시 전의 비만도는 36.34(SD=11.85)이고 신체조성도 즉 체지방률(%fat)은 37.70, 복부지방량 .92, 체지방량(fat) 21.59, 체지방량(LBM) 35.48, 부종지수 .34, 내장지방 56.32, 기초대사량 1135.82Kcal 이었다. 비만지식 정도는 .40±.17점으로 보통이하의 지식을 가지고 있는 것으로 나타났으며 비만에 대한 인식과 태도는 2.60±.28점으로 비만에 대한 인식과 태도가 비만에 대한 정의와 문제점을 확실하게 인식하고 있으며, 기분은 평균 3점 만점에 2.35±.37점으로 약간 기분이 좋지 않은 것으로 나타났다. 운동습관은 2.53±.48점으로 일주일에 1-2번 정도 운동과 관련된 습관을 가지고 있는 것으로 나타났다. 비만프로그램 운영 후 차이를 검정한 결과 비만도가 32.34(SD=12.15)로 통계적으로 유의한 수준에서 감소하였고(t=5.21, p=.00), 기분은 2.48±.33점으로 통계적으로 유의한 수준에서 높아졌으며(t=-2.08, p=.04) 운동습관은 2.72±.51점으로 통계적으로 유의한 수준에서 높아졌다(t=-2.43, p=.02). 즉 비만아동은 비만관리프로그램 전보다 후에 비만도가 낮아지고 기분이 좋아졌으며 비만관리를 위한 운동습관이 생겼다. 그러나 비만관리 프로그램 시행 전·후 신체조성도, 비만지식과 인식 및 태도에 있어서는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

논 의

본 연구의 프로그램은 비만아동을 대상으로 비만을 감소시키기 위해 다양한 원인을 고려한 다면적 프로그램 즉 비만지식과 식이교육, 운동요법, 행동수정요법, 손가락 마사지를 부모의 협조아래 8주간 적용하였다. 선행연구는 비만아동을 대

상으로 한 영양관리프로그램(Jang, 2004), 운동프로그램(Kang, 2002; Kim et al., 2001), 운동수정과 행동수정요법(Jung, 2003), 비만관리용 교육과 운동요법(Jeon, 2003)등 한 개나 두 개의 프로그램을 적용하여 다양한 비만원인을 포괄적으로 포함하여 해결하지 못하였으며 교육, 운동과 식이나 행동요법의 세 개의 방법을 적용한 선행연구조차도 중재적용 시간이 부족하거나(Kim et al., 2004; Kim et al., 2000) 시간적용을 확인할 수 없으며(Yoo et al., 1998), 나타난 결과가 기대와는 달리 가설들을 지지하지 못했다는 점이 있었다. 또한 비만아동에게 적용한 이전의 비만프로그램 연구들은 결과가 일관성이 없고 통계적으로 유효하게 나타난 결과가 많지 않으며(Jeon, 2003; Joo, 1998; Kim et al., 2004; Yoo et al., 1998) 급증하는 소아비만의 해결책으로 활용하기에 부족하였다.

그러나 본 연구의 비만관리프로그램은 비만아동의 식이문제, 운동문제 및 바람직하지 못한 행동 및 심리적 불안 등 다양한 원인을 고려하여 다면적으로 통합형 비만관리프로그램으로 구성하여 적용하였다. 비만아동의 가장 큰 문제가 운동부족이므로 운동요법을 적용하여야 하며 특히 비만아동의 운동은 즐길 수 있는 좋아하는 운동을 택하는 것이 중요하고 탈락률을 낮출 수 있다고 보고하였다(Shin, 2005). 본 연구에서는 비만아동이 매우 선호하는 넘버링 줄넘기와 파워워킹을 적용하였고 손가락 마사지와 같이 비만도를 낮추면서 비만아동의 흥미를 유발할 수 있는 방법으로 기분상승과 탈락을 저하의 효과를 가져오도록 유도하였다. 또한 비만과 식이교육 역시 전문가와 보건교사가 함께 구성하여 실시하였고 비만아동의 지속적인 행동수정과 프로그램 운영을 위해 방과 후 매일 보건실을 방문하도록 계획하여 실시하였다는 점이 다른 선행연구의 프로그램과 달리 다면적 프로그램 적용과 충분한 시간적용에서 차별화되는 프로그램이라고 할 수 있다.

프로그램 적용 후 아래와 같이 본 연구의 결과가 바람직한 방향으로 선행연구의 결과들을 지지하거나 또는 선행연구와는 차별화되어 바람직한 방향으로 결과가 도출되었다. 그러나 일부 결과에서는 프로그램 적용 전후 연구변인의 차이를 나타내지 못하였는데 이는 추후 지속적인 연구가 필요하다고 하겠다. 본 연구에서는 비만프로그램 적용 전 후 비만아동의 비만도, 기분 및 운동습관이 통계적으로 유의한 수준에서 차이를 나타내었다. 이러한 결과는 선행연구에서 비만도에 차이가 없거나 운동습관이 형성되지 못했던 결과와는 다른 결과를 보였다. 즉 비만아동의 비만도 측정결과 사전 비만도가 36.34 점, 비만관리프로그램 적용 후 사후비만도가 32.34점으로 통계적으로 유의한 수준에서 감소하였다($t=5.21, p=.00$). 이러한 결과는 Joo(1998)가 비만아동을 대상으로 8주 동안의 운동요법에 대해 운동으로 소모할 칼로리(100-300Kcal)를 제시하고 차츰 운동의 양을 늘려가도록 지도함으로써 비만도가 통계적으로 유의한 수준에서 감소되는 결과를 가져와 본 연구의 결과와 일치하였다. Kim과 Park(2003)은 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 수준에서 비만도가 감소한 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하였으나 12주 동안의 운동프로그램에 대한 설명이 부족하여 정확하게 운동프로그램에 대한 판단이 어려웠다. 한편 Park(2003)과 Kim 등(2004)의 연구결과는 비만도의 감소가 통계적으로 유의하지 않아 본 연구결과와 차이를 보였다. 이에 대한 원인을 분석해 보면 Park(2003), Kim 등(2004)의 프로그램은 비만아동을 대상으로 비만의 개념과 식이조절방법 및 행동수정을 유도하기 위한 상담을 포함한 비만교육과 행동수정의 내용을 제공한 것은 본 연구프로그램의 내용과 유사하나 Park(2003)의 운동제공은 생활 체조를 1주에 1회 30분씩 교육하고 아동 스스로 스트레칭, 에어로빅, 수건체조 등을 하도록 자율적으로 맡김으로서 체중감량을 효과적으로 유도할 만큼의 운동이 되지 못하였고 Kim 등(2004)의 연구에서는 달리기, 오리걸음 등 강도높은 운동을 시행하였으나 회수가 매주 1회 40분정도만 9주 동안 시행하는 것에 불과하였으므로 두 연구 모두에서 실험군이 대조군보다 비만도의 감소가 통계적으로 유의한 차이를 보이지 못하였다고 사료된다.

한편 본 연구에서는 비만아동의 키가 프로그램 전과 후에 통계적으로 유의한 수준에서 차이를 보였고($t=-6.69, p=.00$) 체중에서는 차이를 보이지 않았다($t=1.86, p=.07$). 일반적으로 비만도는 키와 몸무게를 이용하여 산출하는데 Joo(1998)의 연구에서도 비만아동의 키는 통계적으로 유의한 수준에서 증가하였고 체중은 통계적으로 유의한 수준에서 낮아지지 못하였으나 비만도는 통계적으로 유의한 수준에서 낮아진 것으로 나타나 본 연구의 결과와 일치하였다. 이러한 결과는 성장기 아동의 체중조절 프로그램 운영은 성장을 고려해야 하기 때문

에 궁극적인 목표가 체중감소라기 보다는 체중유지이며, 성장기 비만아동의 비만이 더욱 심각한 수준으로 진행되는 것을 예방하는 것만으로도 비만도를 감소할 수 있다고 판단된다. 따라서 성인을 대상으로 한 비만관리 프로그램에 비해 체중감량이 적을지라도 키의 성장에 따른 비만도의 감소효과도 크게 나타날 수 있다. 이러한 결과가 본 연구대상자인 비만아동에게도 나타나 키는 증가하고 체중은 통계적으로 유의하지는 않았으나 감소하여 비만도를 낮추는 효과를 가져왔고 따라서 프로그램 운영기간 동안 비만아동의 비만을 더 이상 진행시키지 않았다고 할 수 있으므로 비만관리프로그램이 효과적이었다고 할 수 있다.

따라서 비만도와 관련된 본 연구와 이전연구검토 결과 비만아동의 비만도를 낮추기 위해서는 주 1회의 운동량으로는 부족하고 적어도 8주 이상의 꾸준한 운동프로그램의 운영이 요구되며 아동의 체중감량 목표와 관련된 칼로리를 산정하여 비만아동에게 적합한 운동으로 추진하거나 아동의 연령과 체력을 고려하여 운동량을 점차 증가시키는 것이 현명하며, 강도 높은 운동은 하루 10-30분씩 일주일에 2-3번 하도록 권장하고 있고 강도가 높지 않은 운동은 30분 이상, 주 3-4회 이상 시행했을 때 비만도 감소의 효과를 가져올 수 있다고 하겠다(Joo, 1998; Shin, 2005). 그러므로 운동요법은 운동기간, 종류 및 방법을 고려하여 효과적으로 시행해야 한다. 또한 비만관리의 주요프로그램인 운동요법에 대한 결과가 선행연구에 일관성이 적고 상이하므로 지속적으로 운동에 대한 체계적인 적용이 요구된다. 한편 통계적으로 유의한 비만도의 감소가 키의 성장 이외에도 순수하게 체중감량을 통해 야기될 수 있도록 효과적인 운동방법을 강구하고 대조군을 포함한 유사실험 설계 연구를 통해 원시실험 연구의 제한점을 보완하는 연구가 필요하다고 하겠다.

또한 본 연구결과 비만지식과 인식 및 태도에서 통계적으로 유의한 결과를 이끌어내지 못하였다. Kim 등(2000)이 초등학생을 대상으로 비만관리프로그램 구축 후 비만관리를 위한 CD-ROM을 개발하여 이를 저학년과 고학년 초등학생을 대상으로 교육한 결과 본 연구결과와는 다소 다른 결과를 나타내었다. Kim 등(2000)의 비만교육 내용은 본 프로그램의 교육내용과 유사하여 비만에 대한 정의, 원인 등 비만개념과 식이, 운동에 관한 전반적인 비만관리 교육내용으로 구성되어 있으나 대상자 선정에서 일반 초등학생을 대상으로 2차시 교육만을 통해서도 비만지식과 태도에 대한 긍정적인 효과를 보였다. 그러나 본 연구의 대상자는 비만아동만을 대상으로 하였고 더 많은 시간을 보건교사가 직접 교육하였음에도 불구하고 지식과 인식 및 태도 면에서 효과가 없는 것으로 나타난 결과는 그만큼 비만아동의 지식향상과 태도를 변화시킨다는 것이 쉽지 않음을 증명하는 것으로, 추후 비만아동을 대상으

로 한 교육을 좀 더 효과적으로 이끌기 위해서는 단순한 강의식 교육보다는 학생들이 직접 참여하여 자신의 비만관리를 습득할 수 있는 방향의 시범과 실기가 겸비된 실습교육 형태의 교육으로 구성하여 비만아동의 체험을 통해 얻어지는 지식과 태도가 되도록 유도할 필요가 있음을 시사하는 것이라고 하겠다.

실제로 초등학생을 대상으로 한 영양교육의 방안도 인지 발달 측면에서 구체적 조작기에 속하는 초등학생을 대상으로 할 때에는 영양놀이, 게임, 영양과 관련된 책읽기와 만들기, 쓰기활동, 노래 부르기 및 노래가사 만들기, 역할극, 토의, 토론활동, 조리활동 등 활동중심의 영양교육방법을 추천하면서 아동들의 흥미와 관심을 끌어 학습할 수 있는 활동들로 꾸밀 때 지식과 가치, 태도가 발달하고 기억하게 된다고 하였다(Lee, 2003). 따라서 비만아동을 대상으로 한 식이조절방법도 이러한 형태의 활동중심의 실기교육으로 구성할 때 효과적이라고 할 수 있다.

본 연구의 비만아동의 기분은 2.35점에서 2.48점으로 통계적으로 유의한 수준에서 좋아졌다($t=-2.08, p=.04$). 이러한 결과는 Youn 등(2003)이 척추수술 후 환자에게 10분간의 손반사 마사지를 적용 후 통증과 기분의 변화를 측정된 결과 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 호전되어 손경락 마사지가 대상자의 기분을 증가시키는데 효과적임을 입증한 선행연구를 지지하였다. 비만아동에게 적용한 손경락 마사지가 아동의 비만으로 인한 스트레스를 감소시키고 기분을 좋게 하는 결과를 가져왔다. 이전의 손경락 마사지 연구들은 대체적으로 종속변수들이 불안, 기분, 만족도등의 심리적 변인을 주로 측정하였다. 따라서 손경락 마사지가 주는 효과에 대한 Kim(2003)과 Kusue(2004)의 이론적 근거에 따르면 비만감소의 효과가 있음을 보여주는 것으로 설명하고 있으나 실증적인 연구가 없으므로 추후 계속적인 연구가 필요하다.

또한 비만아동의 운동습관은 2.53점에서 2.72점으로 높아진 것으로($t=-2.43, p=.02$) 나타났다. 이는 Jeon(2003)이 비만아동을 대상으로 8주동안 운영한 비만관리프로그램 중 60분씩 주 4회 운동요법을 실시하여 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 수준에서 운동습관이 향상되었다는 결과를 지지하였다. 아동의 습관은 성인보다 빨리 수정할 수 있는 장점이 있기 때문에 비만에 대한 행동적 접근은 아동에게 매우 중요하다. 본 비만관리프로그램이 비만아동의 운동관련 행동습관을 형성하는데 효과적임이 입증되었으므로 비만아동의 운동습관 변화를 유도하기 위해 아동기부터 시작하는 것이 바람직하다고 하겠다. 또한 이러한 습관을 지속하기 위해 교사와 전문가의 지도 감독 하에 아동들이 가장 좋아하는 넘버링 줄넘기(Kim et al., 2001; Kim et al., 2004)나 신체적으로 무리가 가지 않으면서 많은 열량을 소모할 수 있는 파워윙킹 등 흥미

유발 운동을 선택하여 운동일지를 써가면서 규칙적으로 운동을 시행할 수 있도록 유도하면서 칭찬과 포상을 해줌으로써 아동 스스로 운동을 즐길 수 있도록 하는 것도 매우 바람직하다.

본 연구의 연구변수인 신체조성도는 통계적으로 유의하게 낮아지지 않았다. 이는 Kim 등(2004)이 비만프로그램 적용 후 비만아동의 신체조성도 변화가 통계적으로 유의하게 나타나지 않은 결과와 일치하였는데 이는 비만관리프로그램의 적용 기간, 강도 및 방법 등을 고려하여 추후 연구가 필요함을 나타내는 결과라고 하겠다.

본 연구의 제한점은 비만아동 단일군을 대상으로 연구하여 순수한 프로그램의 효과를 파악하지는 못하였다. 그러나 비만관리프로그램이 비만아동의 비만도를 낮추고, 기분과 운동습관을 향상시키는데 효과적이었다. 앞으로의 연구는 본 프로그램을 기초로 하여 비만아동의 원인분석을 통한 다양한 프로그램을 보완, 검토하고 대조군을 두어 프로그램의 효과를 검증할 수 있는 유사실험 연구로 활용한다면 학교보건의 가장 중요한 문제인 비만을 관리할 수 있는 중요한 계기가 될 수 있다고 생각된다. 또한 이러한 프로그램은 비만아동의 흥미와 인내를 지속적으로 유지할 수 있는 방안과 가정과 연계하여 부모의 교육 및 실천을 유도할 수 있는 프로그램으로 체계화하여 지속적으로 운영하는 것이 효과를 높이는 방법이 될 것이라고 기대된다.

결론 및 제언

결론

본 연구는 비만아동을 대상으로 비만관리프로그램을 적용하여 그 효과를 규명하며 이를 바탕으로 비만아동의 성인 질병으로의 이환을 막고 건강하고 질적인 삶을 영위할 수 있도록 함으로써 실무에 대한 적용근거를 제시하고 비만아동의 표준화된 비만관리프로그램인 간호중재로 정착시키기 위한 자료를 제공하고자 시도하였다. 본 연구는 단일군을 대상으로 한 원시실험설계 중 단일군 전후설계이다. 연구대상은 2005년 10월 4일부터 11월 28일에 걸쳐 8주 동안 충남 K시 4개 초등학교의 비만아동 36명이었다. 비만프로그램의 효과 측정도구로서, 비만도는 키와 체중을 이용하여 산출하였고 신체조성도는 Inbody 3.0으로 체지방률(%fat), 복부지방량, 체지방량(fat), 체지방량(LBM), 부중지수, 내장지방, 기초대사량을 측정하였으며 비만지식의 도구는 Jeon(2003)의 도구와 문헌을 통해 완성한 도구로, 비만인식과 태도는 Kim(1991)의 비만태도 도구를, 기분은 Kim(1990)의 기분도구를, 운동습관 도구는 Jeon(2003)의 도구를 이용하였다. 비만아동 36명에게 사전조사, 프로그

램 8주 적용, 사후조사의 형태로 진행되었으며 비만관리프로그램의 내용은 비만교육과 식이교육, 행동수정요법과 운동요법, 손경락 마사지 및 부모의 지지이었으며 자료분석은 SPSS WIN 12.0 program을 이용하여 실수와 백분율, 평균, 표준편차와 paired t-test로 분석하였다. 비만프로그램 운영 전·후 차이를 비교한 결과 비만도가 감소하고($t=5.21, p=.00$), 기분이 좋아졌으며($t=-2.08, p=.04$) 운동습관이 생겼다($t=-2.43, p=.02$). 즉 비만관리프로그램은 비만아동의 비만도 감소, 기분의 전환, 운동습관 생성에 효과적이어서 비만탈출의 계기가 될 수 있다고 판단된다. 이러한 결과를 토대로 대상자를 확대하여 프로그램을 운영할 필요가 있으며, 비만아동의 시간 확보, 흥미 유발 및 부모와 교사의 지지 및 지속적인 프로그램의 운영을 적극적으로 유도할 필요가 있다. 지역사회의 전문가 즉 영양사, 운동처방사 등의 전문인력을 프로그램과 연계하여 실기 중심의 비만교육프로그램이 될 수 있도록 보완작업이 필요하고 장기적이고 체계적인 접근이 요구된다.

제언

- 비만아동을 대상으로 한 비만관리 프로그램은 다양한 비만원인을 고려하여 다양한 프로그램을 포함시키되, 비만교육과 식이교육은 단순한 지식전달이 아닌 시범과 실기가 겸비된 실습교육 등 실천을 중시하고, 운동은 비만아동이 선호하는 운동으로 탈락하지 않고 지속적으로 운영할 수 있도록 옹호하고, 행동수정요법은 비만아동을 지도 감독하여 실천력을 증진시키고, 손경락 마사지의 보완대체요법과 같은 흥미를 유발하면서 비만감소의 효과를 가져올 수 있는 프로그램을 포함하여 구성하는 것이 매우 중요하므로 이러한 점을 보완하여 프로그램을 수정할 것을 제언한다.
- 비만프로그램을 적용한 결과 비만 초등학생의 비만도, 기분, 운동습관의 변화가 통계적으로 유의하게 나타났으나 비만관리의 효과가 프로그램을 통한 순수한 효과임을 입증하기 위하여 대조군을 두어 연구하기를 제언한다.
- 비만프로그램으로 활용한 프로그램 운영형식은 단순히 교육의 수준에서가 아니라 실천의 수준으로 활성화하고 비만관리프로그램의 운영기간은 지속적이고 체계적이면서 효율적으로 이루어질 수 있도록 접근하기를 제언한다.

References

Ann, B. C., & Joung, H. J. (2005). Socioeconomic cost of obesity in Korea. *J Korean Nutr Soc*, 38(9), 786-792.
 Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences(2nd ed)*, NJ: Lawrence Erlbaum Associations Inc.

Publishers.
 Choi, H. S. (2003). *Analysis of current state and factors of elementary school children's obesity*. Unpublished master thesis. Chuncheon National University of Education.
 Epstein, L. H., & Wing, R. R. (1987). Behavioral treatment of childhood obesity. *Psycho Bull*, 101, 331-342.
 Hong, C. E. (2001). *Pediatrics(7ed)*. Seoul: Dachan Printing & Publishing Co., Ltd.
 Jang, J. Y. (2004). *The influence of elementary schools' nutrition classes on the knowledge, eating habits, and intake of condiments of elementary school students*. Unpublished master thesis, Kosin University.
 Jeon, M. S. (2003). *The effects and development of the obesity control program for obese students in elementary school*. Unpublished master thesis, Chonbuk National University.
 Joo, H. O. (1998). *Development of a control program for obese children*. Unpublished master thesis, Pusan National University.
 Joo, H. O., Park, I. S., & Lee, H. J. (1997). Gender differences in behavioral characteristics and their awareness of obese children. *J Korean Acad Child Health Nurs*, 3(2), 219-227.
 Jung, S. H. (2003). *An effect of steady exercise habit and behavioral therapy on the obese child's physiological variables*. Unpublished master thesis, Myongji University.
 Kang, K. Y. (2002). *A study an change of the body composition and physical fitness through jumping-rope exercise and running for primary students*. Unpublished master thesis, Incheon University.
 Kang, Y. J., Hong, C. H., & Hong, Y. J. (1997). The prevalence of childhood and adolescent obesity over the last 18 years in Seoul area. *The Korean Nutr Soc*, 30(7), 832-839.
 Kim, H. Y. (2004). *Relationship between sedentary activity and weight status among elementary school students in Busan*. Unpublished master thesis, Inje University.
 Kim, J. A. (1990). *Effects of supportive nursing care on depression, mood and satisfaction in military patients with low back pain*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University.
 Kim, K. H., & Park, K. M. (2003). The effects of collaborative obesity control program of school nurses and parents for children. *J Korean Soc Matern Child Health*, 7(1), 71-84.

- Kim, S. H. (1991). *Development and evaluation of a program for obesity prevention*. Unpublished master thesis, Ewha Womans University.
- Kim, S. I. (2003). *Disease and Reflexology*. Seoul: Light & Fragrance.
- Kim, S. S., Park, H. Y., Lee, J. H., Park, H. J., & Cho, J. H. (2001). The changes of body composition, insulin and leptin of obese children according to exercise program type. *J The Korean Alliance for Health, Phys Education, Recreation, and Dance*, 40(4), 743-755.
- Kim, Y. H., Park, N. H., & Lee, S. M. (2004). The effects of obese program on the BMI, body composition, physical fitness, knowledge, eating behaviors in obese elementary school. *J Korean Acad Child Nurs*, 10(1), 14-21.
- Kim, Y. S., Sin, Y. S., Joo, H. O., Song, M. K., Ko, S. O., Kweon, J. O., Jung, Y. O., Whang, H. S., Yang, E. J., & Bae, J. I. (2000). Study on construction of obesity management model and developing CD-ROM for primary, middle, and high school students. *The Health & Welfare, The res paper of health promoting fund*, Dongeui University.
- Kusue (2004). *Hand & Foot Reflexo massage 30minutes*. Seoul : Nexusbook.
- Lee, K. A. (2003). Activity-based nutrition education for elementary school students. *J Korean Acad Nutr*, 36(4), 405-417.
- Park, G. S. & Oh, S. H. (2004). A study on the relationship between self-efficacy and health promoting lifestyle profile of childhood obesity. *J Korean Acad Child Health Nurs*, 10(2), 173-179.
- Park, S. J. (2003). *The improvement of management for obese children of elementary school*. Unpublished master thesis, Myongji University.
- Pfanner, P., & Marcheschi, M. (1992). *Psychological aspects of childhood obesity*. In: Giorgi, P. L., Suskind, R. M., Catassi, C.(eds), *The obese child*(pp. 149-154). Basel: Karger.
- Ryman, D. H., Biersner, R. J., & LaRocco, J. M. (1974). Reliabilities and validities of the mood questionnaire. *Psychol Rep*, 35, 479-484.
- Shin, Y. H. (2005). A review of childhood obesity. *J Korean Acad Child Nurs*, 11(2), 240-245.
- World Health Organization (2006). *Obesity and overweight*. Web site <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/>.
- Yoo, I. Y., Lee, C. Y., & Lee, E. S. (1998). Effects of a weight control program for elementary school children. *J Korean Soc of School Health*, 11(1), 91-97.
- Youn, J. H., Kim, Y. S., Yoo, S. H., Ko, S. M., Oh, K. S., Park, I. A., Roo, S. H., & Kim, Y. M. (2003). The effect of hand reflexo massage on pain and mood of the patients with post spinal operation. *Medical center of Ewha Womans University, Clin Res*, 6, 61-90.