

소아·청소년 정신병동 환자의 비만관리 프로그램 적용 효과

정명실¹ · 고경희² · 김영옥³

성신여자대학교 간호대학 교수¹, 국립서울병원 간호과장², 정신보건간호사³

The Effects of an Obesity Control Program for Children in Pediatric and Adolescent Psychiatric Hospital

Chung, Myung Sill¹ · Ko, Kyung Hee² · Kim, Yeong Ok³

¹Professor, College of Nursing, Sungshin Women's University,

²The Head of Department Nurse, ³Mental Health Nurse, Seoul National Hospital

Purpose: This research was conducted to compare the effects of an obesity control program on knowledge of obesity, diet habit, exercise habits, and weight loss of children in a pediatric and adolescent psychiatric hospital.

Methods: A non-equivalent control group non-synchronized design was used for this study. Eighteen patients were participated in the experimental group and seventeen were participated in the control group. For 8 weeks, the experimental group received the interventions for fifty minutes weekly, which were consisted of knowledge of obesity, diet habit, and exercise habits and weight loss, while the control group received the usual care during the same period. The outcome variables were measured before and after the program. Data were analyzed using t-test with SPSS/WIN 18.0. **Results:** The experimental group showed more significant improvement in knowledge of obesity, diet and exercise habits than the control group, but weight loss was not different between the groups.

Conclusion: To be more effective obesity control program, nurses should collaborate with other staffs including doctors and social workers, and consistently educate the families of the patients.

Key Words: Experimentation, Obesity, Children, Psychiatric hospital

서론

1. 연구의 필요성

비만은 서구화된 사회에서 발생하는 흔한 영양문제였으나(Nicolas, Michael, Michael, Steven, & Shiriki, 2005), 요즘 우리나라에서도 소아 및 청소년 비만이 급증하는 추세이며 이러한 소아비만이 청년기 비만과 성인비만으로 이어지고 있어 심각한 문제로 대두되고 있다(Kim, 2009;

Hong, Park, & Lee, 2010). 어렸을 때 잘못된 생활습관이나 행동들을 수정하지 않으면 성인기까지 비만이 지속되어 비만도가 더 악화되거나 성인병이 초래되기 쉽다(Hancox, Milne, & Poulton, 2004). 소아비만은 초등학교 저학년보다 고학년이 될수록 유병률이 높고 중고등학교로 갈수록 심각해지는 경향을 보인다(Shin, Lee, & Lee, 2004). 소아비만의 원인으로는 유전, 잘못된 식습관, 식사행동 및 운동 부족 등을 들 수 있으며, 유전을 제외한 나머지 원인들은 조기발견 및 수정을 통해 개선할 수 있다(Baek, 2008).

주요어: 프로그램, 비만, 소아, 정신병원

Address reprint requests to: Chung, Myung Sill, College of Nursing, Sungshin Women's University, 249-1 Sungbuk-gu, Dongsun-dong, Seoul 137-742, Korea. Tel: 82-2-920-7723, Fax: 82-2-920-2091, E-mail: cmsill@sungshin.ac.kr

- 이 논문은 2010년도 성신여자대학교 학술연구조성비 지원에 의하여 연구되었음.

- This work was supported by the Sungshin Women's University Research Grant of 2010.

투고일 2010년 12월 29일 / 수정일 1차: 2011년 3월 11일, 2차: 2011년 3월 18일 / 게재확정일 2011년 3월 18일

비만아동은 정상아동에 비해 강박증, 우울, 불안, 적개감 등 낮은 정신건강 수준을 지니며(Hong et al., 2010), 정신장애인은 자기관리 능력의 부족, 약물의 부작용 등 여러 가지 이유로 정상인에 비해 비만 발생률이 높다(Kim, 2001). 지적장애나 발달장애 아동의 식습관으로 고 칼로리 식품 섭취, 편식, 섭취욕구 등이 강하여 과식하는 경향과 식욕 조절의 어려움이 있고 운동과 자기조절 능력이 부족하며(Lee, 2007), 자칫 관리를 하지 않을 경우 체중증가로 인하여 강한 열등감과 신체상 손상을 초래할 수 있다(Seo, 2000). 그러므로 소아 비만의 효과적인 예방과 치료를 위해서는 신체적 및 정신사회적 문제의 심각성을 고려하여 간호중재 프로그램으로 비만관리 프로그램이 필요하다.

비만아동의 식습관은 정상아동의 식습관과 차이를 보이는데 정상아동이 비만아동보다 더 바람직한 식습관을 가지고 있으며 체중이 많이 나갈수록 식습관의 문제가 많다(Sothorn, 2004). Son (2009)의 연구에서 식습관, 식행동이 좋을수록 주의력 결핍, 과잉행동장애의 성향과 비만 정도는 낮았으며, 정신지체를 가진 초, 중, 고등학생은 일반학생보다 비만도가 높았다(Kim, 2001). 따라서 정상 식습관을 형성하는 것이 중요하다. 특히 정신지체 및 정서 행동 장애 아동들은 인지능력의 저조로 인하여 기능적 발달장애의 특성을 공통적으로 나타내므로 체계적인 조기 교육이 요구되며(Harvey & Reid, 2003) 식습관에 대한 교육을 통해 비만을 예방하고 비만인 대상자는 정상 체중으로 유도할 필요가 있다.

식이요법만으로 비만관리를 실시할 때에는 체지방 감소와 동시에 기초대사의 저하, 근조직의 손실, 저혈당, 불면증, 신경쇠약증 등을 야기할 수 있으나 운동요법과 병행하여 실시할 경우에는 이러한 증세를 보완해줄 수 있다(Seo, 2000). 비만아동은 턱없이 부족한 운동량으로 인해 에너지 섭취와 사용 간의 균형을 이루지 못하므로 일반아동보다 비만증상이 높으며 비만 발생률이 더욱 높아진다(Chen, Roberts, & Barnard, 2006). 그러나 운동요법은 체중감량 후 요요현상을 예방하고 감량체중의 재획득을 방지하며, 비만으로 인한 여러 가지질환을 예방하는데 효과가 있다(Baek, 2008). 따라서 정신질환자의 비만을 효과적으로 관리하기 위해서는 심리적, 행동적인 문제, 잘못된 식습관, 신체활동의 부족, 각종 의학적 문제점들을 동시에 해결할 수 있는 체중조절 프로그램을 적용하는 것이 효과적이며(Blackburn & Kanders, 1994) 체중감소를 위한 식이요법,

운동요법, 행동요법을 실시하는 것이 이상적이라고 생각한다(Chung, 2010; Im, Han, & Chung, 2006).

소아·청소년 병동에는 정신 사회적으로 문제행동이 있는 주의력 결핍장애, 학습장애, 기분장애, 불안장애, 품행장애 및 물질 남용, 반항성 장애, 정신지체 소아·청소년들이 입원해 있으며 자치회의, 공동사회모임, 노래방, 비디오 관람, 체육요법, 동반산책, 현장학습, 문예요법, 공부, 사회기술훈련, 미술요법 등을 운영하여 재활 및 성장발달에 기여하고 있다. 그러나 활동 프로그램이 없는 대부분의 시간을 폐쇄된 공간에서 의미 없이 지낸다(Jun et al., 2004). 따라서 프로그램이 없는 시간에 식습관, 운동습관 등을 수시로 교육하여 대상자의 올바른 습관이 형성되면 비만의 예방 및 관리가 될 수 있을 것이다. 비만관리를 위한 교육 목적은 아동들의 비만지식을 향상시키고 식습관 태도 및 운동습관 태도의 변화 및 활동량을 증가시키는데 있다(Jeon, 2003). 그러나 소아비만에 관한 프로그램 운영효과에 관한 연구 및 과잉행동장애, 정신지체장애의 비만에 관한 연구는 상당수 있으나 정신병원에 입원한 소아·청소년의 비만관리 프로그램을 적용한 연구는 한 편도 없었다.

이에 소아·청소년 정신과병동에서 각자 다양한 진단을 가지고 입원한 환아에게 8회기의 비만관리 프로그램을 시행하여 프로그램 전·후 비만지식, 식습관 태도, 운동습관 태도 및 체중 감소를 파악하여 소아·청소년의 질적인 삶을 영위하는데 필요한 기초자료 및 효과적인 프로그램을 구축하는데 본 연구의 목적이 있다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 비만관리 프로그램이 소아·청소년 정신과 병동 환아의 비만지식, 식습관 태도, 운동습관 태도 및 체중감소에 미치는 효과를 파악하고자 함이다.

3. 연구가설

가설 1. 비만관리 프로그램을 받은 실험군은 비만관리 프로그램을 받지 않은 대조군보다 비만지식이 더 많이 증가할 것이다.

가설 2. 비만관리 프로그램을 받은 실험군은 비만관리 프로그램을 받지 않은 대조군보다 식습관태도가 보다 긍정적으로 변할 것이다.

가설 3. 비만관리 프로그램을 받은 실험군은 비만관리 프로

그램을 받지 않은 대조군보다 운동습관태도가 보다 긍정적으로 변할 것이다.

가설 4. 비만관리 프로그램을 받은 실험군은 비만관리 프로그램을 받지 않은 대조군보다 체중이 더 많이 감소할 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 비만관리 프로그램이 소아·청소년 정신병동 환자의 비만지식, 식습관 태도, 운동습관 태도 및 체중조절에 미치는 효과를 파악하기 위한 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후 시차설계(non-equivalent control group non-synchronized design)이다.

2. 연구대상

본 연구는 S시에 소재한 1,000여 병상규모 정신병원의 소아청소년 1개 병동에 입원한 환자를 대상으로 하였다. 주치의와 상의하고 연구병원의 IRB 승인(승인번호: 임상심리 65351-499)을 받은 후 2주일 동안 연구목적, 내용 및 익명성을 설명하고 연구 도중 중도포기를 할 경우에 어떤 불이익이 없다는 점을 홍보하여 자발적인 참여를 유도하였다. 자발적 참여자의 부모가 병동으로 면회를 왔을 때 참여자에게 설명한 것과 같은 방법으로 설명을 한 후 동의를 구한 후 사전에 서면으로 동의서를 받았다. 실험군 22명과 대조군 19명이 연구대상이었다. Cohen (1988)은 검정력 .80, 효과크기 1.00, 유의수준 .05로 할 때 한 그룹 당 필요한 대상자의 수는 17명임을 제시하였으며 본 연구 8주 실험기간과 대조군 8주 기간 동안 퇴원 3명, 중도 탈락자 1명과 불완전한 응답 2명을 제외하여 실험군 18명, 대조군 17명으로 총 35명이 대상이었다.

연구대상자의 구체적인 기준은 다음과 같다.

- 소아·청소년 병동에 입원한 자
- 비만관리 프로그램 교육을 제공받은 적이 없는 자
- 초등학교 4학년 이상 고등학생까지, 즉 11세부터 17세 대상자
- 설문지 내용을 이해하고 작성이 가능한 자
- 체질량지수와 관계없이 참여하기를 원하는 자
- 식이조절과 운동을 할 수 있는 신체질환이 없는 자

3. 연구도구

1) 비만관리 프로그램

비만관리 프로그램이란 비만아들의 비만관리를 돕기 위해 적절한 영양교육, 신체활동과 운동요법, 행동수정, 심리적인 지원 등으로 바람직한 체중을 유지하도록 하는 것으로(Daejeon Metropolitan Office of Education, 2001), 본 연구에서는 소아·청소년 대상자의 무리한 체중 감량 보다는 과잉 섭취하고 있는 잘못된 식사량의 조절과 식사습관 태도를 수정하기 위하여 소아·청소년에게 적절한 비만지식에 대해 교육하고, 올바른 식습관 및 운동습관을 내재화하여 적절한 체중을 유지하도록 1주일에 1회 50분씩 8주 동안 실시하는 프로그램을 의미한다.

실험군에게 실시한 비만 관리 교육은 8주 동안 1주일에 1회 매주 목요일 오전 10시 30분부터 11시 20분까지 50분 동안 Seoul Metropolitan Office of Education (2008)에서 발행한 비만 관리 프로그램을 근거로 본 연구자가 재구성하여 활용하였다. 연령과 질병 종류 및 교육정도에 따라 지식습득의 차이가 있을 수 있어 교육내용을 알기 쉽게 구성하였으며 이해하고 실천하기 쉽도록 여러 가지 기자재를 활용, 즉 PPT, 활동지, 유인물, VCR을 이용하여 교육을 실시하였다(Table 1).

1주차 교육은 건강한 생활습관을 위한 첫걸음에 관한 것으로 비만관리 프로그램 소개, 설문지 작성, 비만도 알기, 건강일기(식사, 운동) 쓰는 법이었고 2주차 교육은 비만! 위험해요에 관한 것으로 비만의 정의, 소아비만의 특징 등, 3주차 교육은 알맞게 운동하기에 관한 것으로 운동요법의 정의와 필요성 등, 4주차 교육은 식품 구성법에 관한 것으로 영양소의 종류, 영양 신호등 등, 5주차 교육은 ‘무엇을 어떻게 먹을까요?’에 관한 것으로 식품 바꿔먹기, 올바른 식습관, 올바른 간식 등, 6주차 교육은 건강한 밝은 생활을 위한 고고쟁에 관한 것으로 비만탈출기 소개, 고고쟁 비디오 시청 등, 7주차 교육은 비만과 정신건강에 관한 것으로 신체 이미지와 정신건강, 자아존중감 등, 8주차 교육은 지속적인 자기유지에 관한 것으로 설문지 작성, 추후 관리 계획 세우기, “날씬이”상과 상품 제공 등이었다.

식생활과 운동에 대한 계획표를 세우고 식사, 운동일지를 1주에 3회 이상 기록하도록 하였다.

교육내용을 알기 쉽게 구성하였으나 연령과 질병 종류 및 교육정도에 따라 지식습득의 차이를 최소화할 수 있도록 매회 교육을 실시한 후 대상자들에게 질문을 하여 그 이

Table 1. Obesity Management Program

Weeks	Subjects	Contents
Week 1	First step for healthy lifestyle	<ul style="list-style-type: none"> • Questionnaires: first evaluation • Measurement height & weight • Introduction of participants, obesity management program introduction (visual material: using PPT) • Teaching how to diary (food, exercise etc)
Week 2	Obesity! Risk factor	<ul style="list-style-type: none"> • Definition of obesity • Characteristics of pediatrics & adolescent obesity • Setting the ideal weight
Week 3	Moderate exercise	<ul style="list-style-type: none"> • Definition & necessity of exercise
Week 4	Food construction pyramid	<ul style="list-style-type: none"> • Kinds of nutrient • Light of nutrient • Consuming various food
Week 5	How are some foods?	<ul style="list-style-type: none"> • Food change: healthy eating habits, proper snack • Balancing the consumption amount and the exercise frequency • Choosing the food with rich in fiber (fruit, vegetable, and crops)
Week 6	Go-go dance for healthy & bright life	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of escape obesity (visual material: using: VCR of Go-go dance)
Week 7	Obesity & mental health	<ul style="list-style-type: none"> • Body image & self confidence • Maintaining the motivation • Applying the exercise in every day life • Calorie usages in daily activities
Week 8	Continuous personal management	<ul style="list-style-type: none"> • Questionnaires: final evaluation • Measurement height & weight • Planning of later management • Award to slimmer & provide prize

PPT=power point; VCR=video cassette recorder.

해도를 파악하였고 이해가 될 때까지 다시 설명해 주었으며 정기적으로 1주일에 1회 이상 상담하였다. 질문 사항에 대해서는 수시상담을 하여 이해도와 실천율을 높였다. 식이는 병원에서 제공되는 식사를 위주로 하고 간식섭취는 매번 체크하여 칼로리가 높은 빵, 콜라 등 비만을 조장할 수 있는 음식은 삼가도록 하였다.

운동요법으로는 폐쇄병동에 입원한 환자이며 소아·청소년은 성인에 비해 생리적인 적응력이 낮은 점을 감안하여 처음에는 운동의 강도와 시간을 낮추었고 점진적으로 증가시켜 병동의 일상생활에서 활동량을 늘리는 방법을 사용하였다. 즉 제한된 공간에서 이용 가능한 홀라후프, 자전거 타기, 줄넘기, 편치, 탁구, 병실 복도 걷기 등 자유롭게 선택해서 유산소운동으로 운동습관을 갖도록 유도하였다. 1회 운동시간은 30분 이상으로 주 3회 이상 8주 동안 꾸준히 운동하도록 권장하였다. 본 연구자는 운동실시여부를 점검하고 힘들어 포기하려는 대상자에게 8주 동안 같이 운

동을 하는 등 특별히 관리하였다. 대상자들의 적극적인 참여를 위하여 프로그램 회기 때 마다 참여자 전원에게 먹거리(아이스크림 중에서 칼로리가 적게 나가는 빙과류 종류와 망고토마토)가 제공되었으며, 교육시간 동안 집중을 할 수 있도록 퀴즈 게임과 맞힐 경우 학용품 등 상을 주어 참여도를 높였다. 체중조절 감소폭이 큰 대상자는 프로그램이 끝나는 마지막 날에 “날씬이 상”과 상품이 제공된다는 것을 첫 주 교육시간에 홍보하였다.

2) 비만지식

비만지식 도구는 Daejeon Metropolitan Office of Education (2001)의 연구를 기초로 하여 Jeon (2003)이 개발한 도구를 정신과 전문의, 정신간호학 교수에게 자문을 얻어 그대로 사용하였으며 긍정문항 18문항, 부정문항 8문항 등 O, X형 26문항이다. 정답은 1점, 오답은 0점으로 환산하였으며 점수가 높을수록 비만에 관한 지식이 높음을 의미한

다. Jeon (2003)의 연구에서는 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .79$ 였고 본 연구에서는 .84였다.

3) 식습관 태도

식습관 태도 도구는 Daejeon Metropolitan Office of Education (2001)의 연구를 기초로 하여 Jeon (2003)이 개발한 도구를 본 연구자가 수정 보완하고 정신과 전문의, 정신간호학 교수에게 자문을 구한 뒤 예비조사를 통해 신뢰도가 낮은 문항을 제외한 최종 10문항으로 구성하였다.

각 문항은 5점 척도로 '전혀(0일/1주)' 1점, '가끔(1~2일/1주)' 2점, '보통(3~4일/1주)' 3점, '자주(5~6일/1주)' 4점, '항상(매일)' 5점의 점수를 부여하였고, 부정 문항에 대해서는 역환산하였다. 각 문항의 점수를 합하여 총점이 높을수록 식습관 태도가 긍정적임을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .73$ 이었다.

4) 운동습관 태도

운동습관 태도 조사도구는 Daejeon Metropolitan Office of Education (2001)의 연구를 기초로 하여 Jeon (2003)이 개발한 도구 12문항을 본 연구자가 수정 보완하고 정신과 전문의, 정신간호학 교수에게 자문을 구한 뒤 예비조사를 통해 신뢰도가 낮은 문항을 제외한 최종 10문항으로 구성하였다.

각 문항은 5점 척도로 '전혀(0일/1주)' 1점, '가끔(1~2일/1주)' 2점, '보통(3~4일/1주)' 3점, '자주(5~6일/1주)' 4점, '항상(매일)' 5점의 점수를 부여하였고 부정 문항에 대해서는 역환산하였다. 각 문항의 점수를 합한 총점이 높을수록 운동습관 태도가 긍정적임을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .71$ 이었다.

4) 체중측정

숙련된 간호사가 비만관리 프로그램의 시작 전과 8주 후에 대상자의 체중을 측정하였다. 이때 대상자 체중은 환의를 입고 배뇨를 한 후 신발을 벗은 상태에서 같은 전자 체중계로 그 값이 00.0 일 때 측정되었고, 0.1 kg 단위까지 측정하였다.

4. 자료수집

자료수집기간은 2009년 5월 1일부터 2009년 11월 26일까지였다. 사전 조사의 자료수집은 비만관리 프로그램을

실시하기 전 첫 주에 실험군에게 신체 측정과 설문지를 조사하였다. 연구의 확산을 막기 위하여 대조군보다 먼저 실험군에게 2009년 5월부터 8주 동안 비만관리 프로그램을 실시한 후 프로그램 마지막 날에 사전 조사와 동일한 방식으로 사후 조사인 신체 측정과 설문지 조사를 실시하였다.

자료수집을 위한 소아·청소년 병동은 대상자의 진단명과는 관계없이 함께 입원하여 치료를 받고 있다. 소아·청소년의 공통적인 교육적 요구를 수용하고 충족시킬 수 있는 내용을 선별하여 소아·청소년이 함께할 수 있는 프로그램으로 자치회의, 공동사회모임, 노래방, 비디오관람, 체육요법, 동반산책, 현장학습, 문예요법 등이 운영되고 있으며, 분리운영 프로그램으로는 학교공부, 사회기술훈련, 미술요법 등이 있다. 다만 공식적인 프로그램으로 비만에 대한 교육 프로그램은 없으며 본 연구에서 처음 시도하였다.

대조군은 실험군의 비만관리 프로그램이 종료되고 실험군 대상자가 모두 퇴원한 9주 후부터 입원하는 대상자들에게 실험군과 마찬가지로 방법으로 사전 조사를 실시하고 8주 후에 사후 조사를 실시하였다. 대조군은 병동에서 실시되는 각종 프로그램 외에 본 연구목적에 관련된 비만관리 프로그램의 교육은 받지 않았으며 평상시 활동대로 일상생활을 하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 활용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하였고 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정은 χ^2 test를, 종속변수에 대한 사전 동질성 검정은 t-test로 분석하였다. Kolmogorov-Smirnov test 결과 정규분포를 하였고 실험군과 대조군의 사전값이 동질한 것으로 나타나, 실험군과 대조군에서 각각 사후 값과 사전값의 차이 값을 계산하여, 두 집단 간에 차이가 있는지를 t-test로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 집단 간 동질성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 2와 같다. 대상자의 성별은 실험군의 경우 남자, 여자 모두 50.0%였으며 대조군은 남자 58.8%, 여자 41.2%로 두 군 간의 차이는 없었다

($\chi^2=0.27$, $p=.738$). 진단명은 실험군의 경우 주의력 결핍과 과잉행동장애 12명 66.7%, 품행장애 1명 5.6%, 정신분열병 4명 22.2%, 신경성장애 1명 5.6%였으며, 대조군은 주의력 결핍과 과잉행동장애 8명 47.0%, 품행장애 1명 5.9%, 정신분열병 5명 29.4%, 양극성장애 2명 11.8%, 거식장애 1명 5.9%였다. 연령은 실험군에서는 11세 이하 11.1%, 12~14세는 22.2%, 15세 이상은 66.7%이며, 평균연령은 15.4세였다. 대조군에서는 11세 이하 5.9%, 12~14세는 47.0%, 15세 이상은 47.0%이며 평균연령은 14.7세였으며, 두 군 간의 차이는 없었다($\chi^2=3.81$, $p=.802$). 신장은 실험군의 경우 140 cm 이하 5.6%, 141~160 cm 33.3%, 161 cm 이상은 61.1%이고, 대조군에서는 140 cm 이하 11.8%, 141~160 cm 47.0%, 161 cm 이상은 41.2%였으며, 두 군 간의 차이는 없었다($\chi^2=2.86$, $p=.749$). 교육정도는 실험군, 대조군 모두 현재 학교에 재학 중이었으며, 실험군은 초등생 16.7%, 중학생 50.0%, 고등학생 33.3%였으며 대조군은 초등생 23.5%, 중학생 58.8%, 고등학생 17.7%였으며 두 군 간의 차이는 없었다($\chi^2=1.17$, $p=.558$). 체질량지수는 실험군은 저체중 27.8%, 정상 33.3%, 비만 38.9%였으며, 대조

군은 저체중 17.7%, 정상 29.4%, 비만 52.9%였으며 두 군 간의 차이는 없었다($\chi^2=0.81$, $p=.666$).

Table 3에서 비만관리 프로그램 실시 전 실험군과 대조군의 비만지식, 식습관 태도, 운동습관 태도 및 체중은 통계적으로 유의한 차이가 없어서 두 군은 동질한 것으로 나타났다($t=-0.90$, $p=.377$; $t=0.47$, $p=.641$; $t=-0.26$, $p=.798$; $t=-0.78$, $p=.442$)

2. 가설검정

본 연구에서 실험군과 대조군에 포함된 대상자 표본이 각각 18명, 17명으로 표본의 크기가 작아 두 집단의 점수 분포가 정규분포의 가정을 만족하는지를 검정하기 위해 Komogrov-Smirnov test를 실시한 결과 비만지식점수는 실험군(K-S $Z=.75$, $p=.623$)과 대조군(K-S $Z=.69$, $p=.732$) 모두 정규분포하였으며, 식습관 태도점수도 실험군(K-S $Z=.77$, $p=.601$)과 대조군(K-S $Z=.62$, $p=.842$) 모두 정규분포하였으며, 운동습관 태도 점수도 실험군(K-S $Z=.51$, $p=.958$)과 대조군(K-S $Z=.73$, $p=.662$) 모두 정규분포하

Table 2. Homogeneity Test for General Characteristics between the Experimental and Control Groups

Characteristics		Exp. (n=18)	Cont. (n=17)	χ^2	p
		n (%)	n (%)		
Gender	Male	9 (50.0)	10 (58.8)	0.27	.738
	Female	9 (50.0)	7 (41.2)		
Diagnosis	ADHD	12 (66.7)	8 (47.0)	-	-
	Conduct disorder	1 (5.6)	1 (5.9)		
	Schizophrenia	4 (22.2)	5 (29.4)		
	Neurotic disorder	1 (5.6)	-		
	Bipolar	-	2 (11.8)		
	Blimia nervosa	-	1 (5.9)		
Age (year)	≤ 11	2 (11.1)	1 (5.9)	3.81	.802
	12~14	4 (22.2)	8 (47.0)		
	15~17	12 (66.7)	8 (47.0)		
Height (cm)	≤ 140	1 (5.6)	2 (11.8)	2.86	.749
	141~160	6 (33.3)	8 (47.0)		
	≥ 161	11 (61.1)	7 (41.2)		
Level of education	Elementary	3 (16.7)	4 (23.5)	1.17	.558
	Middle school	9 (50.0)	10 (58.8)		
	High school	6 (33.3)	3 (17.7)		
BMI	Under weight	5 (27.8)	3 (17.7)	0.81	.666
	Normal	6 (33.3)	5 (29.4)		
	Over weight	7 (38.9)	9 (52.9)		

Exp. =experimental group; Cont. =control group; ADHD=attention deficit hyperactive disorders; BMI=body mass index.

였다. 체중조절 역시 실험군(K-S $Z=.26$, $p=.82$)과 대조군(K-S $Z=1.00$, $p=.269$) 모두 정규분포하였다.

Table 4에서 비만관리 프로그램을 제공받은 실험군과 제공받지 않은 대조군의 비만지식 정도의 차이를 분석한 결과 비만지식이 실험군은 비만관리 프로그램 실시 전보다 2.5점 향상되었으나 대조군은 0.1점의 차이만 있어 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=2.67$, $p=.012$). 따라서 제1가설인 “비만관리 프로그램을 받은 실험군은 비만관리 프로그램을 받지 않은 대조군보다 비만지식이 더 많이 증가할 것이다”는 채택되었다.

식습관 태도는 실험군은 프로그램 실시 전보다 6.2점 향상되었으며 대조군은 1.9점만 향상되어 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=2.41$, $p=.022$). 따라서 제2가설인 “비만관리 프로그램을 받은 실험군은 비만관리 프로그램을 받지 않은 대조군보다 식습관태도가 보다 긍정적으로 변할 것이다”는 채택되었다.

운동습관 태도는 실험군은 프로그램 실시 전보다 6.1점 향상되었으며 대조군은 1.6점만 향상되어 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=2.31$, $p=.028$). 따라서 제

3가설인 “비만관리 프로그램을 받은 실험군은 비만관리 프로그램을 받지 않은 대조군보다 운동습관태도가 보다 긍정적으로 변할 것이다”는 채택되었다.

체중에서 실험군은 프로그램 실시 전보다 0.5kg 감소하였고, 대조군은 0.4 kg 감소하여 두 군 간 유의한 차이는 없었다($t=0.09$, $p=.927$). 따라서 제 4가설인 “비만관리 프로그램을 받은 실험군은 비만관리 프로그램을 받지 않은 대조군보다 체중이 더 많이 감소할 것이다”는 기각되었다.

논 의

본 연구에서는 소아·청소년 정신병동에 입원한 환아에게 비만관리 프로그램을 시행한 효과를 논하고자 한다. 선행연구에서 소아·청소년 정신병동의 대상자를 대상으로 한 연구는 찾아 볼 수 없어 본 연구결과와 비교 연구하기는 어려운 점이 있었으며 일부 한정된 정신질환 또는 일반 소아·청소년들을 대상으로 한 연구를 비교 고찰하였다.

본 연구의 비만관리 프로그램을 실시한 결과 실험군이 대조군보다 비만지식이 높은 것으로 나타났다. 이 결과는

Table 3. Homogeneity Test for Dependent Variables between Experimental and Control Groups

Variables	Exp. (n=18)	Cont. (n=17)	t	p
	M±SD	M±SD		
Knowledge of obesity	19.2±4.99	20.5±3.89	-0.90	.377
Nutritional habits	30.2±6.43	29.2±5.95	0.47	.641
Exercise habits	29.8±7.08	30.4±6.10	-0.26	.798
Weight (kg)	55.4±11.26	59.7±20.30	-0.78	.442

Exp.=experimental group; Cont.=control group.

Table 4. Effects of Obesity Management Program between Experimental and Control Groups

Variables	Groups	Before	After	Difference	t	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Knowledge of obesity	Exp. (n=18)	19.2±4.99	21.7±4.26	2.5±2.17	2.67	.012
	Cont. (n=17)	20.5±3.89	20.6±3.86	0.1±0.68		
Nutritional habits	Exp. (n=18)	30.2±6.43	36.4±5.24	6.2±4.23	2.41	.022
	Cont. (n=17)	29.2±5.95	31.1±6.08	1.9±1.54		
Exercise habits	Exp. (n=18)	29.8±7.08	35.9±7.10	6.1±3.53	2.31	.028
	Cont. (n=17)	30.4±6.10	32.0±4.17	1.6±0.98		
Weight (kg)	Exp. (n=18)	55.4±11.26	54.9±10.03	-0.5±0.92	0.09	.927
	Cont. (n=17)	59.7±20.30	59.3±20.34	-0.4±0.67		

Exp.=experimental group; Cont.=control group.

비만아동에게 비만관리 프로그램을 적용한 결과 비만지식이 높아진 Jeon (2003)의 결과와 일치한다. 아동이 섭취하는 간식의 종류 및 섭취량은 주의력 결핍, 과잉행동 유발에 영향을 미칠 수 있으므로(Son, 2009) 비만의 정의 및 간식 바르게 먹기 등 본 연구 프로그램을 통한 교육의 효과라 할 수 있겠다. Ennett, Tobler, Ringwalt와 Flewelling (1994)의 건강교육에 있어 교육은 내용 뿐 아니라 교육방법과 접근 전략이 교육의 효과에 많은 영향을 미치며, 강의만 하거나 토의 없이 시청각 자료를 일반적으로 보여 주거나, 강의 자료를 통해 지식만을 주입시키는 비 상호작용적인 교육방법은 효과가 저조하다고 하였다. 이에 본 연구에서는 상호작용적인 방법으로 교육방법, 양과 내용 및 강도가 소아·청소년의 지식수준에 영향을 미치도록 교육을 하였으며 그 결과 비만지식이 높게 나타난 것으로 사료된다. 따라서 앞으로 비만관리 프로그램을 운영할 때에는 Ennett 등(1994)이 주장한 상호작용적 교육방법을 적용하여 효과를 높일 수 있는 방법을 사용함이 바람직하겠다.

본 비만관리 프로그램 중 소아·청소년 환자의 식습관 태도에 미치는 효과를 검정한 결과 시행 후 식습관 태도 점수가 실험군에서 증가하여 대조군과의 관계에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이러한 결과는 아동이나 청소년을 대상으로 올바른 식습관에 대한 교육을 실시한 경우 단기간 내에 유의한 변화를 볼 수 있다(Logue, Sutton, Jarjoura, & Smucker, 2000)는 점과 Jeon (2003)의 연구에서 초등학교 비만아동을 대상으로 프로그램을 운영하였을 때 식습관 태도가 향상된 결과와 일치한다. Oh, Jang과 Hur (2008)는 비만 아동의 증가는 단순히 에너지 섭취량의 증가보다는 생활양식의 변화에 따른 소비에너지의 감소와 관련이 있다고 하였으며, 모든 습관들이 고착되기 이전인 어린 시기에 건강습관을 교육하는 것이 중요하겠다. 본 연구에서는 식사일기와 올바른 식품 선택을 위한 교육을 시키고, 신호등식이요법을 실시하여 주요 식품군의 균형을 강조하였다. 교육내용을 알기 쉽게 구상하였을 뿐 아니라 연령과 질병 종류 및 교육정도에 따라 지식습득의 차이를 최소화할 수 있도록 매회 교육을 실시한 후 질문과 그 이해도를 파악하여 교육효과가 나타난 것으로 사료된다. 학령기는 아동의 기본적인 생활능력과 더불어 식생활 습관을 습득하는 시기로서 이 시기에 형성된 식생활 습관과 영양 상태는 훗날 성인이 되어 변화시킨 건강증진 습관보다 더욱 깊이 뿌리 박혀 지속되며 평생의 건강에 중요한 영향을 미치기 때문에 학령기 아동의 영양교육은 올바른 식생활 태도와 식습관

형성에 매우 중요하다(Kim, 2009). Yi (2007)는 초등학교 시기의 비만관리는 아동의 식습관, 식행동, 생활습관의 변화가 핵심이며 청소년기를 거쳐 성인비만으로 이행될 위험을 낮추기 위해 중요하다고 강조하였다. Oh (1997)는 정상 아동보다 정신지체 아동의 식습관 정도가 불규칙적이었음을 제시하고 정신지체 아동의 불규칙한 식습관은 저조 혹은 과도한 영양상태를 유발하여 좋지 못한 영향을 미치므로 반드시 어릴 때 지도하도록 강조하였다.

본 연구결과 비만관리 프로그램이 소아·청소년 대상자의 운동습관 태도에 미치는 효과를 검정한 결과 실험군의 운동습관 태도 점수가 훨씬 더 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 Jeon (2003)이 비만아동을 대상으로 8주 동안 비만관리 프로그램을 실시하여 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 수준에서 운동습관 태도가 향상되었다는 결과와 같았다. 아동의 습관은 성인보다 빨리 수정할 수 있는 장점이 있기 때문에 비만에 대한 행동적 접근은 매우 중요하다. 비만의 감소는 단순히 에너지섭취량의 증가보다는 운동과 같은 생활양식의 변화에 따른 소비에너지의 감소와 관련이 있다(Oh et al., 2008)는 결과와 맥을 같이 하고 있다고 할 수 있겠다. 소아·청소년들은 다양한 강도와 지속적으로 운동을 수행할 수 있는 주의집중 가능한 시간이 성인에 비해 짧으므로 단시간에 흥미를 유발하고 짧은 휴식이 취해지는 반복적인 운동이 적합하다(Ekelund et al., 2002). 또한 성인에 비해 생리적인 적응력이 낮기 때문에 초기에는 운동의 강도와 시간을 낮게 하다가 점진적으로 증가시키고 달리기, 빨리 걷기, 줄넘기, 자전거타기, 에어로빅, 수영 등의 유산소운동을 통하여 일상생활 속에서 활동량을 늘려나가는 방법을 사용하는 것(Jeon, 2003)이 바람직하다고 본다. Her (2003)의 연구에서도 지속적인 줄넘기 운동과 조깅운동은 초등학교생의 비만도를 낮추고 기초체력을 향상시키는데 매우 효과적이라고 한 것과 같이, 본 연구에서 8주간의 지속적인 교육과 초기에는 운동의 강도와 시간을 낮게 하다가 점진적으로 증가시키는 방법을 적용하고 고고씽 비디오 시청과 각종 상품 제공으로 운동 습관 태도는 향상된 것으로 사료된다. 본 연구에 적용한 프로그램은 일상생활에서 운동습관 태도를 변화시키는데 효과적임을 알 수 있다.

본 연구에서 비만관리 프로그램이 소아·청소년 대상자의 체중감소에 미치는 효과를 검정한 결과 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 Lee, Choi와 Kim (2005)이 아동 17명을 대상으로 12주 영양교육을 중심으로 프로그램을 실시한

결과 체중 변화가 없었다는 결과와, 비만 정신지체아를 대상으로 한 연구(Son & Lee, 2007)에서 12주 동안 방과 후 등산으로 체중 감소를 시도하였으나 나타나지 않았다는 결과와 같았다. 그러나 성인 정신분열병 환자에게 웰리스 프로그램을 적용하여 체중감소를 가져온 결과(Chung, 2010)와 운동, 교육 프로그램 시행 후 비만도에서 유의한 결과를 나타낸 Hong 등(2010)의 연구와 Seo (2000)가 비만 남자 중학생 대상으로 8주 동안 걷기와 조깅운동을 실시한 연구에서 체중이 뚜렷하게 감소한 결과와는 상반된 결과였다. 이는 본 연구에서 교육,식이조절,운동 실시 등의 독려에 따라 비만지식, 식습관 태도, 운동습관 태도는 향상되었음에도 불구하고 정신병동의 폐쇄공간이라는 특수성과 운동할 수 있는 종목이 적고 한정된 시간에 자율성이 없는 상황이었기 때문에 각 군에서 체중감소의 차이가 없는 것으로 사료된다. 또한 매번 운동 시 마다 충분한 강도나 지속성을 가졌는지에 대한 의문이 있다. 꾸준한 연구자의 지도에도 불구하고 체중감소는 두 군 간의 차이가 없는 것으로 나타났다.

따라서 성공적인 체중감소와 체중유지를 위해서는 8주의 단기간의 무리한 체중조절보다는 영양상담, 영양교육, 꾸준히 반복되는 운동 등을 통한 장기적인 체중조절이 바람직하며(Chung, 2010) 병동에서 개개인에 알맞는 운동 종목을 선정하는 것이 필요하다. 또한 간호사만 비만 관리 프로그램을 운영할 것이 아니라 병원 직원 즉 의사, 물리치료사, 사회복지사와 부모, 학교교사 모두 함께 지도하여 비만을 예방하고 적절한 체중을 유지할 수 있도록 교육시켜야 할 것이다. 이상에서 비만관리 프로그램의 내용과 효과는 다양하나 소아·청소년 대상자와 부모의 참여를 통해 꾸준히 교육시키는 것이 필요하다고 사료된다. 향후 비만관리 프로그램 효과의 지속성을 평가 할 수 있는 연구가 필요하다. 본 연구에서 소아와 청소년 대상자를 같이 교육시키는 프로그램이었으나 소아와 청소년으로 구분하여 연령에 맞는 프로그램을 보완하여 수정된 프로그램이 필요할 것이다.

본 연구에서는 정신병원에 입원한 소아·청소년 대상자에게 비만관리 프로그램을 적용하여 비만지식, 식습관 태도 그리고 운동습관 태도에 미치는 효과를 파악하고 프로그램을 적용할 수 있는 점을 제시했다는데 의의가 있다고 하겠다.

결론

본 연구는 비만관리 프로그램이 소아·청소년 대상자의

비만지식, 식습관 태도, 운동습관 태도 및 체중감소에 미치는 효과를 파악하고 프로그램을 실제로 적용할 수 있는 방안을 제시하였다.

본 연구결과를 통하여 입원한 소아·청소년 대상자의 비만지식을 증가시키고, 식습관태도, 운동습관태도를 긍정적으로 변화시킨 것으로 나타났으므로 본 연구에 사용된 비만관리 프로그램은 소아·청소년 정신병동 대상자에게 간 호중재 프로그램으로 활용할 수 있으리라 사료된다. 이 프로그램이 보다 효과적으로 운영되기 위해서는 간호사가 의사와 사회복지사를 포함한 다른 직원들과 협력하고 부모를 지속적으로 교육하는 것이 필요하다고 하겠다.

REFERENCES

- Baek, S. (2008). The effect of physical activity on children's obesity. *Journal of Korean Society for the Study of Obesity*, 17(2), 55-64.
- Blackburn, G. L., & Kanders, B. S. (1994). *Model for multi-disciplinary treatment programs*. NY: Chapman & Hall Inc.
- Chen, A. K., Roberts, C. K., & Barnard, R. J. (2006). Effect of a short-term diet and exercise intervention on metabolic syndrome in overweight children. *Metabolism*, 55, 871-878.
- Chung, M. S. (2010). The effect of wellness program on nutritional and diet knowledge, exercise and weight control knowledge, and weight losses of schizophrenia patients. *Journal of Korean Academic Psychiatric and Mental Health Nursing*, 19, 34-43.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). US: Lawrence Erlbaum Associates.
- Daejeon Metropolitan Office of Education (2001). *Education program of child obese consultation*. Daejeon: Author.
- Ekelund, U., Aman, J., Yngve, A., Renman, C., Westerterp, K., & Sjostrom, M. (2002). Physical activity but not energy expenditure is reduced in obese adolescents: A case-control study 1-3. *American Journal of Clinical Nutrition*, 76, 935-941.
- Ennett, S. T., Tobler, N. S., Ringwalt, C. L., & Flewelling, R. L. (1994). How effective is drug abuse resistance education? A meta-analysis of project DARE outcome evaluations. *American Journal of Public Health*, 84, 1394-1401.
- Hancox, R. J., Milne, B. J., & Poulton, R. (2004). Association between child and adolescent television viewing and adult health: A longitudinal birth cohort study. *The Lancet*, 364(9430), 226-227.
- Harvey, W. J., & Reid, G. (2003). Attention-deficit/hyperactivity

- disorder: A review of research on movement skill performance and physical fitness. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(1), 1-25.
- Her, Y. J. (2003). *The effect of rope-skipping exercise on body % fat, serum lipids level, physical fitness improvement in obese students in the long term*. Unpublished master's thesis, Jeonju National University of Education, Jeonju.
- Hong, Y. H., Park, J. K., & Lee, D. H. (2010). The evaluation of obese control program in elementary school. *Journal of Korean Society for the Study of Obesity*, 19(1), 9-15.
- Im, H. S., Han, K. S., & Chung, H. K. (2006). Effect of weight control program on weight gain and self-esteem of psychiatric inpatients. *Journal of Korean Academic Psychiatric and Mental Health Nursing*, 15, 5-13.
- Jeon, M. S. (2003). *The effects and development of the obesity control program for obese students in elementary school*. Unpublished master's thesis, Chonbuk National University, Jeonju.
- Jun, J. K., Yeoum, D. S., Lee, S. K., Park, H. G., Han, D. S., & Jang, H. Y. (2004). Effects of combined exercise program for 20 weeks on the body composition and physical fitness of adults with mental retardation. *Journal of Adapted Physical Activity & Exercise*, 12(3), 55-62.
- Kim, K. H. (2009). Effects of weight control program on food habits, eating behaviors and life habits in obese elementary school children. *Korean Journal of Community Nutrition*, 14, 509- 520.
- Kim, M. S. (2001). *Comparison of a degree of obesity of a mentally handicapped student by residence and a degree of a handicap*. Unpublished master's thesis, Yonjin University, Yonjin.
- Lee, B. J. (2007). Effects of participation in an after-school physical activity program on the body composition of students with intellectual disability. *Journal of Adapted Physical Activity*, 15(3), 167-181.
- Lee, H. S., Choi, J. S., & Kim, W. Y. (2005). Effect of nutrition education for weight control on the dietary behavior, anthropometry, body composition, and serum levels of dipocytokines in the elementary obese children. *Korean Journal of Food Culture*, 20(3), 323-330.
- Logue, E., Sutton, K., Jarjoura, D., & Smucker, W. (2000). Obesity management in primary care: Assessment of readiness to change among 284 family practice patients. *American Board of Family Practice*, 13(3), 164-171.
- Nicolas, S., Michael, R. E., Michael, J. K., Steven, B. A., & Shiriki, K. K. (2005). High prevalence of overweight among pediatric users of community health centers. *Pediatrics*, 116, 381-388.
- Oh, S. J. (1997). *A comparative study on the relationship of eating habits and mental retardation obesity prevalence*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Oh, S. I., Jang, J. H., & Hur, S. (2008). Assessment of after-school obesity control program through on life habits and physical activity in obese elementary school children. *The Korean Journal of Exercise Nutrition*, 12(1), 1-6.
- Seo, S. K. (2000). *Effect of walking and jogging exercise on the body stabilization and cardiac endurance for male obese middle school students*. Unpublished master's thesis, Sogang University, Seoul.
- Seoul Metropolitan Office of Education (2008). *Manual of class for health*. Seoul: Author.
- Shin, E. K., Lee, H. S., & Lee, Y. K. (2004). Effects of nutrition education program in obese children and their parents (I)-focus on anthropometric values and serum biochemical index. *Korean Journal of Community Nutrition*, 9, 566-577.
- Son, S. H. (2009). *Relationship between snack consumption and ADHD among elementary school children in Cheongju area*. Unpublished master's thesis, Chungbuk national University, Cheongju.
- Son, S. H., & Lee, I. K. (2007). The effects of climbing as after-school activity on the body composition of obesity students with mental retardation. *Journal of Adapted Physical Activity*, 15(2), 71-96.
- Sothorn, M. S. (2004). Obesity prevention in children: Physical activity and nutrition. *Nutrition*, 20, 704-708.
- Yi, B. S. (2007). Comparative analysis on meal and food preference between non-obese and obese elementary school children. *Korean Journal of Food Culture*, 22, 482-491.