

초등학교 비만아동을 위한 26주-비만관리프로그램이 비만지수와 자아존중감, 자기효능, 및 신체상에 미치는 효과에 미치는 효과

이진희¹, 오상은^{2*}

¹전 군산간호대학, ²전남대학교 간호대학 · 간호과학연구소

Effects of the 26-weeks Obesity Management Program on Obesity Index, Self-esteem, Self-efficacy, and Body Image among Obese Elementary School Children

Jin Hee Lee¹, Sangeun Oh^{2*}

¹Former Kunsan College of Nursing,

²College of Nursing· CRINS, Chonnam National University

요약 본 연구는 초등학교 비만아동을 위한 '26주-비만관리프로그램'을 개발하여 비만지수(체질량, 체지방률, 중성지방)와 자아존중감, 식이자기효능, 운동자기효능, 신체상에 미치는 효과를 검증한 비동등성 대조군 전후설계에 의한 유사실험 연구이다. 연구대상자는 초등학교 4~6학년 학생 중 체질량 20 kg/m² 이상인 46명 아동으로 실험군 23명과 대조군 23명이었다. '26주-비만관리프로그램'은 12주의 집중관리와 14주의 추후관리로 이루어졌다. 집중관리 12주 동안에 집단교육(비만, 운동, 영양)은 12회, 식이 및 운동은 36회, 심리상담은 5회 진행되었고, 이어서 추후관리 14주 동안에 집단교육은 3회, 식이 및 운동 실천 점검 3회, 심리상담은 1회 실시하였다. 수집된 자료의 분석은 Kolmogorov-Smirnov test, chi-square test, Fisher's exact probability, t-test, ANCOVA를 사용하였다. 연구결과 실험군에서 체질량(20 kg/m²), 체지방률(15-20%), 중성지방(90 mg/dl)이 정상기준치 이상이었으나, 실험군의 체질량(F=94.869, p<.001), 체지방률(F=37.361, p<.001), 중성지방(F=7.907, p=.007)이 대조군보다 유의하게 감소하였다. 이어서 실험군의 자아존중감 점수(F=19.661, p<.001), 식이자기효능 점수(F=16.942, p<.001), 운동자기효능 점수(F=9.363, p=.004), 신체상 점수(F=9.782, p=.003)가 대조군보다 유의하게 더 높았다. 이러한 결과를 통해 본 연구에서 개발된 '26주-비만관리프로그램'은 초등학교 비만아동들의 비만지수와 심리적 변인의 관리에 대한 효과적인 간호 중재임이 확인되었다.

Abstract This study was conducted to develop a 26-week obesity management program and examine the effects of this program on obesity index (body mass index, fat mass percentage, and triglyceride) and psychological variables, self-esteem, dietary self-efficacy, physical activity self-efficacy, and body image among 46 4th-6th obese elementary school children with a BMI above 20 kg/m² using a nonequivalent control group quasi-experimental design (experimental group=23, control group=23). This program included a 12-week intensive course (12 times for group education on obesity, exercise, and nutrition, 36 times for practicing diet and physical exercise, and 5 times for psychological counseling) and a 14-week follow-up course (3 times for group education, 3 times for checking diet and physical exercise, and 1 time for psychological counseling). The collected data were analyzed by the Kolmogorov-Smirnov test, chi-squared test, Fisher's exact probability, t-test, and ANCOVA. There were above normal values in body mass index (20 kg/m²), fat mass percentage (15-20%), and triglyceride tolerance (90 mg/dl) in experimental group and control group. The body mass index (F=94.869, p<.001), fat mass percentage (F=37.361, p<.001), and triglyceride tolerance (F=7.907, p=.007) were significantly lower, while self-esteem (F=19.661, p<.001), dietary self-efficacy (F=16.942, p<.001), physical activity self-efficacy (F=9.363, p=.004), and body image (F=9.782, p=.003) were significantly higher in the experimental group than the control group after 26 weeks. This study provides evidence that the 26-weeks obesity management program is an effective nursing intervention for managing obesity and psychological variables of obese elementary school children.

Keywords : Obesity, Management, Program, School, Children

*Corresponding Author : Sangeun Oh (Chonnam National Univ.)

Tel: +82-62-530-4954 email: seoh@jnu.ac.kr

Received August 5, 2016

Revised (1st August 30, 2016, 2nd September 8, 2016)

Accepted September 9, 2016

Published September 30, 2016

1. 서론

1.1 연구의 필요성

아동기 비만은 소아 고혈압, 2형 당뇨병, 관상동맥 심장질환, 정형외과적 합병증 등의 주요한 위험요인으로 아동의 건강을 위협하고 있다[1]. 이는 최근 경제적인 발전에 따른 급속한 사회문화적인 변화로 인한 편리한 생활양식과 식생활이 향상에 기인한다. 특히 성장기의 소아 청소년들의 과도한 열량 섭취보다 신체운동량이 부족한 식이 및 생활습관이 개선되지 않으면 소아 청소년 과체중과 비만이 건강에 미치는 영향은 심각할 것으로 예상된다.

소아 청소년의 비만기준은 체질량지수이며 체질량(Body Mass: BM)은 체중(kg)을 신장(m)으로 나눈 단순한 지수로 20-25 kg/m²을 과체중, 25kg /m² 이상을 비만으로 판정한다[2,3].

비만 아동은 정상체중 아동보다 신체에 대한 불만족이 더 심하며 자아존중감이 더 낮고, 신체에 불만족한 비만 아동인 경우 우울함이 더 심하다[4]. 이에 더해 비만 아동은 정상체중아동에 비해 자기조절능력이나 자기효능이 낮고 신체활동을 잘 수행하는 데 어려움이 있을 수 있다[5].

아동기는 신체적 발육과 발달이 급속히 진행되어 지방세포수가 증가하고, 성장호르몬의 작용으로 체형의 변화가 일어나는 시기이지만 정서적으로는 생활양식의 변화나 새로운 지식습득을 쉽게 받아들일 수 있는 시기이므로 아동비만 중재가 효과적인 시기이다[6]. 따라서 가정과 학교에서는 아동을 위해 적절한 식이섭취와 영양관리를 지도하고 신체활동 및 체중변화를 확인하며, 포괄적이고 실제적인 비만 관리가 필요하다. 특히 학령기 아동을 위하여 초등학교에서 제공하는 소아비만 예방 프로그램은 교육으로 소아비만을 예방하기 위한 중요한 관리 전략이다[7].

일반적으로 아동의 비만 관리를 위해 포함하는 요소로는 식이요법, 운동요법, 심리요법, 행동수정, 자기효능감 강화 등이 있는데[2,8,9], 비만인의 자기조절행위에서 자기효능감은 건강 관련 행위를 선택하고 지속시키는 데 가장 직접적인 영향을 주어 식이와 운동습관에서의 문제행위를 건강한 방향으로 변화시키는 데 중요한 역할을 한다[8]. 자기효능감은 주어진 상황에서 바람직한 결과를 얻기 위해 적절한 행동을 할 수 있다는 기대와 신념으로 개인이 어떤 행위에 대한 자기효능을 높게 지각할 때

그 행위를 지속해서 행하고, 효능기대가 높을수록 동기수준이 높아지고, 효능기대증진을 위해서는 성공경험, 대리경험, 언어적 설득, 정서적 각성을 이용할 수 있다[10].

따라서 아동의 성장발달 특성에 맞춘 효과적인 방법으로 자기효능 증진과 아동 개인의 가치와 긍정적인 사고를 하도록 지지, 격려하여 자아존중감의 향상과 긍정적인 신체상을 갖게 하는 비만관리프로그램의 개발이 필요하다.

국외의 학교기반 비만관리프로그램에 대해 문헌고찰한 Shaya, Flores, Gbarayor, Wang[11]은 다수의 연구에서 학생들을 대상으로 신체활동, 식이영양개선, 행동수정 등의 내용이 포함된 비만중재프로그램을 4주-1년 동안 수행하면서 BMI, 피부주름, 체지방, 허리 대 엉덩이 비율, 고밀도지질 단백질, 중성지방, 공복 인슐린 수치, 혈당농도에 미치는 효과에 대해 다루고 있음을 시사하였다. 반면 국내의 학교기반 비만관리프로그램에 대한 선행연구에서 식이요법, 운동요법, 행동수정요법, 아로마요법 등으로 구성된 8-12주의 비만관리프로그램이 비만 학생의 비만지수와 식생활 및 행동습관, 운동습관과 수행정도, 스트레스-대처, 자기효능에 미치는 효과를 파악한 연구가 다수 있었지만[8,12-14] 국내에서 초등학생을 대상으로 6개월 이상의 비만관리프로그램으로 체지방률, 중성지방에 미치는 효과에 대한 연구는 미흡하였다.

장기간의 비만아동을 위한 관리는 현실적으로 학교가 주도적으로 운영하기는 쉽지 않고 학부모와의 긴밀히 협조하면서 지역사회 관계기관과 연계되어 시행되어야 한다[13]. 이에 연구자는 보건소와 학교가 연계된 비만아동을 위한 '26주-비만관리프로그램' 운영이 비만아동의 비만지수(체질량지수, 체지방률과 중성지방 수치) 및 심리적 변인(자아존중감, 식이·운동 자기효능감, 신체상)에 미치는 효과를 검증하기 위해 본 연구를 시도하였다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 '26주-비만관리프로그램'이 초등학교에 재학 중인 비만아동의 비만지수(체질량, 체지방률, 중성지방), 자아존중감, 식이·운동 자기효능감 및 신체상에 미치는 효과를 검증하기 위한 것이다.

1.3 연구가설

본 연구의 가설은 다음과 같다.

가설1. '26주-비만관리프로그램'에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 실험 후 체질량지

수가 더 많이 감소할 것이다.

가설2. '26주-비만관리프로그램'에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 실험 후 체지방률이 더 많이 감소할 것이다.

가설3. '26주-비만관리프로그램'에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 실험 후 혈액 내 중성지방이 더 많이 감소할 것이다.

가설4. '26주-비만관리프로그램'에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 실험 후 자아존중감 점수가 더 많이 증가할 것이다.

가설5. '26주-비만관리프로그램'에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 실험 후 식이자기효능감 점수가 더 많이 증가할 것이다.

가설6. '26주-비만관리프로그램'에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 실험 후 운동자기효능감 점수가 더 많이 증가할 것이다.

가설7. '26주-비만관리프로그램'에 참여한 실험군은 참여하지 않은 대조군보다 실험 후 신체상 점수가 더 많이 증가 할 것이다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 초등학교 비만아동을 위한 '26주-비만관리 프로그램'이 비만지수와 심리적 변인에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계(Non-equivalent control group pretest- posttest design)를 적용한 유사실험연구이다. 실험군에는 '26주-비만관리프로그램'이 제공되었으며 대조군에는 일반적인 비만관리교육이 제공되었다.

2.2 연구대상

본 연구는 연구자 중 1인이 건강증진사업 운영위원으로 활동하고 있는 G 시 보건소와 협의하여 '26주 비만관리프로그램'을 적용 가능한 실험군 1개 학교와 유사한 규모의 대조군 1개 학교를 임의로 선정하였다. 연구대상자 선정기준은 G 시에 위치한 2개 초등학교에 재학 중인 4-6학년 학생 중 체질량(body mass)이 20 kg/m^2 (85-95 백분위수)이상의 아동, 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여를 희망한 학생 중 부모의 동의를 구한 학

생, 신체적, 정신적 질환이 없는 의사소통이 가능한 아동, 전문가로부터 비만 관련 교육, 식이요법, 운동요법, 심리상담을 받은 경험이 없는 아동을 대상으로 하였다.

연구대상자의 수는 Cohen[15]에 의한 표본크기의 유의수준($\alpha=.05$), 검증력($\beta= 0.2, 80\%$), 효과의 크기($f=.50$)를 고려한 결과 실험군과 대조군이 각각 17명 이상으로 산출되었다. 그러나 초등학교 비만아동인 연구대상자의 탈락률을 고려하여 실험군과 대조군 각각 25명으로 선정하였다. 그러나 본 '26주-비만관리프로그램' 진행 중 실험군에서 2명이 다른 지역으로 전학하였고, 대조군에서 1명은 어학연수, 1명은 전학하여 최종분석에 포함된 대상자는 실험군과 대조군 각각 23명씩 총 46명이었다.

2.3 연구의 윤리적 고려

본 연구를 위한 G 시의 2개 초등학교를 방문하여 학교장과 보건교사에게 연구목적과 연구 진행절차에 관해 설명한 후 행정적인 허락을 받았다. 이어서 실험군에 해당하는 학교에는 연구진행과정과 교육장소에 대한 협조를 받았다. 연구대상자의 동의는 연구대상자 선정기준에 부합하는 비만아동 중 자발적으로 연구에 참여하기를 희망한 아동을 1차 대상으로 정하였다. 동시에 이들의 학부모에게 학교장 이름으로 안내문을 보내 연구목적과 진행과정, 프로그램 내용을 소개하여 부모의 연구 참여 동의를 받아 최종대상자로 확정하였다.

연구대상자로 확정된 비만 아동들의 윤리적 측면을 고려하여 연구가 진행되는 동안이라도 참여를 원하지 않으면 언제든지 중단할 수 있고, 본 프로그램 활동 특히 운동 중에 일어날 사고에 대비하여 안전을 강조하고, 만일 사고가 일어날 경우 본 연구자가 치료는 물론 기타 여러 가지에 대해 전적으로 책임을 질 것을 설명하고 서면으로 제시하였다. 동시에 대해 설문 조사한 내용과 결과는 연구목적 이외에는 사용하지 않고, 모든 내용은 기밀을 보장함을 설명한 후 '건강을 위한 서약서'를 작성하는 것으로 동의를 대신하였다. 연구대상자의 서면 동의를 구한 후 소정의 선물을 제공한 후 자료수집이 시행되었다. 대조군에 포함된 비만아동과 부모에게는 사후 자료수집이 끝난 후 구두와 서면으로 비만관리를 위한 교육자료, 줄넘기, 만보기를 제공한 후 운동의 필요성과 방법 및 연락처를 알려주었다. 동시에 대조군의 아동에게 비만관리를 위하여 상담할 내용이 있으면 언제든지 전화를 할 수 있도록 부모님에게 전화번호를 알려 주었

다. 상담을 원하는 부모님이 전화하였을 때 체중조절과 관련된 궁금한 내용에 대해 답변을 해주었고, 심리적 변인과 관련에서도 상담해 주었다.

2.4 측정도구

2.4.1 체질량지수(body mass index, BMI)

본 연구에서는 대상자가 가벼운 옷을 입은 상태에서 신장체중 비만도 자동측정기(Health Mate®, Jenix, Korea)위에 바로 서서 신장과 체중을 측정한 후 체중(kg)/신장(m)²으로 계산된 체질량을 의미한다.

2.4.2 체지방률(body fat percentage)

체지방률은 생체전기 임피던스 측정분 분석기 InBody 520(BSM 520, Biospace, Korea)을 이용하여 두 손과 두 발 사이에 전극을 연결하여 측정된 체내의 지방의 양을 의미한다.

2.4.3 중성지방(triglyceride, TRG)

혈액 내 중성지방은 콜레스테롤 검사기기인 의료용 분광 광도계(Cholestech LDX analyzer, A-22130, USA)를 사용하여 Reflectance Photometry 방식으로 대상자에게 검사전 2시간 동안 금식 후 손끝을 천자하여 0.2 ml의 혈액을 채취하여 작동온도 15~35℃에서 측정시간 5분경과 후 나타난 수치를 말한다.

2.4.4 자아존중감(self-esteem)

자아존중감은 Harter[16]가 개발한 자기인지검사(Self-Perception Profile)를 Shin[17]이 초등학생을 대상으로 수정·보완하여 사용한 20문항(5점 척도) 도구로 측정하였다. 측정된 점수가 높을수록 자아존중감이 높음을 의미하고, Cronbach's α 값은 Shin[17]의 연구에서 .94이었으며 본 연구에서는 .87이었다.

2.4.5 자기효능감(self-efficacy)

자기효능감은 식이자기효능과 운동자기효능으로 구성된다. 식이자기효능은 Parcel 등[5]이 개발한 Child Dietary Self-Efficacy Scale과 Mathew, David & Raymond[9]가 개발한 Eating Self-Efficacy Scale을 Choi[18]가 수정 보완하여 사용한 18문항(5점 척도) 도구로 측정하였다. 측정된 점수가 높을수록 식이자기효능 수준이 높음을 의미하고, Cronbach's α 값은 Choi[18]의 연구에서 .86이었으며 본 연구에서는 .85이었다. 운동자기효능은 Stewart와 Brook[19]가 개발한 Physical Activity Self-Efficacy Scale과 Dzewaltowski[20]가 개발한 Exercise Self-Efficacy Scale을 Choi[18]가 수정 보완하여 사용한 9문항(4점 척도) 도구로 측정하였다. 측정된 점수가 높을수록 운동자기효능 수준이 높음을 의미하고, Cronbach's α 값은 Choi[18]의 연구에서 .73이었고, 본 연구에서는 .90이었다.

Table 1. Homogeneity Test of General Characteristics

(N=46)

Variables	Categories	Exp. (n=23)	Cont. (n=23)	χ^2	p
		N (%)	N (%)		
Gender	Male	15 (65.2)	14 (60.9)	0.093	1.00
	Female	8 (34.8)	9 (39.1)		
Grade	4th	4 (17.4)	4 (17.4)	0.000	1.00
	5th	11 (47.8)	11 (47.8)		
	6th	8 (34.8)	8 (34.8)		
Family income (1000Won)	<1,000	2 (8.7)	6 (26.1)	6.200	.102
	1,000-2,000	13 (56.5)	7 (30.4)		
	2,000-3,000	6 (26.1)	4 (17.4)		
	>3,000	2 (8.7)	6 (26.1)		
Perception of obesity	Severe	-	5 (21.7)	5.725	.057
	Moderate	9 (39.1)	8 (34.8)		
	Mild	14 (60.9)	10 (43.5)		
Family history of obesity	Have	15 (65.2)	13 (56.5)	0.365	.763
	Have not	8 (34.8)	10 (43.5)		
Diet	Have	13 (56.5)	11 (47.8)	0.348	.768
	Have not	10 (43.5)	12 (52.2)		

Exp.: Experimental Group, Cont.: Control Group

2.4.6 신체상(body-image)

신체상은 Chang[21]의 한국어의 의미론적 구조화에 대한 연구를 토대로 Park[22]의 비만아동과 정상체중아동의 신체상과 자아존중감과의 관계에 대한 연구에서 ‘신체에 대한 의미’를 평가하는 10문항(5점 척도) 도구로 측정하였다. 측정된 점수가 높을수록 긍정적인 신체상을 가짐을 의미하고, Cronbach's α 값은 Park[22]의 연구에서는 .85이었으며 본 연구에서는 .81이었다.

2.5 26주-비만관리프로그램 개발 및 운영

2.5.1 26주-비만관리프로그램 개발

본 연구에 적용된 ‘26주-비만관리프로그램’을 개발하기 위해 지역사회간호학교수 1인, 소아청소년과과 교수 1인, 체육교사 1인, 영양사 1인에게 자문을 구한 후 수정·보완하고, 초등학교 5학년 2인에게 읽어보게 하여 어휘를 적절하게 수정하였다. 초등학교 비만아동을 위한 ‘26주-비만관리프로그램’은 12주의 집중관리와 14주의 추후관리프로그램으로 구성되어 있으며 내용은 집단교육(비만, 운동, 영양), 식이요법, 운동요법, 심리상담을 포함하고 있다. 이러한 내용을 Bandura[10]가 제시한 자기효능 강화를 위한 효능기대증진 자원인 성공경험, 대리경험, 언어적 설득, 정서적 각성과 연관 지어 서술하면 다음과 같다.

첫째, 성취경험(mastery experience)은 프로그램 시행 전과 12주 후와 26주 후, 3회에 걸쳐 신체조성인 Inbody 검사를 통해 신장, 체중, 체질량, 체지방률의 변화를 확인하고, 동시에 혈액검사를 하여 중성지방 및 콜레스테롤의 변화와 설문지를 작성케 하여 자아존중감, 식이 자

기효능감과 운동 자기효능감, 신체상의 변화를 확인하는 것이다.

둘째, 대리경험(vicarious experience)은 식이와 운동 실천 경험을 사례 발표하고 잘 한 행위에 대해서는 격려하고, 교육용 비디오 시청을 통하여 바른 식습관이나 운동의 방법과 종류에 대하여 인식하며, 기구사용에 대한 정확한 지식이나 이용방법에 대하여 아는 것이다.

셋째, 언어적 설득(verbal persuasion)은 식이일지와 운동일지를 개별적으로 점검하면서 스스로 잘한 행위와 잘못된 행위를 알고, 교육내용이 자신에게 유용한지, 어떤 내용이 더 도움되는 지를 논의하면서 교육에 참여하는 관심도를 증가시키고, 개인적인 연락처와 가정 분위기 등을 알므로 대상자를 이해하고 지도하는데 도움을 주는 것이다.

넷째, 정서적 각성(affective arousal)은 비만아동이 자신의 상태를 어떻게 알고 이해하는지를 탐색하도록 지도하고, 비만 교육 프로그램에 참여하는 ‘튼튼부’를 만들어 명칭을 ‘마음짱, 몸짱’이라는 주제로 참여 아동들이 자아존중감에 손상이 없도록 프로그램 진행 도중이라도 체중증감의 효과에 대해 불안감, 스트레스를 느끼지 않도록 집단 혹은 개별적으로 지도하는 것이다.

이어서 식이요법 지도와 적용을 위해서는 신호등식이 요법을 활용하였고, 실생활에 적용할 수 있도록 실물 식품들을 이용한 식품단위와 교환단위를 연습시켰고, 운동요법지도와 적용을 위해서는 지방을 태우는 낮은 강도와 중등도의 유산소운동으로 조금 빠르게 걷기와 에어로빅을 하게 하였고, 가정에서는 조깅, 실내 자전거 타기, 계단 오르기, 에어로빅을 매일 계속하도록 하게 하였다.

Table 2. Homogeneity Test of Obesity-related Characteristics

(N=46)

Characteristics	Exp. (n=23)	Cont. (n=23)	t	p
	Mean±SD	Mean±SD		
Weight (kg)	53.97±6.94	54.58±7.88	0.276	.784
Height (cm)	146.65±6.91	145.78±6.97	0.425	.673
Body Mass Index (kg/m ²)	25.00±1.23	25.57±2.16	1.090	.282
Fat mass percentage	37.46±4.83	39.26±4.06	1.368	.178
Triglyceride (mg/dℓ)	150.96±73.50	124.65±82.85	1.139	.261
Self-esteem	60.65±12.12	57.91±13.92	0.712	.480
Dietary self-efficacy score	54.96±8.27	53.13±8.81	0.725	.473
Physical activity self-efficacy score	28.00±4.50	27.48±4.00	0.397	.693
Body image	34.65±7.83	30.70±7.06	1.800	.079

Exp.: Experimental Group, Cont.: Control Group

2.5.2 26주-비만관리프로그램 운영

본 프로그램은 2008년 3월 18일부터 9월 12일까지 26주 동안 운영하였다. 집중관리를 위한 12주간(2008년 3월 18일-6월 9일)에는 집단교육 12회(1회/주), 운동 36회(3회/주), 심리상담 5회가 진행되었다. 이어서 추후관리를 위한 14주간(2008년 6월 10일-9월 12일)에는 비만 아동이 스스로 지속적으로 비만관리를 할 수 있도록 재교육 프로그램 3회(1회/월)를 운영하여 아동들의 식습관과 운동실천(3회/1주), 일상생활태도를 확인하며 전반적인 영양교육, 운동교육, 심리상담교육을 병행하였고, 심리상담 1회를 실시하였다. 본 프로그램 운영은 연구자의 주도 아래 보건교사, 보건간호사, 영양사, 체육강사, 운동처방사, 심리상담자(심리상담학)가 연구대상자의 설문조사, 가정통신문 발송, 체성분 측정과 혈액검사를 위한 체형, 식이요법 및 심리상담, 운동요법, 식사일기와 활동일기 회수 및 점검에 협조하였다. 보건소장과 초등학교 교장은 본 프로그램을 위해 행정적으로 지원하였고, 담임선생님과 학부모는 비만아동을 위한 지지와 격려를 하면서 본 프로그램의 운영에 간접적으로 참여하였다.

2.6 자료수집

본 연구를 위한 사전조사는 26주-비만관리프로그램이 시작되기 전 2008년 3월 10일-14일에 실험군과 대조군이 속한 학교에서 연구대상자의 일반적 특성, 비만 관련 특성, 자아존중감, 자기효능 및 신체상을 조사하였다. 일반적 특성과 자아존중감, 자기효능, 신체상 측정은 설문지로 대상자들에게 자기기재방식으로 답하게 한 후 즉시 회수하였다. 비만 관련 특성 중 신체성분을 측정하기 위해서는 보건소가 보유하고 있는 Inbody 520을 해당 학교로 이동하여 사용방법에 능숙한 보건간호사가 직접 측정하였다. 이를 통해 체중, 체수분, 체지방량, 근육량, 체지방량, 체질량지수, 체지방률, 복부지방률 등을 측정하였다. 중성지방 등 혈액검사를 위해서는 대상자에게 2시간 정도 금식하게 한 후 의료용 분광광도계(Cholestech LDX analyzer)를 사용하여 손끝 말초부를 찌자하고 0.2 ml의 혈액을 채취 5분정도 지난간 후 분석하였다. 사후 조사는 본 프로그램이 종료된 후 2008년 9월 15-18일에 연구대상자의 변화정도를 파악하기 위해 실험군과 대조군 모두에게 일반적 특성을 제외하고 사전조사와 동일한 내용을 동일한 측정자가 동일한 방법으로 측정하였다.

2.7 자료분석

수집된 자료는 SPSS PC 12.0을 이용하여 분석하였고, Kolmogorov-Smirnov test로 정규분포성을 확인하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 비만 관련 특성에 대한 동질성 검증은 백분율과 평균, Chi-square test, t-test, Fisher's exact test로 분석하였고, 프로그램의 효과를 확인하기 위한 연구의 가설검정을 위해 t-test, ANCOVA로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 실험군과 대조군의 동질성 검증

대상자의 일반적 특성인 성별, 학년, 부모 월수입, 비만인지정도, 비만가족력에 있어서 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 두 군이 동질하였다(Table 1). 대상자의 비만 관련 특성인 체중, 신장, 체질량지수, 체지방율, 중성지방에 있어서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었고, 심리사회적 변수인 자아존중감, 식이자기효능감, 운동자기효능감, 신체상에서 두 군 간에 유의한 차이가 없어 두 군이 동질 하였다(Table 2).

3.2 26주-비만관리프로그램의 효과검증

체질량지수(kg/m²)는 실험군에서 실험 전 25.00 kg/m²에서 실험 후 23.88 kg/m²로 정상기준치(20 kg/m²) 이상이었으나 실험 전보다 감소(-1.12 kg/m²) 한 반면 대조군에서는 실험 전 25.57 kg/m²에서 실험 후 26.65 kg/m²로 증가(1.08 kg/m²)하여 실험군이 대조군보다 체질량지수가 더 많이 감소하였다. 두 집단의 사전조사 값을 공변량으로 처리한 결과 ‘26주-비만관리프로그램’ 실시 전후의 체질량지수 변화는 실험군이 대조군보다 더 감소하여(F=94.869, p<.001)(Table 3), 가설 1은 지지되었다.

체지방률은 실험군에서 실험 전 37.46%에서 실험 후 34.94%로 정상기준치(남아: 15%, 여아: 20%)이상이었으나 실험 전 보다 감소(-2.52%) 했지만 대조군은 실험 전 39.23%에서 실험 후 41.13%로 증가(1.9%)하여 실험군이 대조군보다 체지방률이 더 많이 감소하였다. 두 집단의 사전조사 값을 공변량으로 처리한 결과 ‘26주-비만관리프로그램’ 실시전후의 체지방률의 변화는 실험군이 대조군보다 더 감소하여(F=37.361, p<.001)(Table 3),

가설 2는 지지되었다.

중성지방은 실험군에서 실험 전 150.96 mg/dℓ에서 실험 후 127.18 mg/dℓ로 정상기준치(90 mg/dℓ) 이상이었으나 실험 전 보다 감소(-23.78 mg/dℓ)한 반면 대조군에서는 실험 전 124.65 mg/dℓ에서 실험 후 153.83 mg/dℓ로 증가(29.18 mg/dℓ)하여 실험군이 대조군보다 중성지방이 더 많이 감소하였다. 두 집단의 사전조사 값을 공변량으로 처리한 결과 ‘26주-비만관리프로그램’ 실시 전후의 중성지방 변화는 실험군이 대조군보다 더 감소하여 (F=7.907, p= .007)(Table 3), 가설 3은 지지되었다.

자아존중감 점수는 실험군에서 실험 전 60.65점에서 실험 후 67.77점으로 증가(7.12점)한 반면 대조군에서는 실험 전 57.91점에서 실험 후 52.04점으로 오히려 감소(-5.87점)하여 실험군이 대조군보다 자아존중감 점수가 더 높아졌다. 두 집단의 사전조사 값을 공변량으로 처리한 결과 비만관리프로그램 실시 전후의 자아존중감 변화는 실험군이 대조군보다 더 증가하여(F=19.661, p<.001)(Table 3), 가설 4는 지지되었다.

식이자기효능감 점수는 실험군에서 실험 전 54.96점에서 실험 후 62.45 점으로 증가(7.54점)한 반면 대조군

에서는 실험 전 53.13점에서 실험 후 48.70점으로 오히려 감소(-4.43점)하여 실험군이 대조군보다 식이자기효능감 점수가 더 높아졌다. 두 집단의 사전조사 값을 공변량으로 처리한 결과 ‘26주-비만관리프로그램’ 실시 전후의 식이자기효능감 점수는 실험군이 대조군보다 더 증가하여(F=16.942, p<.001)(Table 3), 가설 5는 지지되었다. 운동자기효능감 점수는 실험군에서 실험 전 28.00점에서 실험 후 31.27점으로 증가(3.27점)한 반면 대조군에서는 실험 전 27.48점에서 실험 후 26.17점으로 오히려 감소(-1.31점)하여 실험군이 대조군보다 운동자기효능감 점수가 더 높아졌다. 두 집단의 사전조사 값을 공변량으로 처리한 결과 ‘26주-비만관리프로그램’ 실시 전후의 운동자기효능감 점수는 실험군이 대조군보다 더 증가하여 (F=9.363, p= .004)(Table 3), 가설 6은 지지되었다.

신체상 점수는 실험군에서 실험 전 34.65점에서 실험 후 37.64점으로 증가(2.99점)한 반면 대조군에서는 실험 전 30.70점에서 실험 후 27.78점으로 오히려 감소(-2.92 점)하여 실험군이 대조군보다 신체상이 더 긍정적인 것으로 나타났다. 두 집단의 사전조사 값을 공변량으로 처리한 결과 ‘26주-비만관리프로그램’ 실시 전후의 신체상

Table 3. Comparison of dependent variables between groups by ANCOVA (N=46)

		Exp. (n=23)	Cont. (n=23)	F	p
		Mean±SD	Mean±SD		
Body mass index (kg/m ²)	Pre	25.00±1.23 [†]	25.57±2.16 [†]	94.869	<.001
	Post	23.88±1.31 [†]	26.65±2.59 [†]		
	Post-Pre	-1.12	1.08		
Fat mass percentage	Pre	37.46±4.83 ^{††}	39.23±4.06 ^{††}	37.361	<.001
	Post	34.94±3.88 ^{††}	41.13±4.13 ^{††}		
	Post-Pre	-2.52	1.9		
Triglyceride (mg/dℓ)	Pre	150.96±73.50 ^{†††}	124.65± 82.85 ^{†††}	7.907	.007
	Post	127.18±50.67 ^{†††}	153.83±111.96 ^{†††}		
	Post-Pre	-23.78	29.18		
Dietary self-efficacy	Pre	54.96±8.27	53.13± 8.81	16.942	<.001
	Post	62.45±9.30	48.70±13.12		
	Post-Pre	7.54	-4.43		
Physical activity self-efficacy	Pre	28.00±4.50	27.48±4.40	9.363	.004
	Post	31.27±4.69	26.17±6.62		
	Post-Pre	3.27	-1.31		
Self-esteem	Pre	60.65±12.12	57.91±13.92	19.661	<.001
	Post	67.77±14.49	52.04±14.60		
	Post-Pre	7.12	-5.87		
Body image	Pre	34.65±7.83	30.70±7.06	9.782	.003
	Post	37.64±9.40	27.78±8.97		
	Post-Pre	2.99	-2.92		

* Covariated variable: pre-test

Exp.: Experimental Group, Cont.: Control Group

[†] Above normal value of body mass index (20 kg/m²)

^{††} Above normal value of fat mass percentage (15-20%)

^{†††} Above normal value of triglyceride (90 mg/dℓ)

점수는 실험군이 대조군보다 더 증가하여($F=9.782$, $p=.003$)(Table 3), 가설 7은 지지되었다.

4. 논의

본 연구에서는 초등학교 비만아동을 대상으로 ‘26주-비만관리프로그램’ 개발하고 운영한 결과 실험군이 대조군보다 비만아동의 체질량지수, 체지방률과 중성지방의 수치가 유의하게 감소하였고, 자아존중감, 식이자기효능감, 운동자기효능감이 유의하게 향상되었으며 신체상에 대해 긍정적으로 변화하게 되었다. 이러한 연구결과를 선행연구결과와 비교하여 논하고자 한다.

본 연구에서 비만가족력이 있는 경우가 두 군 모두 과반수이상을 차지하였는데, 이는 비만인 가정의 아동은 가족 내의 유전적 요소와 생활환경의 요인을 공유하는데 기인한다[2]. 즉 부모의 형질과 식습관이 자녀에게 영향을 준 것으로 예측할 수 있다. 이어서 두 군 모두 과반수 이상이 일시적으로 식이조절을 한 경험이 있어 자신의 비만상태에 관심을 두고 있으나, 초등학생의 경우 비만을 건강과 관련지어 생각하기보다 외모 중심의 체중조절 시도로 건강에 위험을 초래할 수 있으므로 비만아동들이 자신의 체형을 왜곡시키지 않고 적정 체중관리에 대한 올바른 지식을 가질 수 있도록 하는 효율적인 전략이 필요하다고 본다. 즉 학령기 아동의 비만관리 목표는 단시간의 체중감소보다는 과다한 체중의 증가를 억제하면서 성장에 필요한 영양을 공급하고, 올바른 식습관과 운동습관을 갖게 하여 적정체중을 유지하는 것이다[23].

본 연구에서 초등학교 비만아동을 위한 ‘26주-비만관리프로그램’ 실시 후 실험군에서 체질량지수, 체지방률, 중성지방이 통계적으로 유의하게 모두 감소하여 본 프로그램이 비만아동들의 비만지수를 감소시키는데 효과가 있는 것으로 나타났다. 이 결과는 10주 동안의 비만개선 프로그램을 시행한 결과 비만아동의 식생활 및 식품섭취, 식이조절능력 운동습관, 생활태도의 긍정적인 변화를 나타내었지만 비만도, 체지방률, 중성지방을 유의하게 감소되지 않은 Jeong 등[13]의 결과와 달랐다. Seo 등[8]은 행동수정요법, 식이요법, 운동요법으로 구성된 비만프로그램 8주 운영결과 비만아동의 비만도는 감소되었으나 체지방률의 감소는 보이지 않았다. 이와 유사하게 Ahn 등[14]의 연구에서도 운동, 인지행동요법, 아

로마요법 식이요법으로 구성된 비만프로그램을 2주 동안 매일 운영한 결과 비만도와 복부지방율은 감소되었으나, 체지방률의 감소는 보이지 않았다. Tak 등[12]의 연구에서도 신체활동-행동수정 병행 프로그램 8주간(3회/주)실시한 결과 비만초등학생의 허리둘레, 혈압, HDL-콜레스테롤의 감소는 있었으나, 중성지방, 혈당 수준의 감소는 없었다. 선행연구에서의 이와 같은 연구결과와의 차이는 실험처치인 비만관리프로그램의 내용에 따라 차이도 있을 수 있지만, 기간과 대상자에게 식이제한과 운동실천 정도 등을 어떠한 자원으로 강화하는가에 따라 차이가 있을 것으로 사료된다. 본 연구에서 ‘26주-비만관리프로그램’을 적용한 실험군의 체질량지수와 체지방률의 감소가 나타난 것은 집중관리 12주간과 추후관리 14주의 장기간에 Bandura[10]의 효능기대자원인 성취경험, 언어적 설득, 대리경험, 정서적 각성을 적극적으로 적용하여 운동처방사와 체육강사가 주 3회씩 연구대상인 비만아동들을 모아 운동을 함께 하였으며 보건교사와 학부모, 영양사의 유기적인 협력관계를 유지하여 식이 및 운동실천을 집중관리 한 결과로 사료된다.

본 연구에서 초등학교 비만아동을 위한 ‘26주-비만관리프로그램’ 실시 후 실험군에서 자기효능감 점수, 자아존중감 점수, 신체상 점수가 통계적으로 유의하게 모두 높아져 본 프로그램이 비만아동들의 자기효능감, 자아존중감, 신체상을 향상시키는데 효과가 있는 것으로 나타났다.

자기효능감은 비만인의 자기조절행위에서 건강관련 행위를 선택하고 지속시키는데 가장 직접적인 영향을 주는 요인으로 식이와 운동습관에서의 문제행위를 건강한 방향으로 변화시키는 데 중요한 역할을 한다[8]. 질병의 예방과 치료 측면에서 인간의 행위변화가 강조되면서 비만예방과 관리에 있어서도 비만을 유발하는 행위변화에 대한 중요성이 강조되고 있다. 본 연구에서는 이러한 측면에서 건강행위 형성의 중요한 시기인 초등학교 아동을 대상으로 비만과 관련된 건강행위인 식이와 운동의 두 영역으로 확인해 보았다. 자기효능기대는 어떤 행동을 수행할 수 있다는 확신에 대한 개인의 판단으로 이는 주어진 행위를 할 것인지 아닌지, 얼마만큼의 노력을 할 것인지를 결정하는 매우 중요한 요소이다[10]. 이처럼 본 연구에서 ‘26주-비만관리프로그램’ 실시 후 실험군이 대조군보다 식이 및 운동자기효능점수 증가가 높은 것으로 나타나 본 프로그램은 자기효능 강화에 효과적인 것으로

확인되었다.

Bandura[10]는 여러 가지 자기효능자원 중 성취경험이 가장 강력한 자원이라고 하였는데 본 프로그램에서는 실험군에 식이실천을 위해 식사일기를 작성하여 주기적으로 이를 확인하고, 운동 후에는 매일 활동일기를 작성하게 하였고, 보상하여 줌으로써 성취경험을 강화했다. Nam[24]은 12주간의 동아리활동 비만관리프로그램이 비만아동의 식이자기효능과 운동자기효능에 긍정적인 영향을 주었다고 보고하여 본 연구결과와 유사하였다. 반면 Seo 등[8]의 연구에서 8주의 비만관리프로그램 실시 후 실험군의 식이 자기효능감은 유의하게 증가하였으나, 운동자기효능감은 증가하지 않았는데, 이러한 결과에 대해 초등학교생들이 지도감독이 없는 상황에서 각자 처방된 강도와 내용대로 스스로 운동을 지속하기가 어려워졌고 컴퓨터 게임이나 TV 시청에 대한 유혹을 떨쳐버리기 쉽지 않았던 때문으로 여겨진다고 하였다. 이에 비만아동의 지속적인 운동실천을 위해서는 학교와 가정에서 서로 연계하여 지도하며, 운동에 대한 동기를 적극적으로 부여하는 것이 필요하다[8]. 이러한 점을 고려하여 본 연구에서는 비만관리를 위해 생활양식의 변화와 건강행위가 필수적으로 요구되는 비만아동들을 위해 자기효능을 고취하기 위하여 영양 및 식이섭취 및 심리 교육을 통하여 매일의 식사일지와 운동일지를 기록하게 하고 자신의 건강관리를 꾸준히 유지하도록 지도함으로써 식이자기효능감은 물론 운동자기효능을 강화했다고 생각한다.

자아존중감은 자신을 긍정적으로 평가하는 개념으로서 비만한 아동집단은 비만하지 않은 집단에 비해 자신의 가치를 낮게 평가하고 이는 자아존중감의 저하로 이루어질 수 있다[25]. 본 연구에서 '26주-비만관리프로그램' 실시 후 실험군이 대조군보다 자아존중감 점수가 유의하게 증가하여 본 프로그램은 비만아동의 자아존중감을 높이는 데 효과가 있음을 확인하였다. 이러한 본 연구결과는 Jeong 등[13]의 비만아동을 대상으로 한 10주 동안의 비만개선프로그램을 시행한 결과 비만아동의 자아존중감이 향상되었다는 연구결과와 Song과 Lee[26]의 24회기의 신체자각 중심의 요가프로그램은 비만 아동의 자아존중감이 향상되었다는 연구결과와 유사하였다. 또한 Park[27]이 8주간 비만아동의 아들러의 개인심리학 이론을 기반으로 한 자기격려프로그램(2회/1주)이 초등학교생의 자아존중감 향상에 긍정적인 영향을 준 결과와

유사하였다[27]. 이는 비만아동을 위한 다학제적인 비만관리프로그램은 비만아동이 자신의 존재를 새롭게 인식하고 적절한 역할을 수행함으로써 자신의 가치를 인지하게 되어 자아존중감이 향상된 것으로 사료된다.

신체상은 자신의 신체에 대한 느낌과 태도로서 비만아동이 지각한 신체상에 의해 형성되는 심리적 비만은 비만아동의 운동참여에 대한 스트레스에 영향을 줄 수 있으므로[28] 비만아동이 지각하는 신체상은 운동참여에 영향을 주는 요소라고 할 수 있다. 본 연구에서 '26주-비만관리프로그램'은 실험군의 신체상을 향상하는데 효과적인 것으로 확인되었으며 Song과 Lee [26]의 24회기의 신체자각 중심의 요가프로그램이 비만아동의 신체상 긍정적으로 변화시켰다는 연구결과와 유사하였다. 또한 Jeong[29] 3개월간 12회기의 비만교육(집단상담, 합리적사고와 운동을 통한 행동수정요법, 학부모상담)이 비만아동의 신체상에 긍정적인 효과가 있었다는 연구결과와 유사하였다. 이러한 연구결과는 비만 초등학교생이 다학제적 비만관리프로그램을 통해 자신의 신체상을 긍정적으로 지각하면 운동참여에 대한 스트레스를 덜 받아 적극적으로 운동참여를 할 수 있음을 시사한다.

이상의 결과에서 볼 때 비만아동들의 건강행위를 증진하고 비만지수를 감소시킴으로써 비만으로 인한 합병증 및 성인 비만으로 이행되는 것을 예방할 수 있는 기초를 마련해 줌과 동시에 학교보건향상에 도움이 되었다고 본다. 다만 본 연구의 제한점은 첫째, 무작위 대조군 실험설계를 적용하지 못해 연구결과를 일반화하는데 제한이 있다. 둘째, '26주-비만관리프로그램'이 연구대상자의 비만지수와 심리적 변인에 미치는 영향에 대해 단순 전후로 검증하여 평가과정이 제한되었다. 이에 무작위 대조군 실험설계를 적용한 반복 연구를 제언한다. 또한 장기비만관리프로그램을 운영 시 1차 사후검사를 시행하고 추후관리기간 후 2차 사후검사를 시행하여 비만지수와 심리적 변인에 대해 미치는 효과를 구체적으로 규명할 것을 제언한다.

5. 결론 및 제언

본 연구에서 초등학교 비만아동에게 '26주-비만관리프로그램'을 적용한 결과 대상자의 체질량지수와 체지방률 및 혈액 중성지방은 감소하였고, 자아존중감이 높아

졌고, 식이·운동자기효능이 향상되었고, 긍정적인 신체상을 갖게 되었다. 따라서 자기효능강화를 통한 ‘26주-비만관리프로그램’은 초등학교 비만아동의 비만도 감소 및 심리적 건강증진에 매우 효과적인 프로그램임을 확인할 수 있었다. 이에 자기효능이론과 행동수정이론에 근거한 비만아동과 학부모를 위한 장기간 비만관리프로그램을 적용한 실험연구가 이루어질 것을 제안한다.

References

- [1] American Obesity Association, Obesity in youths, AOA fact sheet, 2002, Available at: http://obesity1.tempdomainname.com/subs/fastfacts/obesity_youth.shtml, Accessed January 29, 2008.
- [2] M. J. Hockenberry, D. Wilson, Wong's Essentials of Pediatric Nursing (7th ed.), p.551-556, Elsevier Inc, 2009.
- [3] Korean Society for the Study of Obesity, "Korean Clinical Practice Guidelines for Overweight and Obesity in Children and Adolescents", p.3-26, Chungwoon, 2006.
- [4] N. Y. Shin, M. S. Shin, "Body Dissatisfaction, Self-esteem, and Depression in Obese Korean Children", Journal of Pediatrics, vol. 152, no. 4, pp. 502-506, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2007.09.020>
- [5] G. S. Parcel, E. Edmundson, C. L. Perry, H. A. Feldman, N. O'Hara-Tompkins, P. R. Nader, C. C. Johnson, E. J. Stone, "Measurement of Self-Efficacy for Diet-Related Behaviors among Elementary School Children", Journal of School Health, vol. 65, no. 1, pp. 23-27, 1995. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.1995.tb03335.x>
- [6] Y. H. Shin, "A Review of Childhood Obesity", Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, vol. 11, no. 2, pp. 240-245, 2005.
- [7] K. Lee, H. M. Nam, J. R. Lee, "Effect of Elementary School Based Intervention to Prevent Obesity in Children", The Korean Journal of Obesity, vol. 16, no. 3, pp. 125-129, 2007.
- [8] N. S. Seo, Y. H. Kim, H. Y. Kang, "Effects of an Obesity Control Program based on Behavior Modification and Self-efficacy in Obese Elementary School Children," Journal of Korean Academy of Nursing, vol. 35, no. 3, pp. 611-620, 2005.
- [9] M. C. Mathew, B. A. David, S. N. Raymond, "Self-Efficacy in Weight Management." Journal of Consulting & Clinical Psychology, vol. 59, no. 5, pp. 739-744. 1991. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.59.5.739>
- [10] A. Bandura, Social Foundation of Thought and Action: a Social Cognitive Theory, Prentice Hall, 1986.
- [11] F. T. Shaya, D. Flores, C. M. Gbarayor, J. Wang, "School-Based Obesity Interventions: A Literature Review", Journal of School Health, vol. 78, no. 4, pp. 189-196, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1746-1561.2008.00285.x>
- [12] Y. R. Tak, J. Y. An, Y. A. Kim, H. Y. Woo, "The Effects of a Physical Activity-Behavior Modification Combined Intervention (PABM-intervention) on Metabolic Risk Factors in Overweight and Obese Elementary School Children", Journal of Korean Academy of Nursing, vol. 37, no. 6, pp. 902-913, 2007.
- [13] W. S. Jeong, H. S. Lee, U. I. Park, "The Effects of an Education Program for Obesity Improvement by Changing the Living Habits and Improving the Self-esteem of Obese Elementary School Children", Family and Environment Research, vol. 43, no. 12, pp. 125-134, 2005.
- [14] H. Y. Ahn, S. B. Im, K. J. Hong, M. H. Hur, "The Effects of a Multi Agent Obesity Control Program in Obese School Children", Journal of Korean Academy of Nursing, vol. 37, no. 1, pp. 105-113, 2007.
- [15] J. Cohen, Statistical Power Analysis for the Behavioral Science (2nd ed.), Lawrence Erlbaum Associates Inc, 1988.
- [16] S. Harter, "The Perceived Competence Scale for Children", Child Development, vol. 53, pp. 87-97, 1982. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1129640>
- [17] K. H. Shin, "The Difference of Self-Esteem and Academic Achievement according to Children's Body-Esteem", Unpublished master's thesis, Graduate School of the Korea National University of Education, Cheongju, 1996.
- [18] S. J. Choi, "Dietary Self-Efficacy & Physical Activity Self-Efficacy among Elementary School Children", Unpublished master's thesis, Graduate School of the Seoul National University, Seoul, 1998.
- [19] A. L. Stewart, R. H. Brook, "Effects of Being Overweight", American Journal of Public Health, vol. 73, no. 2, pp. 171-178, 1996. DOI: <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.73.2.171>
- [20] D. A. Dziewaltowski, "Physical Activity Determinants: a Social Cognitive Approach", Medicine & Science in Sports & Exercise, vol. 26, no. 11, pp. 1395-1399, 1994. DOI: <http://dx.doi.org/10.1249/00005768-199411000-00015>
- [21] T. H. Chang, "A Study on the Semantic Structure of the Korean Language", Journal of Sungkyunkwan University, vol. 9, pp. 191-205, 1964.
- [22] M. Y. Park, "The Relationship between Body Image and Self-Esteem of Obese and Normal Weight Children", Unpublished master's thesis, Graduate School of Chosun University, Gwangju, 2000.
- [23] M. H. Jung, S. Han, S. Lim, "The Effects of Weight Reduction Program for Obese Primary School Students on Serum Lipid Level", Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, vol. 16, no. 12 pp. 8437-8446, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.12.8437>
- [24] S. M. Nam, "Effects of Club Obesity Management Program for Obese Children on Body Composition", Self Efficacy, and Health Promotion, Journal of Korean Public Health Nursing, vol. 27, no. 3, pp. 619-632, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2013.27.3.619>
- [25] E. S. Jeong, S. K. Kang, S. Y. Kim, "The Effect of Obesity in Youth on Self-Esteem: Focusing on Gender

Difference”, Korean Journal of Social Welfare Studies, vol. 45, no. 4, pp. 267-294, 2014.

DOI: <http://dx.doi.org/10.16999/kasws.2014.45.4.267>

- [26] Y. J. Song, D. H. Lee, “Effect of the Body-Awareness Centered Yoga Program on Body-Image, Self-Esteem, and Stress of the Obese Children”, The Journal of Humanities, vol. 26, no. 6, pp. 241-269, 2011.
- [27] C. M. Park, “The Effect of the Group Counseling Program for Overweight Children on their Self-esteem, Stress-coping, and Impulsiveness”, Unpublished master’s thesis, Chonnam National University, 2013.
- [28] Y. S. Hong, C. S . Kim, “The Effect of Body Fat Percentage, Self Body Image, and Stress of Exercise on Exercise Participation in Obese Children, Korean Journal Obesity, vol. 21, no. 4, pp. 203-212, 2012.
- [29] H. M. Jeong, “Effects of Obesity Education Program on Self-Efficacy, Stress, Appearance Satisfaction for Primary School Children”, Unpublished master’s thesis, Mokpo National University, 2014.

이 진 희(Jin Hee Lee)

[정회원]



- 1988년 8월 : 조선대학교 대학원 (간호학석사)
- 2009년 9월 : 전남대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 1973년 4월 ~ 2014년 8월 : 전 군 산간호대학 교수

<관심분야>

아동과 청소년 건강관리

오 상 은(Sangeun Oh)

[정회원]



- 1980년 2월 : 전남대학교 간호학과 (간호학사)
- 1983년 2월 : 전남대학교 대학원 (간호학석사)
- 2000년 8월 : 연세대학교 대학원 (간호학박사)
- 1984년 9월 ~ 현재 : 전남대학교 간호대학 교수

<관심분야>

아동과 청소년· 발달장애아 건강증진 및 가족간호, 양육스트레스, 부모역할