

동아리활동 비만관리 프로그램이 비만아동의 신체조성, 자기효능, 건강증진행위에 미치는 효과

남 성 미*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

비만은 아동의 가장 흔한 영양장애로서 매년 그 빈도가 증가하고 있다. 2013년 2월 교육부에서 발표한 학생 건강검사 표본조사에 의하면 우리나라 2012년 초, 중, 고 학생의 전체 비만율은 14.7%이며, 이는 2008년 11.2%, 2009년 13.2%, 2010년 14.3%, 2011년 14.3% 로 해마다 증가하고 있다. 아동기 비만은 관리를 소홀히 할 경우 생리적 기능저하, 성장발달장애 및 일상생활의 불편을 초래하며(Lee, 2009), 당뇨병, 고혈압, 고지혈증, 지방간과 같은 합병증이 시작되어 성인기까지 지속되기 때문에 특별히 관심을 가져야한다(Lim, 2008). 또한 인성형성과 부정적 자아개념 형성, 대인관계장애, 또래집단으로부터 소외감 등의 정서적 문제를 경험한다(Lee, 2004). 비만으로 인한 지방세포의 증식은 후기 아동기까지 지속되고 그 이후의 체지방은 주로 지방세포의 파괴증가 양상으로 나타남으로 지방세포 수의 증식과 축적이 아직 과다하지 않은 아동기에 비만관리를 시작하는 것이 합리적이다

(Lee, 2009; Lim, 2008).

비만은 장기적으로 조절해야하는 만성적 건강문제이므로 아동의 비만관리 프로그램은 올바른 식습관과 운동습관을 길러 감소된 체중과 체지방률을 유지하는데 목적을 두고(Lee, 2009). 식이, 운동, 행동수정요법을 병행하는 것이 효과적이다(Kim & Lee, 2006). 학령기는 아동이 자신의 건강 상태를 지각하고 건강행위를 스스로 조절할 수 있는 방법을 습득하는 시기이며(Kwon, Kam & Park, 2000), 이 시기에 형성된 올바른 건강 행위는 성인기까지 지속된다(Lee & Kim, 2004). Lee 등 (2000)과 Lee와 Kim (2004)은 건강행위 실천도를 높이기 위해서는 건강교육을 통해 지식을 제공하고 건강에 대한 태도를 변화시켜 건강행위를 수행하도록 돕는 것이 중요하다고 하였으며, Jang (2011), Yang, Jang과 Kim (2012), 그리고 Yoo (2005)의 연구에서 초등학생 행위 변화에 영향을 미치는 중요한 요인은 자기효능으로 나타났으며, Seo, Kim과 Kang (2005)은 자기효능은 바람직한 행위를 수행하고 유지하는데 필요하며, 아동의 비만중재 프로그램에 필수적인 요소라고 하였다. 그러므로 초등학생 비만관리 프로그램은 식이, 운동, 행동수정요법을 통합

* 거제대학 간호학과 초빙교수(교신저자 E-mail: namsm1@hanmail.net)

투고일: 2013년 10월 3일 심사외일: 2013년 10월 24일 게재확정일: 2013년 12월 24일

• Address reprint requests to: Nam, Soung Mi

Invited Professor, Koje College Nursing Department

1-91, majeon-gil, koje-si, kyungsangnam-do 656-701, Korea

Tel: 82-55-680-1570 Fax: 82-55-680-1517 E-mail: namsm1@hanmail.net

하고 건강행위변화를 유도하기 위해 자기효능 증진을 포함시키는 것이 효과적이라고 생각된다.

초등학생 대상 비만관리프로그램에 대한 선행연구를 살펴보면 운동프로그램(Chang, Kim & Seo, 2011; Jung, 2003), 자기효능증진(Kim, Jung & Park, 2009), 행동수정과 자기효능증진(Seo et al., 2005) 등 한 두 개의 중재방법을 적용하여 비만원인을 포괄적으로 해결하지 못하는 문제점이 있거나, 단기간의 프로그램으로 일시적 효과를 보았지만 체중감소 상태를 그대로 유지하기가 어렵다고 하였다(Jung, 2003). Kim과 Lee (2006), Lim (2008) 그리고 Park (2011)의 연구에서는 식이, 운동, 행동요법을 통합하여 적용하였으나 방과 후 프로그램이므로 학교 일과 후 많은 학생들이 학원을 가는 현실을 감안하면 대상자 참석률 저조의 문제가 발생할 수 있다. 한편 수업시간을 활용한 연구에는 Chang 등 (2011)의 연구와 Nam (2012)의 연구가 있으나, Chang 등 (2011)의 연구는 0교시에 음악줄넘기만 실시하였으며, Nam (2012)의 연구는 보건소 소속 운동처방사의 도움으로 비만프로그램을 실시하였는데, 1명의 지역보건소 소속 운동처방사가 해당 지역 전체 학교에 파견되는 데는 한계가 있어 일선 학교현장에서의 적용에는 어려움이 있다. 또한 Kim과 Lee (2006)는 비만관리프로그램의 효과는 비만도뿐만 아니라 신체조성의 변화까지도 이끌어야 신체적 건강을 유지하는데 도움이 된다고 하였으나, Nam (2012)의 연구는 프로그램효과에 대해 비만도만 측정하였으므로 비만 중재 후 전반적인 신체조성의 변화를 확인할 필요가 있다. 학생비만관리는 중요한 학교보건 업무이며 최근 학교평가의 교육성과 영역에 학생체력등급이 포함되어 학생비만관리에 대한 관심이 고조되고 있으나 많은 학급에 분산 되어있는 아동을 보건교사가 효과적으로 관리하기 위해서는 교육 과정에 편성 운영할 수 있는 프로그램 마련이 필요하다.

이에 본 연구는 현재 초등학교에서 시행되고 있는 2009 개정교육과정의 창의적 체험활동 영역중 동아리 활동시간과 0교시에 적용 가능한 통합적인 비만관리 프로그램을 개발하여 실제 수업에 적용하고, 프로그램이 비만아동의 키, 몸무게, 비만도, BMI, 체지방 등의 신체조성, 자기효능, 건강증진행위에 미치는 효과를 파

악하여, 학교 현장에서의 효율적인 비만아동 관리에 도움이 되고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 초등학생 비만관리 프로그램과 건강증진행위 실천에 대한 선행연구를 분석하여 초등학교 교육과정과 연계한 비만관리프로그램을 개발하고, 학교 수업에 적용하여 프로그램 전과 후 그리고 일반적 특성에 따른 비만아동의 신체조성, 자기효능, 건강증진행위의 변화정도를 파악하여 프로그램의 효과를 검증하기 위함이다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 초등학교 수업에 적용 가능한 비만관리 프로그램을 개발하고 시행하여 효과를 검증하기 위한 단일군 전후 설계이다. 프로그램은 사전 사후 조사를 포함하여 총 12주간 실시하였으며 프로그램 실시 전·후 각각 1회씩 대상자의 신체조성, 자기효능과 건강증진 행위를 측정하였다.

2. 연구 대상

본 연구는 K시 소재 일 초등학교의 학기 초 학생 신체발달 검사 실시결과 전체 비만아동 125명 (15.6%) 중 경도이상 비만아동을 대상으로 하였다. 표본의 크기는 G* Power 3.1 프로그램을 이용하여 Wilcoxon Signed Rank Test 분석방법으로 5%의 유의수준과 80%의 검정력 및 중간 효과크기로 설정하여 산출된 표본크기는 15명이었다. 대상자 선정은 창의적 체험활동이 시간표에 편성되어 있는 3-6학년에서 0교시에 교과학습을 하는 6학년을 제외한 3-5학년 경도이상의 비만아동 가운데 신체적, 정서적 문제로 전문적인 치료가 요구되지 않고, 비만치료를 받고 있지 않으며, 창의적 체험활동 동아리 부서로 비만관리 교실에 대한 신청서를 제출한 아동 20명을 대상으로 하였다. 본 연구에서는 대상자의 윤리적인 측면을 보호하기

위해 대상자와 보호자에게 구두 및 서면으로 통하여 연구의 목적과 절차를 설명한 후 가정통신문을 발송하여 서면 동의를 받았으며, 연구계획서를 제출 학교장의 허락 하에 프로그램을 시행하였다. 전학생 2명이 발생하여 최종 18명의 자료로 프로그램 효과분석을 하였다.

3. 연구 도구

1) 신체조성

본 연구의 신체조성은 보건실에 비치되어있는 생체 전기저항법(Bioelectric Impedance Analysis)으로 고안된 InBody J 10(Biospace Co., Korea)을 이용하여 키, 몸무게, 체질량지수, 체지방량을 측정하였고, 비만도는 InBody J10의 표준체중이 1998년 수치를 기준으로 하고 있어 2007년 소아청소년 표준 성장도표(질병관리본부, 2008)를 근거로 [실체체중(kg)-표준체중(kg)] ÷ 표준체중(kg) × 100의 수식으로 계산하였다. 사전조사는 4월29일, 사후조사는 7월15일 아침 0교시에 보건교사가 보건실에서 직접 측정하였다.

2) 자기효능

• 식이자기효능

Child Dietary Self-Efficacy Scale (Guy, et al., 1995)와 Eating Self-Efficacy Scale (Mathew, David & Raymond, 1991)을 Choi (1998)가 수정 보완한 설문지를 근거로 Nam (2012)이 일상적인 식습관과 관련된 4문항, 식품선택과 관련된 4문항, 과식을 유도하는 주변 환경과 관련된 3문항 등 총 11문항으로 수정 보완한 것을 사용하였으며, 5점 Likert 척도로 총점이 높을수록 식이 자기효능 수준이 높은 것으로 평가하였다. 도구의 신뢰도는 Choi (1998)의 연구에서는 Cronbach's α 값 .86, Lee (2009)의 연구에서는 .85이었고, Nam (2012) 연구에서는 .81이었으나 본 연구에서는 .74였다.

• 운동자기효능

Physical Activity Self-Efficacy Scale (Stewart & Brook, 1996)과 Exercise Self-Efficacy Scale (David, 1993)을 기초로 Choi (1998)가 수정 보완한 설문지를 사용하였다. 신체활동에 관한 9문항을 5

점 Likert 척도로 총점이 높을수록 식이 자기효능 수준이 높은 것으로 평가하였다. 도구의 신뢰도는 Choi (1998)의 연구에서 Cronbach's α 값 .73, Lee (2009)의 연구에서는 .90, Nam (2012) 연구에서는 .83이었으나 본 연구에서는 .76이었다.

3) 건강증진행위

Lim (2008)의 연구에서 사용한 27문항의 설문지를 Nam (2012)이 식습관 5문항, 운동 5문항, 스트레스관리 3문항, 대인관계 2문항, 자아실현 3문항, 건강책임 2문항 등 총 20문항으로 수정 보완한 설문지를 사용하였으며, 5점 Likert 척도로 총점이 높을수록 건강증진행위 수준이 높은 것으로 평가하였다. 도구의 신뢰도는 Lim (2008)의 연구에서는 Cronbach's α 값 .92, Nam (2012)의 연구에서는 .81이었으나 본 연구에서는 .71이었다.

4. 연구개념 틀

아동기에 형성된 건강습관은 성인기 건강의 기초가 되며, 비만은 장기적인 조절이 필요한 건강문제이므로 단기간의 집중 치료보다는 건강생활 습관을 실천할 수 있는 건강증진 접근이 필요하다. 건강행위의 바람직한 변화를 유도하는 건강행위이론 중 학교현장에서 효과적으로 적용 가능한 이론으로 Health Belief Model (H.B.M.: Strecher, Champion & Rosenstock, 1997)과 Knowledge, Attitude, Practice (K.A.P.: Coreil, 1997)모델이 있다. 건강행위가 지속되기 위해서는 사람들이 요구되는 변화를 수행 할 능력이 있는가가 중요하므로, 건강행위 이행의 연구모형으로서 HBM모형은 자기효능 또는 태도 변수를 포함시키는 것이 바람직하다(Lee et al., 2000). KAP모형은 학습이론에서 도입된 것으로 어떤 바람직한 행태가 일어나기 위해서는 그에 대한 긍정적인 태도가 선행되어야 하고, 그러기 위해서는 먼저 올바른 지식을 가지고 있어야 한다(Coreil, 1997)는 것이나 지식, 태도, 실천에 대한 일련의 과정이 일어나는 제 조건을 고려하지 않으므로 Lee 등(2000)은 지속적인 행태변화를 위해 KAP모형에 대상자의 일반적 특성을 반영하는 변수와 지식 및 태도 요인에 대해 보다 상세한 관련요인을 추

가하여 모형의 타당도를 개선하고, 태도변수를 매개로 KAP모형과 HBM모형의 구성요소를 복합한 모형을 개발하였다.

초등학생 대상 비만예방, 건강행위 실천과 건강신념에 대한 선행연구를 살펴보면, Kwon 등 (2000)의 연구에서 초등학교 학생의 건강행위실천에 영향을 미치는 요인은 자아존중감, 유익성, 장애도, 행동계기와 가족결속력으로 나타났으며, Yang, Jang과 Kim (2012)는 비만예방 및 관리를 위한 신체활동은 이의성 인식이 높은 경우, 장애성 인식이 낮은 경우, 자기효능감이 높은 경우 신체활동을 많이 한다고 하였고, Jang (2011)도 초등학생의 건강신념 중 신체활동의 이의성 인식, 장애인식, 자기효능감이 신체활동과 관련 있다고 하였다. Yoo (2005)는 초등학생 비만관련 건강증진행위에 가장 영향을 미치는 변수는 자기효능이라고 하였으며 Kim 등(2009)은 초등학생을 대상으로 자기효

능 증진 비만관리프로그램 실시한 결과 자기조절능력 행위가 증가하고 체질량지수가 낮아졌다고 하였다. 그리고 건강교육을 받은 초등학생 군의 건강증진행위 수행도가 유의하게 높게 나타났고(Lee & Kim, 2004), 영양보건교육을 받은 초등학생의 식이자기효능과 식생활 실천도 점수가 높았다고 하였다(Lee, 2004). 이러한 결과를 토대로 본 연구는 초등학생 비만관리의 통합적 접근을 위해 Lee 등(2000)의 연구에서 사용한 KAP & HBM 복합모형에 초등학생 건강행위 실천의 중요한 변수인 건강교육, 자기효능, 지각된 감수성, 지각된 유익성, 사회적 지지의 개념을 강화하였다. 이러한 선행연구를 근거로 비만관리를 위한 식이, 운동, 행동요법에 대한 건강교육으로 올바른 지식을 갖게 하고, 비만의 영향 및 합병증을 인식하게 하며 부모와 친구의 지지로 자기효능을 높이고 건강행위 실천 태도를 함양하여 대상자 스스로 건강증진행위를 실천하도록 하

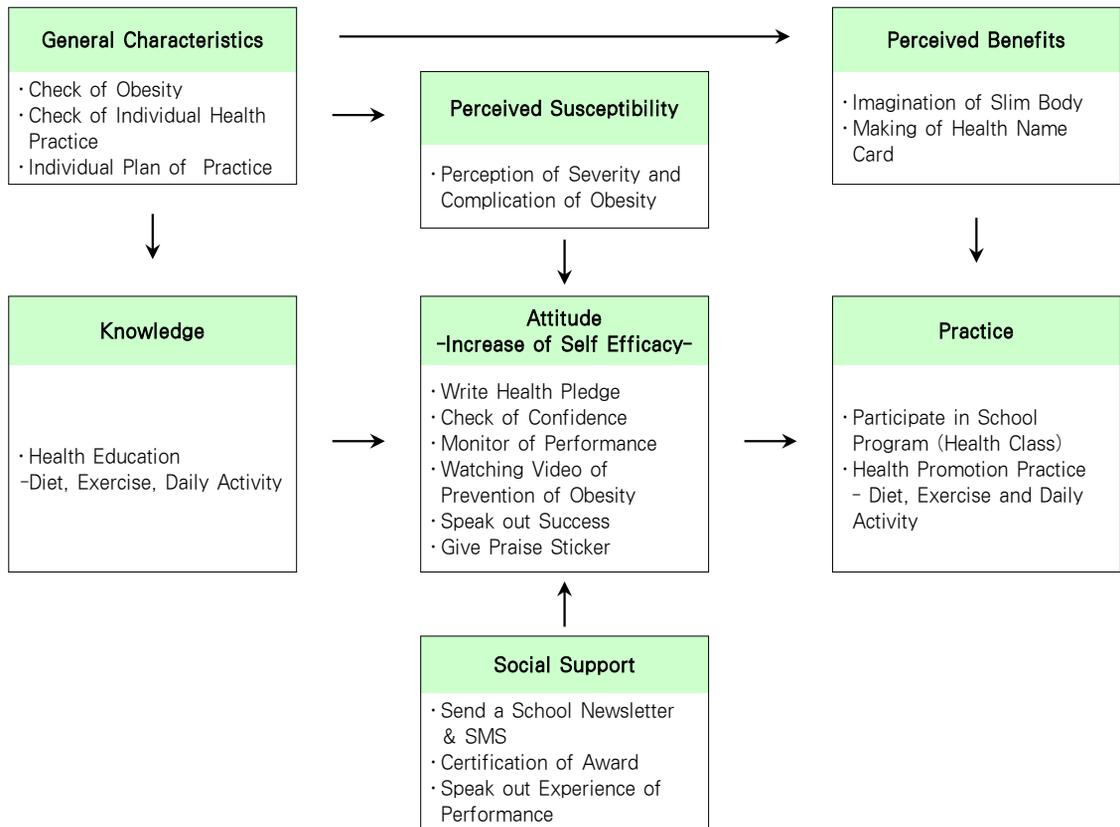


Figure 1. Conceptual Frame for This Study

는 연구 개념틀을 마련하였다.(Figure 1.)

5. 프로그램구성 및 운영

본 연구의 동아리활동 비만관리 프로그램은 KAP & HBM 복합모형 근거하여 건강행위 실천의 중요한 변수인 지식, 자기효능, 지각된 감수성, 지각된 유익성, 사회적지지 영역의 내용을 건강교육과 운동프로그램 활동으로 구성하였다. 프로그램의 내용 타당도를 높이기 위해 간호학 교수 1인, 보건교사 5인, 영양교사 1인, 보건소 소속 운동처방사 1인으로부터 자문을 받아 수정 보완하였다. 또한 프로그램에 대한 아동의 관심과 흥미를 고려하기위해 경도이상 3-5학년 비만 아동 8명을 대상으로 비만관리에 대해 알고 싶은 내용과 좋아하는 운동에 대한 개방형 설문조사를 실시한 결과 교육내용에는 추가할 것이 없었으나, 운동 종류에 축구를 희망하여 저학년의 안전을 고려, 미니축구로 변경하여 추가하였다.

본 연구의 비만관리프로그램은 월, 수요일 아침 0교시 40분간의 주 2회 운동요법과 매주 금요일 5교시 동아리 활동 시간의 주 1회 건강교육으로 구성되어 주당 3회 프로그램으로 운영하였으며, 프로그램의 기간은 비만프로그램 적용에 대한 선행연구(Jang, 2011; Jung, 2003; Kim & Lee, 2006; Park, 2011; Seo et al., 2005)에서 효과적인 결과가 있었다고 보고한 기간과 학교현장에서 학기별로 편성운영하기에 적절함을 고려하여 사전조사 1주, 사후조사 1주, 건강교육과 운동요법 10주로 총 12주간 운영하였다.

비만아동의 지속적인 건강행위 실천을 위해 '꼭꼭 약속해'라는 자기효능 활동지를 수업 때마다 작성하고 파일에 보관하게 하여 아동 스스로 자신의 실천수준을 점검하게 하였다. 보건교사는 아동의 개인별 파일을 확인하여 1주일 1회 10분간 총 10회에 걸쳐 프로그램 참가에 따른 어려운 점과 궁금한 사항들에 대해 개별 상담을 실시하였으나, 프로그램 참가이외 일상활동과 운동, 식이조절에 대한 요인은 통제하지 못하였다. 또한 프로그램에 대한 학부모의 관심과 지지를 유도하기 위해 건강교육내용중 비만의 합병증, 성장에 필요한 영양소, 신호등식이요법, 지방을 줄이는 요리법, 프로그램 참가 아동의 신체변화에 등에 대해 총 5회 가정통

신문과 SMS를 발송하였으며, 학교홈페이지 보건실란 통해 프로그램 안내와 진행을 알렸다. 본 프로그램의 운영 내용은 <Table 1>과 같다.

1) 건강교육

건강교육은 실물과 체험위주의 학습으로 실시하였으며 연구대상이 3-5학년이므로 학습이해정도의 차이를 보완하기 위해 협동학습형태로 운영하였다. 즉, 한 모둠에 5학년 2명, 4학년 1명, 3학년 1-2명으로 하여 총 4모둠으로 구성하였으며, 5학년 2명을 모둠의 이끌이와 나눔이의 역할을 하게하여 저학년의 학습활동을 도와주도록 하였다. 또한 아동스스로 지난주의 실천정도와 새로운 목표행동의 자신감정도를 자기효능활동지에 기록하게 하였으며 건강교육 도입과 마무리 단계에 함께 점검하였다.

건강교육의 내용은 지식영역의 식이요법, 운동요법, 행동요법, 지각된 감수성 영역의 비만의 영향과 합병증, 지각된 유익성 영역의 비만탈출로 변화된 모습을 상상하여 그려보기, 미래의 건강명함 만들기, 사회적지지 영역의 신체조성 변화와 프로그램 참여 태도가 우수한 아동 대상 학교장 상 수여, 자기효능 영역에 건강행위수행자신감과약, 수행정도 모니터링, 성공경험 나누기, 대리경험하기, 칭찬스티커 등으로 구성되어 실시하였다.

주별 건강교육 운영을 살펴보면, 1주차는 도입단계로 프로그램운영과 규칙, 자기소개, 목표설정, 서약서 작성과 자기효능 활동지의 활용법에 대해 설명하였다. 2주차에는 비만의 합병증에 대해 그림자료를 이용하여 설명하고 건강한 남아, 여아의 그림에 각 질병의 그림을 오려 해당하는 신체부위에 붙여보게 하였다. 3주차에는 아동의 개인별 운동습관을 확인하고 자신에게 맞는 운동을 찾도록 하였으며, 자신의 표준체중보다 더 나가는 체중만큼의 무게를 생수병을 이용하여 들어보게 함으로 운동으로 소모해야하는 체지방의 양을 간접적으로 체험하게 하였다. 4주차에는 비만관리로 변화된 모습을 상상해서 그려보기, 미래의 건강명함 만들기를 통해 비만관리의 유익성을 느껴보게 하였다. 5주차에는 비만과 관련된 자신의 생활습관을 확인하고 이를 극복하기 위한 실천 가능한 방법을 찾아보게 하였다. 6주차에는 영양 및 영양소에 대해 알기, 자신의 식습

관 알아보고 고칠 점 찾아보기, 전날 저녁과 당일 아침에 먹은 음식의 칼로리 알아보기를 실시하였고, 7주차에는 다양한 식품과 저울을 이용하여 신호등 식이요법과 바퀴먹기표 익히기를 실시하였다. 8주차에는 아동이 좋아하는 운동의 종류별 칼로리 소모를 확인하고 일일 운동 시간을 정하여 실천하게 하였다. 또한 적절한 운동 강도에 대한 인식을 돕기 위해 요골맥박 측정 방법을 알려주어 자신과 친구의 맥박수를 직접 측정하게 하였다. 9주차에는 자주 먹는 간식 포장지를 가져오게 하여 칼로리를 확인하고 이를 밥의 양으로 환산

하여 직접 보여줌으로써 간식 선택 시 칼로리는 낮고 몸에는 좋은 식품을 선택하도록 하였다. 10주차에는 동아리 활동을 하면서 변화된 자신의 모습을 표현하고 건강행위수행의 성공경험을 친구들과 나누게 하여 집단원간의 대리경험과 자기효능을 증진시켰으며, 프로그램으로 습득된 건강행위를 지속적으로 실천하도록 격려했다.

2) 운동프로그램

운동프로그램은 주 2회 월요일과 수요일 아침 0교

Table 1. Club Obesity Management Program

Week	Health education	Exercise	Conceptual Factor
1	•Pre Test : Check of Body Composition, Take a Survey of General Characteristics, Self efficacy and Health Promotion		
2	- Self introduction, Write Health Pledge - Learn to Use of Workbook (Self Efficacy)	- Pass a Ball Overhead and Between the Legs	- Attitude - Practice
3	- Severity and Complication of obesity - School Newsletter: Complication of Obesity	- Group Jumping Lope	- Perceived Susceptibility, - Attitude, Practice
4	- Pickup Water Bottles as much as Over Weight than Standard Weight, - Check the Burn up Calories of Exercise	- Play Dodge ball with a Partner	- Knowledge, - Attitude - Practice
5	- Learn to Benefits of Weight Loss - Make a Future Name Card	- Dribble Volleyball, Pass the Halfway Point on Dribbling	- Perceived Benefits, - Attitude, Practice
6	- Check Self Bad Habits Related Obesity - Find the Solution and Practice of Self Solution	- Run a Relay with Partner Banding Legs	- Knowledge, - Perceived Benefits, - Attitude, Practice
7	- Essential Nutrients of Growth, Food Tower - School Newsletter: Essential Nutrients of Growth	- Play Mini Football Game	- Knowledge, - Social Support, - Practice
8	- Traffic Lights Food Label, Sing a Song Nutrients, - The Nutrients of Breakfast and Dinner - School Newsletter: Diet of Traffic Lights Food	- Shuttle Run like a Rabbit - Stretching	- Knowledge, - Social Support, - Attitude, Practice
9	- Check Self Exercise Habits - Learn to Check Radial Pulse	- Mat Exercise : Rolling Toward and Backward	- Knowledge, - Attitude, Practice
10	- Check the Calories of Favor Food - Change the Food to Suitable Food Table of Diet - School Newsletter: Cooking Guide for Reducing Fat	- Standing Long Jump, Play with Slide, Jungle Gym	- Knowledge, - Social Support, - Attitude, Practice
11	- Announce Changes of Body Image and Feeling - School Newsletter: The Change of Body Composition	- Association Game with Sing a Song	- Social Support, - Attitude, Practice
12	•Post Test : Check of Body Composition, Take a Survey of Self efficacy and Health Promotion		

시에 보건교사가 운동장 및 체육관에서 실시하였으며, 출석 스티커를 활용하여 아동이 결석하지 않고 즐겁게 참여함으로 운동의 이점을 느껴 생활 속에서 스스로 운동을 실천하는데 목표를 두었다. Prak (2011)은 초등학교 비만관리를 위해서는 아동의 흥미를 유발할 수 있는 다양한 운동프로그램을 개발하여 지속적인 운동 습관을 기르도록 지도하는 것이 중요하다고 하였으며, Jung (2003)은 비만아동의 체중감소를 위해 강도가 약한 유산소운동으로 조깅, 걷기, 에어로빅, 줄넘기 등을 권장하였다. 본 연구에서는 초등학교현장에서 쉽게 적용할 수 있고 체육교과에 포함되어 있는 공놀이, 줄넘기, 달리기, 매트운동 등 4가지 영역의 놀이운동을 대상자가 지속적으로 흥미를 가지고 참여할 수 있도록 매주 한 운동영역을 2-3가지 방법으로 적용하였으며 주마다 운동영역을 달리하여 실시하였다. 공놀이 영역에는 고무공드리블 릴레이, 짝피구, 미니축구를, 줄넘기 영역에는 단체줄넘기, 짝줄넘기를, 달리기 영역에는 등맞대고 달리기, 그룹으로 달리기, 두발모아 달리기, 왕복달리기, 꼬리잡기 놀이, 2인3각 릴레이, 멀리뛰기를, 매트운동영역에는 앞구르기과 뒤구르기, 스트레칭 등을 실시하였다. 아동의 안전을 위하여 준비운동 5분, 본 운동 30분, 마무리운동 5분을 실시함과 동시에 운동 시 안전 규칙을 강조하였다. 아동들의 적극적인 참여를 위해 놀이운동에 필요한 준비물을 사전에 준비하여 사용하였으며 놀이운동 과정동안 집단에서 정한 규칙을 지키도록 하여 친구관계 형성을 위한 태도를 중시하였다. 또한 놀이운동 동안 즐거움과 성취감을 느끼고 운동의 유익성을 경험하게 하여 생활 속에서도 점차 신체활동량을 늘리게 하였다. 운동장과 체육관에서

프로그램을 진행함에 따라 날씨 변화와 함께 땀을 흘리게 되므로 활동 전후 수분섭취의 필요성을 강조하고 운동 후에는 함께 급식소에서 물 마시는 시간을 가졌다.

5. 자료수집 및 분석방법

본 연구는 2013년 4월29일부터 7월20일까지 12주간 이루어졌으며, 수집된 자료는 SPSS WIN 20.0 프로그램을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 동아리활동 비만관리 프로그램 적용 전과 후 그리고 일반적 특성에 따른 신체조성, 자기효능, 건강증진행위 점수의 변화는 비모수 방법인 Wilcoxon Signed Rank Test로 비교 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자는 총 18명으로 대상자의 학년은 3학년 6명(33.3%), 4학년 4명(22.2%), 5학년 8명(44.4%)이었으며, 남학생은 11명(61.1%), 여학생은 7명(38.9%)이었다. 비만정도는 경도 5명(27.8%), 중등도 9명(50.0%), 고도 4명(22.2%)로 중등도가 가장 많았으며, 대상자의 키는 평균 137.7±8.36cm, 몸무게는 평균 48.54±10.76kg 이었다.

2. 동아리활동 비만관리 프로그램이 대상자의 신체조성 및 자기효능, 건강증진행위에 미치는 효과

Table 2. Effects of the Program Treatment on the Variables

N = 18

Variable		Pre test	Post test	Z	p
		Mean±SD	Mean±SD		
Body Composition	Hight (cm)	137.7±8.36	138.6±8.25	-3.305	.001
	Weight (kg)	48.53±10.76	47.89±10.38	-1.395	.163
	BMI (kg/m ²)	25.29±3.30	24.65±3.26	-2.961	.003
	Obesity Index (%)	42.07±14.76	38.28±15.32	-2.940	.003
	Percentage of Body Fat (%)	19.95±6.94	18.61±6.88	-3.005	.002
SelfEfficacy	Diet Self Efficacy	3.44±0.49	3.81±0.32	-2.206	.027
	Exercise Self Efficacy	3.26±0.55	4.01±0.26	-3.533	<.001
Health Promotion	Health Promotion	3.39±0.29	3.81±0.23	-3.182	.001

BMI : Body Mass Index

동아리활동 비만관리프로그램 실시 전·후 신체조성의 변화는 <Table 2>와 같다. 프로그램 실시 전 키는 평균 137.7cm이었고 실시 후 키는 평균 138.6cm으로 유의한 증가를 보였으며, 몸무게는 평균 48.53kg에서 47.89kg으로 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 체질량지수는 평균 25.29kg/m²에서 24.65kg/m²로, 비만도는 평균 42.07%에서 38.28%로, 체지방량은 평균 19.95%에서 18.61%로 각각 유의하게 감소하였다. 비만관리프로그램에 따른 식이자기효능 점수는 평균 3.44이에서 평균 3.81로, 운동자기효능 점수는 평균 3.26에서 4.01로, 건강증진행위는 평균 3.39에서 3.81로 유의하게 증가하였다. 따라서 본 연구의 동아리활동 비만관리 프로그램은 대상자의 신체조성, 자기효능, 건강증진 행위변화에 효과가 있는 것으로 나타났다.

3. 대상자의 일반적 특성별 프로그램 전·후 신체조성, 자기효능, 건강증진행위의 변화

대상자의 일반적 특성별 프로그램 전·후 신체조성, 자기효능, 건강증진행위의 변화는 <Table 3>과 같다. 학년별로 3학년은 키, BMI, 비만도, 체지방에서, 5학년은 키, BMI, 비만도, 체지방, 식이자기효능, 운동자기효능, 건강증진행위에서 프로그램 전·후 유의한 차이가 있었지만, 4학년은 긍정적 변화는 있었으나 유의한 차이가 있는 영역은 없었다. 성별에서는 남학생과 여학생 모두 키, BMI, 비만도, 체지방, 운동자기효능, 건강증진행위에서 유의한 차이가 있었다. 비만도에 따라서는 경도비만아동은 키, BMI, 비만도, 운동자기효능에서, 중등도 비만아동은 몸무게를 제외한 나머지 키, BMI, 비만도, 체지방, 식이자기효능, 운동자기효능, 건강증진행위에서 유의한 차이가 있었으나, 고도 비만아동은 긍정적 변화는 있었으나 프로그램 전·후 유의한 차이가 있는 영역은 없었다.

IV. 논 의

본 연구는 초등학교 3-5학년 경도이상 비만아동을 대상으로 동아리 활동시간과 0교시에 적용 가능한 통합적인 비만관리 프로그램을 개발하고 적용하여 신체

조성, 자기효능, 건강증진행위의 변화정도를 파악하여 프로그램의 효과를 검증하기 위해 시도되었다.

비만프로그램 후 대상자의 신체조성 효과분석에서 키는 프로그램 후에 통계적으로 유의하게 증가 하였는데 이는 초등학생의 자연적인 성장의 결과로도 볼 수 있으나 체중이 키 성장에 따른 증가 없이 오히려 감소하였고 그 결과 비만도가 3.79%로 유의하게 감소하였다. 이러한 결과는 프로그램 후 체중에는 차이가 없었으나 키는 증가하여 비만도가 통계적으로 유의한 수준에서 낮아진 것으로 나타난 Kim과 Lee (2006)의 연구와 Nam (2012)의 연구결과와 일치하며, Muller, Mast, Asbeck, Langans, & Grund (2001)도 비만관리 프로그램의 효과는 비만도 및 체지방감소에 의해 평가된다고 하였다. 또한 체질량지수도 통계적으로 유의하게 감소하였는데, 이는 비만프로그램 후 체질량지수가 0.63kg/m² 감소한 Jun과 Ha (2013)의 연구결과와, 1.05kg/m² 감소한 Lee (2009)의 연구결과와 일치한다. 그리고 체지방도 통계적으로 유의하게 감소하였는데, 이는 Lee (2009)의 연구에서 2.54%감소, Park (2011)의 연구에서 6%감소, Jun과 Ha (2013)의 연구에서 0.53% 감소하여 통계적으로 유의한 차이가 있었다고 한 연구결과와는 일치하나, Seo 등(2005)과 Kim과 Lee (2006)의 초등학생 대상 비만관리 프로그램을 시행 한 결과 체지방률에 있어서는 유의한 차이가 나타나지 않았다는 결과와는 상반된다. 이처럼 연구결과에 따라 비만관련 신체조성의 차이가 있는 것은 실험처치기간, 대상자의 차이, 식이, 운동요법의 실천정도, 가정에서의 관리가 연계되지 못한 점 등으로 생각된다. 아동의 체중조절 프로그램은 성장을 고려해야하기 때문에 체중유지가 목표이며, 키의 성장에 따라 비만도는 감소할 수 있다고 생각한다. 아동의 비만관리에 있어서는 성장발육을 위해 적극적인 열량 제한을 할 수 없으므로 운동의 역할이 상대적으로 중요하다(Seo, 2008). Chang 등(2011)은 비만아동은 중도 탈락률이 높으므로 흥미를 유발할 수 있는 운동이 효과적이라고 하였다. 또한 Jung (2003)은 유산소운동과 행동수정요법을 병행한 집단의 체지방량과 칼로리 섭취량이 가장 많은 감소를 나타냈다고 하였다. 선행연구에서 비만아동의 비만도를 낮추기 위해서는 강도가 높지 않은 운동을 30분 이상, 주 3-4회 이상

Table 3. Difference of Variables according to the Pre · Post Test by General Characteristics N=18

Variable	test statistic	Grade(n)					Sex(n)					Obesity(n)		
		3 (6)	4 (4)	5 (8)	M (11)	F (7)	Mild (5)	Moderate (9)	Severe (4)					
Height (cm)	Z	-2.207	-1.342	-2.207	-2.533	-2.201	-2.023	-2.032	-1.841					
	p	.016	.250	.016	.011	.016	.031	.031	.063					
Weight (kg)	Z	-1.160	-.365	-.980	-1.468	-.508	-.135	-1.304	-.736					
	p	.172	.438	.191	.142	.328	.500	.107	.313					
Body composition	Z	-2.207	-1.604	-1.820	-2.295	-2.371	-2.032	-1.960	-1.461					
	p	.016	.125	.039	.022	.008	.031	.027	.125					
Obesity Index (%)	Z	-2.201	-1.461	-1.680	-2.223	-2.366	-2.023	-1.955	-1.095					
	p	.016	.125	.055	.026	.008	.031	.027	.188					
Percentage of Body Fat (%)	Z	-2.032	-1.604	-1.829	-2.295	-2.226	-.730	-2.521	-1.826					
	p	.031	.125	.035	.022	.016	.313	.004	.063					
Diet Self Efficacy	Z	-.841	-1.841	-2.539	-2.545	-.169	-.677	-2.501	-.184					
	p	.234	.063	.004	.011	.445	.281	.006	.500					
Exercise Self Efficacy	Z	-1.367	-1.841	-2.536	-2.940	-1.859	-2.023	-2.670	-1.095					
	p	.094	.063	.004	.003	.039	.031	.002	.188					
Health Promotion	Z	-.420	-1.826	-2.524	-2.492	-1.947	-1.490	-2.552	-.368					
	p	.375	.063	.004	.013	.031	.094	.004	.375					

BMI : Body Mass Index

시행했을 때 비만도 감소의 효과가 있다고(Jung, 2003; Yang, 2005) 하였으나 Pate 등(2006)은 학교생활 중 신체활동을 늘리는 것은 학교 밖에서의 감소된 신체활동을 보상하는 효과가 있다고 하였다. 본 연구에서는 프로그램 기간을 선행연구에서 효과적인 결과가 있었던 12주로 정하여 실행하였으며, 비만관리에 대한 주 1회 건강교육으로 지식을 갖게 하고 건강행위 실천 태도를 함양하게 하였으며, ‘꼭꼭 약속해’라는 자기효능 활동지로 매주 자신이 수행한 비만관련 행위를 점검하고 자신에게 맞는 행위를 선택하여 자기능력에 대한 자신감을 갖고 꾸준히 실천하도록 격려한 결과 운동프로그램은 주 2회 40분정도 실시하였으나 비만아동의 신체조성에 유의한 결과가 나타난 것으로 생각된다.

비만관리 프로그램 실시 후 자기효능의 효과에서 식이자기효능과 운동자기효능 점수 모두 통계적으로 유의하게 상승하여 본 프로그램은 자기효능에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 초등학교 대상 자기효능감에 근거한 비만관리 프로그램에서 운동자기효능과 식이자기효능 모두가 유의하게 증가하였다고 보고한 Lee (2009)의 연구 결과와 일치하며, Kim 등(2009)의 비만관리 프로그램 후 자기효능 상승의 결과와도 일치한다. 그러나 Seo 등(2005)의 연구에서는 식이자기효능은 유의하게 증가하였으나 운동자기효능은 차이가 나타나지 않았으며, Nam (2012)의 연구에서는 운동 자기효능은 유의한 증가를 보였으나 식이자기효능에는 차이가 없었다고 한 결과와는 다소 차이를 보인다. 식이조절에 대해서는 부모의 영향이 크지만 본 연구에서는 대상자 가정에서의 식이조절에 대한 통제는 할 수 없었다. 그러나 식이요법 건강교육 시에는 가정에서의 식이조절에 대한 가정통신문을 3회 발송하고 부모의 확인을 독려하는 SMS를 함께 보내 반드시 부모의 확인서명을 받아오게 하여 가정과 연계하여 지도하였다. Baur (2003)는 가족과 연계하여 비만중재를 하였을 때 체중감소 효과가 지속된다고 하였으므로 향후 아동 비만관리 프로그램에서는 가정통신문 같은 간접적인 방법이 아닌 직접적인 학부모 교육중재가 필요하다고 생각한다. 또한 식이교육 시 자신이 평소 즐겨먹는 과자봉지를 수업시간에 가져오게 하여 포장지에 표기된 칼로리를 확인하고 이를 밥 양으로 환산하여 직접 보

여주는 실물교육을 실시했던 것과 배고플 때 간식이나 음료수보다 물을 마시도록 하고 운동프로그램 후에도 급식소에서 함께 물 마시는 시간을 가졌으며 자신이 하루에 마신 물의 양을 자기효능 활동지에 기록하게 하는 건강한 물마시기 등의 활동이 식이자기효능을 상승시킨 것으로 생각된다.

비만과 같이 부적절한 생활양식의 변화를 요구하는 건강문제의 경우 자신이 할 수 있다는 자신감이 무엇보다 중요한 요소이다(Lee, 2009; Seo et al., 2005). Baur (2003)도 아동기 비만관리 치료 목표에 자존감 향상을 포함 시켰다. 본 프로그램에서는 아동의 부담을 줄여주기 위해 선행 연구에서 자주 사용한 식사일기, 운동일기 대신 매주 1회 건강교육시간에 ‘꼭꼭 약속해’라는 자기효능 활동지를 이용하여 교육주제에 대한 실천행동을 스스로 선택하고 선택한 행동은 자신감을 가지고 실행할 수 있도록 유도하였다. 차기 건강교육 시에는 자기효능 활동지로 지난 주 자신이 선택한 행동의 실천정도를 확인하고 반성하여 보다 구체적인 계획을 세우게 함으로 실천가능성을 높였고 프로그램 진행 동안 아동이 자기 주도적으로 참여하게 하였다. 이러한 과정으로 아동은 성취경험과 더불어 동료들을 통한 대리경험도 강화되었으며, 건강행위 실천에 대한 자기관찰 시 발견된 문제점에 대해서는 주1회 10분간 총 10회의 개별상담으로 언어적 설득과 심리적 지지를 통한 정서적 각성의 중재도 하였다. 또한 수행 정도에 따라 스티커를 배부하고 프로그램 진행에 대한 가정통신문을 발송하여 대상자에 대한 부모의 지지를 얻음으로써 프로그램의 자기효능에 대한 효과가 상승한 것으로 생각된다.

프로그램 후 건강증진 행위 점수는 통계적으로 유의하게 상승하였고 이는 비만관리 프로그램 후 학생의 운동습관 점수가 높아진 Kim과 Lee (2006), Park (2011)의 연구와 자기효능감 증진 비만관리 프로그램 후 자기조절행위 점수가 높아졌다고 한 Kim 등(2009)의 연구와 유사한 결과이다. 그리고 Nam (2012)의 연구와 건강증진 프로그램 후 비만아동의 건강증진행위 점수가 유의하게 높아졌다고 한 Lim (2008)의 연구와는 일치한다. 그러나 Lim (2008)의 연구에서는 건강증진행위의 하부 영역별로도 분석하였는데, 본 프로그램에 사용한 건강증진행위 측정 도구는 식습관, 운

동, 스트레스, 대인관계, 자아실현 등의 영역은 유지하였으나 문항 수를 줄여 아동이 응답하기 용이하도록 재구성하여 사용하였다. 그래서 선행연구에서처럼 영역별 건강증진행위 수준을 비교분석 할 수는 없으나 본 연구의 개념 틀인 KAP & HBM 복합모형을 통해 행위 실천에 영향을 미치는 다양한 변인을 고려하였으므로 건강증진행위의 하부영역을 모두 포함한 것으로 생각된다. 학령기는 건강행위 방법을 습득하는 시기이고 이시기에 형성된 올바른 건강 행위는 성인기까지 지속되므로 비만관리에 대한 행동적 접근은 아동에게 매우 중요하다. 본 비만관리 프로그램이 아동의 올바른 행동 습관을 형성하는데 효과적임이 입증되었으므로 비만아동의 비만관리를 위한 생활습관변화를 유도하기 위해서는 아동기부터 중재를 시작하는 것이 바람직하다고 하겠다.

대상자의 일반적 특성별 프로그램 전·후 신체조성, 자기효능, 건강증진행위의 변화에서 3학년과 5학년에 비해 4학년은 유의한 차이가 있는 영역이 없었는데 이는 모듈구성 시 4학년은 모듈 당 1명만이 배정된 결과로 생각된다. 그러나 5학년은 식이자기효능, 운동자기효능, 건강증진행위 점수가 모두 상승하였는데 이는 본 연구의 건강교육 시 협동학습으로 수업을 진행하면서 5학년에게 이끔이와 나눔이로 저학년의 학습을 도와주는 역할을 수행하게 함으로 자기효능감이 다른 학년보다 증가한 것으로 생각된다. 또한 경도비만아동과 중등도 비만아동은 대부분의 영역에서 유의한 차이가 있었으나, 고도 비만아동은 유의한 차이가 있는 영역이 없었다. Chung (2012)은 고도비만 아동은 소아비만전문가 팀에 의한 포괄적다면적 처치와 내원치료 접근을 해야 하며 삼차처치로 초저열량식이, 약물, 수술 등이 고려될 수 있다고 하였다. 그러므로 초등교육과정에 편성 운영하는 통합적 비만관리 프로그램인 본 연구는 전문가의 집중 치료를 필요로 하는 고도비만아동의 비만관리에는 한계가 있으므로 고도비만아동대해서는 개인별 치료와 연계한 비만관리 프로그램을 적용해야 할 것으로 생각된다.

본 연구는 비만아동 단일군을 대상으로 연구하여 순수한 프로그램의 효과를 파악하기 어렵고, 성숙의 문제와 프로그램 참가 이외 생활환경에서의 활동과 식이조절에 대한 통제가 곤란하여 이들 변수가 연구결과에

미치는 영향을 배제할 수 없다는 제한점이 있다. 그러나 본 연구를 토대로 학교현장에서 다양한 수업방식의 건강교육과 아동의 흥미를 유발하는 운동프로그램을 실시하여 건강생활 습관을 형성하고 지속적으로 실천하도록 학교와 가정이 연계하여 지도한다면 학교보건의 중요한 문제인 아동비만관리의 효과적인 전략이 될 것이라 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 비만아동의 효율적인 관리를 위해 KAP & HBM 복합모형을 근거로 건강교육과 운동요법으로 구성된 통합 비만관리프로그램을 개발하고 이를 경도 이상 비만아동 18명을 대상으로 초등교육과정에 편성, 12주간 운영하여 그 효과를 규명한 단일군 전후 실험 설계이다. 연구결과 신체조성의 키, 비만도, 체질량지수, 체지방률과 식이자기효능, 운동자기효능, 건강증진행위가 통계적으로 유의하게 긍정적으로 변화하여, 초등학교 비만아동 관리를 위해 본 프로그램은 효과적이었다고 결론지을 수 있다. 또한 현재 시행되고 있는 2009개정 교육과정에 따른 수업시간을 활용하였으므로 일선 학교현장에서의 적용이 용이할 것으로 생각된다.

본 연구를 토대로 다음과 같은 제언을 한다. 첫째 프로그램의 순수한 효과를 파악하기 위한 대조군을 둔 유사 실험연구와 둘째 본 연구에서는 프로그램 후 단기적인 변화를 조사하였으므로 장기효과를 검증하는 연구, 셋째 초등학생의 경우 비만관리에 있어 가정의 역할이 중요하므로 부모대상 교육과 가족이 함께 참여하는 프로그램 개발과, 넷째 고도비만아동의 경우 개인별 치료와 연계한 프로그램 개발을 제언한다.

Reference

- Baur, L. A. (2003). Treatment of childhood obesity. *Australian Prescriber*, 26(2), 30-32.
- Chang, H. K., Kim, S. K., & Seo, D. I. (2011). Effects of group music rope-jumping on body composition, fitness and serum lipid in obese elementary school boys and girls. *Journal of Korean Public Health Nursing*.

- 25(1), 38-47.
- Choi, S. J. (1998). *Dietary self-efficacy & physical activity self-efficacy among elementary school children*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Chung, S. J. (2012). Management of obesity in children and adolescents: Staged care approach. *The Korean Journal of Obesity*, 21(2), 84-88.
- Coreil, J. (1997). Health behavior in developing countries. In D. S. Gochman (Ed.). *Handbook of health behavior Research III*, New York: Plenum Press.
- Guy, S., Parcel, E. E, Cheryl, L. P., & Henry, A. F. (1995). Measurement of self-efficacy for diet-related behaviors among elementary school children. *Journal. of School. Health*, 65 (1), 23-27.
- David, A. D. (1993). Physical activity determinate, a social cognitive approach. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 26 (11), 1395-1399.
- Jang, S. H. (2011). *Factors related with physical activities for obesity management in elementary school students: application of the Health Belief Model*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Jun, M. K., & Ha, J. Y. (2013). Effects of a smart phone weight loss program on obesity and body composition in adolescents. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 27(1), 101-112.
- Jung, S. H. (2003). *Effects of steady exercise habits and behavioral therapy on the obese child's physiological variables*. Unpublished doctoral dissertation, Myong-ji University, Seoul.
- Kim, B. M., Jung, H. J., & Park, H. J. (2009). Effects of self efficacy promotion program on obesity elementary school children. *Journal of Korean Society of School Health*, 22(1), 119-128.
- Kim, H. G., & Lee, H. J. (2006). Effects of obesity management program for obese elementary school children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 12(4), 451-461.
- Kwon, K. W., Kam, S., & Park, K. S. (2000). Factors affecting health practice of primary school students- based on Health Promotion Model-. *Journal of Korean preventive Medicine and Public Health*, 33(2), 137-149.
- Lee, H. Y., & Kim, J. N. (2004). The study of performance of health promoting behavior in elementary school students. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 18(1), 119-131.
- Lee, J. H. (2009). *Effects of obesity management program on obesity index, self-esteem, self-efficacy, and body image for primary school obese children*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Daegeun.
- Lee, J. Y. (2004). A study on the effect of the nutritional education program on the dietary self-efficacy and dietary practice for elementary school children. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 18(1), 132-142.
- Lee, S. W., Kam, S., Chun, B. Y., Yeh, M. H., Kang, Y. S., Kim, K. Y., Lee, Y. S., Park, K. S., Son, J. H., Oh, H. S., Ahn, M. Y., & Lim, P. D., (2000). Therapeutic compliance and its related factors of patients with hypertension in rural area. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 33(2), 215-225.
- Lim, A. G. (2008). *The effects of health promoting programs on children's obesity*

- degree, self-efficacy and health promoting behaviors. Unpublished doctoral dissertation, Hong-ik University, Seoul.
- Mathew, M. C., David, B. A., & Raymond, S. N. (1991). Self-efficacy in weight management. *Journal of Consulting & Clinical Psychology, 59* (5), 739-744
- Muller, M. J., Mast, M., Asbeck, I., Langans, K., & Grund, A. (2001). Prevention of obesity-is it possible?. *Obesity Reviews, 2*(1), 15-18.
- Nam, S. M. (2012). *The effectiveness of obesity management program for obese children on degree of obesity, self-efficacy and health promotion practices*. Retrieved May 08, 2012, from <http://www.gsndnurse.or.kr>
- Park, S. R. (2011). *The effect by weight control program afterschool on the eating habit, exercise and obesity of elementary students with obesity*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Daegun.
- Pate, R. R., Davis, C. M., Robinson, T. N., Stone, E. J., McKenzie, T. L., & Young, J. C. (2006). Promoting physical activity in children and youth. *Circulation, 114*(11), 1214-1224.
- Seo, N. S., Kim, Y. H., & Kang, H. Y. (2005). Effects of an obesity control program based on behavior modification and self-efficacy in obese elementary school children. *Journal of Academic Nurse, 35*(3), 611-620.
- Seo, J. H. (2008). *The effects of physical activity on physical composition, physical strength and blood serum RBP4 factors in obese children*. Unpublished master's thesis. Dong-A University, Busan.
- Stewart, A. L. & Brook, R. H. (1996). Effects of being overweight. *American Journal of Public Health, 73* (2), 171-178.
- Strecher, V. J., Champion, V. L., Rosenstock, I. M. (1997). In D. S. Gochman (Ed.). *The Health Belief Model and Health Behavior, Handbook of health behavior Research I*. New York: Plenum Press.
- Yang, D. C. (2005). *Effects of exercise prescription through jump rope for obese children*. Unpublished master's thesis. Kyung-In University Of Education, Incheon.
- Yang, S. J., Jang, S. H., & Kim, S. J. (2012). Physical activities and health belief of elementary school students for obesity prevention and management among elementary school students. *Journal of Korean Public Health Nursing, 26*(2), 227-238.
- Yoo, J. S. (2005). Diagnostic variables related to elementary school students weight control -based on the PRECEDE model-. *Journal of Korean Public Health Nursing, 19*(1), 95-107.

Effects of Club Obesity Management Program for Obese Children on Body Composition, Self Efficacy, and Health Promotion

Nam, Soung Mi (Invited Professor, Koje College Nursing Department)

Purpose: The purpose of this study was to develop an obesity management program for obese children and examine its effects on body composition, self-efficacy, and health promotion. The obesity management program was based on a KAP & HBM mixed model and consisted of health education and group playing exercises. **Method:** This study was implemented at one elementary school in K city for a total of 12 weeks. The study subjects were a single group, and their body composition, self-efficacy, and health promotion were assessed at both pre-treatment and post-treatment. Data were analyzed by Wilcoxon Signed Rank Test using SPSS WIN 20.0. **Result:** After the program, the average height of subjects increased by 0.9cm ($p=.001$), whereas BMI decreased by $0.64\text{kg}/\text{m}^2$ ($p=.003$), obesity index decreased by 3.79% ($p=.003$), and body fat decreased by 1.34% ($p=.002$). There were significant effects on diet self-efficacy ($p=.027$), exercise self-efficacy ($p<.001$), and health promotion ($p=.001$). **Conclusion:** This obesity management program reduced the degree of obesity and improved self-efficacy and health promotion. Therefore, the obesity management program is an effective intervention method for elementary-aged obese children.

Key words : Obesity, Body composition, Self-efficacy, Health promotion