

## 비만인 사람의 체중 조절을 위한 건강한 다이어트 프로그램의 개발<sup>†</sup>

이 민 규<sup>‡</sup>

경상대학교 심리학과

본 연구는 체중조절을 위한 효과적이고 건강한 다이어트 프로그램을 개발하기 위해서 이루어 졌다. 참여자는 여자대학생이었으며 홈페이지 게시판 광고를 통해서 모집되었다. 총 41명이 참여의사를 밝혔고, 사전 검사 결과 비만이 아니거나 사전검사에 참여하지 않은 사람 19명을 제외한 22명을 대상으로 프로그램을 실시하였다. 프로그램은 규칙적인 운동, 식사습관 그리고 스트레스관리의 요소를 중심으로 18회기로 구성하였다. 프로그램의 효과는 체중, 체지방률, 근육량, 기초대사량, 내장지방과 목, 배, 허리, 엉덩이 둘레 등 신체측정치, 그리고 자존감, 우울, 식습관, 자신의 체중 및 체형에 대한 지각, 만족도 등 심리적 특성의 변화로 알아보았다. 체지방분석결과를 보면, 18회기로 이루어진 프로그램이 종료된 후 체중, 체지방률, 내장지방수준이 낮아졌다. 추수회기에서도 체중, 체지방률의 감소가 지속되었다. 그러나 18회기 후 근육량과 기초대사량도 함께 저하되는 결과를 보였다. 신체부위별 측정치에서는 본 회기에서 목과 엉덩이 부분이 유의하게 줄어들었으나 배와 허리 둘레의 변화는 없었다. 추수회기에서는 엉덩이 부위의 감소가 유지 되었다. 심리적 특성에서는 우울의 한차원인 의욕상실이 줄어들었고, 체형과 체중에 대한 만족도도 나아지는 것으로 나타났다. 그러나 자존감의 증진은 유의하지 않았다. 이런 결과는 건강한 다이어트 프로그램이 생활양식의 변화와 심리적 요소에 초점을 둘 필요성이 있음을 시사한다. 마지막으로 본 연구의 제한점과 장래연구방향에 대해서 논의하였다.

주요어 : 비만, 다이어트, 체중조절, 비만프로그램, 다이어트프로그램, 체지방, BMI

<sup>†</sup> 본 연구는 한국학술진흥재단의 「2004년도 신진교수연구지원사업 환제번호 : KRF-2004-003-H00013」으로 이루어졌음.

<sup>‡</sup> 교신저자(Corresponding author) : 이민규, (600-701) 경남 진주시 가좌동 900번지, 경상대학교 사회과학대학 심리학과. 전화:055)751-5781, E-mail:rmk92@chol.com

마른 몸매를 강조하는 사회 문화적인 영향에 따라 자신의 신체와 체형에 대해 높은 관심을 가지는 여성이 많아지고 있다. 이들은 자신을 평가하는데 있어 신체의 중요성을 강조한다. 그러나 우리의 환경은 과거보다 먹거리가 다양하고 풍부해지면서 쉽게 먹을 수 있는 여건이 마련되어 있고, 식생활습관의 서구화, 심리적인 스트레스를 해소하기 위한 섭취의 증가, 일상생활에서 신체활동량의 감소로 인하여 과체중 이상인 사람의 비율이 높아지고 있다(강동우, 허시영, 이민규, 이해경, 이영호, 2006).

국제비만특별조사위원회(IOTF)의 조사 결과 세계에서 과체중 또는 비만인 사람은 17억명이며 세계 인구(62억명)의 약 27%에 해당한다. 2002년 세계보건기구(WHO)는 연간 250만명이 체중 관련 질환으로 사망했고 2020년에는 그 수가 500만명에 이를 것으로 추정했다. 보건복지부와 한국보건사회연구원(2002)에서 2001년도에 실시한 국민건강·영양조사 결과조사에 따르면 한국 여자성인의 신체질량지수는 23.42이며 과체중(BMI $\geq$ 25)은 25.88%, 비만(BMI $\geq$ 30) 3.47%였으며 남자성인의 신체질량지수는 23.67, 과체중(BMI $\geq$ 25)은 29.68%, 비만(BMI $\geq$ 30) 2.80%였다. 또한 2005년도 국민건강영양조사결과 남자성인의 과체중비율이 35.2%, 여자 28.3%로 조사되었다(보건복지부, 2006). WHO(2000)에서 2010년 한국 성인 여자의 과체중(BMI $\geq$ 25)비율은 51.0%, 비만(BMI $\geq$ 30)율은 14.6%, 성인 남자의 경우 과체중 51.5%, 비만비율 8.3%으로 추정하였다.

미국 성인 가운데 비만의 유병률은 1999-2000에 30.5%로 1988-1994의 22.9%보다 증가하였다(Flegal, Carroll, Ogden, & Johnson, 2002). 미국 질병통제예방센터(CDC)에 따르면 2000년 비만 및 운동부족과 관련된 사망자는 40만명으로 전체 사망자

의 16.6%를 차지했다. 이렇게 비만인 사람의 비율이 증가하는 가장 중요한 요인들 가운데 하는 신체활동 감소로 인한 낮은 에너지 소비 때문이다(Prentice & Jebb, 1995; Heini & Weinsier, 1997).

비만은 기름진 육류를 즐겨 먹는 서구 사회의 이야기만이 아니라, 세계적으로 중요한 건강문제가 되었다. 비만이 암이나 에이즈(AIDS)처럼 생명에 치명적이지 않으면서도 심각한 문제로 받아들여지는 것은 개인의 건강한 생활을 위협하기 때문이다. 달리 말해서 비만은 심각한 신체질환 즉, 당뇨, 고혈압, 지방간, 심장혈관계질환 등과 밀접히 관련된다(Zamboni, Mazzali, Zoico, Harris, Meigis, Francesco, Fantin, Bissoli, & Bosello, 2005). 뿐만 아니라 비만인 사람은 그렇지 않은 사람에 비해서 골관절염 유발의 상대적 위험도가 약 13배라는 연구 결과(Coggon, Reading, Croft, McLaren, Barrett, & Cooper, 2001)도 있다. Subramanian과 Strohl(2004)는 비만은 폐색성 수면시 무호흡증후군의 가장 강력한 예언요인이라고 주장하였다. 또한 비만은 사람들의 대인관계나 정서적 문제 등 심리적 건강에도 영향을 준다는 여러 연구들(Daviglus, Liu, Yan, Pirzada, Garside & Schiffer, 2003; Ford, Moriarty, Zack, Mokdad, & Chapman, 2001; Hassan, Joshi, Madhavan, & Amonkar, 2003; Roberts, Kaplan, Shema, & Strawbridge, 2000)이 있다.

체중이나 체형은 자신의 의지대로 조절가능하며 그 결과에 대한 책임은 자신의 것이라는 서구 개인주의적 가치가 많은 문화권에서 수용되게 되었다. 이제 비만은 추함, 질병, 낮은 지위, 게으름, 무능함, 개인적 수치와 상징으로 여기는 경향이 일반적인 가치나 태도로 자리 잡고 있다(김교현,

이민규, 1996). 따라서 비만인에 대한 이런 시각으로 인하여 사회적 상황에서 소외되거나 정당한 대우를 받지 못하는 일들이 생기고, 이런 부정적 사건의 경험이 비만인의 자신감을 감소시키고 사회적으로 위축되게 하는 등 심리적 문제를 촉발하기도 한다.

비만으로 인한 신체, 심리적 영향 뿐만 아니라 사회 경제적 비용도 만만치 않다. 따라서 비만이 지니는 이런 부정적 결과로 인하여 과체중이나 비만인 사람들이 체중조절 프로그램에 참여하거나 다이어트를 시도하는 사람의 비율 또한 증가하고 있다. 박선주와 박양자(2001)의 조사에서 여고생의 49%가 체중조절 경험 있다는 응답했다. 그리고 미국의 경우 고교생 가운데 여자의 약 70%, 남자의 20%이상이 다이어트를 해 본 경험이 있다는 연구 결과가 있다(French, Story, Downes, Resnick, & Blum, 1995).

체중을 감소시키거나 체중이 증가하지 않도록 하기 위해서 선택할 수 있는 여러 가지 방법들이 있다. 첫째, 자신이 먹는 음식의 종류나 양을 제한할 수 있고, 둘째 자신의 식사행동을 변화시킬 수 있으며, 셋째 운동수준을 증가시킬 수 있다. 넷째, 자신의 부정적 정서를 조절하기 위해서, 즉 나쁜 감정을 감소하기 위한 수단으로 음식을 먹는 행동을 억제하기 위해서 스트레스관리 능력을 높이는 방법 등이 있다. 다섯째, 식욕을 억제하는 약물을 사용하거나 단식, 그리고 위의 크기를 감소시키는 수술이나 지방흡입기법 등 과감한 방법들도 있다. 그러나 이런 과감한 방법들은 그 부작용이나 후유증을 생각해야 한다.

수술이나 약물 요법과는 대조적으로 심리학에서는 심신건강의 증진을 목표로 하는 체중조절법을

추구한다. 체중이나 지방은 에너지 불균형의 부산물일 뿐이라고 보고, 심리적 접근을 통해서 먹기와 운동행동 그리고 이 행동들을 조절하는 요인들을 변화시킨다(김미리혜, 2006). 또한 음식조절과 규칙적인 신체 운동을 포함하는 생활양식의 변화가 체중감소의 장기적인 성공의 기초가 된다(Arterburn & Hitchcock, 2001; Berkowitz, Wadden, Tershakovec, & Cronquist, 2003). 이러한 목적을 추구하는 심리적 접근에 초점을 두는 체중 조절 프로그램을 아동과 청소년에게 적용하여 효과를 검증한 연구들(김미리혜, 2001; 김경희, 2001; Goldfield, Raynor, & Epstein, 2002; Robinson, 1999; Gortmaker, Peterson, Wiecha, Sobol, Dixit, Fox, & Laird, 1999; Mo-Suwan, Pongprapai, Junjana, & Puetpaiboon, 1998)이 있다.

대부분의 체중 조절 프로그램의 목적이 체중을 줄이는 데 있다. 체중 감소방법을 실천하여 체중을 줄이는 일 만큼 중요한 것은 체중 감소가 체중 유지와 같지 않다는 점을 인식하는 것이다. 달리 말해서, 체중 조절 프로그램을 통해서 감소된 체중을 유지하고, 체중 증가를 장기적으로 막기 위해서는 심리학적 문제를 함께 다루어야 한다.

본 연구의 목적은 성인을 대상으로 체중조절을 위한 효과적이고 건강한 다이어트 프로그램을 개발하는데 있다. 구체적으로 말해서, 여대생을 대상으로 음식조절과 규칙적인 신체 운동을 포함하는 생활양식의 변화와 심리적 어려움에 대처하는 기술요소 등으로 프로그램을 구성하여 그 효과를 심리적 특성, 체지방축적 및 신체부위별 축적치의 변화로 알아보고자 한다.

## 방 법

변화와 스트레스상황에서 대처하는 심리적 전략, 그리고 운동 전략을 포함하는 18회기로 구성하였다. 구체적인 내용은 표 1과 같다.

## 참여자

본 연구는 여자 대학생을 대상으로 이루어졌다. 대상자는 진주지역에 소재하는 3개 대학 홈페이지의 게시판에 광고를 내어 모집하였다. 총 41명이 참여의사를 밝혔고, 사전 검사 결과 비만이 아니거나 사전검사에 참여하지 않은 사람 19명을 제외한 22명이 최종참여 대상으로 확정하였다. 참여자의 평균연령은 22.32세이고 표준편차 1.78이었다.

## 도구

**심리적 특성:** 참여자들의 심리적 특징으로 자존감, 우울, 식습관, 자신의 체중 및 체형에 대한 자각, 만족도 등을 측정하였다. 심리적 특성은 프로그램 시작하기 전과 프로그램 종료(18회기)후에 측정하였다.

**체지방분석:** BIA-530(제조원:자원메디칼, 2005)을 사용하여 참여자의 체중, 체지방률, 근육량, 기초대사량, 내장지방을 평가하였다. 체지방분석은 시작 때, 3주, 6주, 9주에 실시하여 총4회 측정하였다. 그리고 추수회기에서는 2주 4주 8주 12주 16주에 측정하였다.

## 프로그램 구성

건강한 다이어트 프로그램은 크게 식생활습관

표 1. 프로그램의 구성

회기	회기명	목표	진행절차	준비물
1	프로그램 소개 및 신체치수 측정	① 과체중 대상자 선별 ② 프로그램 전체회기가 원만히 진행될 수 있도록 참여자와 진행자간 라포 형성	① 인사 ② 프로그램 설명 ③ BIA 및 신체치수 측정 ④ 개별파일 나눠주기 ⑤ 행동계약서 작성 ⑥ 체중조절 프로그램 기초자료 측정 ⑦ 다음회기 소개	- 체성분 분석기(BIA) - 줄자 - 신체기록지 - 개별파일 - 행동 계약서 - 체중조절 프로그램 기초자료
2	식사일기와 운동일기 기록	① 매일 기록해야할 식사일기와 운동일기에 대한 소개 ② 실천하게 동기부여	① 인사 ② BIA와 신체치수 결과에 대한 개별상담 ③ 행동계약서 다시 한번 확인 ④ 식사일기와 운동일기 소개 ⑤ 생각할 거리(많이 먹게 되는 상황 관찰해오기) ⑥ 다음 회기 소개	- 식사일기 - 운동일기 - 회기별 운동 계획표
3	많이 먹게 되는 상황 나누기와 심호흡법	① 많이 먹게 되는 상황을 나누고 조절할 수 있는 방법으로 심호흡법 훈련 ② 많이 먹게 되는 상황에서 실천할 수 있도록 훈련 (먹기 행동의 의식화)	① 인사 ② BIA 측정 ③ 일기 걷기 ④ 일기 작성시 어려웠던 점이나 힘든 점 나누기 ⑤ 많이 먹게 되는 상황 이야기하기 ⑥ 심호흡법 ⑦ 일기 나눠주기 ⑧ 다음 회기 소개	- BIA - 줄자 - 신체기록지 - 식사일기 - 운동일기
4	행동목표 설정하기	① 장기적인 목표인 체중조절을 위하여 단기적으로 실천할 수 있는 목표설정하기	① 인사 ② 심호흡 실천 경험 이야기 하기 ③ 일기 작성시 어려움 나누기 ④ 행동목표기록지 설명 ⑤ 일기 나눠주기 ⑥ 다음 회기 소개	- 식사일기 - 운동일기 - 한주 행동 목표기록지

5	자신의 체형이나 체중에 주의 돌리기	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 음식을 섭취하게 되는 상황에서 주의를 자기의 체형이나 체중에 집중하도록 훈련</li> <li>② 참여자들의 사적 자기주의와 공적 자기주의의 이해하기</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 인사</li> <li>② BIA 측정</li> <li>③ 일기검토와 피드백</li> <li>④ 자기에게 주의 돌리기 설명(사적자기주의, 공적자기주의)</li> <li>⑤ 일기 나눠주기</li> <li>⑥ 다음 회기 소개</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIA</li> <li>- 줄자</li> <li>- 신체기록지</li> <li>- 식사일기</li> <li>- 운동일기</li> </ul>
6	건강하지 못한 생각을 건강한 생각으로 바꾸기	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 식습관에 관련된 건강하지 못한 생각 인식하기</li> <li>② 건강하지 못한 생각을 건강한 생각으로 바꾸기</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 인사</li> <li>② 일기검토와 피드백</li> <li>③ 자기에게 주의 돌리기 실천여부</li> <li>④ 건강하지 못한 생각 나누기</li> <li>⑤ 건강한 생각으로 바꾸기</li> <li>⑥ 지난주 행동목표기록지 확인</li> <li>⑦ 행동목표기록지 나눠주기</li> <li>⑧ 일기나눠주기</li> <li>⑨ 다음회기 소개</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식사일기</li> <li>- 운동일기</li> <li>- 기록지</li> </ul>
7	심상후련-날씬해진 자신을 보기	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 변화된 날씬해진 자신을 상상하게 유도</li> <li>② 실제로 될 수 있다는 자신감 유발</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 인사</li> <li>② BIA 측정</li> <li>③ 일기검토와 피드백</li> <li>④ 행동목표기록지와 실천여부 확인</li> <li>⑤ 건강한 생각 전환 후 실천가능한 행동이야기 하기</li> <li>⑥ 심상후련(눈을 감도록 한 후 개인마다 심상을 이야기하도록 유도)</li> <li>⑦ 행동목표설정으로 예전에 날씬 할 때 입었던 옷이나 살찌서 못 입는 옷 하나를 정하도록 함-운동 후 밤마다 입어보도록 유도.</li> <li>⑧ 일기나눠주기</li> <li>⑨ 다음회기 소개</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIA</li> <li>- 줄자</li> <li>- 신체기록지</li> <li>- 식사일기</li> <li>- 운동일기</li> <li>- 행동목표기록지</li> </ul>
8	음식열량 체크와 운동소모량 체크	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 자신이 먹은 하루 음식 열량 체크 후 소모하기 위한 운동량을 계획 유도</li> <li>② 열량과 소모량을 통해 스스로 운동계획을 세우게 유도</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 인사</li> <li>② 일기검토와 피드백</li> <li>③ 행동목표검토와 피드백</li> <li>④ 열량표 나눠주기</li> <li>⑤ 자신의 일일 평균 열량을 알려줌</li> <li>⑥ 자신의 일일 평균 소모량을 알려줌</li> <li>⑦ 운동계획 세우기</li> <li>⑧ 일기나눠주기</li> <li>⑨ 다음회기 소개</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식사일기</li> <li>- 운동일기</li> <li>- 행동목표설정</li> <li>- 열량표</li> <li>- 운동소모량표</li> </ul>
9	자신의 식사태도 관찰하기	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 자신의 식사태도를 관찰하여 잘못된 식사태도를 발견하게 유도</li> <li>② 먹는 행동을 의식화</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 인사</li> <li>② BIA 측정, 신체지수 측정</li> <li>③ 일기검토와 피드백</li> <li>④ 열량체크 확인과 피드백</li> <li>⑤ 행동목표검토와 피드백</li> <li>⑥ 식사태도관찰지 나눠주기</li> <li>⑦ 일기나눠주기</li> <li>⑧ 다음회기 소개</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIA</li> <li>- 줄자</li> <li>- 신체기록지</li> <li>- 식사일기</li> <li>- 운동일기</li> <li>- 행동목표기록지</li> <li>- 식사태도 관찰지</li> </ul>
10	자신의 신체지수 중간평가	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 전체프로그램의 절반이 지난 시점(9회기)에서 걸쳐 자신의 체중, 체지방율, 근육량, 기초대사량, 내장지방 레벨 변화량을 스스로 체크하여 변화정도를 보게 유도</li> <li>② 중간평가와 새로운 목표 설정 유도</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 인사</li> <li>② 일기검토와 피드백</li> <li>③ 행동목표기록지 검토와 피드백</li> <li>④ 식사태도관찰지 검토와 피드백</li> <li>⑤ 9회기동안 달라진 점 이야기하기</li> <li>⑥ 변화량 그래프로 그려보기</li> <li>⑦ 새로운 목표정하기</li> <li>⑧ 일기나눠주기</li> <li>⑨ 행동목표기록지 나눠주기</li> <li>⑩ 식사태도관찰지 나눠주기</li> <li>⑪ 다음회기 소개</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식사일기</li> <li>- 운동일기</li> <li>- 행동목표기록지</li> <li>- 식사태도 관찰지</li> </ul>
11~18	지금까지 배운 방법들 실천하기	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 배운 방법들을 생활화하게 유도</li> <li>② 스스로 하게 유도</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 인사</li> <li>② 일기검토와 피드백</li> <li>③ 행동목표기록지검토와 피드백</li> <li>④ 식사태도관찰지검토와 피드백</li> <li>⑤ 일기나눠주기</li> <li>⑥ 행동목표기록지 나눠주기</li> <li>⑦ 식사태도관찰지 나눠주기</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIA</li> <li>- 줄자</li> <li>- 식사일기</li> <li>- 운동일기</li> <li>- 행동목표기록지</li> <li>- 식사태도 관찰지</li> </ul>

**신체측정치:** 줄자를 사용하여 목, 배, 허리, 엉덩이 둘레 등 신체부위를 측정하였다. 측정은 시작, 5주, 9주 때 실시하여 총3회 측정하였다. 그리고 추수회기에서는 4주, 8주, 12주, 16주에 측정하였다.

정치의 변화로 알아보았다.

### 심리적 특성의 변화

본 프로그램에 참여한 사람들의 심리적 특징으로 자존감, 우울, 식습관, 자신의 체중 및 체형에 대한 지각, 만족도 등을 측정한 결과를 표 2에 제시하였다. 표 2의 프로그램 전후의 심리적 특성에 대한 평균, 표준편차 그리고 반복측정치의 변량분석 결

### 결 과

연구자가 개발한 체중 조절 프로그램의 효과를 심리적 특성, 체지방측정치 및 신체부위별 측

표 2. 프로그램 전후에 따른 심리적 특성 관련 측정치의 평균, 표준편차, 평균의 표준오차 및 변량분석 결과

심리적 특성	프로그램 전/후	평균	표준편차	평균의 표준오차	반복 ANOVA			
					F	p	$\eta^2$	power
자존감	사 전	29.9091	6.08596	1.29753	1.05	.32	.06	.16
	사 후	31.2105	4.39165	1.00751				
우울	사 전	4.4545	3.64790	.77774	.07	.78	.01	.06
	사 후	4.7368	3.12414	.71673				
미래에 대한 부정적 생각	사 전	4.6364	3.83648	.81794	.23	.64	.01	.07
	사 후	4.3158	2.82946	.64912				
자기에 대한 부정적 생각	사 전	6.3636	4.46729	.95243	3.23	.09	.15	.40
	사 후	4.7368	2.94094	.67470				
걱정과 초조	사 전	7.0455	4.56151	.97252	.08	.78	.01	.06
	사 후	6.0000	6.34210	1.45498				
우울기분	사 전	5.9091	3.20578	.68348	1.60	.22	.08	.22
	사 후	4.7368	3.10630	.71263				
신체화 증상	사 전	8.4091	3.96003	.84428	15.59	.001	.46	.96
	사 후	5.5263	3.16874	.72696				
의욕상실	사 전	36.8182	19.97293	4.25824	2.97	.10	.14	.37
	사 후	30.0526	18.32264	4.20350				
우울척도총점	사 전	16.3636	4.44592	.94787	25.19	.001	.58	.99
	사 후	20.6842	3.18072	.72971				
식사습관	사 전	107.0000	21.93063	4.67563	1.30	.27	.07	.19
	사 후	102.7368	22.80069	5.23084				
신체상	사 전	2.1400	1.55200	.33100	7.85	.01	.30	.76
	사 후	2.8947	1.37011	.31432				
체형에 대한 만족	사 전	2.1800	1.50000	.32000	9.46	.007	.34	.83
	사 후	2.7895	1.22832	.28180				
체중에 대한 만족	사 전	5.0000	1.02400	.21800	1.65	.22	.08	.23
	사 후	4.7368	.87191	.20003				
현재체중과 기대체중간 차이	사 전	4.9500	.84400	.18000	5.51	.03	.23	.60
	사 후	4.5263	.69669	.15983				

과에서 보는 바와 같이, 프로그램에 참여한 후 자존감, 신체상, 현재 체중과 바라는 체중간의 차이 각각에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 의욕상실, 식사습관, 체형과 체중에 대한 만족도, 현재 체형과 바라는 체형(몸매)간의 차이 각각은 통계적으로 유의한 변화를 보였다.

구체적으로 말해서, 프로그램 참여자들은 참여전의 일상생활에 대한 의욕상실 정도가 참여 후 통계적으로

로 유의한 수준으로 줄어들었고, 식사습관은 좋아졌으며, 체중과 체형에 대한 만족도 높아졌다. 그리고 현재 체형은 바라는 체형보다 똥똥한 정도가 줄어들었다.

#### 체지방 측정치의 변화

BIA-530을 사용하여 참여자의 체중, 체지방률, 근육량, 기초대사량, 내장지방을 평가하였다. 체지방분석은 18회기로 이루어진 프로그램과 5회

표 3. 18회기 및 추수회기 동안 체중의 평균, 표준편차 및 표준오차 (단위:Kg)

측정시기	평균	표준편차	표준오차	95% 신뢰구간	
				하한계	상한계
기저선(시작 때)	66.861	10.6103	2.501	61.585	72.138
3주	65.894	10.4552	2.464	60.695	71.094
6주	64.967	10.2542	2.417	59.867	70.066
9주(18회기)	63.478	9.6836	2.282	58.662	68.293
추수 2주	58.588	3.5373	1.251	55.630	61.545
4주	58.300	2.8616	1.012	55.908	60.692
8주	57.550	3.2227	1.139	54.856	60.244
12주	56.813	2.63571	0.932	54.609	59.016
16주	56.575	2.60645	0.922	54.396	58.754

표 4. 18회기 및 추수회기 동안 체중변화에 대한 반복측정 변량분석

원천		자승화	자유도	평균 자승화	F	유의도	부분 $\eta^2$	검증력
18회기								
측정시기	Sphericity Assumed	111.997	3	37.332	30.752	0.000	0.644	1.000
	Greenhouse-Geisser	111.997	1.557	71.910	30.752	0.000	0.644	1.000
	Huynh-Feldt	111.997	1.686	66.432	30.752	0.000	0.644	1.000
	Lower-bound	111.997	1.000	111.997	30.752	0.000	0.644	0.999
오차 (측정시기)	Sphericity Assumed	61.913	51	1.214				
	Greenhouse-Geisser	61.913	26.477	2.338				
	Huynh-Feldt	61.913	28.660	2.160				
	Lower-bound	61.913	17.000	3.642				
추수회기								
측정시기	Sphericity Assumed	25.058	4	6.265	12.200	0.000	0.635	1.000
	Greenhouse-Geisser	25.058	2.420	10.355	12.200	0.000	0.635	0.993
	Huynh-Feldt	25.058	3.790	6.612	12.200	0.000	0.635	1.000
	Lower-bound	25.058	1.000	25.058	12.200	0.010	0.635	0.848
오차 (측정시기)	Sphericity Assumed	14.378	28	0.513				
	Greenhouse-Geisser	14.378	16.939	0.849				
	Huynh-Feldt	14.378	26.530	0.542				
	Lower-bound	14.378	7.000	2.054				

기로 이루어진 추수프로그램으로 나누어서 이루어졌다. 18회기(9주, 2개월) 동안의 프로그램 과정에서 체지방분석관련 변인들은 기저선, 3주, 6주, 9주에서 측정 되었다. 또한 추수 회기 프로그램(16주, 4개월) 동안에는 2주, 4주, 8주, 12주, 16주에서 측정되었다. 각 측정변인 별로 먼저 주 2회를 실시하여 18회 동안 이루어진 체중조절 프로그램의 결과를 살펴보고, 18회 프로그램을 마친 후 추수회기로 2주, 4주, 8주, 12주, 16주에 1회씩

실시된 추수회기 결과를 알아보고자 한다.

1) 체중 변화

① 18회기(주 2회 실시)로 구성된 프로그램의 효과: 표 4에서 보는 바와 같이 체중변화를 반복측정변량분석결과 체중의 감소가 통계적으로 유의하였다,  $F(3,51)=30.75, p<.001$ . 또한 변화양상을 추세 분석한 결과, 일차성분만 통계적으로 유의하였다,  $F(1,17)=41.10, p<.001, \text{partial } \eta^2 = .71$ . 이런

표 5. 18회기 및 추수회기 동안 체지방율의 평균 및 표준편차

측정시기	평균	표준편차	표준오차	95% 신뢰구간	
				하한계	상한계
기저선	31.022	4.0063	0.944	29.030	33.014
3주	30.472	4.0721	0.960	28.447	32.497
6주	29.939	3.8256	0.902	28.036	31.841
9주	28.661	4.5545	1.074	26.396	30.926
추수 2주	27.388	3.8776	1.371	24.146	30.629
4주	27.200	3.4978	1.237	24.276	30.124
8주	26.613	3.4161	1.208	23.757	29.468
12주	26.288	3.15071	1.114	23.653	28.922
16주	25.813	2.71000	0.958	23.547	28.078

표 6. 18회기 및 추수회기 동안 체지방률 변화에 대한 반복측정 변량분석

원천		자승화	자유도	평균 자승화	F	유의도.	부분 $\eta^2$	검증력
18회기 측정시기	Sphericity Assumed	55.117	3	18.372	30.060	0.000	0.639	1.000
	Greenhouse-Geisser	55.117	2.093	26.339	30.060	0.000	0.639	1.000
	Huynh-Feldt	55.117	2.393	23.037	30.060	0.000	0.639	1.000
	Lower-bound	55.117	1.000	55.117	30.060	0.000	0.639	0.999
(오차 측정시기)	Sphericity Assumed	31.170	51	0.611				
	Greenhouse-Geisser	31.170	35.574	0.876				
	Huynh-Feldt	31.170	40.674	0.766				
	Lower-bound	31.170	17.000	1.834				
추수회기 측정시기	Sphericity Assumed	13.441	4	3.360	8.354	0.000	0.544	0.995
	Greenhouse-Geisser	13.441	1.499	8.968	8.354	0.010	0.544	0.837
	Huynh-Feldt	13.441	1.816	7.401	8.354	0.006	0.544	0.892
	Lower-bound	13.441	1.000	13.441	8.354	0.023	0.544	0.699
오차	Sphericity Assumed	11.263	28	0.402				
	Greenhouse-Geisser	11.263	10.492	1.073				
	Huynh-Feldt	11.263	12.713	0.886				
	Lower-bound	11.263	7.000	1.609				

결과는 프로그램이 진행되면서 체중이 점진적으로 감소하고 있음을 의미한다.

② 추수회기 프로그램의 효과: 표 3, 4에 추수회기 프로그램 동안의 체중의 측정치의 평균과 표준편차 및 체중변화를 반복측정변량분석결과를 나타내었다. 표에서 보는 바와 같이 추수회기 동안 체중의 감소가 통계적으로 유의하였다,  $F(4,28)=12.20$ ,  $p<.001$ . 변화양상을 추세 분석한 결과, 일차성분만 통계적으로 유의하였다,  $F(1,7)=37.64$ ,  $p<.001$ ,  $\text{partial } \eta^2=.84$ . 이런 결과는 추수프로그램이 진행되면서 체중이 점진적으로 감소하고 있음을 의미한다.

## 2) 체지방률 변화

① 18회기(주 2회 실시)로 구성된 프로그램의 효과: 18회기 프로그램 동안의 참여자들의 체지방률

의 변화를 반복측정 변량분석으로 알아본 결과 통계적으로 유의하게 저하되었다,  $F(3,51)=30.06$ ,  $p<.001$ . 체지방률의 평균과 표준편차를 표 5에, 변량분석 결과를 표 6에 제시하였다. 변화양상을 추세 분석한 결과, 일차추세,  $F(1,17)=44.93$ ,  $p<.001$ ,  $\text{partial } \eta^2=.73$ . 와 이차 추세성분이 통계적으로 유의하였다,  $F(1,17)=8.73$ ,  $p<.001$ ,  $\text{partial } \eta^2=.34$ . 그러나 일차추세가 이차추세보다 더 설명력이 높아서 체지방률의 변화는 일차적인 추세를 보이고 있다고 할 수 있다. 이런 결과는 프로그램이 진행되면서 체지방률이 점진적으로 감소하고 있음을 의미한다.

② 추수회기 프로그램의 효과: 표에서 보는 바와 같이 추수회기 동안 체지방률의 감소가 통계적으로 유의하였다,  $F(4,28)=8.35$ ,  $p<.001$ . 변화양상을 추세 분석한 결과, 일차성분만 통계적으로

표 7. 18회기 및 추수회기 동안 내장지방수준의 평균 및 표준편차

측정시기	평균	표준편차	표준오차	95% 신뢰구간	
				하한계	상한계
기저선	7.667	2.497	0.589	6.425	8.908
3주	7.278	2.697	0.636	5.937	8.619
6주	6.944	2.461	0.580	5.721	8.168
9주	6.389	2.789	0.657	5.002	7.776
추수 2주	5.875	2.1002	0.743	4.119	7.631
4주	5.750	1.8323	0.648	4.218	7.282
8주	5.625	1.59799	0.565	4.289	6.961
12주	5.500	1.41421	0.500	4.318	6.682
16주	5.375	1.30247	0.460	4.286	6.464

표 8. 18회기에 따른 내장지방수준의 반복 측정 변량분석

Source		자승화	자유도	평균 자승화	F	유의도	부분 $\eta^2$	검증력
측정시기	Sphericity Assumed	15.819	3	5.273	28.517	0.000	0.627	1.000
	Greenhouse-Geisser	15.819	2.170	7.291	28.517	0.000	0.627	1.000
	Huynh-Feldt	15.819	2.498	6.332	28.517	0.000	0.627	1.000
	Lower-bound	15.819	1.000	15.819	28.517	0.000	0.627	0.999
Error	Sphericity Assumed	9.431	51	0.185				
	Greenhouse-Geisser	9.431	36.884	0.256				
	Huynh-Feldt	9.431	42.474	0.222				
	Lower-bound	9.431	17.000	0.555				

유의하였다,  $F(1,7)=10.69$ ,  $p<.01$ ,  $\text{partial } \eta^2 =.60$ .  
이런 결과는 추수프로그램이 진행되면서 체지방  
률이 점차적으로 감소하고 있음을 나타낸다.

### 3) 내장지방수준의 변화

① 18회기(주 2회 실시)로 구성된 본 프로그램  
의 효과: 18회기 프로그램 동안의 참여자들의  
내장지방수준의 변화를 반복측정 변량분석으로 알  
아본 결과 통계적으로 유의하였다,  $F(3,51)= 28.52$ ,  
 $p<.001$ . 내장지방수준의 평균과 표준편차를 표7,

변량분석 결과를 표 8에 제시하였다. 변화양상을  
추세 분석한 결과, 일차추세만 통계적으로 유의하  
였다,  $F(1,17)=48.08$ ,  $p<.001$ ,  $\text{partial } \eta^2 =.74$ .

② 추수회기 프로그램의 효과: 내장지방 수  
준의 변화를 반복측정 변량분석 한 결과 통계적  
으로 유의하지 않았다,  $F(4,28)=1.38$ , n.s.

### 4) 근육량의 변화

① 18회기(주 2회 실시)로 구성된 본 프로  
그램의 효과: 본 프로그램 참여자들의 근육량의

표 9. 18회기 및 추수회기에서 근육량의 평균 및 표준편차

측정 시기	평균	표준편차	표준 오차	95% 신뢰구간	
				하한계	상한계
기저선	42.428	4.8186	1.136	40.032	44.824
3주	41.856	4.2831	1.010	39.726	43.985
6주	41.589	4.4136	1.040	39.394	43.784
9주	41.256	3.8081	0.898	39.362	43.149
추수 2주	39.263	1.6621	0.588	37.873	40.652
4주	39.013	1.3882	0.491	37.852	40.173
8주	38.650	1.48613	0.525	37.408	39.892
12주	38.328	1.48107	0.524	37.090	39.566
16주	38.075	1.67225	0.591	36.677	39.473

표 10. 18회기 및 추수회기에 따른 근육량에 대한 변량분석

원천		자승화	자유도	평균 자승화	F	유의도	부분 $\eta^2$	검정력
18회기								
측정 시기	Sphericity Assumed	13.264	3	4.421	5.441	0.003	0.242	0.919
	Greenhouse-Geisser	13.264	1.428	9.287	5.441	0.019	0.242	0.707
	Huynh-Feldt	13.264	1.522	8.712	5.441	0.016	0.242	0.727
	Lower-bound	13.264	1.000	13.264	5.441	0.032	0.242	0.595
오차	Sphericity Assumed	41.439	51	0.813				
	Greenhouse-Geisser	41.439	24.279	1.707				
	Huynh-Feldt	41.439	25.881	1.601				
	Lower-bound	41.439	17.000	2.438				
추수회기								
측정 시기	Sphericity Assumed	7.516	4	1.879	9.172	0.000	0.567	0.998
	Greenhouse-Geisser	7.516	2.283	3.292	9.172	0.002	0.567	0.960
	Huynh-Feldt	7.516	3.448	2.180	9.172	0.000	0.567	0.994
	Lower-bound	7.516	1.000	7.516	9.172	0.019	0.567	0.739
오차	Sphericity Assumed	5.736	28	0.205				
	Greenhouse-Geisser	5.736	15.980	0.359				
	Huynh-Feldt	5.736	24.134	0.238				
	Lower-bound	5.736	7.000	0.819				

변화를 반복측정 변량분석으로 알아본 결과를 표 10에 제시하였다. 표 10에서 보는 바와 같이 근육량이 측정시기에 따라서 통계적으로 유의한 차이를 보였다,  $F(3,51)=5.44, p<.01$ . 변화양상을 추세 분석한 결과, 일차추세만 통계적으로 유의하였다,  $F(1,17)=7.07, p<.05, \text{partial } \eta^2 =.29$ .

② 추수회기 프로그램의 효과: 표 9에 추수 회기 프로그램 동안의 근육량 측정치의 평균과 표준편차를 제시하였고, 표 10에 근육량 변화를 반복측정 변량

분석 한 결과를 나타내었다. 표 10에서 보는 바와 같이 추수회기 동안 근육량이 통계적으로 유의하게 차 이났다,  $F(4,28)=9.17, p<.001$ . 변화양상을 추세 분석 한 결과, 일차성분만 통계적으로 유의하였다,  $F(1,7)=18.62, p<.01, \text{partial } \eta^2 =.73$ .

5) 기초대사량의 변화

① 18회기(주 2회 실시)로 구성된 본 프로그램의 효과: 본 프로그램 참여자들의 기초 대사

표 11. 18회기 및 추수회기에 측정된 기초대사량의 평균 및 표준편차

측정시기	평균	표준편차	표준 오차	95% 신뢰구간	
				하한계	상한계
기저선	1,300.611	60.444	14.247	1,270.553	1,330.669
3주	1,297.333	59.575	14.042	1,267.707	1,326.959
6주	1,292.444	61.765	14.558	1,261.729	1,323.160
9주	1,289.444	57.801	13.624	1,260.701	1,318.188
추수 2주	1,253.375	28.4552	10.060	1,229.586	1,277.164
4주	1,257.875	24.6949	8.731	1,237.230	1,278.520
8주	1,255.250	26.01511	9.198	1,233.501	1,276.999
12주	1,248.625	26.17489	9.254	1,226.742	1,270.508
16주	1,244.250	26.84745	9.492	1,221.805	1,266.695

표 12. 18회기 및 추수회기에서 측정된 기초대사량에 대한 반복측정 변량분석

원천		자승화	자유도	평균 자승화	F	유의도	부분 $\eta^2$	검증력	
18회기 측정시기	Sphericity Assumed	1,337.708	3	445.903	8.723	0.000	0.339	0.992	
	Greenhouse-Geisser	1,337.708	1.820	734.925	8.723	0.001	0.339	0.941	
	Huynh-Feldt	1,337.708	2.027	660.071	8.723	0.001	0.339	0.958	
	Lower-bound	1,337.708	1.000	1,337.708	8.723	0.009	0.339	0.795	
	오차	Sphericity Assumed	2,607.042	51	51.118				
추수회기 측정시기	Greenhouse-Geisser	2,607.042	30.943	84.252					
	Huynh-Feldt	2,607.042	34.452	75.671					
	Lower-bound	2,607.042	17.000	153.355					
	오차	Sphericity Assumed	752.050	28	26.859				
	Greenhouse-Geisser	752.050	10.111	74.382					
추수회기 오차	Huynh-Feldt	752.050	12.039	62.467					
	Lower-bound	752.050	7.000	107.436					
	Sphericity Assumed	946.750	4	236.687	8.812	0.000	0.557	0.997	
	Greenhouse-Geisser	946.750	1.444	655.473	8.812	0.009	0.557	0.845	
	Huynh-Feldt	946.750	1.720	550.474	8.812	0.006	0.557	0.894	
추수회기 오차	Lower-bound	946.750	1.000	946.750	8.812	0.021	0.557	0.722	
	Greenhouse-Geisser	752.050	10.111	74.382					
	Huynh-Feldt	752.050	12.039	62.467					
	Lower-bound	752.050	7.000	107.436					
	오차	Sphericity Assumed	752.050	28	26.859				
추수회기 오차	Greenhouse-Geisser	752.050	10.111	74.382					
	Huynh-Feldt	752.050	12.039	62.467					
	Lower-bound	752.050	7.000	107.436					
	오차	Sphericity Assumed	752.050	28	26.859				
	Greenhouse-Geisser	752.050	10.111	74.382					

량의 평균과 표준편차 그리고 반복측정 변량분석으로 알아본 결과를 표 11과 표 12에 각각 제시하였다. 표 12에서 보는 바와 같이 기초대사량이 측정시기에 따라서 통계적으로 유의한 차이를 보였다,  $F(3,51)=8.72, p<.001$ . 변화양상을 추세 분석한 결과, 일차추세만 통계적으로 유의하였다,  $F(1,17)=13.05, p<.01, \text{partial } \eta^2 =.43$ .

② 추수회기 프로그램의 효과: 표에서 보는 바와 같이 추수회기 동안 기초 대사량이 통계적으로 유의하게 차이 났다,  $F(4,28)=8.81, p<.001$ . 변화양상을 추세 분석한 결과, 일차성분만 통계적으로 유의하였다,  $F(1,7)=29.34, p<.01, \text{partial } \eta^2 =.81$ .

**신체부위 측정치의 변화**

줄자를 사용하여 목, 배, 허리, 엉덩이 둘레 등 신체부위를 18회기로 구성된 본 프로그램에서는 1주, 5주, 9주 때 측정하였다. 그리고 추수회기에서는 4주, 8주, 12주, 16주에 측정하였다. 그 결과를 살펴보면 다음과 같다.

① 18회기(주 2회 실시)로 구성된 본 프로그램의 효과: 각 신체부위별 평균과 표준편차를 표13에 제시하였다. 반복측정변량분석결과, 목둘레가 통계적으로 유의하였으며,  $F(2,34)=15.43,$

$p<.001, \text{partial } \eta^2 =.48$ , 추세분석에서는 일차성분이 유의하였다,  $F(1,17)=20.27, p<.001, \text{partial } \eta^2 =.54$ . 배와 허리 둘레는 통계적으로 유의하지 않았다, 배:  $F(2,34)=2.13, \text{n.s.}$ , 허리:  $F(2,34)=1.34, \text{n.s.}$  엉덩이 둘레는 측정시기별로 통계적으로 유의한 차이를 보였다,  $F(2,34)=19.21, p<.001, \text{partial } \eta^2 =.53$ . 추세분석에서는 일차성분이 유의하였다,  $F(1,17)=32.77, p<.001, \text{partial } \eta^2 =.66$ .

② 추수회기 프로그램의 효과: 추수회기 프로그램에서 측정된 각 신체부위별 평균과 표준편차를 표 13에 제시하였다. 반복측정변량분석결과, 엉덩이 둘레만 통계적으로 유의하였으며,  $F(3,21)=4.01, p<.05, \text{partial } \eta^2 =.36$ , 추세분석에서는 일차성분이 유의하였다,  $F(1,7)=5.72, p<.05, \text{partial } \eta^2 =.45$ . 목, 배, 허리 둘레는 통계적으로 유의하지 않았다, 목:  $F(3,21)=2.33, \text{n.s.}$ ; 배:  $F(3,21)=.91, \text{n.s.}$ , 허리:  $F(3,21)=.44, \text{n.s.}$

**논 의**

본 연구는 효과적이고 건강한 체중조절 프로그램을 개발하여 그 효과를 알아보기 위해서 이루어졌다. 구체적으로 말해서, 18회기로 구성된 본 프로그램(9주, 2개월)과 추수회기(16주, 4개월)로

표 13. 18회기와 추수회기에 측정된 신체부위의 평균 및 표준편차(단위:cm)

측정시기	목둘레		배둘레		허리둘레		엉덩이둘레	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
기저선	32.694	1.5460	87.250	7.6622	77.067	7.8936	100.289	5.9823
5주	32.100	1.5632	86.450	7.4008	72.594	16.0250	99.428	6.2539
9주	31.844	1.4601	81.900	13.5997	74.444	7.8951	98.261	5.9157
추수 4주	31.3375	1.15132	83.1875	5.18884	72.1125	4.96860	95.3375	3.03736
8주	31.3375	1.15132	83.0000	4.50809	71.9500	4.78957	94.9000	2.86406
12주	31.2625	1.20230	82.5625	4.89838	71.9625	4.59439	94.7875	2.88119
16주	31.2125	1.24377	82.6500	5.20549	72.0500	4.62848	94.6250	2.82223

이루어진 프로그램을 개발하여 효과를 검증하였다. 프로그램의 효과검증은 심리적 특성, 체지방분 석측정치 그리고 신체위부별 측정치의 변화를 중심으로 이루어졌다. 그 결과를 간략히 요약하고 논의하고자 한다.

심리적 특성에서는 우울의 한 차원인 의욕상 실이 줄어들었고, 체형과 체중에 대한 만족도도 나아지는 것으로 나타났다. 그러나 자존감의 증진은 유의하지 않았다. 이는 비만이 자존감과 일관된 관련성이 없다는 연구결과들(Pesa, syre, & Jones, 2000; Israel & Ivanova, 2002)의 방증으로 해석할 수 있다. 체지방분석결과를 보면, 18회기로 이루어진 프로그램이 종료된 후 체중, 체지방률, 내장지방수준이 낮아졌다. 추수회기에서도 체중, 체지방률의 감소가 지속되었다. 구체적으로 살펴 보면, 18회기 프로그램이 끝난 후(9주 후) 기저선 체중에서 3.38Kg이 감소했고, 추후회기(6개월후)에는 10.28Kg 감소했다. 이런 결과는 비만전문가들(Oster, Thompson, Edelsberg, Bird, & Colditz, 1999; Blackburn, 1995; Goldstein, 1992)이 정의하고 있는 ‘임상적으로 유의한 체중감소율’인 기저선 체중의 5-10%감소를 충족한다. 그러나 18회기 후 근육량과 기초대사량도 함께 저하되는 결과를 보였다. 따라서 앞으로 체중조절 프로그램에 근육량과 기초대사량을 높이는 근력 운동을 포함하는 요소를 추가할 필요가 있다.

신체부위별 측정치에서는 18회기에서 목과 엉덩이 부분이 유의하게 줄어들었으나 배와 허리둘레의 변화는 없었다. 추수회기에서는 엉덩이 부위의 감소가 유지되었다. 비만 관련 건강 위험을 예측할 때 BMI와 더불어 허리둘레를 고려할 때 예측의 정확도가 증가한다는 주장들(김미리혜,

2004; Janssen, Katzmarzyk, & Ross, 2004)에 비추어 생각하면 연구자가 개발한 프로그램이 복부 비만의 위험을 줄이는데 미흡할 수 있다. You, Murphy, Lyles, Demons, Lenchik, & Nicklas (2006)는 유산소운동이 복부지방세포의 크기를 줄인다는 사실을 밝힌바 있다. 따라서 앞으로의 체중조절프로그램에서 유산소운동을 체계적으로 다룰 필요가 있다.

이런 결과들은 연구자 개발한 프로그램이 여대생의 체중조절에 효과적임을 나타낸다. 특히 체형보다 체중조절에 더 효과가 있음을 시사한다. 체중이 아니라 체형에 초점을 두는 프로그램을 위해서는 체형을 관리하는 요소가 프로그램에 더 추가될 필요가 있으며, 허리둘레를 줄이기 위해서 유산소 운동 실행에 대한 전략이 포함될 필요가 있다.

본 연구결과는 비만은 심리적 혹은 정신과적 장애가 아니며, 또한 비만은 행동이 아니지만 비만 조건을 관리하기 위해서는 행동의 변화, 즉, 체중을 낮추려는 사람은 영양 섭취와 칼로리 소모에 영향을 미치는 행동의 변화를 시작하고 유지할 수 있어야 하고 행동 변화를 위한 개입은, 초기의 행동수정 원리를 통한 개입에 비해 점차로 정교하고 복잡해지며 다학제적이 되어야한다는 Brownell과 Wadden(1992)의 주장을 지지한다. 또한 개입의 목표는 일시적인 변화를 통한 문제 상태의 일시적 제거가 아니라 치유보다는 관리 쪽으로 생활양식에서의 비교적 영속적인 변화를 꾀한다는 김교헌과 이민규(1996)의 주장을 뒷받침하는 결과다.

마지막으로 본 연구가 지니는 제한점 및 장래 연구방향에 대해서 언급하고자 한다. 첫째, 본 프로그램에 참여한 사람이 여자 대학생으로 한정되

어 있어 이 프로그램의 효과의 일반화에 제한을 받는다. 따라서 일반인을 대상으로 이 프로그램의 효과를 검증해 볼 필요가 있다. 연구자의 견해로는 연령에 따라서 비만에 영향을 미치는 요인이 다를 것이라고 생각한다. 따라서 연령대 혹은 성별에 따라서 프로그램의 구성이 내용이 달라질 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서는 Kazdin(1991) 제안한 치료성과연구 전략 가운데 치료 패키지 전략을 사용하여 프로그램의 효과를 검증하였다. 즉 연구자가 개발한 프로그램이 ‘효과적인지 아닌지’에 대한 질문에 답하는데 초점을 두었다. 위에서 언급한 추후 연구에 포함되어야 할 내용을 프로그램에 추가하여 프로그램의 성과를 검증할 필요가 있다. 셋째, 연구자가 개발한 프로그램에는 식습관, 운동 등의 일상생활 습관의 요소와 심리적 요소가 함께 포함되어 있다. 따라서 앞으로의 연구에서는 어떤 요소가 더 효과적인 체중조절 결과를 이끌어내는지에 대한 탐색이 필요하다. 넷째, 본 연구에서는 감소된 체중에 장기적으로 지속되는지에 대한 점검을 하지 못하였다. 과체중이나 비만인의 발견, 평가, 치료에 관한 연구들에서 밝혀진 결과에 따르면 단기간에 실시한 체중조절 프로그램에서는 체중의 재증가가 거의 나타나지 않으며, 체중을 감소한 사람의 80%이상이 서서히 체중 재증가를 보인다(Douketis, Macie, Thabane, & Williamson, 2005). 따라서 감소된 체중을 2-3년 이상 장기적으로 유지하는지에 대한 검증이 필요하다.

## 참 고 문 헌

강동우, 허시영, 이민규, 이해경, 이영호 (2006). 한국판

- 식사장애 검사(The Korean Version of Eating Disorder Examination: KEDE)의 타당화. 한국심리학회지: 건강, 11, 407-418.
- 김경희 (2001). 비만아동을 위한 체중조절 프로그램의 효과. 한국식생활문화학회지, 16, 89-98.
- 김교현, 이민규 (1996). 비만과 건강: 문제가 무엇이고 어떻게 할까? 한국심리학회 춘계심포지움, 241-265.
- 김미리혜 (2001). 체중조절 프로그램이 아동의 비만도, 체력 및 자긍심에 미친 효과. 한국심리학회지: 건강, 6, 145-156.
- 김미리혜 (2004). 비만치료의 최신지견: 심리적 접근을 중심으로. 한국심리학회지: 건강, 9, 493-509.
- 김미리혜 (2006). 아동비만치료의 지침. 한국심리학회지: 건강, 11, 545-560.
- 박선주, 박양자 (2001). 서울 여고생의 체중조절 시도 여부에 따른 체중조절 관심도. 동아시아식생활학회지, 11, 356-367.
- 보건복지부, 한국보건사회연구원 (2002). 2001년도 국민건강 영양조사.
- 보건복지부, 한국보건사회연구원 (2006). 국민건강 영양조사 제3기(2005).
- Arterburn, D., & Hitchcock Noël, P. (2001). Obesity. *British Medical Journal*, 322, 1406-1409.
- Berkowitz, R. L., Wadden, T. A., Tershakovec, A. M., & Cronquist, J. L. (2003). Behavior therapy and sibutramine for the treatment of adolescent obesity. *The Journal of the American Medical Association*, 289, 1805-1812.
- Blackburn, G. (1995). Effect of degree of weight loss on health benefits. *Obesity Research*, 3(suppl 2), 211s-216s.
- Brownell, K. D., & Wadden, T. A. (1992). Etiology and treatment of obesity: Understanding a serious, prevalent, and refractory disorder.

- Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 505-517.
- Coggon, D., Reading, I., Croft, P., McLaren, M., Barrett, D., & Cooper, C. (2001). Knee osteoarthritis and obesity. *International Journal Of Obesity And Related Metabolic Disorders*, 25, 622-627.
- Daviglus, M. L., Liu, K., Yan, L. L., Pirzada, A., Garside, D. B., & Schiffer, L. (2003). Body mass index in middle age and health-related quality of life in order age: the Chicago heart association detection project in industry study. *Archives of Internal Medicine*, 163, 2448-2455.
- Douketis, J. D., Macie, C., Thabane, L., & Williamson, D. F. (2005). Systematic review of long term weight loss studies in obese adults: clinical significance and applicability to clinical practice. *International Journal of Obesity*, 29, 1153-1167.
- Flegal, K. M., Carroll, M. D., Ogden, C. L., & Johnson, C. L. (2002). Prevalence and trends in obesity among US adults 1999-2000. *The Journal of the American Medical Association*, 288, 1723-1727.
- Ford, E. S., Moriarty, D. G., Zack, M. M., Mokdad, A. H., & Chapman, D. P. (2001). Self-reported body mass index and health-related quality of life: findings from the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Obesity Research*, 9, 21-31.
- French, S. A., Story, M., Downes, B., Resnick, M. D., & Blum, R. W. (1995). Frequent dieting among adolescents: Psychosocial and health behavior correlates. *American Journal Of Public Health*, 85, 1818-1820.
- Goldfield, G. S., Rayner, H. A., & Epstein, L. H. (2000). Treatment of pediatric obesity. In T. A. Wadden & A. J. Stunkard (Eds.), *Handbook of obesity treatment* (pp. 532-555). New York: Guilford Press.
- Goldstein, D. J. (1992). Beneficial effects of modest weight. *International Journal of Obese Related Metabolic Disorder*, 16, 397-415.
- Gortmaker, S. L., Peterson, K., Wiecha, J., Sobol, A. M., Dixit, S., Fox, M. K., & Laird, N. (1999). Reducing obesity via school-based interdisciplinary intervention among youth. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 153, 409-418.
- Hassan, M. K., Joshi, A. V., Madhavan, S. S., & Amonkar, M. M. (2003). Obesity and health-related quality of life: a cross-sectional analysis of the US population. *International Journal Of Obesity And Related Metabolic Disorders*, 27, 1227-1232.
- Heini A. F., & Weinsier, R. L. (1997). Divergent trends on obesity and fat intake patterns: the American paradox. *The American Journal of Medicine*, 102, 259-264.
- Israel, A. C., & Ivanova, M. Y. (2002). Global and dimensional self-esteem in preadolescent and early adolescent children who are overweight: age and gender difference. *International Journal of Eating Disorder*, 31, 424-429.
- Janssen, L., Katzmarzyk, P. T., & Ross, R. (2004). Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79, 379-384.
- Kazdin, A. E. (1991). Treatment research: The Investigation and evaluation of

- psychotherapy. In M. Hersen, A. E. Kazdin, & A. S. Bellack (Eds), *The clinical psychology handbook (2nd ed.)*. New York: Pergamon.
- Mo-Suwan, L., Pongprapai, S., Junjana, C., & Puetpaiboon, A. (1998). Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *American Journal of Clinical Nutrition, 68*, 1006-1011.
- Oster, G., Thompson, D., Edelsberg, J., Bird, A. P., & Colditz, G. A. (1999). Lifetime effect and economic benefits of weight loss among obese persons. *American journal of Public Health, 89*, 1536-1542.
- Pesa, J. A. Syre, T. S., & Jones, E. (2000). Psychosocial differences associated with body weight among female adolescents: the Importance of body image. *Journal of Adolescent Health, 26*, 330-337.
- Prentice, A. M., & Jebb, S. A. (1995). Obesity in Britain: gluttony or sloth ? *The British Medical Journal, 311*, 437-439.
- Report of a WHO consultation. (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. World Health Organization: Geneva, WHO technical Report Series.
- Roberts, R. E., Kaplan, G. A., Shema, S. J., & Strawbridge, W. J. (2000). Are the obese at greater risk for depression? *American Journal of Epidemiology, 152*, 163-170.
- Robinson, T. N. (1999). Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *The Journal of the American Medical Association, 282*, 1561-1567.
- Subramanian, S., & Strohl, K. P. (2004). Obesity and pulmonary function. In G.A. Bray, C. Bouchard (Eds), *Handbook of obesity, etiology and pathophysiology*(pp. 935-952). NY: Marcel Dekker.
- You, T., Murphy, K. M., Lyles, M. F., Demons, J. L., Lenchik, L., & Nicklas, B. J. (2006). Addition of aerobic exercise to dietary weight loss preferentially reduces abdominal adipocyte size. *International Journal Of Obesity, 30*, 1211-1216.
- Zamboni, M., Mazzali, G., Zoico, E., Harris, T. B., Meigs, J. B., Francesco, V. Di., Fantin, F., Bissoli, L., & Bosello, O. (2005). Health consequences of obesity in the elderly: a reivew of four unresolved questions. *International Journal Of Obesity, 29*, 1011-1029.

논문접수일: 2007년 1월 25일

게재결정일: 2007년 3월 23일

# The development of a healthy diet program for weigh control in the obese

MinKyu Rhee

Department of Psychology, Gyeongsang National University

This study was conducted to develop a effective and healthy diet program for body weight control. Participants were university women, via advertisements throughout homepage. Forty one participants were informed and 19 participants who were not fat or did not participate in screening test were excluded, then 22 participants took part in this program. The program was focused on regular exercises, eating habit, and stress management, 18 session were implement. Physical measurement such as weight, body fat ratio, amount of muscle, resting metabolic ratio, visceral fat and neck, abdomen, waist, and hips size, and psychological factor such as self-esteem, depression, eating habit, perception of self body weight and body shape, satisfaction. In body fat analysis, after program were completed, body weight, percent body fat, visceral fat level decreased. And in follow up sessions, decrease in body weight, percent body fat were continued. After 18 sessions, however, amounts of muscle and resting metabolic ratio decreased together. In measurement of body region, neck and hips region sizes decreased significantly, but abdomen and waist region sizes were not reduced. Follow up sessions kept a decrease of hips size. In psychological characteristics, loss of volition what is one dimension of depress decreased and satisfactions in body shape and body weight improved. But improvement of self-esteem was not significant statistically. These consequences suggest that healthy diet program should focus on change in life style and psychological factors. Finally, I discussed about limitations and directions of future research.

*Keywords* : obesity, diet, weight control, diet program, body fat, BMI