

보건학 석사학위 논문

성인 비만자에 대한 비만관리 프로그램 실시효과

- 국민건강보험공단 경인지역본부 비만 프로그램 -

아주대학교 보건대학원

보건 정책과 관리

박 승 우

# 성인 비만자에 대한 비만관리 프로그램 실시효과

- 국민건강보험공단 경인지역본부 비만 프로그램 -

지도교수 전 기 홍

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함

2005년 12월 일

아주대학교 보건대학원

보건 정책과 관리

박 승 우

# 박승우의 보건학 석사학위 논문을 인준함

심사위원장 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

아주대학교 보건대학원

2005년 12월 일

## 국문 요약

전 세계적으로 비만의 문제가 대두되고 있다. 비만과 관련된 질병사망을 또한 지속적으로 늘어나고 있다. 이에 세계보건기구에서도 비만과 전쟁을 선포하고, 비만에서 벗어날 수 있는 지침 및 프로그램을 발표하고, 지속적으로 개발 중이다.

우리나라도 영양의 불균형 및 운동부족 등 여러 가지 요인으로 비만인구가 꾸준히 늘고 있고, 그로 인한 유병률 또한 지속적으로 증가추세이다.

지금까지 선행연구에서 볼 수 있었던 비만프로그램은 대부분 운동, 식이에 중점을 두고 비만프로그램을 실시하였다.

본 연구는 BMI  $23\text{kg}/\text{m}^2$  이상의 성인을 대상 45명을 대상으로 12주 동안의 유산소성 운동요법 및 식이요법, 행동수정요법의 처치를 하는 비만프로그램을 실시하여 체중, 체지방율, 허리둘레, 엉덩이둘레 및 신체질량지수(BMI)에 미치는 영향을 규명하는 것을 목적으로 수행되었다.

참여자의 체중, 체지방율, 허리둘레, 엉덩이둘레 및 신체질량지수(BMI) 등의 변화에 대한 통계적 유의성을 검증하기 위하여 기술통계량 및 비모수 검정방법 및 t-test를 사용하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째 스트레스, 수면정도, 음주력에 따른 비만프로그램 적응도를 살펴보았으나 모두 유의하지 않아 비만 프로그램에서 스트레스, 수면정도, 음주력은 연관성을 찾을 수 없었다.

둘째 운동요법, 식이요법, 행동수정요법 등 처치를 받은 참여자는 12주째에 체중, 체지방율, 체질량지수, 허리둘레, 엉덩이 둘레가 감소하였다

( $p < 0.05$ ).

셋째 행동수정 요법의 집중관리 프로그램은 체중감량에 영향을 준다.

본 연구를 통하여 장기간 동안 운동 및 식이요법, 행동수정요법 프로그램을 적용하면 효과적인 비만개선에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

# 목 차

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 제 1 장 서 론 .....           | 1  |
| 1. 연구의 필요성 .....          | 1  |
| 2. 연구 목적 및 가설 .....       | 6  |
| 제 2 장 문헌 고찰 .....         | 7  |
| 1. 비만의 원인 .....           | 7  |
| 2. 비만의 위험요인 .....         | 11 |
| 3. 비만의 치료 .....           | 12 |
| 제 3 장 연구 내용 및 방법 .....    | 19 |
| 1. 연구 대상자 및 선정기준 .....    | 19 |
| 2. 연구 모형 .....            | 19 |
| 3. 비만 관리 프로그램 .....       | 20 |
| 4. 연구에 사용된 변수와 측정도구 ..... | 25 |
| 5. 자료수집 .....             | 26 |
| 6. 분석 방법 .....            | 27 |
| 제 4 장 연구 결과 .....         | 28 |
| 1. 일반적인 특성 .....          | 28 |
| 2. 신체 변화 .....            | 30 |
| 3. 비만프로그램의 효과 .....       | 33 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 제 5 장 논 의 및 제한점 .....         | 39 |
| 1. 체중과 체지방률의 변화 .....         | 40 |
| 2. 음주 및 스트레스와 수면에 따른 변화 ..... | 42 |
| 3. 연구의 제한점 .....              | 44 |
| <br>                          |    |
| 제 6 장 결론 및 제언 .....           | 46 |
| 1. 결 론 .....                  | 46 |
| 2. 제 언 .....                  | 47 |
| <br>                          |    |
| 참 고 문 헌 .....                 | 48 |
| <br>                          |    |
| 부 록 .....                     | 55 |
| <br>                          |    |
| ABSTRACT .....                | 65 |

## 표 목차

|  |    |
|--|----|
| <표 1> 식사요법 .....                             | 21 |
| <표 2> 운동 요법 .....                            | 23 |
| <표 3> 행동수정요법(명상요법 + 태도/인식변화) .....           | 24 |
| <표 4> 측정기기와 용도 .....                         | 25 |
| <표 5> 연구대상자의 일반적인 특성(성별 · 연령별) .....         | 29 |
| <표 6> 비만프로그램 식이요법에 의한 식이관련 인식 변화 .....       | 30 |
| <표 7> 비만프로그램 운동요법에 의한 운동관련 인식 변화 .....       | 31 |
| <표 8> 비만프로그램 행동수정 프로그램에 의한 행동수정 태도 변화 ..     | 32 |
| <표 9> 비만프로그램에 의한 스트레스 정도 변화 .....            | 33 |
| <표 10> 비만프로그램 대상자 중 음주 · 수면 · 스트레스 여부의 빈도 .. | 34 |
| <표 11> 음주 · 수면 · 스트레스 여부별 비만프로그램에 의한 체중 변화 · | 35 |
| <표 12> 음주에 따른 신체 측정 .....                    | 36 |
| <표 13> 수면에 따른 신체 측정 .....                    | 37 |
| <표 14> 스트레스에 따른 신체 측정 .....                  | 38 |

## 그림 목차

|                        |    |
|------------------------|----|
| <그림 1> 비만프로그램 진행 ..... | 20 |
| <그림 2> 자료수집 과정 .....   | 26 |



# 제 1 장 서 론

## 1. 연구의 필요성

우리나라는 경제적인 성장으로 인한 일상 노동의 감소와 서구식 생활패턴 도입 등 여러 원인에 의해 비만의 유병률이 증가되고 있는 상황이며, 이는 비만과 관련된 성인질환의 증가를 유발하게 되었다(김수정 외, 1994; 김하주, 2004). 최근 미국에서는 비만이 성인의 사망 원인 1위를 차지할 정도로 심각한 문제로 대두되고 있으며, 비만은 정의하기도 어렵고 정확히 측정하기도 어렵다(김영식, 2003).

비만이란 에너지 균형적인 측면에서 장기간에 걸친 에너지 섭취와 소비의 불균형으로 인한 체지방의 축적을 의미하며 전 세계적으로 증가하는 추세에 있다(김양하, 2001). 세계에서 연간 250만명이 체중관련 질환으로 사망하고 있다. 세계보건기구(World Health Organization)는 1996년 세계 비만 인구가 5년마다 두 배씩 증가하고 있고, 비만을 지구의 심각한 보건 문제 중의 하나인 치료가 필요한 만성질환이라고 경고했다. 2004년 세계보건기구(World Health Organization)는 비만과 의 전쟁을 선포했다.

세계의 과체중 인구가 12억명(20%)을 돌파하였고. 2000년 미국 성인의 55%가 비만이며, 어린이의 20%가 비만증상을 보이며, 브라질과 콜롬비아의 경우 각각 36%, 41%가 체중과다로 해당되며 이는 서유럽 선진국과 같은 수준이다(김기진 등, 2005).

2000년도의 서울시민을 대상으로 한 연구에서는 한국성인의 32.7%(남자 33.1%, 여자 32.2%)가 비만에 해당된다(문옥륜 등, 2001년). 1998년 국민영양조사에 의하면 20세 성인의 23.9% 비만1단계 2.4%가 비만 2단계 이상이며, 전체의 60% 이상이 과체중으로 나타났다. 1995년 국민영양조사에

서 성인의 19.5%가 비만1단계, 1.5%가 비만 2단계인 것에 비해 상당히 증가된 결과 우리나라도 다른 선진국경우와 마찬가지로 과체중 및 비만인구가 더욱 심화되었다는 것을 알 수 있다(김영식, 2003).

비만의 발생적인 요인은 유전적인 요인, 심리적인 요인, 사회적인 요인 등으로 나뉘며 비만치료의 선행연구를 살펴보면 비만을 심리적이거나 행동적 변이로 비만의 원인을 보는 관점이 많다. 비만으로 인한 건강위험성 요소로는 수면 무호흡증, 대장암, 유방암, 고혈압, 자궁내막염, 퇴행성 골관절염, 담석증, 제2형 당뇨병, 관상동맥질환, 고지혈증, 요통 등에 중요한 위험인자로 알려져 있다. 비만은 세계적으로도 치료가 힘들어 고혈압이나 당뇨병처럼 거의 평생 동안 다스려야 할 만성질환으로 받아들이는 인식의 전환이 수반되어야만 그나마 비만을 이기고 성공할 수 있고, 그 인식의 전환은 비만자의 생활행태 및 인식정도에 큰 영향을 미칠 것이다(남국현, 2005).

식이조절에 의한 감량은 지방량(fat mass:FM)의 감소와 함께 근육을 포함하는 제지방량(fat free mass :FFM)도 감소한다(Ballor, et al., 1996). 즉 비만자에 대한 감량효과는 운동요법에 비하여 식사요법이 크지만 운동요법을 병행하지 않을 경우에 골격근 및 내장 조직의 중량에도 손실을 가져올 수 있는 가능성이 높다. 그러나 실제로 비만의 예방이나 치료를 위한 지도현장에서는 골격근이나 내장조직 등의 신체조성(body composition)의 변화를 정확하게 평가하는 방법이 어려운 것이 현실이고, 특히 일반인을 대상으로 하거나 신체에 대한 총지방량의 비율을 추정하는 것이 목적인 경우에 수중체중법(underwater weighing method)을 타당기준으로 하여 비교적 높은 상관을 나타내는 피하지방 두께법(skinfold thickness : SK법 Lukaski, 1993)과 최근에는 근육 등의 체수분 성분과 체지방 전기저항계수의 차이를 이용한 생체전기저항법(Bioelectrical impedance method: BI

법 Baumgarther 1990)이 자주 이용되고 있다.

비만의 치료는 식이요법, 운동요법, 행동수정요법이 기본이 되며 그 외 약물요법, 수술요법 등이 이용되고 있으나 약물요법의 경우 부작용 및 장기간에 걸친 효능이 의심되며 여러 문제점이 남아 있다. 올바른 비만관리를 위해서는 여러 가지 병행요법이 효과적임을 여러 연구에서 제시하고 있으나 더욱 효과적인 비만관리를 위해서는 부작용 없이 실시할 수 있는 비만관리 프로그램이 개발되어야 한다(남국현, 2005).

본 연구에서는 수원시 지역 거주 비만자의 비만프로그램을 실시 후 효과를 측정하여 비교하여 봄으로서 효율적인 비만 프로그램을 개발하고자 시행하였다. 현대 산업 사회에 있어서 운동 부족과 더불어 식습관, 스트레스, 흡연 등으로 인한 성인병의 발생률이 급증하고 있다. 주요 성인병으로는 비만, 고혈압, 협심증, 심근경색, 당뇨병 등을 들 수 있으며 이들 성인병의 주된 원인 중 하나로서 혈중 고지혈증이 매우 심각한 문제로 대두되고 있다(이범기, 1998). 따라서 생활의 윤택과 편리 그리고 경제수준의 향상으로 인한 생활양식의 변화를 맞으면서 우리나라 사람들의 비만 또한 크게 증가하고 있다(윤진숙 등, 1992).

비만증과 여러 가지 질병과의 관련성은 여러 조사를 통해 제시되고 있는데, 미국의 NHANES II(National Health and Nutrition Examination Surveys, 1970-1980) 자료를 보면, 체질량지수(BMI)  $27.3\text{kg/m}^2$  이상인 체중 과다자는 정상 체중자 보다 심혈관계 질환은 약 3배, 고콜레스테롤 혈중은 약 2배, 당뇨병은 약 3배정도 위험성을 더 가지고 있는 것으로 나타났다. 체질량 지수가  $35\text{kg/m}^2$ 를 넘어서면 당뇨병으로 인한 사망이 정상 체중인의 약 8배까지 증가하는 것으로 나타났다(김현수, 1994).

이러한 건강상 위험요인의 증가 때문에 비만자에게 성공적인 체중관리가 필요하다(장혁기, 1997).

비만 치료는 비만의 원인을 제거함으로써 체중을 감소시켜 합병증을 치료하는 것과 동시에 감소된 체중을 유지하여 더욱 비만해지는 것을 예방하고 제어할 수 있어야 한다(김현수, 1994). 비만의 치료 목적은 가능한 체지방 체중(Fat Free Mass ; FFM)에는 영향을 주지 않고 지방조직의 크기를 감소시키는 것이다(장혁기, 1997).

식사습관과 같은 환경적 요인이 비만을 일으키는 원인을 제공한다. 그러나 사람에 따라서는 체질, 유전, 에너지 소모량 등이 다르기 때문에 동일한 내용의 식사를 하여도 체지방의 증가율이 높지 않은 경우도 많다. 이러한 측면에서, 어렸을 때 비만인 사람은 성인기에 비만인이 될 가능성이 많은데 식사조절을 철저히 하여 비만을 관리하도록 하는 것이 무엇보다 중요하다(하은희, 1990).

청소년의 비만 치료는 성장에 해가 되지 않아야 한다는 전제조건이 우선되어야 하므로 약물과 수술요법 보다는 적절한 운동과 균형 잡힌 식이요법 및 행동수정이 바람직하다(Epstein 등, 1985). 이에 따라 운동생리학적 차원에서 걷기 운동이 인체에 미치는 영향에 대하여 여러 학자들의 관심이 모아지고 있다. 걷기는 인간운동의 일상적 움직임으로 자연스럽게 행하여지는 운동으로 걷기는 이동시에 항상 한 쪽발이 지면에 접촉하고 있는 상태를 말한다(남국현, 2005). 걷기 운동에 관한 연구 중 Pollock(1971)등, Leon(1979) 및 Paffenbarger(1986)는 걷기 운동을 통하여 심장병 발생률, 체중, 건강증진에 효과가 있다고 한다(장현정, 1997). 또한 걷기 운동에 관한 연구로 잘 알려진 Pollock(1971)등은 강도 있는 걷기 운동 프로그램으로 운동한 여성들이 조깅과 자전거로 운동한 사람 못지않게 심혈관계가 강해졌다는 것을 발견하였으며, Leon(1979)등은 6명의 비만남성(BMI=38)을 대상으로 11주 동안 하루 90분씩 걷기 운동을 실시한 결과, 평균 5.9kg의 체지방 감소와 0.2kg의 무 지방조직의 증가가 있었으며,

체지방 23.3%에서 17.4%로 감소함을 관찰하였고, 17,000명의 하버드대학 동창생들을 대상으로 한 20년간의 연구에서 Paffenbarger(1986)등은 매일 2마일씩 걷기가 심장병 발병율을 28%혹은 그 이상을 감소시킬 수 있다고 결론지었다(육철민, 1997). 이에 따라 간편한 걷기 운동에 관심이 높아져 많은 사람들이 걷기운동을 실천하고 있다. 물론 조깅 또한 걷기 운동과 같이 특별한 장비가 필요 없을 뿐만 아니라 남녀노소를 불문하고 언제 어디서나 부담 없이 자유롭게 행할 수 있다는 운동 자체의 특성 때문에 급진적으로 보급되고 있다(장현정, 1997).

요즘에 와서는 비만에 대한 염려와 부정적인 인식이 고조되고 ‘몸짱 신드롬’과 같은 날씬함을 선호하는 사회적 분위기가 확산됨에 따라 체중조절을 시도하는 사람들의 수가 급증하고 있다(구진영, 2004). 건강증진을 위해서는 체중과다 및 체중과소를 탈피하고 이상적인 체중을 유지하는 것이 무엇보다도 중요하다고 하겠다.

따라서 본 연구는 비만인 성인을 대상으로 손쉽게 할 수 있는 걷기운동과 영양관리, 적극적인 행동수정을 통하여 12주 동안에 체중, 체지방량, 신체질량지수, 허리둘레, 엉덩이둘레, 스트레스정도에 어떤 변화를 미치는가를 연구함으로써 건강유지 및 체중조절을 하는 많은 성인들에게 기초자료를 제공하는데 의의가 있다.

## 2. 연구 목적 및 가설

### 1) 연구 목적

본 연구의 목적은 비만인 성인을 대상으로 12주 동안의 비만처치 프로그램을 실시하여 체중, 체지방율, 복부지방, 신체질량지수, 스트레스정도, 식습관 등 신체 성분에 미치는 영향을 규명한다. 이것을 위한 세부적인 연구과제는 다음과 같다.

가. 12주 프로그램에 참여자는 체중, 체지방율, 신체질량지수, 허리둘레, 엉덩이둘레에 변화가 있는가?

나. 12주간의 처치기간에 음주와 수면, 스트레스 정도에 따라 체중, 체지방률, 신체질량지수, 허리둘레, 엉덩이 둘레의 차이가 있는가?

### 2) 연구의 가설

본 연구 목적을 달성하기 위한 연구 과제를 해결하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 1. 12주 프로그램에 참여한 사람들의 체중, 체지방율, 신체질량지수, 허리둘레, 엉덩이둘레, 스트레스 정도의 변화에 차이가 있을 것이다.

가설 2. 12주 프로그램 중 음주여부, 수면시간, 스트레스정도에 따라 체중, 체지방율, 신체질량지수, 허리둘레, 엉덩이둘레의 변화에 차이가 있을 것이다.

## 제 2 장 문헌 고찰

최근 비만은 질병으로 분류되면서 건강의 대표적인 위험요인으로 간주되고 있는데, 2001년 국민건강영양조사(보건복지부, 2002)에서 20세 이상 성인의 27.4%가 경도비만(BMI 25.0~29.9m/kg<sup>2</sup>), 3.2%가 고도비만(BMI 30.0m/kg<sup>2</sup> 이상)에 해당하는 것으로 발표됨으로서 성인의 23.9%가 경도비만 및 2.4%가 고도비만에 해당하는 것으로 발표된 1998년 국민건강영양조사(보건복지부, 1999)와 비교하면 국내 비만인구가 계속적인 증가추세를 나타내고 있음을 알 수 있다(김기진 등, 2005).

비만은 단순한 문제가 아니다. 세계보건기구(WHO) 조차 ‘치료기 필요한 질병’으로 정의하고 있는 비만은 그 자체만으로도 용모손상(Disfigurement), 불편감(Disconfrt), 비능률(Disability)을 비롯하여 질병(Disease), 죽음(Death) 등 소위 5D현상을 초래하며, 고혈압, 고지혈증, 당뇨병, 심혈관질환 등의 유병률 증가, 남성의 대장암, 전립선암과 여성의 담낭암, 자궁경부암, 자궁내막염, 난소암, 유방암 등의 유병률 및 사망률 증가, 담석, 호흡기질환, 소화기질환, 내분비계, 통풍, 관절염, 불안이나 우울 등의 심리적 문제의 초래 등과 같은 관련성을 가지는 것으로 보고된 바가 있다(David, et al., 1992; 김기진 등, 2005).

### 1. 비만의 원인

비만의 원인은 특별한 유전성 질환, 내분비 질환, 신경학적 이상이 없이 과식과 운동부족에 의한 비만을 단순성 비만(Simple Obesity) 또는 본태성 비만(Essential Obesity)이라고 하며, 원인 질환에 의해 비만이 발생될 경우를 증후성 비만(Symptomatic Obesity)라고 구분하는데 비만한 사람

의 대부분(약 95%)이 단순성 비만이다(김영설, 1990).

비만은 증식형비만(hyperplastic)과 비대형비만(hypertrophic)의 유형이 있다. 증식형 비만은 지방세포의 비정상적인 수로 인해 특징지어 진다. 즉, 정상적인 체중을 가진 사람은 250억~300억 개의 지방세포를 가지고 있는 반면에 비만인 사람은 420억~1060억 개의 지방세포를 가지고 있다. 비대형비만은 기존의 지방세포 크기의 증가와 주로 관련이 있다. 지방세포의 크기는 청소년기 동안에 증가하며, Triglyceride(중성지방)가 세포에서 과잉지방의 형태로 축적될 때 계속해서 성장한다. 비만인의 지방세포는 정상인의 지방세포보다 평균40%정도 더 큰 것으로 보고되고 있다(Hirsch,1971).

Garrow(1978)는 체지방률이 남자는 22%이상 여자는 28%이상일 때 비만이라고 정의하였다. 다른 연구자들은 남자는 25%이상, 여자는 30%이상의 체지방을 가질 때 비만이라고 정의하였다(David, et.al., 1996).

비만의 원인으로 알려진 요인은 다음과 같다.

## 1) 열량섭취와 소비

열량 섭취량이 소비량보다 많은 경우 비만을 일으키는 것으로 알려져 있는데, 많은 연구에서 비만, 특히 소아 비만의 경우 열량 섭취량 자체가 정상인 보다 많은 경우는 드물다고 보고하고 있으며(Pollock, et al., 1971). 오히려 늘 앉아있는 습관 및 오랜 TV시청등 활동량의 저하가 비만과 관계가 깊다고 보고하고 있다(Knittle et al., 1981). 그러나 지방의 섭취량이 비만인에게 많다는 보고들이 있으며, 비만인은 고지방 식품에 대한 선호도도 높은데(Obarzanek et al., 1994).

식이 지방은 다른 영양소에 비해 지방조직 형성에 크게 관여하므로 비



만 발생에 기여한다는 것이다(Sims & Danforth, 1987). 김주혜 등(1993)은 결식, 간식, 밤참, 인스턴트 식품의 섭취, 식사 속도가 빠른 경우, 나쁜 습관이 비만을 일으킨다는 보고가 나오고 있다고 한다.

체중관리의 기초는 열량의 균형을 맞추는 것이다. 이것은 24시간 동안의 열량섭취와 소비가 같다는 것을 의미한다(김화용, 2005).

체중감량 프로그램에서는 전체 열량의 섭취를 전체 열량의 소비보다 적게 하여 부적 열량불균형상태를 유발하고 저장된 지방을 에너지원으로 사용하게 함으로써 체중을 감소시키는 것이다. 부적 열량불균형을 가져오게 하는 가장 좋은 방법은 운동이다(김영식, 2003). 예를 들어 지방 450g을 줄이기 위해서는 약 3500칼로리의 열량을 사용해야 하며, 건강에 이상을 주지 않으려면 주당 1kg 이하로 감량해야 한다.

## 2) 비만의 유전

비만증 발생에 유전이 중요한 역할을 한다고 널리 알려져 있으나, 아직은 비만증 유발 유전 인자나 발생기전 등은 밝혀져 있지 않다고 한다(허갑범,1990). 그러나 일란성 쌍둥이를 따로 키운 경우에도 비슷한 체중양상을 보였다는 연구(Stunkard et al., 1990) 결과는 유전성이 있음을 뜻한다고 하겠다.

Price 등(1987)의 연구에서도 입양을 한 경우 입양한 부모와는 체중의 상관관계가 없고, 친부모와는 체중 상관관계가 높다는 연구도 비만이 유전과 관련이 있음을 시사한다고 하겠다. 또한 부모가 모두 정상 체중일 경우 자녀의 10%만이 비만이 될 가능성이 있고, 부모 중 한분만 비만일 경우 자녀의 50%가 비만의 가능성이 있으며, 부모 모두가 비만일 경우 자녀의 80%가 비만이 될 가능성이 있다고 말하고 있다(이기열, 1986).

그러나 이러한 보고들은 유전자 인자와 환경인자의 영향을 구분하기가 어려우며, 가족 구성원은 비슷한 영양소 섭취와 환경인자를 갖기 때문에 비슷한 비만도를 보이는 것이라고 한다(육철민, 1997).

유전적으로 기초대사가 낮은 것도 비만자의 특징이며, 이러한 특징 외에도 비만상태가 어머니와 꼭 닮은 경우이다, 예를 들어 하반신만 살이 찘다든지 허리주위에만 군살이 붙어있는 식으로, 지방이 붙어있는 상태가 어머니와 똑같은 경우 역시 유전의 가능성이 있다(안문용, 2000).

현재 비만에 관련된 유전자는 시상하부 식욕중추의 조절에 관계된 hormone계 및 효소계 유전자나 지방조직의 대사로 조절 효소계(체내 에너지 대사의 효율성 유전자차이)와 음식의 소화흡수율이 다르다거나하는 소화기 기능 호르몬 및 효소계 등에 관계된 유전자가 영향을 관련되어 있어 유전양상이 복잡하다. 이러한 복잡한 양상에도 불구하고 비만의 유전하는 양상은 단순상염색체성 우성 유전양상을 보인다(진영수 등, 1990).

### 3) 내분비 대사장애

내분비, 대사장애에 의한 비만은 전 비만중의 1% 미만인 매우 드문 경우인데(허갑범, 1990), 식욕 중추에 이상이 있는 시상하부질환, 뇌하수체와 부신질환, 기초대사율의 저하를 가져오는 갑상선 질환, 그리고 다낭성 난소와 인슐린종 등이 지방생산을 촉진시켜 비만을 유발시키는 것으로 알려져 있다.

### 4) 비만의 심리적요인

심리적 요인이 비만증을 유발한다는 많은 보고가 있었으나, 심리적인

가변성이 비만증 발생에 어떤 역할을 하는지는 아직도 불확실하다. 과거에는 우울증이나 불안, 불행감 등이 비만증을 유발하는 것으로 보고되었는데, 최근에는 이러한 감정장애가 오히려 비만증으로 인하여 발생되어, 이것이 비만증을 악화시키는 역할을 하는 것으로 보고 있다(허갑범, 1990).

## 2. 비만의 위험요인

비만의 위험요인은 크게 세가지로 나누어 볼 수 있다(정제순 등, 1999). 첫째 인구 통계학적 요인인 나이, 성별, 종족, 사회 경제적 환경, 지질학적 요인 등 이고, 둘째 가족적 요인으로 유전, 유사한 환경, 유전과 환경의 상호작용을 들 수 있다. 셋째 개인적인 요인으로 비만의 기왕력 유·무, 소아비만, 식생활 습관, 신체 활동, 심리상태, 임신, 대사특성 등으로 나눌 수 있다(김은희, 등 2001).

지방 축적과 관련되는 LPL(Lipoprotein Lipase)이 남성은 복부세포에 많고, 여성은 대퇴부에 많다, 따라서 남성은 상체 비만이 많고, 여성은 하체 비만이 많다. 그러나 여성은 폐경 후에 복부와 대퇴부간에 지방축적의 차이가 없어진다(윤영숙, 2004). 또한 임신, 출산, 육아에 필요한 에너지 비축과 폐경 후에는 지방조직을 포함한 말초조직에서 androstenedione에서 estrone으로 전환됨에 여성이 남성보다 체지방 함량이 높다고 할 수 있다. (윤영숙, 2004). 또한 연령이 증가하면 기초대사량이 떨어져 근육이 감소하고 체지방이 증가하여 비만이 증가한다(장영식, 1998). 흑인이 백인보다 더 비만하고, 수입이 낮을수록 더 비만하다(Stunkard et al., 1990). 또한 부모가 모두 비만이면 비만 발생률이 60-70%, 한쪽 부모만 비만이면 30-35%가 비만을 보인다(장영식, 1998).

비만은 고혈압, 인슐린 비의존형 당뇨병(NIDDM), 고지혈증 및 신체활동의 감소같은 심혈관질환에 대한 위험요인과 관련된다(Manson. et al., 1990). 비만인에 대한 병리, 생리학적 특성을 살펴보면, 정상체중 사람보다 관상동맥질환(CAD), 고콜레스테롤, 고혈압, 당뇨병, 관절염 등에 걸릴 가능성이 더 높으며, 확률적으로는 고혈압 2.9배, 고콜레스테롤 2.1배, 당뇨병도 2.9배나 더 높다고 하였다(Vakakis, et al.,1983).

장기간의 추적 연구결과를 보면 에너지 균형, 비만도 그리고 성별과 같은 요인들을 고려한 24시간 호흡상수치(당질/지방 산화지표)가 높으면 비만의 위험인자이다(남국현, 2005).

### 3. 비만의 치료

1997년 WHO에서는 비만을 세계적인 질병으로 건강에 심각한 위협을 준다고 하였으며, 과체중 또는 비만이 당뇨병, 고혈압 그리고 심혈관질환 의로의 이환율을 증가시킨다고 발표하였다(WHO, 1997). 역학조사에 의하면 비만은 정상적인 연령층에 비해 사망률이 12배 정도 높을 뿐만 아니라 혈중 지방산 수준이 매우 높다고 한다(Ballor, et, al., 1996). 지금까지 비만감소에 관한 연구는 식이요법, 운동요법, 약물요법, 행동수정요법, 수술요법 등의 다양한 방법 가운데 운동요법은 가장 경제적이며 안전한 방법으로 모든 비만치료의 근본이 되어 왔다(장영식 등, 1998).

비만의 예방 및 치료방법은 주로 비약물적 방법의 식이요법과 운동요법이 주로 권장되고 있다. 이중 식이요법은 섭취 열량만을 제한하는 것으로 단시간 내 일시적인 체중감량효과가 크지만, 근육조직의 손실로 인한 체지방 체중 및 근기능 장애를 유발하는 문제점이 있다(Froidevaux et al, 1993). 그런 반면 유산소운동은 체지방을 직접적으로 연소시켜 체지방량

과 제지방체중에 긍정적인 변화를 준다(Webb, 1986).

비만증의 치료에 관한 기존 연구에 따르면 비만교육프로그램의 성공을 위해서는 규칙적인 운동, 행동수정, 식이조절이 필요하다고 하였다(장혁기, 1997). 한국인의 열량은 성인 남자의 경우 2,500kcal이고, 성인여자 2,000kcal이다. 임신부와 수유부는 보다 높은 열량의 섭취가 권장되고 있다. 이러한 권장량은 개인의 활동수준에 따라 매우 큰 범위로 조정되어야 한다(장혁기, 1997).

성인의 활동별 1일 에너지 권장량은 일반인에 비해 열량권장량은 구체적으로 제시된 바 없으나, 1일 에너지 소비량에 대하여 보고한 여러 연구들을 보면 1일 에너지 소비량은 남자의 경우 2,400~5,500kcal 범위내이고, 체중 당 1kg 당 43~70kcal의 범위를 보인다. 여성의 경우 하루 1,800~2,100kcal 정도의 분포를 보이며, 체중 1kg당 42~60kcal 정도이다(한국영양학회, 한국인 영양권장량 제7차 개정, 2000년).

비만치료를 위한 운동요법프로그램의 일환으로 보통 유산소운동을 처방한다(Ballor, et, al., 1996).

Krotkiewski(1979)는 운동을 통하여 지방이 연소되기 시작하는 시점을 8주라고 보고하였다. 운동은 감소가 작더라도 비만자와 정상체중을 가진 사람들 모두에게 체지방의 감소와 관련되지만, 체중감소에 대한 운동의 효과는 작다(Namazi,et al., 1995).

Epstein(1985)은 운동프로그램으로부터의 체중감소가 비만환자에게서는 주당 평균 약 0.3pound였고, 정상체중의 피검자들에게서는 주당 0.11 pound를 감소시켰다.

운동과 훈련프로그램이 체지방 감소를 유발시킬 뿐만 아니라 제지방(FFM)을 증가시킬 수 있도록 점차적으로 도울 것이다(남국현, 2005). 운동 강도는 높고 운동시간이 짧은 프로그램과 운동 강도는 낮고 운동시간

이 긴 프로그램을 비교한 결과 운동량이 서로 같을 때에는 후자의 경우에 체지방이 더 많이 감소함을 관찰하였다(최남희, 1992). 그리고 체지방 감소를 위한 운동요법은 낮은 강도의 운동을 하루에 한 시간 정도로 일주일에 4회 이상 하는 것이 바람직하다(황수관 등, 1990, 남국현, 2005)

걷기 운동에 관한 연구 중 Pollock(1971), Leon(1979) 및 Paffenbarger(1986)는 걷기 운동을 통하여 심장병 발생률, 체중, 건강증진에 효과가 있다고 한다(장현정, 1997 ;남국현, 2005). 또한 걷기 운동에 관한 연구로 잘 알려진 Pollock(1971) 등은 강도 있는 걷기 운동 프로그램으로 운동한 여성들이 조깅과 자전거로 운동을 한 사람 못지않게 심혈관계가 강해졌다는 것을 발견하였으며, Leon(1979) 등은 6명의 비만남성(BMI=38)을 대상으로 11주 동안 하루 90분씩 걷기운동을 실시한 결과, 평균 5.9kg의 체지방 감소와 0.2kg의 무지방조직의 증가가 있었으며, 체지방 23.3%에서 17.4%로 감소함을 관찰하였고, 17,000명의 하버드 대학 동창생들을 대상으로 한 20년간의 연구에서 Paffenbarger(1986) 등은 매일 2마일씩 걷기가 심장병 발생률을 28% 혹은 그 이상을 감소시킬 수 있다고 결론지었다(육철민, 1997; 남국현, 2005). 또한 보행에 관하여 박수일 (1988), 심영춘(1991), 박철생(1992), 오정환(1992), 유경석(1992)등은 운동학적, 운동생리학적, 운동역학적, 운동기능학적 측면에서의 연구가 계속 이루어지고 있으며, 건강을 위한 Walking for Fitness 같은 걷기운동 프로그램이 계속 개발되고 있는 실정이다(육철민, 1997).

행동수정요법은 ‘비만한 사람들은 많이 먹고 덜 움직이려는 특징이 있다’는 Stuart(1967)의 지적에 그 기초를 두고 있다. 행동교정요법은 자가감시, 식사기법, 음식일기, 자극 조절 등의 방법을 통하여 체중을 감량하고 감량된 체중을 유지하는데 효과적이다(Wing RR, 1992, 장영식 등, 1998). 식이요법과 행동교정요법을 병행한 경우 체중감량과 유지에 효과

적이다(장영식 등, 1998).

Wing (1992)에 의하면 10~12주간의 행동교정요법을 시행한 경우 평균 10kg의 체중이 감소하였고 1년 후에는 6.6kg의 체중감소가 있었다고 하였고, Craighead(2000)이 보고한 평균 체중감소는 14.9kg였고, 국내에선 박혜순 등(1993)이 3.6kg 감소하였다고 보고하였다.

스트레스는 급성스트레스와 만성스트레스로 구분할 수 있다. 급성스트레스 혹은 조기 스트레스 상황의 경우에는 교감신경계가 활성화되고 부교감 신경계가 억제되면서 식욕이 떨어지고 음식섭취량이 줄어들어 살이 빠지는 경우도 있다. 그러나 지속적인 스트레스 상황에 놓이게 되면 신체는 그에 대한 대처반응으로 스트레스를 느끼고 폭식을 일삼기도 한다(우중민, 2004).

단순비만은 생활양식 중에서 식습관이나 운동습관 등과 매우 연관성이 높은 것으로 밝혀져 있으며 음주나, 흡연, 스트레스 등과의 관계에 있어서도 연구가 활발히 진행되고 있다. 스트레스와 비만에 관한 초기연구에서는 스트레스를 받는 모든 생물체는 과식이나 식욕항진이 초래되어 비만을 유발되는 것으로 해석하고 있다(최희남, 1992).

이 연구들은 동물실험을 통해서 스트레스가 실험동물의 섭식을 포함한 구강 행위를 증가시키기 때문에 스트레스가 비만의 원인임을 제시하고 있다. 하지만 생활양식과 관련해서 특히 스트레스의 경우, 비만에 미치는 영향에 대해서는 일치된 결과가 없어 아직까지 논란의 대상이 되고 있다. 비만이 생활양식과 밀접한 관련이 있다고 볼때 비만의 효율적 관리를 통해 질병예방과 건강증진을 위해서는 비만과 관련된 구체적인 생활양식의 자료가 뒷받침되어야 한다(김숙영, 1998)

비만의 치료요법은 여러 가지 있으나 보편적으로 비만프로그램에서 사용된 치료요법은 다음과 같다.

## 1) 행동 수정요법

비만을 유발시켰던 잘못된 습관을 고치는 것이다. 즉 먹는 것을 지나치게 좋아하는 행위라든지, 많이 먹는 행위, 급하게 먹는 행위, 움직이기 싫어하는 행위와 같은 비만과 관련된 식습관과 생활습관을 수정하는 것이다. 예를 들어 식사 일기를 쓰게 하여 살찌게 된 원인을 찾아야 한다. 저녁에 간식을 하면서 TV를 본다든지 피자나 치킨 등을 자주 먹는 버릇 등을 없앤다. 가까운 곳은 걸어 다니고 운동을 계속할 수 있는 기회를 계획하고 실천한다(안문용, 2000).

TV를 보거나 음악을 들을 때는 몸을 움직이면서 한다. 쇼핑을 하거나 장을 볼 때는 식사 후에 하며 구입할 품목을 작성해 간다. 한 정거장 먼저 내려 걷는다. 전철이나 버스에서 앉지 말고 몸의 균형을 잡고 서 있는다. 엘리베이터보다는 계단으로 다니며 빨리 걷는 습관을 갖는다(안문용, 2000).

밥 빨리 먹기와 텔레비전 보면서 군것질하기, 스트레스를 먹는 것으로 풀기 등 나쁜 습관을 버린다(유승흠, 2004).

행동수정을 위한 명상은 비만자들이 주로 하는 치료중 하나이다. 명상요법은 명상의 정의와 방법에 대해 많은 견해가 있지만 한 가지 확실한 것은 다이어트에 도움이 되고, 건강에 도움이 된다는 사실이다. 명상을 하면 기운의 소통이 활발해지고 마음에 여유가 생겨 감정의 기복이 줄어들게 되기 때문에 원기(일종의 면역력) 함양하는데 커다란 도움이 된다(윤주영, 2003). 본 연구에서는 방송법이란 명상요법을 사용하였다. 방송법은 기공에서 쓰는 방식으로서, 우리 몸의 긴장을 완전히 풀 수 있으며 기혈순환이 순조롭게 되고 자율신경계의 균형이 이루어져 다이어트, 스트레스, 전신성 질환(고혈압)에 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(윤주영, 2003).



## 2) 식사요법

섭취열량을 제한하면 몸에 축적되었던 지방이 분해, 에너지원으로 전환되어 체중이 줄어들게 된다. 같은 식사라도 미네랄(무기양분)과 섬유질이 풍부한 음식을 충분히 섭취한다. 식탁에 가능하면 육류 제품을 놓지 않고 식물성 채소를 많이 먹을 수 있게 준비한다. 균형 잡힌 식생활로 영양공급이 균형 있게 이루어지게 한다. 칼로리 섭취를 줄임으로 인해 부족할 수 있는 영양소는 건강보조식품을 이용한다(비타민, 스피룰리나, 칼슘, 콜라겐등).

식사는 천천히 하고, 식사중 대화를 많이 하면 식사량과 속도조절에 도움이된다. 고열량 식품의 섭취를 줄인다. 식사(세끼)를 규칙적으로 하고 밤에는 먹지 않는다. 칼로리가 낮은 음식(야채)부터 먹고 천천히 씹어 먹는다. 현미, 통밀가루, 잡곡을 주식으로 하고 외식은 피한다. 김,미역등의 해조류와 야채를 주로 먹고, 지방이 많은 음식을 피한다. 싱겁고 단백하게 간을 하고 단 음식을 피한다(안문용, 2000).

매일 식사일지를 작성하고 생활습관을 기록하여 개선한다. 볶거나 튀기는 대신 찌고 굵고 데치는 요리법으로 바꾼다. 신진대사에 중요한 물을 기상 직후 또는 식사후 마시고, 중국음식과 패스트푸드 같은 기름기 많은 음식은 피하고 채소가 많이 함유된 메뉴로 선택한다. 간식으로 피자, 프라이드치킨, 햄버거, 아이스크림 등을 피한다(유승흠, 2004).

## 3) 운동요법

식사요법만으로 비만을 치료할 경우 시간이 지나면서 오히려 체중이 증가하는 것을 경험할 것이다. 이때는 운동을 통해 식욕을 다시 떨어뜨린

다음 체내의 지방량을 더 많이 소모되게 만들어야한다. 보통 1시간 미만의 운동을 체중감량에 적절한 것으로 보고 있는데 그 이유는 1시간 미만의 운동이 식욕을 억제해 주기 때문이다. 그러나 갑작스런 많은 양의 운동은 오히려 식욕을 증가시킬 수 있다(양정옥, 1999)

일반적으로 비만한 사람에게 가장 보편화 되어 있는 운동으로는 유산소 운동으로 에어로빅이나 걷기, 제자리뛰기, 조깅, 수영 등이다. 운동은 공복시에 하고 강도가 낮은 유산소 운동(조깅, 수영, 베드민턴, 줄넘기)등을 20분 이상 한다(유승흠, 2004).

## 제 3 장 연구 내용 및 방법

### 1. 연구 대상자 및 선정기준

본 연구의 대상자는 국민건강보험공단 경인지역본부와 수원시 권선구보건소에서 대상자를 모집·공고하였고, 수원시 지역주민 중 20세 이상을 대상으로 일상생활에서 특별한 운동습관이 없는 비만자와 특정 약물을 지속적으로 복용하지 않는 사람 45명을 선정하였다.

대상자의 선정 기준은 다음과 같다.

첫째, 체질량지수  $23\text{kg}/\text{m}^2$  이상인 경우,

둘째, 체지방 측정에 의한 체지방률이 25% 이상인 경우,

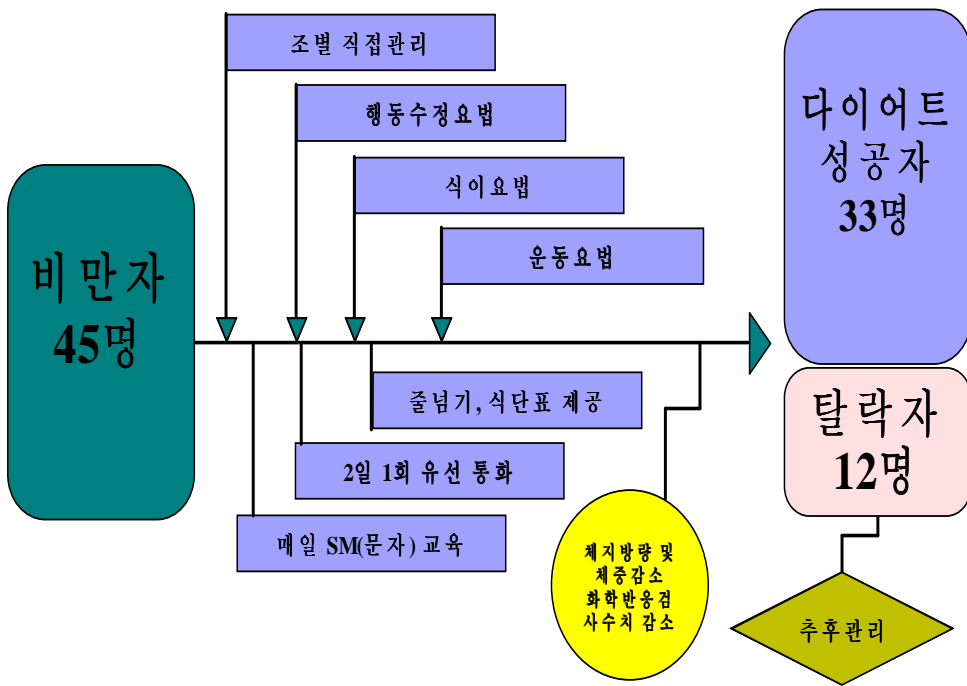
셋째, 허리/엉덩이 둘레 비율이 남성0.9, 여성0.85 이상인 경우.

위 세 가지 조건 중 두 가지 이상 해당되는 사람을 대상자를 선정하였다.

### 2. 연구 모형

본 연구는 대상자에게 행동수정을 중심으로 한 식이, 운동요법을 적용하고, 건강검진을 3회 실시하여 비만프로그램 시작 전과 그 후의 신체적 변화 등을 보는 연구이다.

연구 대상자 45명을 대상으로 <그림 1>와 같이 행동수정과 태도변화를 가져오는 행동수정요법을 실시하였고, 일정기간 적응기간을 갖고 다음 프로그램을 진행하였다.



<그림 1> 비만프로그램 진행

### 3. 비만 관리 프로그램

선행 연구논문 중 비만 프로그램은 주로 식이 요법이나, 운동요법이 대부분이다. 가장 고려해야 할 내용은 참여자의 지속적인 관리방법이 어렵다는 것이다.

본 연구는 행동수정요법을 중심으로 프로그램을 진행하여 2일에 1번 유선관리하고, 1일에 1번 문자 메세지(SMS) 관리를 하였다. 규칙적인 운동 수행과 식이 제한이 신체조성에 미치는 변화양상을 알아보기 위하여 식이 제한은 12주간의 식단에 의한 영양섭취로 정하였다<부록2 참조>. 본 비만 프로그램은 식사요법, 운동요법, 행동수정요법 세가지로 구성되었고,

각 각의 요법은 다음과 같다.

## 1) 식사요법

본 비만프로그램에서 식사는 1일 평균섭취열량을 2200kcal~2500kcal(1끼 식사당 약 750~850kcal)에서 1800kcal (1끼 식사당 600kcal) 단백질 1.5g/kg정도 당질 열량비 60%를 목표로 하였다. 또한 생선 닭고기, 야채, 충분한 수분 등을 많이 섭취하여 단백질, 비타민, 미네랄, 철분 등이 부족하지 않도록 영양사에 의해 주1회 정기적으로 지도하였다. 또한 생활속에서 흔히 섭취하는 식사를 대상으로 정기 시식회를 가져 한끼에 총 650kcal를 넘지 않게 지도하였다<표 1>.

<표 1> 식사요법

| 주기    | 성별 | kcal/일 | 정도          |
|-------|----|--------|-------------|
| 1~6주  | 여자 | 1,800  | 3끼 식사 다 할 것 |
|       | 남자 | 2,000  |             |
| 6~12주 | 여자 | 1,700  |             |
|       | 남자 | 1800   |             |

또한 1일 음식섭취량을 성별에 따라 다르게 적용하였다. 그 결과 1~6주 사이에 남성은 2,000kcal를 1일 권장량으로 하였고, 7~12주에서는 1,800kcal를 섭취하였다. 여성의 경우 1~6주는 1,800kcal를 1일 권장량으로 정하였고, 7~12주는 1,600kcal를 섭취하도록 하였다

## 2) 운동요법

운동요법은 문제가 되는 지방을 운동을 통해 태우기 위해 유산소 운동과 무산소 운동을 하여야 한다. 유산소 운동은 조깅, 러닝머신, 사이클, 에어로빅 등의 저강도 운동으로 이루어진 산소섭취율이 상대적으로 큰 운동을 의미하며 최소 15분부터 지방이 타기 시작한다. 45분의 복합유산소 운동을 한다면 신체조건별로 약간의 차이는 있으나 유산소 운동의 효과는 30분가량을 보게 되는 것이다.

무산소 운동은 유산소와 반대되는 개념으로 단거리질주를 포함한 근력 운동을 지칭한다. 근력운동은 같은 양을 섭취하고 같은 양으로 움직인다고 해도 체지방이 쌓이는 것은 다를 수 있는데, 이는 유전적요인, 환경적요인이나 에너지대사의 이상으로 인해 대사율이 다르기 때문이다.

이 대사율이 차이가 나듯이 체지방이 적게 찌는 사람과 대사율이 높아서 섭취 칼로리를 효과적으로 신체대사량으로 이용하는 사람은 체지방 축적이 다르다. 이 신체 대사량을 높이기 위해서는 근력운동을 통해 체질을 근육질로 바꾸어 줄 필요가 있다. 단기적 운동요법이 유산소 운동이라면 장기적 운동요법은 무산소 운동이다. 두 가지를 병행한다면 “요요 현상”을 막을 수 있다.

본 비만프로그램에서는 모든 대상자에게 하루 1회 60분씩 걷기 운동을 실시하고, 주1회 요가체조를 실시하였다. 대부분의 대상자는 1회운동시 소비kcal는 개인차가 있었지만 약 200~250kcal로 산출되었다.

운동프로그램의 내용은

- (1) 각자 1시간씩 걷기를 한다.
- (2) 집체교육을 통하여 요가체조를 배워 각자 하루에 1번은 요가체조를 한다.

<표 2> 운동 요법

|    | 구 분        | 주 기    | 속도(m/분) |
|----|------------|--------|---------|
| 걷기 | 40분(1주 4번) | 1~3주   | 50m/분   |
|    | 60분(1주 5번) | 4~6주   | 70m/분   |
|    | 80분(1주 5번) | 7~9주   | 90m/분   |
|    | 90분(1주 5번) | 10~12주 | 90m/분   |

### 3) 행동수정요법

다이어트에서 중요한 심리적 요인에 대해 제대로 인식하지 않는다면 다이어트에 성공하지 못한다. 많은 비만프로그램 참여자가 단순히 적게 먹고 많이 움직이는 것으로만 인식을 하여 결국은 실패하고 더 큰 마음의 상처만 받게 되는 악순환을 되풀이하게 된다.

다이어트에 있어 다각적인 원인분석과 해결시도로 접근해야 하며 이 중에서 심리적 요인에 좌절하는 사람은 행동수정요법이 꼭 필요하다. 행동수정요법은 적절한 심리적 보상과 처벌로써 바람직한 행동방식과 사고를 유도하는 것이며 근본적인 비만 해결에 도움이 될 것이다.

행동수정요법은 본인의 행동방식과 사고방식을 제 3자의 시각으로 냉철하게 판단해 참여자의 욕구 및 목표설정, 자신감, 행동방식, 사고방식, 긍정적인 반향 등 자기관리를 할 수 있게 하는 많이 쓰는 다이어트 프로그램의 요법중 하나이다.

본 비만프로그램에서는 참여자에게 집체 교육을 통해 목표설정을 하고 적절한 보상을 함으로써 참여자 욕구를 충족하는 한편, 모든 대상자에게 하루 1회 휴대전화 문자서비스(SMS)를 저녁식사 전인 오후 5시~6시 사이에 발송하고 2일에 1회 프로그램운영자의 유선통화로 운동내용과 식사

내용을 점검하였다.

참여자의 비만습관을 수정하기 위하여 주단위로 행동수정요법을 실시하였다. 1~6주 사이에는 잘못된 습관을 찾아 수정하는 기간으로 수면, 식사 태도, 생활태도 등을 유선관리를 통하여 조사하였다. 7~12주 사이에는 수정된 습관을 익히는 기간으로 생활습관을 고쳐나가기 위하여 집체교육과 유선관리를 병용하여 요요현상을 대비하였다

<표 3> 행동수정요법(명상요법 + 태도/인식변화)

| 구분              | 내용                                    |
|-----------------|---------------------------------------|
| 명상요법            | 1~3주      아침 5분, 저녁 5분                |
|                 | 4~6주      아침 10분, 점심 5분, 저녁 10분       |
|                 | 7~9주      아침 10분, 점심 5분, 저녁 15분       |
|                 | 10주 이상    아침 10분, 점심 5분, 저녁 20분       |
| 태도/<br>인식<br>변화 | 1~3주      올바른 비만의 이해 - 생활 태도변화        |
|                 | 4~6주      잘못된 습관 찾기                   |
|                 | 7~9주      측정된 습관, 행동, 태도 익히기          |
|                 | 10주 이상    인식의 변화 - 잘못된 습관 행동 등의 인식 변화 |



#### 4. 연구에 사용된 변수와 측정도구

본 연구에서 사용되는 변수는 식이, 운동, 행동수정에 대해 다음과 같다. 식이관련 인식의 변화측정을 위한 설문은 크게 식습관, 음식, 식사의 규칙성, 식사의 양, 식사환경, 폭식등 으로 구분하였고, 운동관련 인식의 변화를 측정하기 위하여 운동량과 활동량을 설문하였다. 행동수정에 대한 태도변화에 대한 설문은 공복감신호, 외부자극, 감정요인, 식사태도, 의사표현력, 감정표현, 체중에 대한 위축감, 체중에 대한 자긍심, 신체에 대한 자긍심, 주위의 도움, 가족의 도움 등으로 구분하였다. 식이, 운동, 행동수정에 대한 설문을 하나의 설문지로 만들고 식이, 운동, 행동수정이란 구분을 없애기 위해 순서를 바꾸었다.

수면과 음주, 스트레스는 별도의 설문을 통하여 비만관리 프로그램을 실시하기 전과 후를 비교하였다<부록1 참조>.

본 연구에서 사용되는 측정기기와 그 용도는 다음과 같다.

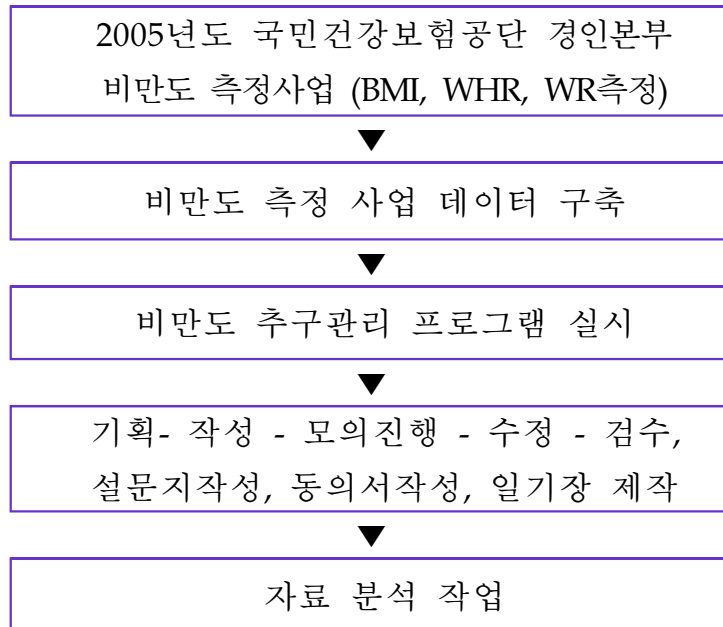
<표 4> 측정기기와 용도

| 구 분     | 용 도                                 | 비 고        |
|---------|-------------------------------------|------------|
| 체성분 분석기 | 체지방량, BMI, 제지방량, 복부지방<br>울, 체지방율 측정 | Inbody 4.0 |
| 신장체중계   | 신장, 체중측정                            | 신장, 체중계    |
| 혈압      | 수축기/이완기 혈압 측정                       | 혈압계        |
| 줄자      | 허리둘레, 엉덩이둘레 측정                      | 줄자         |
| 설문      | 스트레스, 식습관 등 측정                      | 설문지        |
| 골밀도     | 골밀도 측정                              | 골밀도기계      |

\* Inbody 4.0 : 체성분 분석기계

## 5. 자료수집

본 연구는 국민건강보험공단 경인지역본부와 수원시 권선구 보건소에서 수원시에 거주하는 20세 이상의 성인을 대상으로 프로그램에 참여할 참여자를 모집하였으며, 프로그램을 운영하기 전, 프로그램을 시작한 후 8주, 12주에 한번씩 비만에 대한 설문과 스트레스 설문 식습관 설문 등을 실시하였고 실험대상자 전원은 비만프로그램 운영자에 직·간접 통제를 받았다. 특히 연구개시에 앞서 연구의 목적과 내용을 상세히 설명하여 대상자가 자발적으로 참가하도록 하였다.



< 그림 2> 자료수집 과정

## 6. 분석 방법

본 연구의 비만프로그램이 시작하여 체중의 변화를 보기 위해 처음 시작할 때 7월 11일의 설문조사와 마지막 설문을 한 9월 26일의 설문조사를 비교하여 각 항목들은 카테고리별로 100점 환산하였다(100점 환산을 위해 negative 문장은 역정수화함). 체중감량 프로그램 실시 전과 실시 후의 측정항목에 대한 평균값의 차이와 각각의 설문 내용은 비모수 검정 Two-Related Samples tests에 의해 검토하였으며, t-test를 사용하여 분석하였다. 중재방법에는 식사일기 작성 및 검토와 운영자들의 유선통화 방식의 직접통제를 하였고, 일반적 특성은 기술 통계하였다, 통계적 유의수준은 5%로 설정하였다.

본 연구의 비만프로그램은 신체측정 자료와 설문측정 자료를 가지고 단 일집단 사전-사후 연구를 한 것이다.

## 제 4 장 연구 결과

### 1. 일반적인 특성

일반적 특성을 살펴보면 연구대상자는 총 33명이었으며, 성별에 따라 살펴보면, 여자가 27명, 남자가 6명으로 여자가 남자보다 더 많았으며, 연령별로는 40~49세가 15명(45.5%)로 가장 많았으며 다음으로 30~39세(11명) 순이었다. 학력은 고졸이 15명(45.5%)로 가장 많았으며, 다음으로 대졸 이상(13명) 순이었다. 음주는 하지 않는 사람이 17명으로 음주를 하는 사람보다 많았으며, 수면시간은 57.6%가 7시간 이상을 자는 것으로 응답하였고 수입은 21명(63.6%)이 300만원 이상이라고 응답하였다<표 5>.

<표 5> 연구대상자의 일반적인 특성(성별·연령별)

단위 : 명, %

|     | 구 분          | 빈 도 | 백분율   |
|-----|--------------|-----|-------|
| 성별  | 여자           | 27  | 81.8  |
|     | 남자           | 6   | 18.2  |
| 연령별 | 20~29세       | 1   | 3.0   |
|     | 30~39세       | 11  | 33.3  |
|     | 40~49세       | 15  | 45.5  |
|     | 50~59세       | 5   | 15.2  |
|     | 60세 이상       | 1   | 3.0   |
| 학력  | 국졸           | 1   | 3.0   |
|     | 중졸           | 3   | 9.1   |
|     | 고졸           | 15  | 45.5  |
|     | 대졸           | 13  | 39.4  |
|     | 대학원졸         | 1   | 3.0   |
| 음주  | 유            | 16  | 48.5  |
|     | 무            | 17  | 51.5  |
| 수면  | 7시간 미만       | 14  | 42.4  |
|     | 7시간 이상       | 19  | 57.6  |
| 수입  | 100~200만원 미만 | 4   | 12.1  |
|     | 200~300만원 미만 | 8   | 24.2  |
|     | 300만원 이상     | 21  | 63.6  |
| 계   |              | 33  | 100.0 |

## 2. 신체 변화

본 연구에 대한 비만프로그램 시작 할 때에 비해 끝날 때의 설문조사에서 평균점수가 떨어진 카테고리는 스트레스, 식사의 규칙성, 의사표현력, 감정표현, 가족의 도움이었고, 여기서 유의수준 5%에서 유의하게 평균감소를 보인 항목은 식습관, 활동성, 식사태도, 외부자극, 폭식, 체중에 대한 위축감등의 항목이었다<표 6>.

<표 6> 비만프로그램 식이요법에 의한 식이관련 인식 변화

| 구분      | 평 균 | 표준편차  | 차이<br>(후-전) | T값     |          |
|---------|-----|-------|-------------|--------|----------|
| 식습관     | 전   | 66.74 | 5.30        | 15.53* | -5.57*** |
|         | 후   | 82.27 | 4.28        |        |          |
| 음식      | 전   | 73.94 | 14.51       | 3.18   | -1.36    |
|         | 후   | 77.12 | 8.84        |        |          |
| 식사의 규칙성 | 전   | 81.97 | 13.52       | 2.27   | -.79     |
|         | 후   | 79.70 | 11.25       |        |          |
| 식사의 양   | 전   | 69.09 | 12.53       | 5.91   | -2.41*   |
|         | 후   | 75.00 | 12.50       |        |          |
| 식사환경    | 전   | 66.52 | 14.17       | 5.45   | -2.62**  |
|         | 후   | 71.97 | 12.74       |        |          |
| 폭식      | 전   | 66.67 | 17.53       | 10.75* | -3.36*   |
|         | 후   | 77.42 | 13.18       |        |          |

\* p<0.05    \*\* p<0.01    \*\*\* p<0.001  
(N=33)

6주가 지나고 난 뒤 남성은 평균 2.2kg정도 감량하였고, 여성의 경우 2.8kg 감량하였다. 물론 체중의 감량이 단지 식이요법만을 이행해서 감량

된 것은 아니다. 매주 운동프로그램을 적용하여 섭취된 칼로리를 소모시킴으로 다이어트 효과를 더하였다.

이는 남성과 여성 모두에게 적용하여 12주째 측정결과 참여자의 평균 3.6kg의 감량을 보였다. 이는 참여자들의 운동에 대한 인식이 점차 변화하였다는 결론에 도달한다. 비만프로그램이 진행되면서 운동량 및 활동성이 비만 프로그램 시작 전보다 후에 많이 늘어남을 알 수 있다<표 7>.

<표 7> 비만프로그램 운동요법에 의한 운동관련 인식 변화

| 구 분 |   | 평 균   | 표준편차  | 차이<br>(후-전) | T값       |
|-----|---|-------|-------|-------------|----------|
| 운동량 | 전 | 60.61 | 18.74 | 4.39        | -1.19    |
|     | 후 | 65.00 | 13.52 |             |          |
| 활동성 | 전 | 56.82 | 10.96 | 12.73*      | -3.98*** |
|     | 후 | 69.55 | 10.71 |             |          |

\* p<0.05    \*\* p<0.01    \*\*\* p<0.001

본 연구에서의 비만프로그램은 참여자의 비만의 잘못된 습관을 고치고, 비만에 대한 지식을 심어 주어 요요현상에 대비하고자 하였다. 행동수정요법을 중심으로 시작 할 때에 비해 끝날 때의 설문조사에서 평균점수가 떨어진 카테고리는 공복감 신호, 외부자극, 감정요인, 식사태도, 의사표현력, 감정표현, 체중에 대한 위축감, 체중에 대한 자긍심, 신체에 대한 자긍심, 주위의 도움, 가족의 도움 등 전체적인 항목에서 감소를 보였다<표 8>.

<표 8> 비만프로그램 행동수정 프로그램에 의한 행동수정 태도 변화

| 구 분           | 평 균 | 표준편차  | 차이<br>(후-전) | T값     |          |
|---------------|-----|-------|-------------|--------|----------|
| 공복감신호         | 전   | 61.97 | 12.05       | 5.76   | -2.42*   |
|               | 후   | 67.73 | 8.58        |        |          |
| 외부자극          | 전   | 57.58 | 15.21       | 12.42* | -4.15*** |
|               | 후   | 70.00 | 10.38       |        |          |
| 감정요인          | 전   | 73.00 | 22.64       | 7.30   | -2.27*   |
|               | 후   | 80.30 | 16.20       |        |          |
| 식사태도          | 전   | 51.06 | 15.60       | 11.97* | -4.10*** |
|               | 후   | 63.03 | 10.53       |        |          |
| 의사표현력         | 전   | 75.76 | 10.39       | -0.76  | -0.328   |
|               | 후   | 75.00 | 10.53       |        |          |
| 감정표현          | 전   | 61.52 | 12.78       | -1.07  | -0.720   |
|               | 후   | 60.45 | 13.01       |        |          |
| 체중에 대한<br>위축감 | 전   | 56.21 | 22.36       | 16.21* | -3.81*** |
|               | 후   | 72.42 | 14.04       |        |          |
| 체중에 대한<br>자긍심 | 전   | 72.58 | 21.07       | 2.72   | -0.311   |
|               | 후   | 75.30 | 11.18       |        |          |
| 신체에 대한<br>자긍심 | 전   | 60.15 | 18.69       | 4.40   | -1.78    |
|               | 후   | 64.55 | 13.07       |        |          |
| 주위의 도움        | 전   | 77.58 | 16.45       | -2.43  | -0.53    |
|               | 후   | 75.15 | 12.96       |        |          |
| 가족의 도움        | 전   | 82.42 | 16.64       | -4.69  | -1.52    |
|               | 후   | 77.73 | 13.18       |        |          |
| 계             | 전   | 66.97 | 7.75        | 5.11   | -3.71*** |
|               | 후   | 72.08 | 4.98        |        |          |

\* p<0.05    \*\* p<0.01    \*\*\* p<0.001



본 연구 결과 비만프로그램에 대한 스트레스는 영향을 적게 주었으나, 주 단위 비만프로그램이 진행됨에 따라 스트레스가 낮게 나타났다<표 9>. 따라서 연구 대상자들이 비만프로그램을 수행할 때 좀 더 편안한 상태에서 프로그램을 진행할 수 있도록 프로그램개선이 필요하고, 스트레스를 최대한 적게 받으며 목표한 다이어트에 성공할 수 있는 프로그램이 필요하다.

<표 9> 비만프로그램에 의한 스트레스 정도 변화

| 구 분 | 평 균     | 표준편차  | 차이<br>(후-전) | T값   |
|-----|---------|-------|-------------|------|
| 전   | 68.5714 | 11.08 |             |      |
| 후   | 62.9870 | 11.53 | -5.58       | .327 |

\*p<0.001

### 3. 비만프로그램의 효과

본 연구에서는 음주유·무, 수면시간, 스트레스 정도에 따라 체중의 변화를 살펴보았다. 음주는 마시는 사람과 마시지 않는 사람으로 구분하였다. 음주를 하지 않는 사람은 17명(51.2%)로 음주는 하는 사람(16명, 48.5%)보다 많았다. 수면시간은 7시간 이상 자는 사람은 19명(57.6%)으로 7시간 미만 14명(42.4%)보다 많았으며, 스트레스 정도는 스트레스 관련 문항의 평균 60점 이상을 스트레스를 많이 받는 사람으로 평균 60점 미만을 스트레스를 적게 받는 사람으로 구분하였다. 스트레스가 낮은 사람은 20명(60.6%)으로 스트레스가 높은 사람 13명(39.4%)보다 많았다<표 10>.

<표 10> 비만프로그램 대상자 중 음주·수면·스트레스 여부의 빈도

단위 : 명, %

| 변 수  | 구 분    | 빈 도 | 백분율   |
|------|--------|-----|-------|
| 음 주  | 유      | 16  | 48.5  |
|      | 무      | 17  | 51.2  |
| 수 면  | 7시간 미만 | 14  | 42.4  |
|      | 7시간 이상 | 19  | 57.6  |
| 스트레스 | 높 음    | 13  | 39.4  |
|      | 낮 음    | 20  | 60.6  |
| 계    |        | 33  | 100.0 |

음주 유·무, 수면시간, 스트레스 정도에 따른 체중의 변화를 살펴보면, 음주를 하는 사람(3.2kg)이 음주를 하지 않는 사람(2.2kg)에 비해 체중의 변화가 더 많았으며, 수면시간은 7시간 미만 자는 사람(2.8kg)이 7시간 이상 자는 사람(2.6kg)에 비해 체중의 변화가 더 컸으며, 스트레스가 적게 받는 사람(2.9kg)이 스트레스를 많이 받는 사람(2.5kg)에 비해 체중의 변화가 컸다<표 11>.

<표 11> 음주·수면·스트레스 여부별 비만프로그램에 의한 체중 변화

| 변 수  | 구 분    | 체중 변화(kg) |
|------|--------|-----------|
| 음 주  | 유      | -3.2 감소   |
|      | 무      | -2.2 감소   |
| 수 면  | 7시간 미만 | -2.8 감소   |
|      | 7시간 이상 | -2.6 감소   |
| 스트레스 | 높 음    | -2.5 감소   |
|      | 낮 음    | -2.9 감소   |

비만프로그램을 시행하기 전 설문조사의 음주유·무에 관한 문항을 바탕으로 음주를 하는 사람과 음주를 하지 않는 사람을 구분하여 전과 후의 신체변화의 평균을 측정하여 t-test를 실시하였다. 비만프로그램을 하기 전에 음주를 한 사람이 음주를 하지 않은 사람에 비해 5% 유의수준 에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 음주를 한 사람이 음주를 하지 않은 사람에 비해 체지방량의 감소가 더 많았으나, 허리둘레, 엉덩이둘레, 체중, 혈압, BMI, 체지방률, 복부지방률은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다.

즉 비만프로그램으로 인한 신체 측정의 변화는 음주의 유·무의 관련성을 찾기 어렵다<표 12>.

<표 12> 음주에 따른 측정값

| 측정 변수  | 음주 유·무 | 전     | 후     | 차이     | t값   |
|--------|--------|-------|-------|--------|------|
| 허리둘레   | 유      | 92.8  | 88.4  | -4.38  | .537 |
|        | 무      | 84.2  | 76.6  | -7.53  |      |
| 엉덩이둘레  | 유      | 104.3 | 103.6 | -0.67  | .526 |
|        | 무      | 97.5  | 92.8  | -4.66  |      |
| 수축기 혈압 | 유      | 136.6 | 125.8 | -10.88 | .595 |
|        | 무      | 130.1 | 114.9 | -15.18 |      |
| 이완기 혈압 | 유      | 79.6  | 73.5  | -6.09  | .483 |
|        | 무      | 74.7  | 64.6  | -10.06 |      |
| 체중     | 유      | 76.1  | 72.9  | -3.24  | .193 |
|        | 무      | 65.8  | 63.5  | -2.24  |      |
| 체지방량   | 유      | 29.2  | 23.9  | -5.29  | .011 |
|        | 무      | 22.1  | 19.3  | -2.76  |      |
| BMI    | 유      | 29.9  | 28.5  | -1.41  | .317 |
|        | 무      | 25.8  | 24.7  | -1.09  |      |
| 체지방률   | 유      | 37.8  | 34.8  | -3.06  | .660 |
|        | 무      | 33.4  | 30.7  | -2.69  |      |
| 복부지방률  | 유      | 1.0   | 0.9   | -0.03  | .281 |
|        | 무      | 0.9   | 0.9   | -0.02  |      |

\* p < 0.05

비만관리 프로그램에 참여한 성인 비만자들의 신체 측정의 항목 중에서 수면시간은 비만관리 프로그램을 실시하기 전·후 설문조사에서 조사된 항목으로 유의수준 5%에서 통계적으로 유의미한 변화를 보이지 않았다. 즉 7시간 이상 자는 사람과 7시간 미만으로 자는 사람간의 신체 변화를 설명하기 어렵다<표 13>.

<표 13> 수면에 따른 측정값

| 측정 변수  | 수면시간<br>(7시간) | 전     | 후     | 차이     | p값   |
|--------|---------------|-------|-------|--------|------|
| 허리둘레   | 이상            | 87.7  | 84.4  | -3.30  | .182 |
|        | 미만            | 89.2  | 80.4  | -8.80  |      |
| 엉덩이둘레  | 이상            | 101.1 | 100.6 | -0.52  | .197 |
|        | 미만            | 100.3 | 95.6  | -4.66  |      |
| 수축기 혈압 | 이상            | 135.8 | 126.8 | -8.98  | .149 |
|        | 미만            | 129.9 | 113.9 | -15.92 |      |
| 이완기 혈압 | 이상            | 76.7  | 73.1  | -3.62  | .122 |
|        | 미만            | 77.6  | 65.1  | -12.58 |      |
| 체중     | 이상            | 71.0  | 68.9  | -2.11  | .795 |
|        | 미만            | 70.4  | 67.2  | -3.20  |      |
| 체지방량   | 이상            | 25.4  | 21.5  | -3.90  | .831 |
|        | 미만            | 25.8  | 21.6  | -4.14  |      |
| BMI    | 이상            | 27.7  | 26.9  | -0.78  | .371 |
|        | 미만            | 27.9  | 26.1  | -1.72  |      |
| 체지방률   | 이상            | 35.4  | 32.8  | -2.58  | .652 |
|        | 미만            | 35.7  | 32.5  | -3.20  |      |
| 복부지방률  | 이상            | 0.9   | 0.9   | -0.02  | .577 |
|        | 미만            | 0.9   | 0.9   | -0.03  |      |

\* p < 0.05

비만관리 프로그램 스트레스에 따른 신체 측정 항목은 비만관리 프로그램을 실시하기 전·후 설문조사에서 조사된 항목으로 유의수준 5%에서 통계적으로 유의미한 변화를 보이지 않았다. 즉 스트레스가 많은 사람과 스트레스가 적은 사람간의 신체 변화를 설명하기 어렵다<표 14>.

<표 14> 스트레스에 따른 측정값

| 측정 변수  | 스트레스 | 전     | 후     | 차이   | p값   |
|--------|------|-------|-------|------|------|
| 허리둘레   | 높음   | 87.1  | 84.6  | -2.4 | .745 |
|        | 낮음   | 85.1  | 82.6  | -2.5 |      |
| 엉덩이둘레  | 높음   | 100.2 | 102.3 | 2.0  | .820 |
|        | 낮음   | 99.3  | 100.9 | 1.5  |      |
| 수축기 혈압 | 높음   | 125.3 | 119.3 | -6.1 | .346 |
|        | 낮음   | 129.0 | 122.2 | -6.8 |      |
| 이완기 혈압 | 높음   | 73.3  | 68.7  | -4.6 | .722 |
|        | 낮음   | 74.3  | 70.2  | -4.1 |      |
| 체중     | 높음   | 68.9  | 66.5  | -2.3 | .874 |
|        | 낮음   | 67.6  | 65.0  | -2.6 |      |
| 체지방량   | 높음   | 25.1  | 21.6  | -3.5 | .913 |
|        | 낮음   | 24.0  | 20.3  | -3.7 |      |
| BMI    | 높음   | 27.2  | 26.1  | -1.1 | .338 |
|        | 낮음   | 26.5  | 25.5  | -1.0 |      |
| 체지방률   | 높음   | 36.0  | 32.6  | -3.3 | .504 |
|        | 낮음   | 35.2  | 32.1  | -3.2 |      |
| 복부지방률  | 높음   | 0.9   | 0.9   | 0.0  | .095 |
|        | 낮음   | 0.9   | 0.9   | 0.0  |      |

\*  $p < 0.05$

비만프로그램을 시작하기 전에 설문을 하여 비만 프로그램이 끝날 똑같은 설문을 다시 하여 측정한 결과, 수면과 음주, 스트레스는 체중감소와 유의하지 않게 나타났다.

## 제 5 장 논의 및 제한점

비만에 대한 관심은 건강과 관련된 측면보다는 아름다운 체형을 추구하는 개인 및 사회적 욕구에 의해 과생되었고 실제로 상업적인 체형관리실이나 미용에 의해 주도되고 있는 것이 현실이다. 비만인들의 대부분은 적절한 체중조절과 비만관리 방법을 선택하기보다는 간편한 방법으로 단시간 내에 성공하기를 원하며 올바른 사전지식과 대책없이 무절제한 금식이나 절식, 부적합한 건강보조식품과 약물섭취 등의 다양한 방법으로 체중을 줄이기 위해 노력하는 것이 문제점으로 지적되고 있다(남정자, 1995; 김숙영, 1998).

본 연구에서는 체질량 지수  $23\text{kg}/\text{m}^2$ (과체중) 이상이면서 허리/엉덩이둘레 비가 남성은 0.9이상, 여성은 0.85이상인 성인 비만환자이며 20세 이상의 성인 45명을 대상으로 12주 동안 집중 비만프로그램을 실시하여 체중, 체지방율, 허리둘레, 엉덩이둘레, 신체질량지수 등 신체 성분에 미치는 영향을 알아보기 위하여 식이요법, 운동요법, 행동수정요법 등의 처치를 하고, 순차적으로 프로그램내용을 적용하였다. 프로그램 전과 실시 후의 측정된 연구결과를 토대로 하여 선행연구와 비교 논의하였다.

선행연구에서 비만프로그램은 주로 연구대상자의 운동요법, 행동수정요법, 식이요법이 각자 비만프로그램에 연관성이 있는지에 대한 연구이다. 따라서 식사방법만 가지고 다이어트를 실행하는 것과 운동만 하여 다이어트를 하는 것은 효과적이지 못하다. 또한 비만프로그램이 종료 후 비만의 지식이 부족하여 다시 요요 현상이 오는 경우가 많다. 국민건강보험공단 경인지역본부에서 실시하는 비만 프로그램은 참여자에게 비만의 올바른

지식을 심어주고 잘못된 습관을 고쳐 프로그램종료 후에도 요요현상이 오지 않도록 함에 초점을 두었다. 국민건강보험공단의 비만 프로그램은 다양한 다이어트 방법을 습득할 수 있는 적응기간과 훈련기간을 분리하여 기획하였고, 참여자가 스스로 다이어트를 진행할 수 있도록 자립심을 길러주는 점이 타 비만프로그램과 차별화 되었다고 말할 수 있다.

## 1. 체중과 체지방률의 변화

체지방은 운동을 보존하는 에너지로 이용되며 외부의 충격 흡수, 체온 보존 등 신체를 보호하는 중요한 기능을 가지고 있으나, 체내에 필요이상 축적되어 비만 상태에 이르면 고혈압, 당뇨병, 관상동맥질환 등이 발생할 위험이 있다. 일반적으로 체지방률이 남자 20%, 여자 30% 이상이면 비만으로 보며, 연령이 증가함에 따라 체지방은 증가하는데 반해 신체 조성에 필요한 체지방 체중(lean body mass : LBM)인 근육, 골격, 체액 등은 감소한다(Pierson et al. 1974 ; 유명근, 2004).

체질량지수에 관한 연구에서 음식의 조절과 운동이 체질량지수 감소에 효과를 나타낸다고 조사하였고, 본 연구에서도 유의한 차이를 보였다. 식이요법 진행 후 체질량지수가 감소되는 것으로 나타났다. 이는 처치기간이 길어지면 더욱 차이는 클 것으로 사료된다.

비만의 예방과 치료에는 식이요법(keim et al., 1990; kissileff et al., 1990), 행동요법(pacy et al., 1986) 그리고 운동요법(Leon 등, 1979; Gwinup, 1975; Wilterdink et al., 1993)등의 세 가지 방법들이 단독 또는 서로 결합된 형태 (Prewitt et al., 1991, Hagan et al., 1986)로 이용되고 있다. 성인여성 비만자 11명을 대상으로 운동과 식이요법을 병행하는 8주간의 운동프로그램을 실시한 후 체지방의 경우 4.59% 감소하였다고 보고



하고 있다(이미선, 1998 ; 유명근, 2004).

운동이나 신체활동은 에너지섭취를 감소시키고, 체내에 축적되어 있는 체지방을 감소하고 체지방은 증가하게 된다. 또한 비만의 위험요인을 감소시켜 심혈관 질환을 예방하는데 큰 도움을 주게 된다. 체지방을 억제하기 위해 영양섭취를 조절하는 것도 중요하지만, 운동과 영양조절을 병행한 프로그램이 가장 효과적이다.

이들 중에서도 특히 비만인의 체지방 감소를 위한 수단으로 신체활동이 널리 이용되고 있으며, 이러한 신체활동이 비만인의 체지방 감소에 미치는 효과 또한 널리 인정받고 있다(Anderson 1991, Wilterdink 1993, Houmard 1993).

운동 프로그램 적용에서는 비만자의 체중감량을 위해 속보로 주당 5회 실시하는 것이 가장 효과적(Leon et al., 1979)이라고 보고되고 있으며, 체지방 감소를 위한 운동요법으로 낮은 강도의 운동으로 하루에 한 시간 정도로 일주일에 4회 이상 하는 것이 바람직하다고 보고되고 있다(Pallack, 1972 ; 유명근, 2004).

본 연구는 이런 복합형태의 식이제한과 유산소 운동을 함으로 나타나는 신체성분의 변화에 대한 결과를 알아보았다. 본 연구의 결과에서 대상자들의 식습관과 활동성, 식사태도 외부자극, 폭식, 체중에 대한 위축감 등에서 유의한 차이가 나타났으며, 전체적으로 프로그램을 시작하기 전과 후를 비교해 보면 체중, 체지방률이 감소한 것은 선행연구의 결과들과 일치하였다.

행동수정에 대한 비만의 효과는 여러 선행연구에서도 밝혀졌다. 명상을 하면 체중 조절에 효과가 있고(김정호 등, 2002), 행동수정요법과 유산소 운동요법을 병용한 연구에서 중년기 여성의 신체조절, 혈청 지질에 미치는 영향에서 16주가 지나고 체중은 줄었으나, 행동수정요법에 의한 것인

지 유산소운동요법에 의해서 인지가 명확히 구분되지 않았다(남청웅 2004). 운동, 식이, 행동수정을 병용한 프로그램에서도 비만인 중년여성의 신체구성, 혈중 지질의 영향이 있어 체중조절을 하였으나(정계순 등, 1999), 어떤 요법에 의해 체중이 조절 되었는지 명확히 밝힐 수 없었다. 본 연구에서는 행동수정요법에 중점적으로 관리하고, 식이요법, 운동요법을 병용하므로 체중조절에 긍정적인 효과를 나타남에 행동수정요법을 중심으로 식이요법과 운동요법을 병용한다면, 비만환자의 건강회복과 비만예방에 도움이 되는 것은 선행연구와 같은 결과를 나타내었다.

## 2. 음주 및 스트레스와 수면에 따른 변화

기존의 비만프로그램은 식이요법, 운동요법 생활방식에 따라 체중, 체질량지수 등의 변화를 살펴보았으나 본 연구에서는 음주 유·무, 수면상태, 스트레스의 정도에 따라서 신체적 변화에 대해 살펴보았다.

알코올과 체중과의 관계를 보여주는 Williamson 등(1987)의 연구에 의하면 남자의 경우 알코올은 체중과 약간의 연관을 지니나 여자의 경우 흡연과 더불어 체중의 감소에 영향을 주지 않는 것으로 밝혀졌다.

본 연구에서는 음주를 하는 사람과 안하는 사람에 따른 신체 변화를 측정해본 결과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $p < 0.05$ ). 따라서 음주여부에 따른 신체변화를 설명하기가 어렵다. 추후 음주에 대한 정확한 측정도구를 가지고 비만프로그램을 만들어 연구하여야 할 것으로 사료된다.

일반적으로 수면에 영향을 미치는 요인들에는 운동, 영양, 스트레스, 정서적 갈등, 환경적, 물리적 요인들이 있다. 수면문제에 대한 역학조사는 아직 우리나라에서는 정확한 보고는 없지만 최소현 등(1994)은 서울거주

일반 성인들을 대상으로 한 연구에서 잠들기 어렵고, 자꾸 깨거나, 너무 일찍 깨어나는 수면곤란을 30%가 호소하는 것으로 보고하고 있다(손진균, 2005).

본 연구에서는 수면시간이 7시간 이상인 사람과 7시간 미만인 사람에 따른 신체 변화를 측정해 본 결과 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다( $p < 0.05$ ). 따라서 수면시간 조절은 신체변화와 상관관계가 있을 것으로 사료되나, 추후 수면과 비만에 대한 연구가 필요하다.

비만과 관련된 생활양식에 있어서 과식이나 운동부족 등은 이미 비만의 원인인자로 검증되어 잘 알려져 있으나 스트레스의 경우 정확한 검증없이 막연하게 비만을 유발시키는 인자 중 하나로 취급되어 왔다.

오늘날 스트레스는 피할 수 없는 생활의 일부분이 되고 있고 모든 질병의 원인을 스트레스와 연관시킬 만큼 스트레스의 개념을 중요하게 이해되고 있다(Schnake M, 1990; 손진균, 2005).

실제로 많은 비만교육프로그램에서는 과학적 검증없이 스트레스를 비만을 일으키는 유발요인으로 다루고 있는 것을 볼 수 있다. 그러나 현재 비만학자들 사이에서도 스트레스가 비만과 어떤 관계가 있는지에 대해서 일치된 의견이 없으며 논란의 대상이 되고 있다(김숙영, 1998).

본 연구에서는 성인 비만자들의 스트레스 정도에 따른 신체측정을 한 결과를 살펴보면 유의미한 차이를 보이지 않았다. 결국 스트레스가 비만과 관련 있는지 찾기 어렵다.

스트레스나 불안을 소하기 위한 수단으로 과식을 하게 되면 비만 초래된(홍창의 1980 ; Hiller 1981)한다. 한희경(1983) 등의 연구에서 스트레스나 정서적인 불안 나 긴장 등은 비만에 또다른 요인으로 작용한 것을 알 수 있다. 본 연구에서는 스트레스 유·무에 따른 신체변화는 유의하지 않았다( $p < 0.05$ ).

항후 충분한 검증을 거쳐 수면과 비만과의 연관성을 객관적으로 측정 가능한 설문지 개발이 필요할 것으로 생각된다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때 식이요법, 운동요법, 생활방식이 비만 조절의 가장 효과적인 프로그램이지만, 비만프로그램 수행시에 음주, 수면, 스트레스 등의 다른 요인에 대해서도 고려하여 프로그램을 수행시 더 효과적인 결과가 나타날 수 있다고 결론지을 수 있다.

그러므로 차후의 연구에서는 이러한 요인들에 대한 결과와 유전적 요인과 다른 환경적 요인들을 포함하여 비만의 원인을 종합적으로 분석해 보고, 이를 토대로 체중 감량을 위한 적절하고 효과적인 프로그램이 제시되어야 할 것이다.

### 3. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점을 갖는다.

1) 본 연구는 12주간 프로그램을 실시하면서 참여자의 비만관리를 유선을 통하여 관리 비만프로그램 운영자(6명)들 각자 측정해서 차이가 있었다.

2) 본 연구에서는 연구대상자의 개인적 일상생활을 통제된 결과, 45명이 시작했지만 3개월 뒤 12명이 탈락하여 결과를 왜곡 시킬 수 있다.

3) 본 연구에서는 연구 대상자는 비만환자를 위한 운동프로그램에 자발적으로 참여한 성인을 대상으로 하였기 때문에 남·여 비율에 있어, 결과

를 모집단 전체로 일반화하기 어렵다.

4) 본 연구에서 비만프로그램이 실시되는 중간에 음주 유·무, 수면시간 등이 측정이 되지 않아, 명확한 음주, 수면에 결과를 얻기가 어렵고, 비만 프로그램의 기간이 수면과 음주에 대한 체중감소를 비교하기에는 단기간이란 점이 제한점으로 남는다.

## 제 6 장 결론 및 제언

### 1. 결 론

비만프로그램을 실시한 45명 중 지속적으로 비만프로그램을 참여한 사람은 33명이었다.

1) 국민건강보험공단 경인지역본부에서 실시한 성인 비만자에 대한 비만관리 프로그램에 참여한 45명 중 중간에 탈락하지 않은 33명의 비만관리프로그램 12주 실시 후 비만관리프로그램을 실시하기 전의 체중과 12주 비만관리 프로그램을 실시 한 후의 체중이 평균 3.6kg 감소하였다.

2) 성인 비만자에 대한 비만관리 프로그램 실시 12주 후 술을 마시는 사람과 마시지 않는 사람과의 비만프로그램 적응력에 대해 허리둘레, 체중, 체지방량, BMI, 체지방률, 복부지방률의 감소를 설명하기 어려움이 있다.

3) 성인 비만자에 대한 비만관리 프로그램 실시 12주 후 하루에 7시간 미만 수면을 한 사람이 7시간 이상 수면을 한 사람과의 비만프로그램의 적응력에 대해 판단하기 어려웠다.

4) 성인 비만자에 대한 비만관리 프로그램 실시 12주 후 스트레스를 측정하였으나, 스트레스를 많이 받은 사람이 스트레스를 적게 받은 사람간의 비만프로그램 적응력에 대해 판단하기 어려웠다.

5) 식사요법과 운동요법, 행동요법에 참여자에 지속적 관리를 추가 실시했을 때 체중 BMI, 체지방량 허리둘레 등 감소에 영향을 줄 뿐 아니라, 혈압에서도 감소의 변화를 보였다. 따라서 국민건강보험공단 경인지역본부에서 실시한 비만프로그램이 체중을 감소시키고는 있으나, 음주, 수면, 스트레스에 따른 체중감소를 설명하기는 어렵다.

## 2. 제 언

선행연구에서 볼 수 있듯이 비만프로그램의 중요도는 잘못된 비만습관의 수정 및 바른 식사습관에 대한 의식 고취가 있고, 지속적인 운동을 하여야 한다. 본 연구는 영양지식의 습득으로 비만 해소 및 비만 이환율 감소로 삶의 질 향상시키고, 비만으로 이어지는 잘못된 습관을 수정하는 한 방법을 제시하였으며, 비만의 운동에 걷기가 매우 유익한 운동임을 밝혔다. 따라서 추후 비만프로그램의 기초자료로 사용될 수 있을 것이다. 또한 비만이 지속적으로 증가하는 가운데 알찬 비만프로그램의 저변 확대로 국민건강에 이바지 할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 국민건강보험공단 경인지역본부에서 실시한 12주 비만프로그램 결과자료를 이용하여 성인 비만에 대한 심각성을 알리고, 자율적인 비만프로그램 개발에 기초자료로 활용하며, 비만환자의 건강회복과 비만예방에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

## 참 고 문 헌

- 구진영(2004), 비만남자 대학생의 혈청지질농도, 영양섭취량 및 건강관련요인들의 상호관련성에 관한 연구, 경상대학교 대학원 석사학위논문
- 김기진, 신윤정, 성락민, 오윤선, 백승옥, 김지연(2005), 비만 성인의 식이, 운동, 생활습관 및 건강상태. 계명대학교 체육대학 BK21 비만연구팀, 대한스포츠의학회지, 23(1);353-365.
- 김성수(1996), 스포츠 생리학, 서울 : 신광출판사.
- 김수정, 박세환, 서영성, 배철영, 신동학(1994), 비만의 유병율과 질환과의 관계. 대한비만학회. 15(7);401-410.
- 김숙영(1998), 스트레스시 비만여고생의 섭식에 관한 연구-방법론적 Triangulation의 적용, 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문
- 김양하(2001), 비만:에너지 섭취와 관련된 식이요인, 영양의학 3(2)
- 김영설(1990). 비만증의 분류 및 평가, 한국영양학회지, 23(5)337-340
- 김영식 (2003). 한국인의 평생건강관리 대한가정의학회
- 김은희, 박상갑(2001) 운동생리학 : 에어로빅스 트레이닝이 비만여중생의 복부지방과 인슐린 농도에 미치는 영향, 한국체육학회지, 40(4) 699-707
- 김정호, 조현진(2002), 마음챙김 명상을 통한 체중조절프로그램. 학생생활연구지, 18; 83-109.
- 김주혜, 김복희 외 (1993). 서울시내고 소득층 아파트단지 국민학교 어린이의 체격과 식생활 에 관한 연구, 한국식문화학회지, 8(3) 275-287
- 김하주(2004), 비만에 대한 지식, 태도, 실천성, 고신대학교대학원 석사학위논문
- 김현수(1994). 비만여성의 체중조절에 따른 효과와 이에 영향을 주는 변인 분석. 연세대학교대학원 석사학위논문



- 김화용(2005), 비만 여성의 12주간 운동 Program이 생리적 변인과 MMPI에 미치는 영향. 우석대학교교육대학원 석사학위논문.
- 남국현(2005), 12주 동안 비만처치 프로그램을 실시한 후 신체적 변화에 관한 연구-비만여성을 중심으로, 원광대학교교육대학원 석사학위논문
- 남정자(1995). 한국인의 보건의식행태. 서울 한국 보건사회연구원.
- 남청웅(2004), 행동수정요법과 유산소운동이 중년기 비만여성의 신체조성, 혈청지질에 미치는 영향. 전남대학교 대학원 박사학위논문.
- 대한일차의료학회 비만연구회 편(1996). 비만학 이론과 실제. 서울: 한국 의학.
- 문옥륜, 강재현, 이상이, 정백근, 이신재, 윤태호, 황경화(2001). 한국인의 비만도에 따른 비만관련 질환의 유병율 증가. 예방학회지. 34(4); 309-315.
- 박수일(1988). 인체 이동에 관한 운동역학적 분석. 동아대학교 대학원 박사학위논문
- 박철생(1992). 보행 시 부하량에 따른 보행 자세의 운동 역학적 분석. 국민대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 박혜순, 정영순, 신은수, 김명희, 김철준(1993). 비만환자에서 행동, 식사, 운동 교육을 통한 체중 조절. 가정의학회지. 14(4); 250-257.
- 보건복지부(1999), 1998년 국민건강영양조사
- 보건복지부(2002), 2001년 국민건강영양조사
- 손진군(2005), 생산직 근로자들에서 개인환경, 직무스트레스가 수면문제에 미치는 영향, 고신대학교대학원 의학석사 학위 논문
- 심영춘(1991). 국민학교 3학년생의 가방무게가 보행에 미치는 영향. 충남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 안문용(2000). 규칙적인 운동이 중년여성의 체지방 및 혈중 콜레스테롤, 혈당, 중성 지방에 미치는 영향. 한국체육학회지, 39(2), 351-358.

- 양정옥(1999). 운동의 생활화가 여성들의 운동빈도별 순환능력, 체력 및 혈청지질수준에 미치는 효과. 한국체육학회지, 39(1), 455-466.
- 오정환(1992). 동일한 트레드밀 속도상에서 경사 변화에 따른 보행과 조깅의 심박출량의 변화. 연세대학교 대학원 석사학위논문
- 우종민(2004), 비만환자의 스트레스관리 전략, 대한비만학회 2004 춘계학술대회
- 유경석(1992). 보행동작의 구간별 운동역학적 분석. 고려대학교 대학원석사학위 논문
- 유명근(2004), 12주간의 걷기 트레이닝이 중년 비만 여성의 체지방률?체력 및 혈액 성분에 미치는 영향, 경희대학교 교육대학원 석사학위논문
- 육철민(1997). 걷기운동의 강도차이가 비만여중생의 체중, 체지방, 피지후 및 체위에 미치는 효과 분석. 서강대학교 교육대학원 석사학위논문
- 윤영숙(2004). 여성의 비만: Background of Epidemiology, 2004 춘계학술대회, 1(4);211-225
- 윤진숙, 김석영(1992). 체지방의 분포형태의 차이가 체지방함량, 혈청 인슐린과 지질농도, 식사행동, 섭취열량에 미치는 영향, 한국영양학회지, 25(7) 617-627
- 이기열(1986). 비만증의 식이요법, 대한의학협회지, 29(12)
- 이범기(1998). 운동강도의 차이가 운동 중 및 회복시의 혈중지질과 지단백 농도에 미치는 영향. 용인대학교 체육과학대학원 석사학위논문
- 장영식 등(1998), 비만환자의 체중 감량과 유지에 영향을 주는 요인, Keinyung Med J. 17(1)
- 장혁기(1997). 운동과 절식요법의 병행이 신체구성의 추이에 미치는 영향. 서울대학교대학원 석사학위논문
- 장현정, 안경순, 전해정, 조후중(1997). 대학생의 즉석식품 이용실태와 식습관에 미치는 영향. 가정학연구학술지. 9;101-112.

- 정제순, 김광래(1999). 비만처치 프로그램이 비만 중년여성의 신체조성, 혈중지질, 유산소성 능력에 미치는 영향. 한국체육학회지, 38(4), 440-450.
- 진영수, 김성환, 이명희, 신명진(1990). 운동이 성인병 위험인자에 미치는 영향. 체육과학논총, 1(3), 127-147.
- 최남희(1992). 간호학의 탐구원리를 위한 방법론적 문제. 간호학탐구. 1(1); 56-70.
- 최소현, 김인, 서광운(1994), 서울 거주 일반 성인의 수면 양상에 관한 연구, 신경정신의학회지, 32, 280-310
- 최희남(1992). 유산소운동이 중년여성의 혈중지질, 체지방, 근력 및 심폐기능에 미치는 영향. 세종대학교 대학원 석사학위논문.
- 하은희, 김선희, 강지용(1990). 일부 여자대학교 학생들의 영양지식 태도, 식행동 및 식품섭취상태와 그 관련요인에 관한연구. 예방의학회지. 23(4); 404-415.
- 한국영양학회 (2000), 한국인 영양권장량 제7차 개정
- 허갑범(1990). 영양과 관련된 질환의 현황과 대책, 한국영양학회지, 23(3) 197-207
- 황수관(1990), 성인병 예방을 위한 운동처방 프로그램 개발방안, 체육과학논총, (13) 33-101
- American Collage of Sports Medicine(1978). The recommend edquantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in heaothy adults. Med.Sci. in Sports, 10(3)
- Ballor, D. Harvey-Berino, J. Ades, P. Tracy, R. Sobel, B (1996) Amelioration of the inhibition of fibrinolysis in elderly, obese subjects by moderate energy intake restriction. The American journal of clinical nutrition. 64(1);7-11

- Baumgarther, M. D (1990) (The) use of thoracoscopy in the diagnosis of pleural disease. *Vierteljahrschrift fur Sozial-und Wirtschaftsgeschichte*. 82(2); 420-421
- Craighead, P. S. Sait, K. Stuart, G. C. Arthur, K. Nation, J. Duggan, M. Guo, D.(2000).Management of Aggressive Histologic Variants of Endometrial Carcinoma at *Gynecologic oncology* .77(2);248-253.
- David TF, Weight and osteoarthritis, *Am J Clin Nutr*, 63:430S~432S
- Epstein lh, wing rr, koeske r, valoski a. effects of diet plus exercise on weight changes in parents and children . *j. consult clin. psychol*(1985) 52,429-437.
- Froidevaux.D(1993).Top Quark Physics at LHC/SCC. *Rencontre de moriond*. 28(77); 509-526.
- Garrow J. S.(1978).Energy balance and oesty in men. 2nd rev. ed,NY, Elsevier
- Gwinup G (1975).Effect of exercise alone on the weight of obese women. *Arch. Int. Med*. 135, 676-680
- hagan ,R ,D(1988). benefits of aerobic conditioning and diet for overweight adults. *sports medicine*, 5,144-155.
- Hill,J. O, P.B. Sparling, T.W. Shields, and P.A. Heller.(1987).Effect of exercise and food restriction on body composition and mwtabolic rate in obese women. *AM. J. Clin.Nutr*, 46,622-630.
- Hirsch, J.(1971).Adipose cellularity in relation to human obesity. *Advances in Internal Medicine*,17,289-300.
- Knittle, J.L, Meritt,R,J, Dixon-Shanies, D, Ginsberg Felloner, F, Timmers, K.I Katz,DP(1981)Childhood Obesity, In Suskind

RM(Eds).Textbook of Pediatric Nutrition, Raven Press, NY,415-434.

Krotkiewski M. Anianssom A, Grimby G, Bjorntorp P, Sjostorm L.(1979) The effect of unilateral isokinetic strength on local adipose and muscle tissue morphology, thickness and enzymes. Eur. J, Appl.Physiol, 42,271-281.

Leon, A.S Conrad, J , Hunninghake, D.B Serfass, R (1979) Effect of a vigorous walking program on body composition, and carbohydrate and lipid metabolism of obese young man. Am J Clin Nutr, 32, 1776-178.

Lukaski, H. C, Smith, S. M, Johnson, P. E.(1993).In Vitro Hepatic Thyroid Hormone Deiodination in Iron-deficient Rats. *Life sciences*. 53(8);603.

Manson,J.E A.C Graham, M. J. Stampfer,et al.(1990). a prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. n . engl. j.med. 322, 882-889

Namazi, K. H. Zadorozny, C. A. Gwinnup, P. B.(1995).The Influences of Physical Activity on Patterns of Sleep Behavior of Patients with Alzheimer's Disease. *The International journal of aging & human development*. 40(2);145.

Obarzanek, E, Schreiber, G,B Ceawford, P.B, Goldman, S.K barrier, P.M Frederick,M.M, Lakto, E.(1994) Energy Intake and physical activity in relation to indexes of body fat: the National Heart, Lung and Blood Institute Growth and Health Study. AM J Clin Nutr, 60, 15-22

Paffenbarger, R.S. Hyde, R.T et al (1986)."Physical Activity, cause Mortality and Longevity of College Alumni" New England

Journal of Medicine, 314, 605-613

Pierson, R. E.(1974). Experimental Transmission of Malignant Catarrhal Fever. *Journal of the American Veterinary Medical Association* .164(11);1134-1143.

Pollock, M,L Miller, H,S Jr et al(1971) "Effects of Walking on Body Composition and Cardiovascular Funtion of middle-aged Men" *Journal of Applied Physiology*, 30, 126-130

Price, R, A, Cadoret, RJ Stunkard A, J, Troughtion,e(1987)Gen cntribution to Human Fatness. *An Heart J* 92,36-46

Schnake M(1990), *Human Relation*, Merrill Publication, 290

Sims, lia Danforth, e, (1987). Expenditure and Storage of Energy in Man. *J Clin Invest*, 79, 1019-1025

Stunkard A. J, Harris J.R Pedersen, N.L Mccllearn,g,e(1990).The Body Mass Index of Twins Who Have Been Reared Apart. *Nengl J Med*, 322,1483-1487

Vakakis N. Redgrave T.G. Small D.M. Castelli. W.P.(1983) Cholesterol content of red blood cells and low-density lipoproteins in hypertriglyceridemia. *Biochimica et Biophysica Acta*. 751(3);280-285.

webb R.L,(1986)Cardiovascular actions of vasopressin. *.American journal of physiology : heart a*. 20(6); 0363-6135.

# 부 록 1

## 설문지

|         | 문 항  | 전혀 | 가끔 | 때로 | 종종 | 항상 |
|---------|--|----|----|----|----|----|
| 운동량     | 평일에도 한 시간 이상 열심히 운동한다.                         |    |    |    |    |    |
|         | 하루종일 운동할 겨를도 없이 생활에 쫓긴다.                       |    |    |    |    |    |
|         | 주말에는 한 시간 이상 열심히 운동을 한다.                       |    |    |    |    |    |
|         | 스포츠, 춤, 빨리 걷기, 조깅 등의 운동을 규칙적으로 한다.             |    |    |    |    |    |
| 활동성     | 퇴근 후 (하루 일과를 마친 후) 에는 따분하다.                    |    |    |    |    |    |
|         | 하루에 1시간 이상 TV를 본다.                             |    |    |    |    |    |
|         | 주말이면 분주하다.                                     |    |    |    |    |    |
|         | 나는 취미가 별로 없이 시간이 나면 어영부영 보낸다.                  |    |    |    |    |    |
| 음식      | 버터, 마아가린, 마요네즈 등을 음식에 잘 발라 먹는다.                |    |    |    |    |    |
|         | 야채를 잘 먹는다. (생채, 나물, 생야채 등)                     |    |    |    |    |    |
|         | 단 음식을 잘 먹는다.(아이스크림, 빵, 사탕, 초콜릿, 떡, 과자)         |    |    |    |    |    |
|         | 튀김, 전, 부침 등 기름진 음식을 잘 먹는다.(양념치킨, 오징어튀김, 빈대떡 등) |    |    |    |    |    |
| 식사의 규칙성 | 아침을 꼭 먹는다.                                     |    |    |    |    |    |
|         | 점심을 거른다.                                       |    |    |    |    |    |
|         | 하루 3끼 식사와 간식 1번 정도는 꼭 한다.                      |    |    |    |    |    |
|         | 나는 저녁을 꼭 먹는다.                                  |    |    |    |    |    |
| 식사의 양   | 식사, 간식, 후식, 등을 먹을 때 일단 먹고 난 후 한 번 이상 더 먹는다.    |    |    |    |    |    |
|         | 간식을 자주, 많이 한다.                                 |    |    |    |    |    |
|         | 저녁을 가볍게 (적게) 한다.                               |    |    |    |    |    |
|         | 퇴근 후 (하루 일과가 끝난 후) 간식을 많이 한다.                  |    |    |    |    |    |
| 식사환경    | 집에 단 음식을 많이 놓아둔다.(아이스크림, 과자, 빵, 떡, 사탕, 초콜릿 등)  |    |    |    |    |    |
|         | 냉장고에 썰어진, 먹기 간편한 야채가 있다.                       |    |    |    |    |    |
|         | 오로지 부엌에만 먹을 것을 둔다.                             |    |    |    |    |    |
|         | 우리 집엔 신선한 과일이 있다.                              |    |    |    |    |    |
| 식사태도    | 식사속도가 빠르다.                                     |    |    |    |    |    |
|         | 한 번씩 맛을 음미하면서 먹는다.                             |    |    |    |    |    |
|         | TV를 보면서 먹는다.                                   |    |    |    |    |    |
|         | 한 번 먹는 음식량이 적은 편이다.                            |    |    |    |    |    |

|                                      | 문항                                 | 전혀 | 가끔 | 때로 | 종종 | 항상 |
|--------------------------------------|------------------------------------|----|----|----|----|----|
| 공복<br>감<br>신호                        | 배고프지 않을 때에도 먹는다.                   |    |    |    |    |    |
|                                      | 배가 어느 정도 차면 먹기를 멈춘다.               |    |    |    |    |    |
|                                      | 배가 고파야 될 먹는다.                      |    |    |    |    |    |
|                                      | 배가 부를 때까지 계속 먹는다.                  |    |    |    |    |    |
| 외부<br>자극                             | 음식이 맛있어 보이면 곧 먹는다.                 |    |    |    |    |    |
|                                      | 다른 사람이 음식을 권하면 사양하지 않고 먹는다.        |    |    |    |    |    |
|                                      | TV에서 식품광고를 본 후에 될 먹게 된다.           |    |    |    |    |    |
|                                      | 나는 음식이 옆에 있으면 꼭 먹게 된다.             |    |    |    |    |    |
| 감정<br>요인                             | 따분할 때 주로 먹게 된다.                    |    |    |    |    |    |
|                                      | 화가 날 때 될 먹는다.                      |    |    |    |    |    |
|                                      | 불안하거나 긴장했을 때 먹게 된다.                |    |    |    |    |    |
|                                      | 우울하거나 불행감을 느낄 때 먹게 된다.             |    |    |    |    |    |
| 폭식                                   | 한꺼번에 많은 음식을 재빨리 먹어치운다.             |    |    |    |    |    |
|                                      | 많이 먹고 난 후에는 후회하게 된다.               |    |    |    |    |    |
|                                      | 먹는 동안엔 자제할 수 없다.                   |    |    |    |    |    |
|                                      | 많이 먹고 난 후에는 이뇨제를 먹거나 토해낸다.         |    |    |    |    |    |
| 의사<br>표<br>현<br>력                    | 식구들에게 날 도와달라고 쉽게 부탁한다.             |    |    |    |    |    |
|                                      | 나는 혼자서만 생각하고 내 생각을 남에게 잘 얘기하지 않는다. |    |    |    |    |    |
|                                      | 동료에게 날 도와달라고 쉽게 부탁한다.              |    |    |    |    |    |
|                                      | 다른 사람이 얘기할 때 조용히 듣는 편이다.           |    |    |    |    |    |
| 감정<br>표현                             | 나는 내 감정을 잘 표현하지 않는다.               |    |    |    |    |    |
|                                      | 친구에게 내 기분을 쉽게 얘기한다.                |    |    |    |    |    |
|                                      | 화가 나면 아무 말도 하지 않는다.                |    |    |    |    |    |
|                                      | 하루 동안 스트레스 받은 것을 식구들에게 얘기한다.       |    |    |    |    |    |
| 체<br>중<br>에<br>대<br>한<br>위<br>축<br>감 | 나의 체중을 생각하면 슬프다.                   |    |    |    |    |    |
|                                      | 체중을 줄이려고 해봤자 소용없다고 생각한다.           |    |    |    |    |    |
|                                      | 내 몸의 지방층을 생각하면 우울해진다.              |    |    |    |    |    |
|                                      | 체중 때문에 나 자신이 유감스럽게 생각 된다.          |    |    |    |    |    |



|                         | 문 항                                     | 전혀 | 가끔 | 때로 | 종종 | 항상 |
|-------------------------|---|----|----|----|----|----|
| 체 중<br>에 대<br>한 자<br>금심 | 나는 내 몸의 지방층 때문에 기분이 나쁘다.                |    |    |    |    |    |
|                         | 사람들이 내가 뚱뚱하기 때문에 날 싫어한다고 생각한다.          |    |    |    |    |    |
|                         | 내 몸의 지방층 때문에 나 자신이 썩 중요한 사람처럼 느껴지지 않는다. |    |    |    |    |    |
|                         | 체중 때문에 불행하다고 여겨진다.                      |    |    |    |    |    |
| 신 체<br>에 대<br>한 자<br>금심 | 나의 외모는 멋있다고 생각한다.                       |    |    |    |    |    |
|                         | 나는 내 외모를 싫어한다.                          |    |    |    |    |    |
|                         | 나는 내 외모가 자랑스럽다.                         |    |    |    |    |    |
|                         | 나는 내 모습이 추하다고 생각한다.                     |    |    |    |    |    |
| 주 의<br>의 도<br>움         | 나는 배후자에게 나의 고민을 얘기할 수 있다.               |    |    |    |    |    |
|                         | 나는 동료들에게 소외당한다고 생각한다.                   |    |    |    |    |    |
|                         | 날 정말로 좋아하는 친구가 있다고 생각한다.                |    |    |    |    |    |
|                         | 날 이해해 주는 사람이 있다고 생각한다.                  |    |    |    |    |    |
| 가 족<br>의 도<br>움         | 우리 식구들은 나의 고민을 귀 기울여 들어준다.              |    |    |    |    |    |
|                         | 우리 식구들은 내게 별로 관심이 없다.                   |    |    |    |    |    |
|                         | 우리 가족 중에서 나의 존재는 별로 중요치 않다.             |    |    |    |    |    |
|                         | 우리 식구들은 나의 기분을 잘 맞춰준다.                  |    |    |    |    |    |

# 스트레스 #

아래의 문항은 지난 한달 동안 귀하의 생각이나 느낌에 관한 질문입니다. 각각의 문항에 대해 얼마나 자주 그런 일이 있었는지 오른쪽 5개의 선택 중 가장 적합하다고 생각되는 것을 하나 골라 동그라미 표시를 해주십시오.

|    | 문항                                 | 전혀<br>그렇지<br>않았다 | 거의<br>그렇지<br>않았다 | 가끔<br>그랬다 | 자주<br>그랬다 | 매우<br>그랬다 |
|----|------------------------------------|------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1  | 예상치 않게 일어난 일 때문에 화가 났다             |                  |                  |           |           |           |
| 2  | 중요한 일을 관리할 수 없을 것 같이 느꼈다           |                  |                  |           |           |           |
| 3  | 초조감과 스트레스를 느꼈다                     |                  |                  |           |           |           |
| 4  | 짜증나는 고민거리를 성공적으로 처리하였다             |                  |                  |           |           |           |
| 5  | 나한테 일어난 변화들에 대해 효과적으로 대처하였다        |                  |                  |           |           |           |
| 6  | 내 개인 문제를 처리할 수 있다는 자신감을 느꼈다        |                  |                  |           |           |           |
| 7  | 내가 뜻하는 방향으로 일이 진행되고 있다고 느꼈다        |                  |                  |           |           |           |
| 8  | 내가 해야 하는 일에 잘 대처할 수 없을 것 같았다       |                  |                  |           |           |           |
| 9  | 생활에서 짜증나는 것들을 조절할 수 있었다            |                  |                  |           |           |           |
| 10 | 매사가 순조롭다고 느꼈다                      |                  |                  |           |           |           |
| 11 | 내 통제범위 밖에서 일어난 일 때문에 화가 났었다        |                  |                  |           |           |           |
| 12 | 내가 해야 하는 것들이 무엇이 있는지를 생각하였다        |                  |                  |           |           |           |
| 13 | 나는 내 시간을 관리 할 수 있었다                |                  |                  |           |           |           |
| 14 | 어려움이 너무 많이 쌓여 이를 극복할 수 없을 것 같이 느꼈다 |                  |                  |           |           |           |

# 식 습 관 조 사 지 A

2005년 월 일

| No | 질 문                                   | 응 답 구 분      |            |            |           |
|----|---------------------------------------|--------------|------------|------------|-----------|
| 1  | 하루에 몇 번 식사를 하나요?                      | 1. 3회        | 2. 2회      | 3. 1회      | 4. 불규칙    |
| 2  | 아침식사를 1주일에 몇 번 정도 하나요?                | 1. 매일 (6~7회) | 2. 3~5회/주  | 3. 1~2회/주  | 4. 전혀 안함  |
| 3  | 일정한 시간에 식사를 하나요?                      | 1. 항상 일정     | 2. 대체로 일정  | 3. 가끔 불규칙  | 4. 항상 불규칙 |
| 4  | 식사때 먹는 양은 일정한가요? 그때그때 달라요?            | 1. 항상 일정     | 2. 대체로 일정  | 3. 가끔 불규칙  | 4. 항상 불규칙 |
| 5  | 빨리 먹는 편인가요?                           | 1. 천천히 먹음    | 2. 보통      | 3. 빠른 편    | 4. 매우 빠름  |
| 6  | 과식을 자주 하나요?                           | 1. 거의 없음     | 2. 가끔 과식   | 3. 자주 과식   | 4. 항상 과식  |
| 7  | 밥, 빵, 국수, 감자, 고구마 등 곡류음식을 매끼니 먹나요?    | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 8  | 생선, 고기, 계란, 콩, 두부 등으로 만든 반찬을 매끼니 먹나요? | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 9  | 채소류, 해조류, 버섯 등 채소 반찬을 매끼니 먹나요?(김치제외)  | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 10 | 기름을 넣어 조리한 음식을 매끼니 먹나요?               | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 11 | 우유나 유제품 또는 두유를 매일 먹나요?                | 1. 매일        | 2. 3~5회/주  | 3. 1~2회/주  | 4. 전혀 안먹음 |
| 12 | 과일을 매일 먹나요?                           | 1. 매일        | 2. 3~5회/주  | 3. 1~2회/주  | 4. 전혀 안먹음 |
| 13 | 상위에 있는 반찬을 골고루 먹나요?                   | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 14 | 매끼 골고루 식사를 한다.(곡류 + 어육류 + 채소류)        | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 15 | 기름기 많은 고기(삼겹살, 갈비), 가공식품을 자주 먹나요?     | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 16 | 계란노른자, 어육류 내장(간,곱창)을 자주 먹나요?          | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 17 | 단음식을 자주 먹나요?                          | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 18 | 음식을 짜게 먹는 편인가요?                       | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |
| 19 | 외식을 자주 하나요?                           | 1. 매일        | 2. 주 1회 이상 | 3. 월 1회 이상 | 4. 거의 안함  |
| 20 | 다이어트에 관한 정보를 알게되면 따라해보나요?             | 1. 항상        | 2. 자주      | 3. 가끔      | 4. 전혀     |

# 식 습 관 조 사 지B

2005년 월 일

| No | 질 문                             | 응 답 구 분  |          |          |          |
|----|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 여럿이서 함께 식사를 하면 내가 제일 빠르게 먹는다    | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |
| 2  | TV나 신문을 보면서 식사한다.               | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |
| 3  | 맛있는 음식이 있으면 배가 불러도 계속 먹는다       | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |
| 4  | 다른끼니보다 저녁을 많이 먹는다               | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |
| 5  | 참을 수 없을 정도로 배고플 때까지 버티는 경우가 있다. | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |
| 6  | 목이 마르면 물보다는 주스나 탄산음료를 마신다.      | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |
| 7  | 먹을 게 보이면 아무 생각 없이 먹는다.          | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |
| 8  | 심심하거나 지루할 때 먹는다.                | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |
| 9  | TV에서 나오는 신제품광고를 보면 꼭 먹고 싶어진다.   | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |
| 10 | 부엌 근처에만 가면 무언가 하나라도 먹게 된다.      | 1.<br>항상 | 2.<br>자주 | 3.<br>가끔 | 4.<br>전혀 |

술은 얼마나 드세요?

종류 :

횟수 :

1회 섭취량 :

♣ 일반 사항

1. 최종학력은? (     )

- ① 국졸            ② 중졸            ③ 고졸            ④ 대졸  
⑤ 대학원졸

2. 직업은? (            )

3. 현 가족의 총 수입은 얼마입니까?(     )

- ① 50만원 미만                            ② 50~100만원 미만  
③ 100~200만원 미만                    ④ 200~300만원 미만  
⑤ 300만원 이상

4. 하루에 수면 시간은 얼마나 됩니까? \_\_\_\_\_시간/일

설문에 응해주셔서 감사드립니다.

## 부록 2

### 프로그램 내용

#### 가. 개소식 …… 1회차

| 날 짜                | 시 간           | 제 목                               | 내 용                                       |
|--------------------|---------------|-----------------------------------|---|
| 2005.7.11<br>(월요일) | ~ 09:30       | 교실입실                              | 44명 참석                                    |
|                    | 09:30 ~ 09:35 | 국민의례 및 내빈인사 소개                    |   |
|                    | 09:35 ~ 09:40 | 인사말                               |   |
|                    | 09:41 ~ 09:45 | 축사                                |   |
|                    | 09:50 ~ 11:20 | 측정 및 검사                           | 신장·체중, 허리둘레, 엉덩이둘레, 혈압, 혈당, 체성분분석 골밀도측정 등 |
|                    |               | 동의서, 설문지                          | 동의서 및 설문지 작성                              |
|                    | 11:25 ~ 12:20 | 강의                                | 비만의 올바른 이해와 관리                            |
| 12:20 ~ 12:30      | 안내            | 일기장 작성, 식이요법 설명<br>운영자 및 향후 계획 소개 |   |

#### 나. 행동수정요법 …… 2회차

| 날 짜                | 시 간         | 제 목     | 내 용                  |
|--------------------|-------------|---------|----------------------|
| 2005.7.18<br>(월요일) | ~ 10:00     | 교실입실    | 37명 참석               |
|                    | 10:00~10:30 | 강의      | 비만의 행동수정 및 칼로리 계산법   |
|                    | 10:30~11:25 | 강의 및 체조 | 행동수정 요법 “명상요법        |
|                    | 11:25~12:00 | 토의      | 일기장 검토 및 영양분석, 조별 토의 |

※ 『만화로 보는 알기쉬운 건강보험』 홍보물 배부

※ 참여자 일기장 수거 및 영양분석 (CAN pro 2.0 식이 영양분석)

### 다. 행동수정요법 …… 3회차

| 날 짜                | 시 간         | 제 목     | 내 용               |
|--------------------|-------------|---------|-------------------|
| 2005.7.25<br>(월요일) | ~ 10:00     | 교실입실    | 36명 참석            |
|                    | 10:00~10:50 | 토의      | 검진 및 체성분 분석 결과 상담 |
|                    | 10:50~11:00 | 식단전시    | 식품의 칼로리 전시        |
|                    | 11:00~11:50 | 강의 및 체조 | 뱃살을 줄이는 스트레칭      |

※ 검진자료 및 체성분 분석 결과(결과지 자체 개발)로 조별상담

### 라. 유선관리 …… 4회차

※ 일일 점검표 작성 : 각조 운영자 ( 유선 통화 관리 및 SM관리)

### 마. 비만 검진 및 요가수업 …… 5회차

| 날 짜                | 시 간         | 제 목  | 내 용            |
|--------------------|-------------|------|----------------|
| 2005.8.8<br>(월요일 ) | ~ 09:40     | 교실입실 | 32명 참석         |
|                    | 09:40~11:00 | 검진   | 검진 및 체성분 분석 측정 |
|                    | 11:00~11:05 | 휴식   | 요가 매트 설치       |
|                    | 11:05~12:10 | 요가   | 뱃살을 줄이는 스트레칭   |

※ 2차 검진 및 체성분 분석, 골밀도 검사실시 메트를 이용한 요가수업

### 바. 유선관리 …… 6회차

※ 일일 점검표 작성 : 각조 운영자 ( 유선 통화 관리 및 SM관리)

### 사. 식이 요법 강좌 …… 7회차

| 날 짜                 | 시 간         | 제 목  | 내 용               |
|---------------------|-------------|------|-------------------|
| 2005.8.22<br>(월요일 ) | ~ 11:00     | 교실입실 | 24명 참석            |
|                     | 11:00~11:40 | 강의   | 즐거운 식이 요법 강좌      |
|                     | 11:40~11:57 | 휴식   | 중식 식단 준비 및 일기장 교체 |
|                     | 11:57~12:00 | 식사체험 | 중식 식사체험 인사말       |
|                     | 12:00~13:00 | 식사   | 식사체험 시식           |

※ 중식 식단 시식( 배식, 식사량 통제)… 평상시 식단 이용

※ 식사체험 전 식사방법, 식이요법, 즐거운 식사에 대한 강의

### 아. 비만 검진 토의 …… 8회차

| 날 짜               | 시 간         | 제 목  | 내 용        |
|-------------------|-------------|------|------------|
| 2005.9.1<br>(수요일) | ~ 14:00     | 교실입실 | 11명 참석     |
|                   | 14:00~15:00 | 상담   | 건강측정 결과 상담 |
|                   | 15:00~16:00 | 토론   | 조별 토론      |

### 자. 요요현상 대비 강좌 …… 9회차

| 날 짜               | 시 간         | 제 목  | 내 용            |
|-------------------|-------------|------|----------------|
| 2005.9.5<br>(월요일) | ~ 10:00     | 교실입실 | 17명 참석         |
|                   | 10:00~10:50 | 토의   | 1회, 2회 검진자료 비교 |
|                   | 10:50~11:00 | 휴식   |                |
|                   | 11:00~11:50 | 강의   | 비만과 요요현상       |
|                   | 11:50~12:00 | 토의   | 비만교실 안내 및 질문   |

※ 평균 체 지방이 약 2.8kg 정도 감량을 보였음을 설명

※ 비만과 요요현상 대비 교육 실시

### 차. 유선관리 …… 10회차

※ 일일 점검표 작성 : 각조 운영자 (유선 통화 관리 및 SM관리)

### 카. 유선관리 …… 11회차

※ 일일 점검표 작성 : 각조 운영자 (유선 통화 관리 및 SM관리)

### 타. 비만 검진 및 측정 비교 …… 12회차

| 날 짜                | 시 간         | 제 목  | 내 용          |
|--------------------|-------------|------|--------------|
| 2005.9.26<br>(월요일) | ~ 10:00     | 교실입실 | 26명 참석       |
|                    | 10:00~10:50 | 검진   | 3회 비만 검진실시   |
|                    | 10:50~11:00 | 휴식   |              |
|                    | 11:00~11:50 | 체조   | 요요현상 대비 요가수업 |
|                    | 11:50~12:00 | 안내   | 수료식 안내       |



# ABSTRACT

The effects on the adult obesity program processing of the national health insurance corporation.

- Focusing on Behavior Modification Therapy -

Seung-woo Park

Department of Public health  
Graduate school, Ajou university

Nowadays obesity and overweight are global issue.

Death rate caused by obesity-related disease such as chronic disease, including type 2 diabetes, cardiovascular disease, hypertension and stroke, and certain forms of cancer, is rising steadily.

WHO (World Health Organization) has warned us against the harmfulness of obesity and has recommended the guidelines and the programs long time researched to keep off men and women from obesity

The same may be said that, in Korea, obesity and overweight

population reached epidemic proportions due to the western style food consumption, the reduced physical activity and the other factors.

Most of the research and study preceded on obesity was aimed at physical activity treatment and dietary treatment.

This study was carried out for 12 weeks with 45 applicants whose age is over 20, BMI is over 23 Kg/m<sup>3</sup>.

The aim of this program was to examine the correlation what the aerobic exercise, the dietary treatment, and the behavior adjustment make change in his (her) body weight, body fat, waist and hip measurement, including BMI.

To verify the statistical hypothesis on variation of body weight, body fat, waist and hip measurement and BMI the technical estimator and non-parametric test was used.

(The significant level for statistics was P=0.05)

From this study it was obtained such result as follows

First, the correlations between the efficiency of obesity management program and the variations such as stress, sleeping hour, drinking habit of applicants.

- The more stress he/she had, the less efficiency appeared.
- The longer hour he (or she) sleep, the less efficiency was obtained too
- The applicants who have drunk habitually made good record with this program

Second, the time available data could be seen

-At the 12th week a visible change could be seen among the applicants.

-With the physical activity treatment, and with the dietary and the behavior adjustment applicants could abate his/her body weight, body fat, BMI as well as waist and hip measurement (The significant level for statistics was  $P=0.05$ )

Third, about the behavior adjustment treatment

-There is no doubt that applicants who had eagerly joined in behavior adjustment treatment, a part of this program, could abate his/her body weight.

From this study it may be said that long time application of physical activity treatment, dietary and behavior adjustment, is effective in obesity management.