

중년 여성 대상의 지역사회 참여형 비만 중재 프로그램의 효과

김 현*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

국민건강통계에 의하면 19세 이상의 비만 유병률은 2013년 32.5%에 이르고 있으며, 전체 성인의 고도비만 유병률은 4.8%에 이르고 있다(Korea Centers for Disease Control & Prevention[KCDC], 2014). 비만은 엄청난 사회 경제적 비용을 유발하고 있으며, 비만 관련 질환의 직접 의료비가 앞으로 지속적으로 증가할 것이며(Ahn & Jeong, 2005), 세계적으로 여러 질병 비용을 유발하는 주요 원인으로 인식되고 있다(Cho & Jeong, 2007). 이러한 비만은 단순히 개인의 문제가 아니라 사회적 문제로 등장하면서 국가 보건정책의 중요한 이슈로 자리 잡았다. 실제로 만성질환 예방을 위한 보건소의 중점 사업 중 하나가 대사증후군 예방 및 관리 사업인데, 여성의 경우 체질량지수(Body Mass Index[BMI]) 25 kg/m² 이상인 경우 대사증후군의 위험이 12.5%가 높아진다고 보고되었다(Kwon, 2014). 또한 비만은 인슐린 저항성과 낮은 정도의 염증반응을 유발하는 병리적 소견으로

(Gu, 2010), 방치할 경우 당뇨 및 만성질환의 위험인자로 작용하게 된다.

여성의 경우 특히 40세 이후에는 비만 유병률이 증가하고 있으며(KCDC, 2014), 폐경에 따라 여성호르몬이 감소되면서 복부 지방의 축적으로 복부 비만이 생기는 등 건강문제가 유발된다. 이러한 생애 주기적 특징으로 인하여 지역사회 중년 여성의 체중조절에 관심을 가져야 하며 지속적인 실천이 가능한 비만 관리 프로그램의 개발이 요구된다(Kim, 2010). 비만 관리 프로그램은 단기간의 감량보다는 식사조절과 운동 행동수정 방법을 올바르게 적용하여 일정기간 실시할 때 그 효과가 지속될 수 있다(Ahn & Jeong, 2005).

2007년 이후 비만과 중년여성, 체중조절 프로그램을 키워드로 하여 관련 문헌고찰을 한 연구(Kim, 2010)결과 비만 관리 프로그램의 기간은 약 12주간 실시된 경우가 가장 많았고, 영양교육과 운동교육을 병행한 여러 프로그램에서 교육 후에 영양지식의 증가, 일부 식생활 행동의 개선 등 바람직한 변화가 나타났다고 하였다. 그러나 교육 후 비만 관련 생리적 지표의 수치 변화는 일부 문헌에서만 나타나고 있으며 프로그램 수행 이후의 관리 및 평가가 제한적으로 이루어지

* 대전발전연구원 연구원(교신저자 E-mail: papasm@naver.com)

• Received: 6 February 2015 • Revised: 11 February 2015 • Accepted: 20 April 2015

• Address reprint requests to: Kim, Hyun

Daejeon Development Institute

85, Jungang-ro Jung-gu Daejeon, 301-763, Republic of Korea

Tel: 82-42-530-3587 Fax: 82-42-530-3587 E-mail: papasm@naver.com

고 있는 실정이다.

비만은 과다한 음식물 섭취와 적은 활동량 등 생활양식에 의한 단순 비만이 전체 비만의 95%를 차지하고 있다는 점을 감안할 때, 비만의 예방과 관리를 위한 생활양식의 개선이 반드시 필요하다. 이에 보건복지부는 비만을 건강생활실천 영역의 하나로 지정하여 보건소 생활습관개선 프로그램을 운영해 왔으며(Ministry of Health and Welfare[MHW], 2005), 비만관련 프로그램 개발(Kwon, Kim, & Kang, 2005) 및 프로그램 운영 효과에 대한 연구(Hyoung & Kim, 2009; Kim & Hwang, 2010)가 수행되어 왔다. 그러나, 지역 단위로 실시되는 보건소의 비만관리를 위한 사업의 문제점은 교육 방법이 개인의 요구를 충족시키지 못했으며(Kim & Hwang, 2010), 비만인 대상이 아닌 참여를 희망하는 지역 주민에게 일회성이나 단기적 행사 개념으로 진행되어 효과적인 프로그램 운영이 어려운 실정이다. 또한 그동안 관 중심의 중앙 하달식 운영으로, 지역 주민의 자발적 참여 동기와 비만관리를 위한 건강행태의 지속적인 유지 동기를 이끌어 내는데 부족한 것으로 평가되었다(MHW, 2012).

이에 보건복지부는 비만을 예방하여 궁극적으로 만성질환을 예방하기 위한 건강생활실천 사업을 지역사회 주민이 교육의 수혜자만이 아닌 참여자로 사업의 중심에 서는 지역사회 참여형(Community Based Participatory Research[CBPR]) 사업으로 전환하여 전국 16개 보건소에서 시범 운영 하는 한편, 전국 보건소의 건강생활실천 사업의 방향을 지역사회 참여형으로 전환하여 관련 프로그램을 개발하도록 권장하고 있다(MHW, 2012).

일차보건의료의 접근방법으로서 지역사회 참여는 각 개인과 가족이 그들 자신의 건강과 복지 문제에 참여하여, 주민들 자신과 지역사회의 발전에 기여할 수 있는 능력을 개발해 가는 과정이다(Israel, Eng, Schulz, & Parker, 2005). 지역사회참여(CBPR)의 핵심은 해당 지역사회 구성원들이 보건전문가, 연구자들과 동등한 협력자로서 당면 보건문제를 파악하고, 결정한 해결책을 개발하여 실행에 옮기는 일련의 프로그램 과정에 주도적으로 참여하는 것이다(Yoo, 2009). 참여과정을 통해 지역사회 내의 관련 조직, 단체들의 연결망이 조성되고 확대·강화되며 지도력이 개발되어 지역

사회의 건강증진을 위한 자생적, 지속적인 역량이 향상된다(Israel et al., 2005). 이러한 역량의 개발과 강화는 지역사회 건강증진의 주요 요소이므로(Minkler, 2005), 지역사회참여(CBPR)는 지역사회 구성원의 주도적 참여를 바탕으로 건강증진 프로그램 역량강화, 프로그램 참여자 역량강화, 관련조직 및 지역사회 역량강화를 구현하여 궁극적으로는 지역사회 건강증진을 위한 방법론이다(Merzel & D'Afflitti, 2003). 그러므로 지역의 강점을 파악하고 자원을 활용하기 위하여 프로그램 개발 시 지역의 인적·물적 자원을 확인하고, 참여자인 지역주민의 교육 요구와 장점을 확인하는 것이 필요하다(Yoo, 2002).

지금까지 국내에서는 지역사회참여(CBPR) 또는 참여형 실행 연구(Participatory Action Research)가 보건, 사회복지, 교육 등의 분야에서 연구되었으나 실제 적용은 미약한 편이다(Cho, 2010; Yoo, 2009). 외국의 경우는 후천성 면역결핍증 예방을 위한 프로그램 개발(Andrews et al., 2012), 심혈관질환 예방을 위한 프로그램 개발(DeHaven et al., 2011)등의 연구가 이루어졌고, 최근 비만 소아를 대상으로 한 연구(Flores, Manzo, & De la Torre, 2013; Maitlen, Bockstahler, & Belcher, 2012)가 이루어진 바 있다. 이에 본 연구는 지역사회에서 비만 문제를 가진 중년 여성을 대상으로 지역사회 참여형 비만 프로그램을 적용하여 그 효과를 살펴보기 위하여 수행하였다.

2. 연구 목적

본 연구는 C 지역의 G 보건소를 이용하는 주민 중 체질량지수(BMI)가 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상에 해당하는 중년 여성을 대상으로 지역사회 참여형 비만 프로그램을 적용 후 그 효과를 파악하여 지역사회참여에 기반을 둔 효과적인 건강증진사업을 추진하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 연구대상자의 일반적 특성을 파악한다.
- 연구대상자의 프로그램 전·후 비만 관련 생리적 지표의 변화를 파악한다.
- 연구대상자의 프로그램 전·후 건강행태의 변화를 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

지역사회 중년 여성 중 비만인을 대상으로 3개월 동안 12회의 지역사회 참여형 비만 프로그램을 제공 한 후 그 효과를 검증하기 위한 단일군 사전 사후 설계(one group pretest-posttest)이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상은 C 지역의 G 보건소에서 2013년 3월~2013년 5월까지 직접 보건소로 내소하거나 인근 거주자로 사업에 대한 설명과 권유를 듣고 사업에 참여한 사람 중에 40세 이상 65세 미만의 체질량지수 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상인 여성 40명으로 선정하였다. 대상자들은 제공되는 지역사회 참여형 프로그램에 대한 설명을 충분히 들었으며 사전 동의서를 작성한 후에 사업에 참여하였다. 본 연구의 대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램(Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2009)을 활용하였으며 Wilcoxon Signed Rank Test를 가정하여 검정력($1-\beta$) = .80, 유의수준(α) = .05 (양측검증), 효과크기 = .50을 충족하는 표본 수는 28명으로 제시되었으나, 프로그램 중재기간이 농촌 지역 사회 특성 상 농번기가 긴 기간으로 높은 탈락 가능성을 고려하여 40명을 선정하였다. 이 중 체질량지수(BMI)가 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 미만인 1명이 프로그램 시작 전에 제외되었고, 프로그램 도중 '개인사정'으로 4명이 중도 탈락하여 12주 프로그램을 빠짐없이 참여하고 사전·사후 조사를 완료한 35명(87.5%)을 분석 대상으로 하였다. 구체적인 대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 충청남도 G시 소재에 거주하는 자로 40세 이상 65세 미만인 여성
- 일상생활에 지장을 주는 심각한 질병을 앓고 있지 않는 사람
- 체질량지수(BMI) $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상에 해당하는 사람
- 본 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 참여한 사람

3. 연구 도구

설문도구는 건강증진 행위 변화를 보기 위한 프로그램 전·후의 설문지 및 비만 관련 생리적 지표를 보기 위한 기초검사로 하였다. 프로그램 제공 후 평가는 12회의 지역사회 참여형 비만 프로그램 중재를 모두 마친 후의 최종 평가를 말하며, 프로그램 실시 전 평가와 동일한 설문 문항과 기초검사 방법으로 하였으며 연구자가 직접 수행하였다.

1) 비만의 생리적 지표 측정

비만을 판정하는 생리적 지표는 신체조성의 주요 성분인 체질량지수, 체지방지수(체지방률, 복부지방률, 총체지방량)를 의미한다. 본 연구에서는 비만의 주요 측정 지표인 체질량지수(BMI)가 신장과 체중만으로 비만을 판정하는 오류가 있으므로(Korean Society for the Study of Obesity[KSSO], 2000), 생체전기저항분석법을 활용한 Inbody 720(Biospace Co, Korea)을 이용하여 골격근량, 체지방량, 내장지방면적의 변화를 함께 측정하였다. 상세한 측정 방법은 다음과 같다.

(1) 체질량지수(BMI)

체질량지수(BMI)는 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 값을 의미하며 체질량지수가 $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 미만은 저체중, $18.5\text{kg}/\text{m}^2 \sim 23\text{kg}/\text{m}^2$ 미만은 정상, $23\text{kg}/\text{m}^2 \sim 25\text{kg}/\text{m}^2$ 미만은 과체중, $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상은 비만으로 구분된다.

(2) 체지방량, 골격근량, 내장지방면적

체지방량, 골격근량, 내장지방면적은 체성분 측정기인 Inbody 720(Biospace Co, Korea)으로 측정하였으며 측정 도구는 부위별 정밀도와 상관관계가 .95로 나타났다(Holmes, Gibson, Desautels, & Nuudi, 2007). 체지방량(Body Fat Mass(BFM))은 체중에서 체지방이 차지하는 비율(%)로 체성분을 고려한 비만 판정법으로, 여자는 18~28%가 표준범위이다. 골격근량(Skeletal Muscle Mass(SMM))은 kg로 측정되며, 인체근육 중 운동을 통하여 변화될 수 있는 근육의 양을 말한다. 내장지방면적(Visceral Fat Area

(VFA)은 복강 내 지방축적의 지표로 cm^2 단위로 측정하였다.

2) 건강생활실천지표

건강생활실천은 건강에 유익한 생활양식 및 환경의 변화를 통하여 건강잠재력을 함양함으로써, 적극적인 건강을 향상시키는 것으로 일차적 예방에 국한된 건강증진의 개념으로 흡연, 알코올 및 약물의 사용, 영양, 운동, 스트레스 관리 등의 건강행위가 포함된다(MHW, 2012). 여러 선행연구(Hyoung & Kim, 2009; Kim & Hwang, 2010; Kwon et al., 2005)에서 운동, 영양, 절주, 흡연 등의 건강생활실천지표와 비만과의 관계를 보고하고 있다. 따라서, 본 연구에서는 복지부의 사업 지침 설문(MHW, 2012)에 의거하여, 식생활 지침점수, 신체활동과 음주 빈도를 조사하였다. 설문 문항은 식생활 실천지침점수 10문항, 중등도 신체활동 수행 일 수, 음주빈도 각 1문항으로 구성된다. 식생활 실천지침점수는 식생활 실천지침항목 점수의 총 합으로 정의한다. 성인의 식생활 실천지침 항목은 '예(1점)', '아니오(0점)'로 합산된 점수가 높을수록 식생활 실천이 높음을 의미한다. 각 문항은 '나는 곡류를 다양하게 먹고 전곡을 많이 먹습니다.', '나는 여러 가지 색깔의 채소를 매끼 2가지 이상 먹습니다.' 등으로 구성되어 있다. 신체활동은 '최근 1주일 동안 평소보다 몸이 힘들거나 숨이 약간 가쁜 중등도 신체활동을 10분 이상 한 날은 며칠입니까?'라는 질문에 '전혀 하지 않음', '1일', '2일', '3일', '4일', '5일', '6일', '7일'으로 구성되어 있다. 음주 빈도는 '지난 1주일 동안 술자리에서 5잔(맥주 3캔 정도)을 마신 날은 며칠입니까'라는 질문에 '전혀 마시지 않았다', '주 1-3회 미만', '주 3-5회 미만', '주 5회-7회'로 구성되어 있다.

4. 중재프로그램

본 연구의 중재프로그램은 지역사회 참여연구(CBPR)의 주요 원리인 파트너쉽과 리더쉽을 적용하여 프로그램을 구성하여 운영하였다.

1) 파트너쉽

그동안의 보건소 프로그램이 건강생활실천 영역인

영양, 운동, 절주, 스트레스 등의 영역별 사업으로 수행되어 왔다(MHW, 2012). 그러나 비만 프로그램의 경우 한 영역의 사업보다는 여러 영역의 전문가가 파트너로 참여하는 프로그램이 효과적이라고 보고되었다(Kwon, 2014; MHW, 2012). 따라서 본 프로그램은 건강생활실천의 각 영역 전문가들이 사전 모임을 통해 각 영역의 참여가 필요한 부분을 브레인스토밍을 통해 아이디어를 나누고 취합하여 프로그램을 계획하였다. 프로그램은 간호사 3명, 운동처방사 1명, 영양사 1명이 파트너로 참여하였다. 건강증진사업 담당 간호사 2인은 지역사회 프로그램의 구성과 운영방안 요구도 등의 설문지 작성과 전체 프로그램의 운영 기획에 참여하였으며 매 주 이루어진 주민 자조 모임에 참여하여 주민의 의견을 적극 수렴하였다. 간호사 1인과 운동처방사와 영양사 각 1인은 월 1회의 주민 건강상담과 주 1회 제공한 집단교육을 담당하였다. 교육자료는 보건복지부의 건강원스톱서비스 매뉴얼(MHW, 2012)과 선행연구(Kwon et al., 2005)에 기초하여 중년 여성에 맞게 내용을 수정·보완하여 개발하였다. 교육은 비만에 관한 지식 3회, 운동 5회와 영양 4회로 총 12회가 제공되었으며 1회당 60분을 제공하였다. 교육은 비만에 관한 지식은 간호사가, 운동은 운동처방사가, 영양은 영양사가 담당하였으며 각 교육 담당자는 대상자의 사전 요구도를 반영하여 교육안을 제작하고 공유하였다. 교육의 주제로는 비만에 대한 지식은 '비만이 질병이라고요?', '비만과 만성질환(당뇨, 대사증후군) 1, 2' 였으며 운동은 '중년 이후 달라지는 체성분의 변화', '비만과 운동', '비만관리를 위한 걷기 방법', '비만관리를 위한 근력운동 방법', '지속적인 운동으로 달라지는 우리 몸의 변화'를 주제로 하였다. 영양교육의 주제는 '비만과 영양', '잘못 알고 있는 비만에 대한 상식', '음식의 칼로리를 아세요?', '건강해지는 조리방법'으로 하였다. 영양교육은 2회의 조리실습을 추가로 시행하였다. 교육은 Power point를 활용하여 교육안을 만들어서 교육에 활용하였고, 음식의 칼로리와 조리방법은 별도로 자석형 리플렛을 제작·배포하여 참여자가 냉장고에 부착하여 생활에서 쉽게 활용할 수 있도록 하였다.

2) 리더쉽(대상자 참여)

사업 수행 전에 참여자를 대상으로 지역사회참여(CBPR)의 개시모임에 해당하는 사전 모임을 소집해 프로그램의 요구도를 조사하였다. 사전 설문은 프로그램 진행 방식과 교육 방법 및 주제에 대한 선호도 조사 6문항으로 이루어졌으며 프로그램 내용 구성에 활용하였다.

그동안의 프로그램의 제공형태가 참여자와 제공자가 명백히 구분되어 참여 실 인원과 프로그램 참여율 등의 정량적인 평가로 진행된 반면 본 프로그램은 대상자의 참여를 중요시하는 정성평가를 평가계획으로 하여 사업을 진행하였다. 이를 위해 프로그램 시작과 함께 대상자의 자조 모임을 주 1회 운영하여 그룹 토의 방식으로 매주 프로그램의 내용에 대한 참여자의 의견 수렴과 교육에 대한 피드백을 주고 받았다.

자조 모임의 주제는 지난 주 교육주제로 정하여 교육을 실생활에서 실천하였는지의 여부와 실천의 어려운 점을 나누도록 하였다. 자조 모임을 위한 소그룹은 Israel 등(2005)이 지역사회참여(CBPR) 사업에서 바람직하다고 제시한 인원수에 근거하여 7~8명씩을 한 조로 하여 5조로 구성하였으며 각 소그룹마다 이름을 정하여 동기를 부여하였다. 자조 모임의 리더는 각 조의 영향력 있는 주민으로 정하였으며 이는 지역사회 참여(CBPR)의 원칙 중 소그룹의 리더는 마을의 영향력을 끼칠 수 있는 사람으로 한다는 원칙(Israel et

al., 2005)에 따른 것이었다. 자조모임은 본 프로그램 시작 전에 실시하였는데 1회 소요시간은 평균 20분 정도였으며 리더는 참여자들이 자유롭게 의견을 교환할 수 있도록 격려하고 토의주제에서 벗어나지 않도록 리더의 역할에 대한 교육을 사전 실시하였다. 자조모임을 통해 나온 의견들은 다음 주 프로그램에 반영하였다. 이러한 적극적인 지역주민의 참여는 프로그램의 운영 기간이 농번기임에도 불구하고 중도 탈락이 비교적 낮은 이유가 된 것으로 여겨진다.

프로그램을 운영할 때는 기존의 교수자에 의한 일방적인 시범 및 지식전달교육이 아니라, 참여자 중 영향력 있는 마을 지도자를 시범을 위한 보조 강사로 참여하도록 하였다. 운동교육의 경우에는 근력 운동 방법을 교육할 때 마을 지도자를 활용하여 동작을 습득하도록 하였다. 또한 영양 교육의 조리 실습 시에도 마을 지도자를 보조 강사로 참여하도록 하였다. 추후 자조 모임에서 토의된 바에 의하면 이러한 대상자의 참여가 높은 호응도를 이끌어 내었으며 프로그램이 없는 날에도 마을 회관 등에서 함께 운동을 하게 되었고, 음식을 조리할 때도 배운 내용을 적용할 수 있는 동기가 되었다고 하였다.

본 연구에서 적용한 중재 프로그램의 구성 및 내용은 Fig 1과 같다.

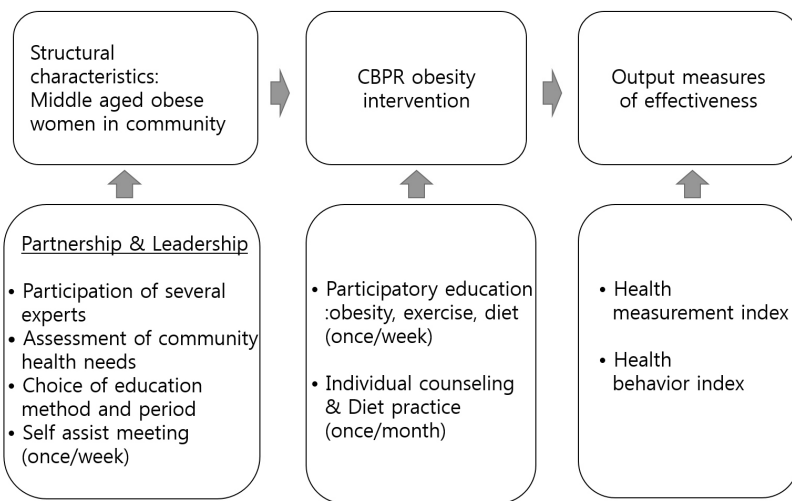


Figure 1. Community based Participatory Obesity Program Process

5. 연구대상자에 대한 윤리적 고려

본 연구는 보건복지부의 사업 참여자 동의서 양식에 기초하여 기관장과 사전 협의 하에 연구 대상자를 윤리적으로 보호하기 위한 동의서를 작성한 후 연구를 수행하였다. 동의서에는 연구의 목적 및 방법, 연구 참여에 대한 익명성 보장, 중도포기가능, 발생 가능한 이익과 불이익 등을 포함하였으며 대상자 모집과정부터 일대일로 연구자가 직접 설명하고 자발적인 동의서를 받아 연구 참여 대상자를 최대한으로 보호하였다.

6. 분석 방법

자료의 통계분석은 SPSS 22.0을 이용하였으며 통계학적 유의수준은 .05를 기준으로 검정하였다. 인구 사회학적 특성은 빈도분석을 이용하여 빈도 및 백분율로 제시하였다. 프로그램 제공 후 건강행태 변수와 비만관련 생리적 지표에 대한 가설검정은 정규성 분포를 만족하지 못하여 Wilcoxon Signed Rank Test를 이용하여 분석하였다.

1. 연구대상자의 특성

연구대상자는 40~50세 미만이 20명(57.1%)으로 가장 많았고, 50~59세가 9명(25.7%), 60~64세가 6명(17.2%)이었다.

2. 프로그램 전·후 비만관련 생리적 지표의 변화

프로그램 전·후 생리적 지표의 변화에 대한 분석결과는 Table 1과 같다.

체질량 지수(BMI)는 사전 27.34kg/m², 교육 후에는 26.05kg/m²으로 유의한 감소를 보였으며($Z = -4.684, p < .001$), 체중은 사전 67.99kg, 사후 66.19kg로 유의한 감소를 보였다($Z = -4.376, p < .001$). 체지방량(BFM)은 사전 35.41%에서 사후 33.47%로 유의하게 감소하였다($Z = -5.144, p < .001$). 골격근량(SMM)은 사전 19.55kg에서 사후 21.65kg로 유의하게 증가하였으며($Z = -4.895, p < .001$), 내장지방면적(VFA)은 사전 103.64cm²에서 91.61cm²로 유의하게 감소하였다($Z = -5.164, p < .001$).

3. 프로그램 전·후 건강행태 변화

III. 결 과

Table 1. Effect of Program on Physiological Indexes

	Pre		Post		Z	p
	Mean	SD	Mean	SD		
BMI [†] (kg/m ²)	27.34	3.46	26.05	3.31	-4.684	<.001
Weight(kg)	67.99	9.33	66.19	9.43	-4.376	<.001
BFM [‡] (%)	35.41	3.03	33.47	3.20	-5.144	<.001
SMM [§] (kg)	19.55	4.11	21.65	4.36	-4.895	<.001
VFA [§] (cm ²)	103.64	28.15	91.61	27.97	-5.164	<.001

[†] BMI=Body Mass Index

[‡] BFM=Body Fat Mass

[§] SMM=Skeletal Muscle Mass

[§] VFA=Visceral Fat Area

Table 2. Effect of Program on Health Behavior Indexes

	Pre		Post		Z	p
	Mean	SD	Mean	SD		
DPGS [*]	6.63	1.31	9.09	1.07	-4.897	<.001
Physical activity	2.77	1.77	6.17	1.12	-5.047	<.001
Drinking frequency	1.77	1.00	1.17	0.38	-3.384	<.001

^{*} DPGS=Dietary Practice Guidelines Score

프로그램 전·후 건강행태 변화에 대한 분석결과는 Table 2와 같다.

식생활지침점수는 교육 전 6.63±1.13점, 교육 후 9.09±1.07점으로 유의하게 증가하였다($Z=-4.897$, $p<.001$). 중등도 신체활동 수행 일 수는 교육 전 2.77±1.77점, 교육 후 6.17±1.12점으로 유의한 증가를 보였다($Z=-5.047$, $p<.001$). 음주 빈도는 교육 전 1.77±1.00점, 교육 후 1.17±0.38점으로 유의한 감소를 보였다($Z=-3.384$, $p<.001$).

IV. 논 의

그동안 중년 여성의 보건소 비만 프로그램은 간호사 등의 의료 인력이 운영주체가 되어 시행되어 온 반면(Choi et al., 2007), 본 프로그램은 2013년부터 보건소의 사업방향으로 권장 되어온 지역사회참여형(CBPR)으로 하의 상담식 운영으로 지역주민이 운영주체가 되도록 시도하여 운영하였다.

프로그램 제공 후 중재 효과는 사전과 동일한 비만 관련 생리적 지표의 측정과 건강행태를 확인하는 설문 문항을 자가보고를 통해 파악하였다. 본 연구의 프로그램 중재 후 생리적 지표는 중재 전에 비해 체질량지수와 골격근량, 체지방량, 내장지방면적 모두가 유의하게 개선된 것으로 나타났다.

체질량지수는 프로그램 전에 비해 중재 후에 1.29kg/m²가 유의하게 감소하였다. 이는 Deheeger, Rolland-Cachere와 Fontvitielle (1997)가 10대 아동을 대상으로 한 연구에서 음식의 조절과 운동이 체질량지수의 감소에 효과적이라고 보고한 것과 일치하는 결과였다. 또한 보건소 비만관리 프로그램의 중재효과를 보고한 선행연구(Kim & Hwang, 2010; Kim, Song, & Back, 2011; Sim, Go, & Yoo, 2007) 결과에서도 프로그램 중재 후에 체질량지수의 감소를 보고하여 본 연구와 일치하였다. 체중은 프로그램 전에 비해 1.18kg가 유의하게 감소하였는데 이는 Kim과 Hwang (2010)의 연구와 Kim 등(2011)의 연구에서 보건소 운동과 영양 프로그램 중재 후에 체중의 유의적 감소를 보고한 결과와 일치하였다. 따라서 지역사회에서 수행되는 비만관리 프로그램은 체중의 변화를 가져와 체질량지수에 유의한 개선을 가져온다고 할 수 있겠다.

그러나 비만을 정의할 때 체질량지수만을 언급하기에는 제한적이므로 비만 관련 다른 생리적 지표의 변화를 함께 고찰 할 필요가 있으므로(Kim & Hwang, 2010), 본 연구에서는 체지방지수의 변화를 함께 확인하였다.

프로그램 중재 후 체지방(BFM)은 중재 전에 비해 유의한 감소를 보였는데 이는 선행연구(Sim et al., 2007)의 12주의 운동 프로그램 중재 후에도 체지방의 감소를 보이지 않았다는 결과와는 상이하고, 중재 후 체지방의 변화를 보였다는 Kim 등(2011)의 연구와는 유사한 결과였다. 본 연구에서는 지역사회참여(CBPR) 연구의 원리를 적용하여 지역사회 주민의 주도적 참여를 유도하고 마을 지도자를 적극 활용한 프로그램은 운영한 중재의 긍정적 효과로 여겨진다.

중재 후 골격근량(SMM)은 중재 전에 비해 유의하게 증가하였는데, 이는 선행연구(Sim et al., 2007)의 운동 프로그램 중재 후 골격근량은 변화가 없었다는 연구 결과와 상이하다. 특히 골격근량의 증가는 장기간의 체중조절에 유리하며(KSSO, 2000), 중년 여성은 골격근량이 감소하고 체지방량이 증가하는 시기이므로(Kim, 2010), 이와 같은 개선 결과는 주목할 만하다.

중재 후 내장지방면적(VFA)은 중재 전에 비해 유의한 감소를 보였는데 내장지방면적(VFA)은 대사증후군과 밀접한 영향이 있으므로(Yoo, 2002), 그 의의가 있다. Meloche (2003)는 생리적 지표의 변화는 강의 식 집단교육으로 한계가 있으며, 차별화된 전략이 필요하다고 하였는데, 본 연구에서 적용한 지역사회 참여형 프로그램의 경우 그동안의 보건소 교육과 차별화된 주민 참여 전략이 적용되었고 그 결과 유의한 개선을 보인 것으로 여겨진다.

본 연구의 체질량지수와 체지방량, 골격근량, 내장지방면적의 유의한 개선은 프로그램 중재 후 종료 시점의 변화이므로 추후 지역주민의 생활터에서 생활습관이 지속하고 확산할 수 있도록 마을 지도자의 재교육과 피드백 등의 전략적 접근과 함께 일정 기간 후의 사후조사도 필요하다.

프로그램 중재 후 건강생활실천 지표의 변화를 살펴보면, 영양 영역의 식생활 실천 지침 점수는 유의하게 증가하였다. 선행연구(Kim & Hwang, 2010)에서

비만 프로그램의 운영 시 영양 교육 후 영양 지식 점수가 유의하게 증가하였다는 결과를 보였으나 본 연구에서는 실천영역의 점수가 향상되었으므로 더욱 바람직한 변화로 해석 할 수 있다. 특히 본 연구의 프로그램에서는 영양 교육을 직접 적용해 볼 수 있는 주민 참여형 조리실습을 2회 운영하였고, 조리 실습 후 영양 상담으로 건강생활실천의 장애요인을 극복하도록 도왔는데 이러한 중재가 실질적인 식습관의 개선을 가져온 것으로 여겨진다.

중재 후 중등도 신체활동 수행 역시 유의한 향상을 보였으며, 이는 실제 프로그램 운영 중에 걷기 및 근력 운동 동작을 시범을 통해 익히도록 하였으며 마을 지도자와 함께 지속적으로 운동을 하도록 하였으므로 유의한 향상을 보인 것으로 사료된다.

중재 후 음주 빈도 역시 유의하게 감소하였는데, 선행연구(Kim & Lee, 2012)의 개인별 건강상담 중재 후 음주 행태는 개선되지 않았다고 보고한 결과와 상이하다. 이는 본 프로그램의 운영이 주민의 자발적이고 적극적인 참여하에 이루어지고, 주민 자조모임이 주 1회 이루어져 마을회관에서 주로 이루어지는 음주 기회가 줄어들고, 비만 관리를 위한 절주 분위기가 조성되며, 자조 모임을 통해 서로를 격려하고 지지한 것이 긍정적 영향을 끼친 것으로 여겨진다. 특히 음주는 한국인의 주요 건강문제로서 국내 자료를 포함한 여러 연구에서 비만과 대사증후군의 예방과 조절에 매우 관련이 깊다고 보고되었다(Oh, 2009). 한국인은 뿌리 깊은 음주 선호 문화가 형성되어 국내 보건소 사업 중 절주 사업이 가장 저조하게 이루어지고 있으므로(Kim & Lee, 2012), 추후 절주 사업과 비만을 연계한 지역사회 참여형 프로그램도 고려할 수 있겠다.

결론적으로 본 연구의 지역사회 참여형 비만 프로그램은 비만 관련 생리적 지표와 건강생활실천 지표에서 유의한 개선을 보였다. 본 연구는 지역사회참여(CBPR)의 리더십 원리에 근거하여 지역주민을 주체로 하여 지역 주민의 교육 요구도와 프로그램 운영 선호도를 조사하고, 주민 자조 모임결성, 교육에 지역사회 지도자 리더 활용과 여러 영역의 전문가들이 각자의 영역에서 사업의 파트너로 협업하여 파트너십을 적용한 점에서 선행 연구와 구별된다. 그러나 오랜 기간 지역사회에서 고착된 수혜식 교육 방식에 익숙한 지역주민들

을 단기간에 참여를 유도하고 지역 네트워크를 형성하며, 건강리더로 세우는 등의 지역사회참여(CBPR)의 원리들을 모두 적용하는 데는 한계가 있었다. 또한 프로그램 효과의 외생변인으로 작용할 수 있는 인구 사회학적 특성과 건강관련 특성이 고려되지 않은 점, 대조군 선정이 없는 단일군 사전 사후 연구라는 점, 대상자 선정 시 무작위 선정이 이루어지지 않았다는 연구의 한계를 갖는다.

V. 결 론

본 연구는 비만 중년 여성을 대상으로 지역사회 참여형 비만 프로그램의 효과를 탐색적으로 살펴보기 위하여 수행하였다. 3개월 동안 12회의 지역사회 기반의 참여형 비만 프로그램 중재 후에 중재 전에 비해 체질량지수(BMI), 체지방량(BFM), 골격근량(SMM), 내장지방면적(VFA)에 유의한 개선을 보였다. 또한 식생활지침점수, 신체활동 빈도, 음주 빈도 등의 건강생활실천 지표에도 유의한 향상을 보였다. 본 연구는 지역사회참여(CBPR)의 원리를 지역사회의 중년 여성을 대상으로 적용하여 효과를 검증했다는 점과 지역사회 간호사가 실무에서 지역사회 참여형의 프로그램을 지속적으로 발전시킬 수 있는 기초 자료를 제공했다는 점에서 간호학적 의의가 있다.

본 연구의 결과를 바탕으로, 여러 건강증진 영역에서의 참여형 프로그램의 개발과 지속적인 효과를 확인하기 위한 연구를 제안한다.

References

- Ahn, B. C. & Jeong, H. J. (2005). Socioeconomic cost of obesity in Korea. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 38(9), 786-792.
- Andrews, J. O., Tinggen, M. S., Jarrie, S. C., CAleb, M., Simmons, A., Brunson, J., Mueller, M., Ahluwalia, J. S., Newman, S. D., Cox, M. J., Magwood, G., & Hurman, C. (2012). Application of a CBPR Framework to Inform a multi-level tobacco cessation

- intervention in public housing neighborhoods, *American Journal of Community Psychology*, 50(1-2), 129-140.
- Cho, B. H. (2010). The past and the current status of community-based health promotion. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 27(4), 1-6.
- Cho, K. O. & Jeong, S. Y. (2007). The effects of regular dietary habits on obesity indices and nutrition intakes in adult males. *Journal of the Korean Dietetic Association*, 13(2), 114-122.
- Choi, E. J., Yoo, J. S., Kim, H. S., Oh, E. G., Kim, S., Bae, S. H., & Chu, S. H. (2007). Utilization and needs assessment of health promotion programs for middle-aged women in public health centers. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 21(2), 193-205.
- DeHaven, M. J., Ramos-Roman, M. A., Gimpel, N., Carson, J., DeLemos, J., Pickens, S., Simmons, C., Powell-Wiley, T., Banks-Richard, F., Shuval, K., Duval, J., Tong, L., Hsieh, N., & Lee, J. J. (2011). The goodNEWS (Genes, Nutrition, Exercise, Wellness, and Spiritual Growth) trial: A community-based participatory research trial with African-American church congregations for reducing cardiovascular disease risk factors recruitment, measurement, and randomization. *Contemporary Clinical Trials*, 32(5), 630-640.
- Deheeger, M., Rolland-Cachere, M. F., & Fontvitielle, A. M. (1997). Physical activity and body composition in 10 year old French children: Linkages with nutritional intake. *International Journal of Obesity Metabolic Disorder*, 21, 372-379.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2009). Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses, *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160.
- Flores, Y. G., Manzo, R. D., & De la Torre, A. (2013). Engaging control group low-income Mexican origin families in a federally funded USDA NIFA study of childhood overweight and obesity: CBPR methodology and lessons learned. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 45(4), 81-85.
- Gu, S. H. (2010). Metabolic disorders in obesity and metabolic syndrome and diabetes with a focus on the latest research study. *Journal of Biochemistry and Molecular Biology*, 30(4), 29-35.
- Holmes, J. C., Gibson, A. L., Desautels, R. L., & Nuudi, L. (2007). Ability of InBody 720, InBody 320, and skinfolds to estimate FFM From Underwater weighing for adult athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(5), 370s.
- Hyoungh, H. K. & Kim, H. S. (2009). The effect of brisk exercise program on body composition, blood pressure, blood glucose and blood lipid for middle-aged woman with obesity. *The Journal of Korean Biological Nursing Science*, 10(1), 62-68.
- Israel, B. A., Eng, E., Schulz, A. J., & Parker, E. A. (2005). *Methods in community-based participatory research for health. methods in community-based participatory research for health*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Kim, E. J. & Hwang, H. J. (2010). Effects of a nutrition education and exercise program of overweight or obese female adults on nutritional and health status. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 39(1), 78-84.
- Kim, H. & Lee, S. G. (2012). Effects of an individual health counseling program for community. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 29(2), 13-21.

- Kim, K. D., Song, Y. O., & Back, Y. H. (2011). Effects of belly dancing and nutritional education on body composition and serum lipids profiles of obese women in a study, obesity clinic projects at community health center. *Korean Journal of Food Science and Technology*, 40(10), 1417-1422.
- Kim, K. W. (2010). Obesity prevalence and weight control programs for middle-aged women. *Journal of Women's Studies*, 25, 153-166.
- Korea Centers for Disease Control & Prevention. (2014). *Korea national health and nutrition examination survey 6th-1year (2013)*. Seoul: Korea Centers for Disease Control & Prevention.
- Korean Society for the Study of Obesity. (2000). *The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Treatment*. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity.
- Kwon, H. J., Kim, K. A., & Kang, J. H. (2005). The development of a web-based weight reduction program for public health care. *Korean Society for the Study of Obesity*, 14(4), 242-267.
- Kwon, Y. S. (2014). Necessity of the development of a web-based obesity management program to prevent metabolic syndrome of the workers. *International Conference on Convergence Technology*, 5(4), 121-127.
- Maitlen, L. A., Bockstahler, A. M., & Belcher, A. E. (2012). Using community-based participatory research in parish nursing: A win-win situation: university graduate students partnered with a large urban hospital parish nurse program for a CBPR project that helped everyone win. *Journal of Christian Nursing*, 29(4), 222-227.
- Meloche, J. (2003). Cooking with class: participation soars with hands-on learning and take-away. *Journal of Nutrition Education Behavior*, 35(2), 107-108.
- Merzel, C. & D'Afflitti, J. (2003). Reconsidering community-based health promotion: promise, performance. *American Journal of Public Health*, 93(4), 557-574.
- Ministry of Health and Welfare. (2012). *Handbook of health promotion*. Seoul: Ministry of Health and Welfare.
- Ministry of Health and Welfare. (2005). *Revised Health Plan 2010*. Seoul: Ministry of Health and Welfare.
- Minkler, M. (2005). Community-based research partnerships: Challenges and opportunities. *Journal of Urban Health*, 82(2suppl2), ii3-ii12.
- Oh, S. W. (2009). Effects of alcohol on obesity and metabolic syndrome. *Journal of Korean Society for the study of Obesity*, 18(1), 1-7.
- Sim, J. H., Go, G. Y., & Yoo, J. (2007). The effect of an obesity control program on body composition and blood lipid level among middle-aged obese women in a health center. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 18(2), 201-210.
- Yoo, H. J. (2002). *Effects of triglyceride response to a high fat meal and visceral fat accumulation on the postprandial lipemia and cardiovascular risk factors in healthy men*. Unpublished doctoral dissertation, Yusei University, Seoul.
- Yoo, S. H. (2009). Using community-based participatory research(CBPR) for health promotion. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 26(1), 141-158.

Effects of Community Based Participatory Obesity Intervention Program in Middle-Aged Women

Hyun Kim (Daejeon Development Institute)

Purpose: The aim of the study was to determine the effects of a community based participatory program in obese middle-aged women. **Methods:** One-group pretest-posttest design was used. The subjects were 35 middle-aged women. Data were collected at public health centers in Chungcheongnam-Do from March to May, 2013. To evaluate the effect of the program, physiological indexes(body mass index, skeletal muscle mass, body fat mass, visceral fat area) and health behavior indexes(dietary practice guidelines score, moderate physical activity, drinking frequency) were measured. Analysis was performed using a Wilcoxon Signed Rank Test. **Results:** After the program, physiological indexes (BMI, BFM, SMM, VFA) and health behavior indexes (dietary guidelines scores, frequency of physical activity, drinking frequency) were significantly improved. **Conclusion:** The community based participatory obesity program by public health centers is considered to be effective. Therefore, greater effort is needed for better participatory program development of several health promoting fields, and more research is needed in order to examine a continuous effect.

Key words : Community based participatory, Obesity, Middle-aged women, Intervention study