

# 서울시 보건소 대사증후군관리사업의 효과와 자가관리 지원수준 평가

김동옥

경북보건대학교 간호학과

## Evaluation of the Effectiveness and the Level of Self-Management Support on the Metabolic Syndrome Management Program at Public Health Centers in Seoul Metropolitan City

Dong-Ok Kim

Department of Nursing, Gyeongbuk College of Health, Gimcheon, Korea

**Background:** The purpose of this study was to evaluate the effectiveness and the level of self-management support on the Metabolic Syndrome Management Program at public health centers in Seoul metropolitan city.

**Methods:** The effectiveness on the Metabolic Syndrome Management Program were analyzed using secondary data from 1,312 community residents who were receiving program. The level of self-management support on Metabolic Syndrome Management Program was evaluated using an 'Assessment of Primary Care Resources and Supports for Chronic Disease Self-Management' from four public health centers.

**Results:** The effectiveness on the Metabolic Syndrome Management Program was showed that decreased smoking ( $p=0.044$ ) and drinking ( $p<0.001$ ), and increased healthy dietary habit ( $p<0.001$ ) in health behaviors. It was showed that decreased triglyceride ( $p=0.002$ ) and increased high-density lipoprotein cholesterol ( $p<0.001$ ) in clinical indicators. The level of self-management support on Metabolic Syndrome Management Program was 98.1 points and it meant that implementation is done in an organized and consistent manner using a team approach. There was difference in the level of self-management support by public health centers ( $p=0.003$ ).

**Conclusion:** The Metabolic Syndrome Management Program in public health centers was effective, and level of self-management support was done as organizational level, but patient input and mental health were insufficient.

**Keywords:** Metabolic syndrome; Self-management support; Public health center; Metabolic Syndrome Management Program

### 서론

대사증후군은 복부비만, 이상지질혈증, 고혈압, 당뇨병 등의 심뇌혈관 위험요소들이 한 사람에게 군집되어 나타나는 상태를 말한다[1]. 우리나라 국민의 대사증후군 유병률은 20세 이상 성인에서 28.2%이며[2], 대사증후군을 적절히 관리하지 않으면 심뇌혈관

질환과 제2형 당뇨병의 합병증이 유발되고, 그로 인한 조기사망의 위험성이 높아지기 때문에 적절하고 적극적인 관리가 필요하다.

대사증후군 관리의 필요성에 따라 서울시에서는 2009년 1월부터 '대사증후군관리사업'을 시작하였다. 그 목적은 대사증후군의 적절한 관리를 통해 만성질환을 효과적으로 예방하고, 예방 중심의 통합적 건강증진서비스를 지원하여 시민의 자가관리 역량을 제

Correspondence to: Dong-Ok Kim

Department of Nursing, Gyeongbuk College of Health, 168 Daehak-ro, Gimcheon-si 39525, Korea

Tel: +82-54-420-9286, Fax: +82-54-420-9279, E-mail: estgem@gch.ac.kr

\*이 논문은 저자 김동옥의 박사학위논문을 수정하여 작성한 것이다.

\*This article is a revision of the author's doctoral thesis from Seoul National University.

Received: July 3, 2018 / Revised: July 31, 2018 / Accepted after revision: August 2, 2018

© Korean Academy of Health Policy and Management

© This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

고하기 위함이다[3]. 대사증후군관리사업은 2011년부터 서울시 전체 25개 보건소로 확대되어 실시되고 있으며, 약 19만 명이 등록 및 관리되고 있다[4].

Bodenheimer 등[5]이 정식화한 만성질환관리모형(chronic care model, CCM)은 충분한 정보와 자원을 바탕으로 건강관리에 적극적으로 참여하는 환자와 잘 준비된 보건의로 전문가의 생산적인 상호작용 형성을 목표로 하는 국가 만성질환관리 패러다임으로서 미국을 포함한 다수의 국가에서 만성질환관리의 근간이 되는 이론의 틀로서 사용되고 있다. CCM은 지역사회 자원과 정책, 보건의로 조직, 자가관리 지원(self-management support), 의사결정 지원, 전달체계 설계, 임상정보체계를 모형의 여섯 가지 핵심요소로 삼고 있다[5]. 미국과 유럽의 일부 국가는 CCM을 바탕으로 만성질환관리의 질 향상 활동을 수행하고 있으며[6], 세계보건기구도 CCM에 바탕을 둔 혁신적 만성질환관리(innovative care for chronic conditions)를 제안한 바 있다[7].

이 같은 CCM의 여섯 가지 핵심요소 중 하나인 ‘자가관리 지원’은 환자의 적절한 자가관리를 위하여 보건의로 전문가들이 환자상태를 평가하고 목표설정 및 실행계획을 수립하는 데 환자의 참여를 격려하여 환자의 문제해결 기술을 증진시키는 활동이며, 지속적인 자가관리 지원서비스를 제공하도록 내부와 지역사회 자원을 조직화하는 과정이다[8]. 자가관리 지원의 개념분석을 통하여 자가관리 지원의 속성은 환자 중심 속성, 제공자 속성, 조직 속성의 3가지 속성으로 파악되었다[9]. 기존까지 자가관리와 자가관리 지원은 주로 당뇨병, 고혈압 등의 만성질환을 가진 환자를 대상으로 연구가 이루어졌다. 그리고 자가관리 지원의 효과로는 지식, 행위 변화, 삶의 질, 임상적 지표 등을 측정하였으며, 자가관리 중재방법으로는 그룹 기반 교육, 동기부여 상담 등이 있었으며, 환자의 건강상태 향상에 효과적이었다고 알려져 있다[10-13].

서울시 대사증후군관리사업은 기본적으로 발견검사를 통하여 대사증후군 요인에 따른 군 분류를 시행하고, 이에 따라 영양과 운동 상담을 필수적으로 포함하는 건강관리상담 및 문자메시지 서비스를 차등적으로 제공하고 있다. 또한 보건소의 여건에 맞추어 국가단위의 ‘심뇌혈관질환예방관리사업’에서 강조하고 있는 만성질환관리 교육프로그램 등과 자율적으로 연계하여 통합적인 서비스를 제공하고 노력하고 있다. 하지만 서울시 대사증후군관리사업 가운데 건강관리상담에는 군 분류에 따른 상담의 가이드라인이나 세부 관리지침이 마련되어 있지 않고, 약물치료군에 대한 교육 및 자조모임의 활성화가 미흡한 실정이다[4]. 사업의 평가기준도 6개월 추후관리율과 위험요인 개선율 등의 결과평가를 중심으로 이루어지고 있어서 대사증후군 개선의 효과를 직접적으로 확인할 수 있다는 장점은 있으나, 지역사회 대사증후군관리를 위한 구조나 과정의 측면에서 보건의로의 질 향상 영역을 파악하고, 보건의로 제공자에게 대사증후군관리의 방향에 관한 정보를 제공하는

것에는 한계를 지니고 있다.

우리나라에서는 대구광역시와 광명시의 심뇌혈관질환 고위험군 등록관리 시범사업이 CCM을 바탕으로 설계하였음을 밝히고 있으며[14,15], Choi 등[16]이 서울시 보건소를 대상으로 CCM에서 유래한 의료제공자 평가도구(Assessment of Chronic Illness Care)를 수정 및 보완하여 보건소 만성질환 관리수준을 살펴보았다. 하지만 CCM에 근거하여 자가관리 지원을 평가한 연구는 이루어지지 않았다. 따라서 향후 보건소 대사증후군관리사업의 질 관리를 위해서는 다양한 질 향상 평가도구를 사용하여 보건소 대사증후군관리의 질 수준을 파악하는 것이 중요하다. 그리고 만성질환관리를 위해 유용한 이론적 틀인 CCM에 근거한 자가관리 지원의 수준을 살펴보고, 향후에는 그 효과를 탐색하는 연구가 체계적으로 이루어져 보건의로 조직과 인력의 지속적인 개선 노력을 이끌어낼 필요성이 있다.

이에 본 연구는 서울시 대사증후군관리사업의 효과를 살펴보고, 더불어 보건소의 자가관리 지원수준을 측정 및 분석하였다. 이를 통하여 지역사회 주민의 대사증후군 관리를 위한 보건소 만성질환관리 프로그램의 개발과 운영의 근거를 제공하고, 만성질환관리의 질 향상에 도움을 주고자 하였다.

## 방 법

### 1. 연구설계

본 연구는 두 부분으로 나누어 이루어졌다. 첫 번째는 보건소 대사증후군관리사업의 효과를 알아보기 위해 보건소의 대사증후군관리사업팀에서 제공한 자료를 분석하였으며, 두 번째는 대사증후군관리사업의 자가관리 지원수준을 측정하고 분석하는 서술적 조사연구를 수행하였다. 그리고 본 연구는 자료수집 전에 서울대학교 연구윤리심의위원회의 승인(IRB approval no., 1507/002-010)을 받았다.

### 2. 연구대상 및 방법

본 연구의 대상자는 보건소 대사증후군관리사업에 등록되어 대사증후군 관리를 받고 있는 지역사회 주민(대상자)과 보건소 대사증후군관리사업에 투입된 보건의로 인력(제공자)이며, 구체적으로 다음과 같다.

#### 1) 대상자

본 연구의 대상자 모집단은 서울시 보건소의 대사증후군관리사업에 등록되어 6개월 이상 관리를 받고 있는 지역사회 주민이다. 본 연구에 참여한 4개 보건소의 대사증후군관리사업에 등록되어 군 분류에 따라 ‘대사증후군’(위험요인이 3개 이상인 사람으로 현재 약물 복용자는 제외)과 ‘약물치료군’(위험요인 보유개수와 상관없

이 현재 약물을 복용 중인 사람)으로 분류된 대상자 가운데 연구 시점을 기준으로 1년 이내에 등록 및 6개월 후 재방문을 실시하고 설문과 재검사를 마친 대상자는 총 1,541명이었다. 본 연구에서는 자료가 불충분한 대상자 229명(14.9%)을 제외하고 최종 대상자 1,312명이 선정되었다.

## 2) 제공자

본 연구의 제공자 모집단은 서울시 보건소에서 대사증후군관리 사업을 수행하고 있는 보건의로 인력이다. 본 연구에서는 서울시 25개 보건소의 대사증후군관리사업의 관리자에게 전화와 전자우편을 이용하여 연구계획 및 참여에 대해 설명한 후, 이에 동의한 보건소를 대상으로 연구자가 직접 방문하여 자료수집을 실시하였다. 자료수집기간은 2015년 7월 22일부터 8월 25일까지였다. 그 결과 4개 보건소의 대사증후군관리사업에 투입된 보건의로 인력 34명이 본 연구에 참여하였으며, 설문조사는 자기기입식으로 이루어졌고, 설문조사시간은 1인당 대략 20분 정도가 소요되었다.

## 3. 연구도구

### 1) 대상자의 인구사회학적 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 성, 연령, 결혼상태, 교육수준, 월 수입상태의 다섯 가지 항목으로 살펴보았다.

### 2) 대사증후군관리사업의 효과

본 연구에서 대사증후군관리사업의 효과는 대사증후군관리사업 등록대상자의 최초 등록 당시와 6개월 후의 건강행위 변화와 임상지표 변화로 설정하였다.

#### (1) 건강행위 변화

대상자의 건강행위 변화는 흡연, 음주, 건강 식습관, 신체활동의 4가지 지표로 측정하였다. 흡연은 평생 담배 5갑(100개비) 이상 피웠고 현재 담배를 피우는 경우를 '흡연'으로 정의하고, 그 외의 경우를 '비흡연'으로 정의하였다. 음주의 경우 최근 1년 동안 한 달에 1회 이상 음주한 경우를 '음주'로 정의하고, 그렇지 않은 경우는 '비음주'로 정의하였다. 건강 식습관은 10개 항목의 실행 여부를 '주 5회 이상'의 경우엔 1점, '주 4회 이하'의 경우엔 0점으로 점수를 부여하고 총점을 계산하였다. 신체활동의 경우 신체활동량을 metabolic equivalent minutes 값으로 환산하고, 총 신체활동을 1단계 저강도 활동(inactive), 2단계 최소한의 활동(minimally active), 3단계 건강증진형 활동(physically active)으로 분류하였다[17].

#### (2) 임상지표 변화

임상지표 변화는 서울시 대사증후군관리사업에서 사용하고 있는 대사증후군의 다섯 가지 진단지표인 복부둘레, 중성지방, high-

density lipoprotein (HDL)-콜레스테롤, 혈압, 공복혈당의 각 지표별 최초 및 6개월 측정치로 살펴보았다.

### 3) 보건소 자가관리 지원수준

제공자 대상의 자가관리 지원 측정도구는 Robert Wood Johnson Foundation Diabetes Initiative에서 개발한 자가관리 평가도구(Assessment of Primary Care Resources and Supports for Chronic Disease Self-Management, PCRS)이며, 본 연구에서는 연구자가 한국어로 번역하여 사용하였다. PCRS는 다학제 팀으로 구성된 보건의로 전문인력을 대상으로 자가관리 지원의 수준을 알아보기 위한 도구이며, 보건의로 인력이 대상자의 자가관리를 위한 보건료체계를 평가하는 자기기입식 측정도구이다[18].

PCRS는 환자 지원(patient support) 8문항과 조직 지원(organization support) 8문항의 총 16문항으로 구성되어 있다. 환자 지원은 환자의 자가관리 교육 필요성에 대한 개인 사정, 환자 자가관리 교육, 목적 설정/활동계획, 문제해결 기술, 정신건강, 환자 참여, 환자의 사회적 지지, 지역사회 자원과의 연계로 구성되어 있다. 조직 지원은 관리의 지속성, 의뢰의 조정, 지속적인 질 향상, 자가관리 지원서비스의 문서화 체계, 환자 의견수렴, 자가관리 지원과 일차의료의 통합, 환자 관리 팀, 의사/팀과 직원의 자가관리 교육과 훈련으로 구성되어 있다. 각 문항은 1-10점의 범위로 측정되며, 질적 수준(quality level)은 A수준에서 D수준까지의 4가지 수준으로 구분된다. 해당 문항을 수행하지 않는 경우에 1점(D수준), 보건의로 인력의 개인적 수준이나 제공자 측면에서만 수행되면 2-4점(C수준), 조직적 수준 또는 제공자와 대상자 간에 협력적으로 수행되면 5-7점(B수준), 그리고 B수준의 활동이 시스템 차원에서 이루어지면 8-10점(A수준)을 부여한다. 환자 지원영역과 조직 지원영역의 총점은 각 80점씩이며, 따라서 PCRS의 총점은 160점이다.

본 연구에서 PCRS의 한국어 번역과정은 번역-역번역 방법을 사용하였으며, 번역된 PCRS의 신뢰도와 타당도를 검증하였다. 본 도구의 개발 당시 Cronbach's  $\alpha$ 값은 환자 지원과 조직 지원에서 각각 0.94와 0.90이었으며[19], 본 연구에서는 환자 지원 0.84, 조직 지원 0.88이었다. 또한 내용타당도지수(content validity index)는 0.925였다.

## 4. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics ver. 21.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 2차 자료를 통해 수집된 대상자의 인구사회학적 특성, 건강행위 및 대사증후군 임상지표는 기술통계량(빈도, 백분율, 평균, 표준편차)을 산출하였고, 건강행위 및 임상지표의 사전-사후 차이를 알아보기 위해 연속형 변수인 경우엔 paired *t*-test, 범주형 변수인 경우엔 McNemar's test를 시행하였다. 보건의로 제공자를 대상으로 수집된 설문조사 자료는 기술통

계량(빈도, 백분율, 평균, 표준편차)을 산출하였다. 보건소 자가관리 지원수준의 차이를 알아보기 위해 analysis of variance를 실시하였고, 사후검정은 Tukey를 이용하였다.

## 결 과

### 1. 대상자의 인구사회학적 특성

본 연구의 대상자는 총 1,312명으로 여성 62.7%, 남성 37.3%였다. 연령은 50-59세가 48.4%로 가장 많았으며, 60-64세가 36.3%, 40-49세가 11.9%, 39세 이하가 3.4%였다. 결혼상태는 유배우자가 83.9%로 가장 많았다. 교육수준은 전문대졸 이상이 35.4%, 고졸이 34.1%였으며, 월수입은 300-399만 원이 31.1%로 가장 많았다(Table 1).

### 2. 대사증후군관리사업의 효과

#### 1) 건강행위 변화

대상자의 대사증후군관리 전과 후의 건강행위 변화 중 흡연의 경우 관리 전의 전체 흡연율은 12.7%였으나 관리 후엔 11.5%로 통계적으로 유의하게 감소하였다. 음주의 경우 관리 전의 전체 음주율은 59.1%에서 관리 후에는 52.2%로 통계적으로 유의하게 감소하였다. 건강 식습관의 경우 관리 전 7.19점에서 관리 후 7.39점으로 통계적으로 유의하게 증가하였다. 그리고 신체활동의 경우 관리 전 저강도 활동단계 26.4%, 최소한의 활동단계 62.2%, 건강증진형 활동단계 11.4%에서 관리 후 저강도 활동단계 26.8%, 최소한의 활동단계 63.8%, 건강증진형 활동단계 9.4%로 통계적으로 유의한 변화

**Table 1.** Socio-demographic characteristics of the subjects (N = 1,312)

Characteristic	Category	No. (%)
Gender	Male	490 (37.3)
	Female	882 (62.7)
Age (yr)	≤ 39	45 (3.4)
	40-49	156 (11.9)
	50-59	635 (48.4)
	60-64	476 (36.3)
Marital status	Unmarried	65 (5.0)
	Married	1,101 (83.9)
	Others	146 (11.1)
Educational level	≤ Elementary school	137 (10.4)
	Middle school	263 (20.0)
	High school	447 (34.1)
	≥ College	462 (35.4)
Monthly income (million Korean won)	< 1.00	173 (13.2)
	1.00-1.99	252 (19.2)
	2.00-2.99	230 (17.5)
	3.00-3.99	408 (31.1)
	≥ 4.00	249 (19.0)

는 없었다(Table 2).

#### 2) 임상지표 변화

대상자의 대사증후군관리 전과 후의 임상지표의 변화 중 복부 둘레는 85.95 cm에서 86.15 cm로 증가하였으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었다. 중성지방은 177.70 mg/dL에서 168.47 mg/dL로 통계적으로 유의하게 감소하였다. HDL-콜레스테롤은 46.49 mg/dL에서 49.89 mg/dL로 통계적으로 유의하게 증가하였다. 수축기혈압은 127.12 mm Hg에서 127.72 mm Hg로 유의한 변화가 없었으며, 이완기 혈압 또한 80.12 mm Hg에서 80.18 mm Hg로 유의한 변화가 관찰되지 않았다. 공복혈당은 102.48 mg/dL에서 103.57 mg/dL로 통계적으로 유의하게 증가하였다(Table 3).

### 3. 보건소 자가관리 지원수준

PCRS로 측정된 보건소 자가관리 지원수준은 평균 총점 98.1점 (B수준)으로 자가관리 지원이 조직적 수준 또는 제공자와 대상자 간에 협력적으로 수행되고 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴 보면 환자 지원영역에서 높은 수준으로 나타난 항목은 ‘문제해결 기술,’ ‘환자 자기관리 교육,’ ‘환자의 자가관리 교육 요구에 대한 개

**Table 2.** Changes of health behaviors before and after Metabolic Syndrome Management Program (N = 1,312)

Health behaviors	Pre	Post	p-value
Smoking			0.044
Smoking	167 (12.7)	151 (11.5)	
Non-smoking	1,145 (87.3)	1,161 (88.5)	
Drinking			<0.001
Drinking	775 (59.1)	685 (52.2)	
Non-drinking	537 (40.9)	627 (47.8)	
Healthy dietary	7.19±2.19	7.39±2.07	<0.001
Physical activity			0.189
Inactive	346 (26.4)	352 (26.8)	
Minimally active	816 (62.2)	837 (63.8)	
Physically active	150 (11.4)	123 (9.4)	

Values are presented as number (%) or mean ± standard deviation.

**Table 3.** Differences in clinical indicators before and after Metabolic Syndrome Management Program (N = 1,312)

Clinical indicators	Pre	Post	p-value
Waist circumference (cm)	85.95±9.44	86.15±8.69	0.290
Triglyceride (mg/dL)	177.70±105.78	168.47±104.75	0.002
High-density lipoprotein cholesterol (mg/dL)	46.49±14.49	49.89±15.71	<0.001
Systolic blood pressure (mm Hg)	127.12±14.13	127.72±14.58	0.105
Diastolic blood pressure (mm Hg)	80.12±10.07	80.18±10.75	0.838
Fasting blood sugar (mg/dL)	102.48±18.59	103.57±19.29	0.038

Values are presented as mean ± standard deviation.

**Table 4.** Self-management support levels by PCRS elements

PCRS submeasure	Mean ± standard deviation	Quality level*
<b>Patient support</b>		
Individualized assessment of patient's self-management educational needs	6.2 ± 1.8	B
Patient self-management education	6.4 ± 1.6	B
Goal setting/action planning	5.6 ± 2.1	B
Problem solving skills	6.5 ± 1.9	B
Emotional health	4.7 ± 2.3	C
Patient involvement	5.3 ± 2.2	B
Patient social support	5.5 ± 2.3	B
Linking to community resources	5.8 ± 1.7	B
Average total score for patient support	45.9 ± 11.0	B
<b>Organizational support</b>		
Continuity of care	7.4 ± 2.2	B
Coordination of referrals	6.4 ± 1.7	B
Ongoing quality improvement	6.5 ± 2.0	B
System for documentation of self-management support services	7.2 ± 2.0	B
Patient input	5.5 ± 2.4	B
Integration of self-management support into primary care	6.2 ± 1.8	B
Patient care team	6.9 ± 1.8	B
Physician, team, and staff self-management education & training	6.2 ± 2.3	B
Average total score for organizational support	52.2 ± 12.9	B
Average total score on PCRS	98.1 ± 20.9	B

PCRS, Assessment of Primary Care Resources and Supports for Chronic Disease Self-Management.

\*Quality level B represents 'implementation is done in an organized and consistent manner using a team approach; services are coordinated'; quality level C represents 'implementation is sporadic or inconsistent; patient-provider interaction is passive.'

**Table 5.** Differences of self-management support levels by PHC

PCRS submeasure	PHC A	PHC B	PHC C	PHC D	p-value (Tukey)
<b>Patient support</b>					
Individualized assessment of patient's self-management educational needs	7.6 ± 1.9	5.1 ± 1.6	5.8 ± 1.3	5.6 ± 1.2	0.010 (A > B)
Patient self-management education	7.5 ± 1.2	5.4 ± 1.8	5.8 ± 0.8	6.2 ± 1.3	0.018 (A > B)
Goal setting/action planning	7.0 ± 2.1	5.4 ± 2.1	4.4 ± 1.1	4.8 ± 1.7	0.039
Problem solving skills	7.9 ± 0.8	6.0 ± 2.0	5.4 ± 0.9	5.8 ± 2.2	0.011 (A > C)
Emotional health	5.6 ± 2.3	4.6 ± 2.0	5.2 ± 1.9	3.6 ± 2.3	0.218
Patient involvement	6.6 ± 2.0	5.0 ± 2.4	4.6 ± 1.7	4.6 ± 2.3	0.163
Patient social support	6.6 ± 1.9	5.4 ± 2.4	5.8 ± 0.8	4.0 ± 2.6	0.086
Linking to community resources	6.9 ± 1.6	5.6 ± 1.8	5.8 ± 1.1	4.6 ± 1.1	0.013 (A > D)
Average total score for patient support	55.6 ± 7.5	42.6 ± 12.8	42.8 ± 5.8	39.1 ± 7.0	0.001 (A > B = C = D)
<b>Organizational support</b>					
Continuity of care	8.7 ± 1.6	6.3 ± 2.7	6.4 ± 1.1	7.3 ± 2.2	0.062
Coordination of referrals	6.8 ± 1.7	6.6 ± 2.1	5.4 ± 0.6	6.1 ± 1.7	0.458
Ongoing quality improvement	7.5 ± 1.7	5.8 ± 2.3	5.2 ± 1.6	6.8 ± 2.0	0.124
System for documentation of self-management support services	8.2 ± 1.7	6.6 ± 2.7	6.6 ± 0.5	6.9 ± 1.8	0.237
Patient input	6.8 ± 1.7	4.1 ± 3.1	5.4 ± 1.3	5.3 ± 2.1	0.077
Integration of self-management support into primary care	6.8 ± 1.3	6.3 ± 1.9	3.8 ± 0.4	6.7 ± 1.7	0.006 (A = B = D > C)
Patient care team	7.5 ± 1.7	6.7 ± 2.2	6.4 ± 0.9	6.6 ± 1.9	0.606
Physician, team, and staff self-management education & training	8.1 ± 1.5	5.3 ± 2.4	5.4 ± 0.5	5.3 ± 2.4	0.008 (A > B = D)
Average total score for organizational support	60.4 ± 9.0	47.7 ± 15.6	44.6 ± 0.9	51.0 ± 9.9	0.029 (A > C)
Average total score on PCRS	115.9 ± 14.2	90.0 ± 25.5	87.4 ± 5.5	90.1 ± 15.2	0.003 (A > B = C = D)

Values are presented as mean ± standard deviation.

PHC, public health center; PCRS, Assessment of Primary Care Resources and Supports for Chronic Disease Self-Management.

인 사정'이었다. 가장 낮은 수준으로 나타난 항목은 '정신건강'이었다. 그리고 조직 지원영역에서 높은 수준으로 나타난 항목은 '관리의 지속성', '자가관리 지원서비스의 문서화 체계'였다. 가장 낮은 수준으로 나타난 항목은 '환자 의견수렴'이었다. 그리고 조직 지원영역의 평균 총점은 52.2점으로 환자 지원영역의 평균 총점 45.9점에 비하여 높게 나타났다(Table 4).

보건소에 따른 자가관리 지원수준의 차이를 살펴본 결과, 환자 지원영역에서 A보건소는 B보건소, C보건소, D보건소에 비하여 자가관리 지원수준이 유의하게 높은 것으로 나타났으며, 조직 지원영역에서도 A보건소는 C보건소에 비하여 자가관리 지원수준이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 따라서 A보건소는 B보건소, C보건소, D보건소에 비하여 자가관리 지원수준이 유의하게 높은 결과를 보여주었다(Table 5).

## 고 찰

본 연구는 보건소 대사증후군관리사업의 효과를 파악하고 자가관리 지원의 수준을 측정하기 위해 수행되었다. 본 연구는 CCM의 구성개념 중 하나인 자가관리 지원을 우리나라 보건소를 대상으로 실증적으로 파악한 첫 번째 연구라는 것에 그 의의가 있다.

본 연구에서 대사증후군관리사업의 효과는 건강행위 변화와 임상지표 변화로 살펴보았다. 기존의 대사증후군관리사업 관련 연구들에서 효과는 주로 건강행위[20,21], 임상적 지표[20-22], 위험요인 개선율[21,22], 주관적 건강상태[20] 등으로 살펴보았음을 감안한다면 본 연구에서 살펴본 대사증후군관리사업의 효과지표를 기존 연구와 유사하였다고 할 수 있다.

건강행위 중 흡연, 음주, 건강 식습관 항목에서는 긍정적 변화가 관찰되었다. 흡연의 경우, 관리 전 12.7%에서 관리 후 11.5%로 흡연율이 감소하였으며, 음주를 또한 관리 전 59.1%에서 관리 후 52.2%로 감소하였다. 이러한 흡연과 음주의 긍정적 변화는 선행연구의 결과와 유사하며[20,21], 흡연량과 음주량의 증가는 대사증후군 발생위험을 증가시키므로 대사증후군관리사업에서 흡연과 음주에 대한 행위변화 유도는 중요한 중재법으로 지속되어야 할 것이다. 건강 식습관의 경우 관리 전 7.19점에서 관리 후 7.39점으로 통계적으로 유의하게 점수가 증가하였으며, 이는 대사증후군관리사업에 참여한 대상자에게서 6개월 및 12개월 추구관리 이후 식습관 점수가 증가한 것으로 나타난 Lee [21]의 연구결과와 유사하였다. 대사증후군의 관리에서 식습관의 관리는 중요하다고 널리 알려져 있다. 탄수화물의 섭취는 총 콜레스테롤, low-density lipoprotein-콜레스테롤 및 중성지방을 증가시키고 HDL-콜레스테롤을 감소시키기 때문에 탄수화물의 섭취를 줄이면 인슐린 저항성이 개선된다고 보고되어 왔다. 또한 대사증후군 환자에게 전체 칼로리의 10%–35%는 단백질로 섭취하도록 권장하고 있으며, 지방도 탄수화물과 마찬가지로

가지로 전체 양보다는 어떤 종류의 지방질을 섭취하느냐가 대사증후군에 더 큰 영향을 미친다고 한다[23]. 본 연구에서 신체활동의 경우에는 통계적으로 유의한 변화가 관찰되지 않았는데, 대사증후군관리사업 대상자의 신체활동효과는 연구마다 차이가 다양하였다는 것을 고려하면[20,21], 신체활동 측면에 대한 효과는 여전히 명확하지 않다고 할 수 있다. 현재 대사증후군관리사업에는 영양상담사와 운동처방사가 전담으로 배치되어 사업을 수행하고 있으며, 대상자의 행동목표와 계획 설정에 영양과 운동 관련 항목을 반드시 포함하도록 하고 있다. 대사증후군의 위험요인을 개선하는 가장 효과적인 방법이 체중조절과 신체활동의 증가임을 감안한다면, 현재 대사증후군관리사업에서 영양과 운동 관련 인력배치와 상담은 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

본 연구에서 살펴본 임상지표는 대사증후군의 다섯 가지 진단지표인 복부둘레, 중성지방, HDL-콜레스테롤, 혈압과 공복혈당이었으며, 이 가운데 중성지방과 HDL-콜레스테롤은 긍정적으로 유의하게 변화하였고, 공복혈당은 유의하게 증가하였으며, 복부둘레와 혈압에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 중성지방의 긍정적 변화는 선행연구의 결과와 유사하였으며[22], HDL-콜레스테롤과 공복혈당의 증가는 선행연구들마다 상이한 결과를 보여주고 있는 것을 감안한다면[20,21], 중재기간(6개월)과 공복채혈원칙의 준수 여부에 따라 이 같은 결과가 나타났을 가능성도 배제할 수 없다. 복부둘레와 혈압의 경우엔 기존 연구들과 상이한 결과를 나타냈으며[21,22], 이는 본 연구대상자의 관리 전 복부둘레와 혈압이 정상범위에 속하였기 때문이라고 생각할 수 있다. 또한 향후에는 복부둘레 측정방법 및 속련도의 차이와 혈압 측정지침의 준수 등도 고려해볼 수 있을 것이다.

본 연구에서 보건소 대사증후군관리사업의 자가관리 지원의 수준은 환자 지원 45.9점, 조직 지원 52.2점, 총점 98.1점으로 나타났다. 이는 미국에서 20개 지역사회 건강센터 등을 대상으로 동일한 도구를 이용하여 측정한 연구의 90.3점과 동일한 수준(B수준)이었다[19]. 선행연구에서 환자 지원은 44.4점으로 본 연구와 비슷한 수준이었으며, 조직 지원은 45.9점으로 본 연구에 비하여 6.3점 낮게 측정되었다. 이는 선행연구가 지역사회 건강센터(community health center), 대학부설병원(academic medical center), 연방정부 인증 의료기관(federally qualified center), 독립 보건의료제공자협회(independent provider association) 등 다양한 형태의 보건의료기관을 대상으로 하였고, 질환군도 만성질환, 당뇨병, human immunodeficiency virus, 소아비만, 우울 등 다양한 인구집단 및 질환에 초점을 맞추어서 진행된 반면에, 본 연구는 일정 기간 동일한 관리지침에 따라 프로그램을 운영 중인 대도시 보건소를 대상으로 진행되었기 때문이라고 생각된다. 만성질환관리 평가도구(Assessment of Chronic Illness Care)를 이용하여 서울시 25개 보건소의 만성질환 관리수준을 평가한 연구에서도 자가관리 지원영역에서 B수준인

보건소가 44%, C수준의 보건소가 32%를 차지한 것으로 나타났으며, 보건의료서비스 제공시스템의 조직영역이 다른 영역에 비하여 만성질환관리 지원수준이 높게 나타나 본 연구의 결과와 유사함을 보여주었다[16].

본 연구에서 환자 지원영역의 하위항목 가운데 ‘환자의 자가관리 교육 요구에 대한 개인 사정,’ ‘환자 자가관리 교육,’ ‘문제해결 기술’ 및 ‘지역사회 자원과의 연계’ 항목은 평균보다 높은 수준으로 나타났으며, 반면에 ‘목표설정/활동계획,’ ‘정신건강,’ ‘환자 참여’ 및 ‘환자의 사회적 지지’ 항목은 평균보다 낮은 수준을 보였다. 이는 보건소 대사증후군관리사업의 주요 중재가 지역사회 대상자의 흡연, 음주, 신체활동 및 식습관 등 생활습관을 평가하고 이를 개선하기 위한 교육에 중점을 두고 있기 때문이라 생각된다. 대신에 중재가 제공자 측면에서 일방적으로 이루어지고 있으며, 대상자와의 상호 협력을 통한 활동은 부족하다고 할 수 있다. 특히 정신건강에 대한 접근은 미약하다고 볼 수 있어 향후 이에 대한 조직적인 개선 및 보건 의료 제공자의 훈련 등의 노력이 필요하다.

본 연구에서 조직 지원영역의 하위항목 가운데 ‘관리의 지속성,’ ‘자가관리 지원서비스의 문서화 체계,’ ‘환자 관리팀’ 및 ‘지속적인 질 향상’ 항목은 평균보다 높은 수준으로 나타났으며, 반면에 ‘의뢰의 조정,’ ‘환자 의견수렴,’ ‘자가관리 지원과 일차의료의 통합’ 및 ‘의사/팀과 직원의 자가관리 교육과 훈련’ 항목은 평균보다 낮은 수준을 보였다. 이는 우리나라에서 2006년부터 국가 차원의 심뇌혈관질환 종합대책이 수립되었으며, 이를 바탕으로 서울시도 보건소에서 대사증후군관리사업을 2010년 시범사업을 시작으로 지속적으로 확대 및 강화한 것과 관련성이 있다고 할 수 있다. 현재 대사증후군관리사업에서는 군 분류에 따라 6개월, 12개월의 기본적인 추구관리를 지속적으로 실시하고 있고, 이를 웹방식 통합DB시스템을 이용하여 관리하고 있다[4]. 이러한 사업관리시스템의 구축은 보건 의료서비스 제공의 기본 틀을 제공하기 때문에 보건 의료 제공자 측면에서는 서비스 제공의 효율성과 지속성을 높일 수 있다.

그리고 대사증후군관리사업의 자가관리 지원수준에는 보건소 별로 차이가 있는 것으로 나타났다. 우선 환자 지원영역에서 보건소 별로 유의한 차이를 보인 항목은 ‘환자의 자가관리 교육 요구에 대한 개인 사정,’ ‘환자 자가관리 교육,’ ‘문제해결 기술’ 및 ‘지역사회 자원과의 연계’ 항목이었다. 그리고 조직 지원영역에서 보건소 별로 유의한 차이를 보인 항목은 ‘자가관리 지원과 일차의료의 통합’ 및 ‘의사/팀과 직원의 자가관리 교육과 훈련’ 항목이었다. 현재 서울시 대사증후군관리사업은 25개 보건소를 대상으로 동일한 관리지침하에서 운영 중인 프로그램이다. 하지만 2013년부터 보건소에서 지역사회 통합건강증진사업을 시작하면서 보건소의 대사증후군관리사업은 국가 심뇌혈관질환 예방관리사업과의 연계하에서 자율적으로 이루어지게 되었다. 즉 동일한 관리지침으로 사업을 운영하지만, 사업운영에 필요한 예산과 인력 및 연계 사업내용은 보건

소에서 자율적으로 결정하여 수행하도록 하고 있다. 이는 사업에 투입되는 인력과 예산 및 내용이 보건소장 및 보건 의료 인력의 의사결정에 따라 차이가 발생할 수 있음을 의미하는 것이며, 이러한 사업의 방향 설정과 운영은 보건 의료 제공자로 하여금 사업 수행에 있어서 자신의 역량을 발휘하고 업무에 대한 인식에 영향을 미쳐 보건소에 따른 자가관리 지원의 수준에 차이를 유발할 수 있을 것으로 생각할 수 있다. 따라서 보건소는 대사증후군관리사업의 효과를 평가함과 동시에 사업의 효과에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요소를 고려하고 이에 대한 지속적인 질 관리에 관심을 가져야 할 것이다.

본 연구의 제한점으로는 보건 의료 제공자와 대상자의 선택 편중이 존재할 수 있다는 것이다. 제공자의 경우 본 연구에 참여하기를 거부한 이유로 업무 과다와 대상자 정보보호 등이었다. 따라서 만성질환관리의 지속적인 질 관리에 대한 강조와 개인정보를 보호한 수준에서의 공적 정보공개도 고려할 수 있을 것이다. 그리고 대상자의 경우 대사증후군관리사업에 등록하여 6개월의 추구관리를 받은 대상자는 건강에 대한 관심과 개선의 의지를 가지고 있는 사람일 가능성이 높으며, 보건소의 관리를 포함한 다른 건강 관련 자원을 추구할 가능성 또한 높다. 따라서 대상자의 효과를 사업의 효과라고 단정하기엔 무리가 있을 수 있으며, 6개월 추구관리에 실패한 대상자를 제외하였기에 자가관리 지원효과의 과다추정 문제도 고려해야 할 것이다.

이에 보건소의 만성질환관리에 대한 지속적인 평가와 사업의 효과 및 영향요인을 검증하는 중·장기적 연구를 제안하며, 지역사회 만성질환관리를 위해 보건 의료 제공자는 조직 변화의 필요성을 인식하고 지속적인 질 향상 활동을 수행하기 위하여 노력해야만 할 것이다.

## ORCID

Dong-Ok Kim: <https://orcid.org/0000-0002-7430-6817>

## REFERENCES

1. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome: a new world-wide definition: a consensus statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med* 2006;23(5):469-480. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x>.
2. Choi MY, Yoo BR, Hwang DN, Park YM. Association between metabolic syndrome and microalbuminuria: data analysis from the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Fam Pract* 2017;7(4):470-476. DOI: <https://doi.org/10.21215/jfp.2017.7.4.470>.
3. Park SS, Oh SW. Strategy for the management of metabolic syndrome of

- Seoul citizen. *Food Ind Nutr* 2010;15(1):10-16.
4. Seoul Metropolitan Government. 2017 Program plan review results report of Metabolic syndrome management support group [Internet]. Seoul: Seoul Metropolitan Government; c2017 [cited 2018 Jan 17]. Available from: <http://opengov.seoul.go.kr/sanction/10894743>.
  5. Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness. *JAMA* 2002;288(14):1775-1779. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.288.14.1775>.
  6. Nolte E, Knai C, McKee, M. Managing chronic conditions: experience in eight countries [Internet]. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; c2008 [cited 2018 Jan 17]. Available from: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0008/98414/E92058.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/98414/E92058.pdf?ua=1).
  7. World Health Organization. Innovative care for chronic conditions: building blocks for action [Internet]. Geneva: World Health Organization; c2002 [cited 2018 Jan 17]. Available from: <http://www.who.int/chp/knowledge/publications/iccgglobalreport.pdf?ua=1>.
  8. Jung YH, Ko SJ, Kim EJ. A study on the effective chronic disease management. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2013.
  9. Kawi J. Self-management support in chronic illness care: a concept analysis. *Res Theory Nurs Pract* 2012;26(2):108-125. DOI: <https://doi.org/10.1891/1541-6577.26.2.108>.
  10. Loveman E, Cave C, Green C, Royle P, Dunn N, Waugh N. The clinical and cost-effectiveness of patient education models for diabetes: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2003;7(22): 1-190. DOI: <https://doi.org/10.3310/hta7220>.
  11. Boulware LE, Daumit GL, Frick KD, Minkovitz CS, Lawrence RS, Powe NR. An evidence-based review of patient-centered behavioral interventions for hypertension. *Am J Prev Med* 2001;21(3):221-232. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(01\)00356-7](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(01)00356-7).
  12. Deakin T, McShane CE, Cade JE, Williams R. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus (review). Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2009.
  13. Schillinger D, Handley M, Wang F, Hammer H. Effects of self-management support on structure, process, and outcomes among vulnerable patients with diabetes: a three-arm practical clinical trial. *Diabetes Care* 2009;32(4):559-566. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc08-0787>.
  14. Lee HJ, Lee JJ, Hwang TY, Kam S. Development and evaluation of a community staged education program for the cardiocerebrovascular disease high-risk patients. *J Agric Med Community Health* 2012;37(3):167-180. DOI: <https://doi.org/10.5393/jamch.2012.37.3.167>.
  15. Lee YW, Hong YP. The second year effectiveness of the Gwangmyeong-si CVD patient registry projects. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2010.
  16. Choi YJ, Shin DS, Kang M, Bae SS, Kim J. Evaluating chronic care of public health centers in a metropolitan city. *Health Policy Manag* 2014;24(4): 312-321. DOI: <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2014.24.4.312>.
  17. Park S, Park YH. Predictors of physical activity in Korean older adults: distinction between urban and rural areas. *J Korean Acad Nurs* 2010;40(2): 191-201. DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.191>.
  18. Diabetes Initiative. Assessment of Primary Care Resource and Supports for Chronic Disease Self Management (PCRS). Princeton (NJ): Robert Wood Johnson Foundation; 2008.
  19. Brownson CA, Miller D, Crespo R, Neuner S, Thompson J, Wall JC, et al. A quality improvement tool to assess self-management support in primary care. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2007;33(7):408-416. DOI: [https://doi.org/10.1016/s1553-7250\(07\)33047-x](https://doi.org/10.1016/s1553-7250(07)33047-x).
  20. Seo JR, Bae SS. The effect of metabolic syndrome management program in a public health center. *J Agric Med Community Health* 2011;36(4):264-279. DOI: <https://doi.org/10.5393/JAMCH.2011.36.4.364>.
  21. Lee HS. A study on the effectiveness of the Seoul metabolic syndrome management project: focus on a community health center [master's thesis]. Seoul: Korea University; 2014.
  22. Kim HS, Yoon SJ, Lee KS, Kim HS, Oh SW, Ryu HS, et al. Effects of a self-management program for metabolic syndrome: a metabolic syndrome management program in Seoul. *Korean J Health Educ Promot* 2011;28(2): 51-62.
  23. Kim MK, Park JH. Metabolic syndrome. *J Korean Med Assoc* 2012;55(10): 1005-1013. DOI: <https://doi.org/10.5124/jkma.2012.55.10.1005>.