

# 대상집단 중심의 보건교육을 통한 대사증후군 관리

김혜경

이화여자대학교 융합보건학과

## Participants-focused health education for the management of Metabolic Syndrome

Hyekyeong Kim

*Department of Health Convergence, Ewha Womans University*

**Objectives:** This study aims to identify participants-focused health education approaches for the management of metabolic syndrome. **Methods:** Data for metabolic parameters of 855,282 Koreans in 2012 were extracted and analysed from the data base of Korea Association of Health Promotion. Literature and documents including study protocols, program contents, evaluation reports and published articles were reviewed in relation to increasing effectiveness and efficiency of health education for managing metabolic syndrome. **Results:** Health education program should be based on participants-focused perspectives, in which clients' demographic characteristics, composition patterns of metabolic risk factors, and readiness of change are appreciated. Development of theory-based strategies for healthy behavior change and evidence-based program components are also important factors in designing and conducting health education intervention. Multiple health behavior intervention can offer a new paradigm for more comprehensive and efficient health education. Implementation fidelity needs to be systematically evaluated and strengthened to improve the validity of the health education efforts. **Conclusion:** Enhancing participants-focused health education is the responsibility of health education specialists in promoting the management of metabolic syndrome.

**Key words:** metabolic syndrome, health education, participant-focused

### I. 서론

우리나라 국민의 2014년 기준 기대수명은 남성 79.0세, 여성 85.5세이다. 그러나 건강수명은 남성 64.9세, 여성 65.9세로 남성은 14.1년, 여성은 19.6년의 격차가 발생한다(Statistics Korea, 2015). 미국 워싱턴대 건강측정평가연구소 연구결과에 따르면, 2010년 기준으로 국민의 건강수명을 저해하는 대표적 위험요인은 건강하지 못한 식습관, 음주, 흡연, 고혈압, 고혈당, 비만, 운동부족, 대기오염, 직업 스트레스였다. 특히 건강하지 못한 식습관은 건강수명을 저해하는 가장 큰 위험요인(건강수명 13.4개월 단축)이었고, 음주와 흡연이 다음 순위로 파악되어 무엇보다도 개선이 시

급한 건강위험요인이었다(Chosun Ilbo, 2013).

이는 헬스케어 3.0 시대의 건강 패러다임이 수명연장에서 건강수명과 삶의 질 향상으로 전환됨에 따라 헬스케어 서비스의 중심도 질병치료에서 생활양식의 개선을 통한 질병예방과 건강증진 중심으로 변화되었다는 발표와 맥락을 같이 하는 것이다(Choi, Ko, Lee, Kang, & Choi, 2011). 따라서 차세대 헬스케어에서는 의료의 역할이 축소되고, 건강한 생활양식 형성과 관련된 보건, 식품영양, 신체활동, 정신건강 등 분야의 전문가 역할이 강조되는 웰니스 서비스 개념으로 확장될 것으로 예상되고 있으며, 행동변화를 중심으로 하는 보건교육의 중요성 또한 증가할 것으로 예상된다. 미국 시사주간지 타임은 2022년까지 인기를 얻을

Corresponding author : Hyekyeong Kim

52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul Korea

주소: (03760) 서울시 서대문구 이화여대길 52 이화여자대학교

Tel: +82-2-3277-4646, Fax: +82-2-3277-2867, E-mail: hkkim@ewha.ac.kr

• Received: September 8, 2016

• Revised: September 29, 2016

• Accepted: September 30, 2016

만한 5대 유망직업 중 하나로 보건·웰빙 교육전문가를 선정한 바 있다(TIMES, 2015).

현대사회에 만연하여 사망원인의 수위를 차지하며, 많은 의료비용을 초래하는 심혈관질환과 당뇨병은 대표적인 생활습관성 질환이다. 심혈관질환과 당뇨병을 예방하기 위해서는 그 전단계에 해당하는 대사증후군을 관리할 필요가 있으며, 대사증후군 관리를 위한 핵심은 생활습관의 개선에 있다(Grave et al., 2010). 생활습관의 개선은 개인의 건강관련 행동패턴의 변화를 유도하는 보건교육의 중심목표이고, 대사증후군은 심혈관질환과 당뇨병 위험요인을 3개 이상 보유한 상태이므로 생활습관의 개선을 통해 질환으로의 이행을 예방해야 하는 질병예방을 위한 보건교육의 우선순위 대상이다.

대사증후군은 심혈관 질환과 제 2형 당뇨병의 위험 요인들이 서로 군집을 이루는 현상을 의미하는데 한국지질동맥경화학회의 자료(Korean Society of Lipidology and Atherosclerosis, 2015)에 따르면, 우리나라 30세 이상 성인의 대사증후군 유소견율은 남성의 경우 35.2%로 1998년 18.9%에서 16.3% 증가하였고, 여성은 29.1%를 보여 1998년 26.4%에서 소폭 증가하였다. 그러나 연령대별 유소견율은 40대 이상의 남성에서 모두 40%를 상회하고 60대 여성은 53%, 70대 이상의 여성은 66%의 유소견율을 보여 반드시 관리되어야 할 중요한 건강위험요인임을 알 수 있다.

대사증후군은 심혈관질환과 제 2형 당뇨병, 비알콜성 간 질환 등의 발생률을 높이며, 그로인한 사망률 또한 높이는 것으로 알려져 있다(Kim & Park, 2012). 대사증후군의 예방과 관리를 위해서는 생활습관 개선 프로그램(lifestyle intervention)이 강조되고 있다(Stone & Saxon, 2005; Sullivan, 2006). 식습관과 신체활동 등 생활습관의 개선을 통해 대사증후군이 심혈관 질환 또는 제2형 당뇨병으로 진행되는 것을 예방할 수 있음은 여러 연구결과를 통해 발표되어 왔다(Knowler et al., 2002; Tuomilehto et al., 2001). 특히 생활습관 개입을 통한 체중감소가 대사증후군을 유의하게 개선시키는 것으로 알려져 있다(Grave et al., 2010; Takahara & Shimomura, 2014).

동일한 건강문제(대사증후군)를 보유한 대상자라 하더라도 생활습관 개선을 위한 프로그램은 대상자의 특성을 고려한 맞춤형의 콘텐츠와 행동변화전략으로 구성되어야 한다. 대사증후군 유소견자들을 대상으로 체중감소, 규칙

적 운동 및 식습관 개선과 관련된 맞춤형 중재 프로그램(tailored intervention)을 제공한 경우, 대사증후군 요소들을 개선하는데 더 효과적이었다는 연구결과들이 발표된 바 있다(Sullivan, 2006). 따라서 본 연구는 대사증후군 관리를 보다 효과적, 효율적으로 실시할 수 있는 방안을 서비스 제공자의 관점보다는 수혜자의 관점에서 고려해야 하는 다양한 측면들을 제시하고자 한다.

## II. 연구방법

본 연구는 2006년부터 2014년까지 한국건강관리협회에서 실시된 7회의 대사증후군 관리를 위한 생활습관 개선 프로그램의 연구 프로토콜, 프로그램 콘텐츠, 결과보고서 및 관련 학술지 내용을 재분석하였다. 또한 대사증후군 유소견자들의 특성을 파악하기 위해 2012년 한국건강관리협회 전국 16개 지부를 방문하여 건강검진을 받은 855,282명의 건강검진 자료를 분석하였다. 대사증후군의 진단기준은 NCEP-ATP III(The National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III, 2001)의 대사증후군 진단기준과 한국비만학회의 허리둘레 기준을 적용하였다(Korean Endocrine Society & Korean Society for the study of Obesity, 2010). 진단기준은 허리둘레의 경우, 남성 90cm 이상, 여성 85cm 이상, 혈압은 수축기혈압 130mmHg 이상 또는 이완기혈압 85mmHg 이상, 중성지방은 150mg/dL 이상, HDL-콜레스테롤은 남성 40mg/d 미만, 여성 50mg/dL 미만, 공복혈당은 100mg/dL 이상이며, 위의 5개 요인 중 3개 이상이 기준치를 넘는 경우 대사증후군으로 진단하였다.

## III. 연구결과

대사증후군 관리에 있어 대상자 중심의 보건교육을 실시하기 위해서는 다음과 같은 대상자의 특성을 면밀하게 파악하고 보건교육 접근방안의 개발에 이러한 사항들을 반영하는 것이 필요하다. 대상자의 특성에는 인구사회학적 특성, 위험요인의 조합패턴, 위험행동의 특성 및 행동변화에 대한 준비도가 포함된다. 이와 같은 특성에 따라 보건교육의 콘텐츠와 변화전략의 방법이 결정된다.

1. 대상자의 인구사회학적 특성과 위험요인 특성의 진단

한국건강관리협회에서 건강검진을 받은 수검자의 대사증후군 유소견율을 살펴보면, 30세 이상 수검자의 대사증후군 유소견율은 19.9%였으며, 남성은 22.6%, 여성은 17.5%로 남성이 유의하게 높았다. 대사증후군의 5개 위험인자의 유소견율을 살펴보면, HDL-콜레스테롤의 유소견율이 가장 높았으며 중성지방의 유소견율이 가장 낮았고, HDL-콜레스테롤의 유소견율을 제외하고는 모든 인자에서 남성의 유소견율이 높았다. 대사증후군 유소견율은 연령에 따라 증가하였으나 증가하는 패턴은 남녀 간에 큰 차이가

있었다. 가장 많은 대사증후군 위험인자의 조합은 ‘저HDL-콜레스테롤+고혈압+고혈당’으로 일반적으로 문헌에 제시된 바와 같은 복부비만의 요소가 제외되어 있었다(Kim et al., 2015).

대사증후군 유소견자의 건강관련 행동 패턴은 개인마다 상이하다. 따라서 같은 고혈압의 양상을 보이더라도 식습관의 문제로 인한 고혈압인지 흡연과의 복합적인 요인으로 인한 것 인지를 관리계획 전에 진단하여 접근방법을 달리할 필요가 있다. 다음의 <Table 1>은 각 위험행동의 특성별 변화목표를 설정한 것이다.

<Table 1> Behavioral objectives for lifestyle modification to manage metabolic syndrome

Related health behaviors		Abdominal obesity	High TG/Low HDL-C	High BP	High FBG
Dietary behaviors	Eating habits for weight reduction	Balanced diet			
		Portion control			
	Low fat diet				
	Increased fruits and vegetables intake				
Eating habits for risk factor management			Dietary saturated fat and cholesterol reduction	Dietary saturated fat and cholesterol reduction	
			Increased plant sterol and dietary fiber intake		Increased plant sterol and dietary fiber intake
					Increased low fat dairy products intake
			Dietary sodium reduction		
Physical activity		Regular exercise			
		Increased lifetime physical activity			
Other health behaviors		Not smoking, Moderation of alcohol drinking, Managing stress			

2. 이론을 적용한 행동변화 전략 개발

질병예방과 관리를 위한 보건교육의 핵심은 개인의 건강행동 실천을 유도함에 있다. 개인과 집단의 바람직한 건강행동 실천을 위해 보건교육 전문가는 건강행동을 시작하고 유지할 수 있도록 체계적으로 도와줄 책임이 있다. 건강행동이론은 바람직한 행동의 채택, 변화, 유지 전략에 대한 방향을 제시해주는 역할을 하므로 전문가는 이론을 철저히 이해해야 하며, 프로그램에 적용할 수 있어야 한다. 이는 보건교육에서 이론과 현장업무는 매우 밀접한 관련성이 있기 때문이다. 훌륭한 이론은 현장업무로부터 발생하는 정보를 근거로 개발, 발전하며, 현장의 업무는 이론에

근거해서 실시된다(Green, 2000).

대사증후군 유소견자들의 경우 심각한 질병의 상태가 아니기 때문에 치료적 접근이 아닌 생활습관을 개선시키는 관리원칙을 적용한다. 그러나 심각한 증상이 동반되지 않고, 각 위험인자 별 질환상태가 아니기 때문에 대사증후군에 대한 유소견자들의 위험인식 수준은 낮을 수 있다. 따라서 대사증후군 관리를 위한 건강행동실천으로 유도하는 과정은 체계적이고 전문적인 노력이 필요하다. 특히 건강행동의 실천을 위한 동기유발에 관여하는 이론들을 적용하는 과정은 중요한 역할이라 할 수 있다. 각 행동별 행동 변화단계를 측정하여 행동변화에 대한 준비도를 파악하고,

준비단계에 맞는 보건교육을 실시하는 과정이 필요하다 <Table 2>. 변화의 계획이 없는 계획전단계에 해당하는 대상의 경우는 대사증후군의 위험인식을 강화하는 교육이 필요하다. 대사증후군과 고혈압, 당뇨병 및 심혈관질환의 발생 가능성 간의 연관성을 명확하게 설명한다. 이 과정에는 지식증가, 인식제고, 자아재평가의 행동변화방법이 활용될 수 있다. 계획단계에 있는 대상자들은 생활습관변화에 대한 막연한 계획을 갖고 있으므로, 올바른 의사결정과정을 촉진시키는 교육전략이 요청된다. 준비단계의 대상자

들은 실천해야 하는 구체적인 건강행동지침 중심의 교육 내용이 중요하기에 자신의 행동을 모니터링 하면서 점차적으로 이상적인 행동변화의 목적을 달성하도록 유도해야 한다. 행동단계의 대상자들을 유지단계로 이끄는 과정은 건강행동의 실천이 일상의 생활양식이 되도록 돕는 과정이다. 어렵게 시작된 행동의 변화가 유지될 수 있도록 고위험 상황에서 과거의 습관을 돌아갈 수 있는 상황을 예방하도록 하는 전략을 세울 수 있게 도와주며, 강화를 제공함으로써 바람직한 긍정적결과를 경험할 수 있도록 돕는다.

<Table 2> Health education contents by the stages of change

Contents		K	A	S	CR	DR	ER	SR	SL	SI	SS	CC	R	SC	M	GS	EV	SE	EX
PC to C	Definition: MetS, hypertension, diabetes & obesity	O			O			O											
	Determination: MetS, hypertension, diabetes & obesity	O			O	O		O											
	MetS as a health risk	O	O		O	O		O											
	Lifestyle change improves MetS, hypertension, diabetes & obesity	O	O		O	O		O											O
C to PR	Lifestyle change: how to start easy	O	O	O						O	O	O		O					
	How to overcome barriers	O	O	O					O	O	O			O			O	O	
	Seeking help	O	O	O							O						O		
	My pledge		O						O									O	O
	My goals		O						O								O		
PR to A	Low fat diet: How to	O		O	O							O	O	O		O			
	Lowering sodium	O		O	O		O					O	O	O		O			
	Remember when you dine out			O								O	O						
	Walk effectively	O		O	O	O								O				O	O
	Examples of physical activities in daily routine			O	O							O						O	O
	Deleting the traces of cigarettes and smoking		O	O		O						O	O					O	
	Living the 1st week without smoking			O							O	O	O	O		O	O		
	Quitting smoking without gaining weight	O		O	O							O	O					O	
A to M	Stress management: what to keep and what to drop		O	O							O	O	O	O			O		
	Being persistent and consistent		O	O	O						O	O	O	O	O			O	
	Tips for traveling		O	O	O									O	O		O	O	
	In special occasions or special circumstances			O							O	O	O	O			O	O	
	How to start again		O	O			O	O		O	O	O	O	O			O	O	

K: Knowledge; A: Attitude; S: Skill; CR: Consciousness Raising; DR: Dramatic Relief; ER: Environment Reevaluation; SR: Self Reevaluation; SL: Social Liberation; SI: Self Liberation; SS: Social Support; CC: Counterconditioning; R: Reinforcement; SC: Stimulus Control; M: Monitoring; GS: Goal Setting; EV: Environment; SE: Self Efficacy; EX: Expectation; PC: Precontemplation stage; C: Contemplation stage; PR: Preparation stage; A: Action stage; M: Maintenance stage; MetS: Metabolic syndrome;

### 3. 과학적 근거에 기초한 보건교육 프로그램 요소개발

어떠한 형태의 중재전략이 대사증후군 관리에 효과적인지를 검토하고 적용하는 경험적 근거에 기반한 보건교육의 활용 또한 중요한 관리원칙이 된다. 관련 영역의 전문가들은 다양한 연구와 평가결과를 종합한 체계적 문헌고찰을 실시하며, 그 결과를 현장 실무자들에게 공개하여 신뢰성 있는 자료원들의 정보를 활용한다. 미국의 경우 U.S. Preventive Service Task Force, The Community Guide 등이 보건교육 및 건강증진 분야의 효과성에 관한 근거를 제공한다. 대사증후군 관리에 활용가능한 사례로 효과적 비만관리 프로그램의 특성에 관한 근거를 제공한 <Figure 1>의 제안을 보면 비만관리의 효과성을 보장하기 위해서 필수

적인 프로그램의 요소들을 제시하고 있다. 이 권고안에 따르면 효과적인 비만관리 프로그램은 집중적이며, 다각적인 행동중재를 필요로 하며, 체중감소의 목표설정과 같은 행동관리 활동이 반드시 포함되어야 함을 제시하고 있다. 또한 식습관과 영양 및 신체활동을 향상시키는 프로그램의 요소, 행동변화의 장애요인을 해결할 수 있는 전략, 자기모니터링 그리고 변화된 생활습관을 유지하는 전략들을 포함할 것을 제안하고 있다. 대사증후군의 근본원인이 복부비만이며, 따라서 대사증후군의 관리도 복부비만 관리의 핵심이라는 기존의 연구결과들을 고려한다면 대사증후군 관리에 있어 비만관리에 효과적인 중재 요소들을 파악하고(근거를 파악하고), 이를 적용하여 프로그램을 개발하는 노력을 강화되어야 할 것이다.

Clinical Summary of U.S. Preventive Services Task Force Recommendation	
<b>Population</b>	Adults aged 18 years or older
<b>Recommendation</b>	Screen for obesity. Patients with a body mass index (BMI) of 30 kg/m <sup>2</sup> or higher should be offered or referred to intensive, multicomponent behavioral interventions. Grade: B
<b>Screening Tests</b>	Body mass index is calculated from the measured weight and height of an individual. Recent evidence suggests that waist circumference may be an acceptable alternative to BMI measurement in some patient subpopulations.
<b>Timing of Screening</b>	No evidence was found about appropriate intervals for screening.
<b>Interventions</b>	Intensive, multicomponent behavioral interventions for obese adults include the following components: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behavioral management activities, such as setting weight-loss goals</li> <li>• Improving diet or nutrition and increasing physical activity</li> <li>• Addressing barriers to change</li> <li>• Self-monitoring</li> <li>• Strategizing how to maintain lifestyle changes</li> </ul>
<b>Balance of Harms and Benefits</b>	Adequate evidence indicates that intensive, multicomponent behavioral interventions for obese adults can lead to weight loss, as well as improved glucose tolerance and other physiologic risk factors for cardiovascular disease.  Inadequate evidence was found about the effectiveness of these interventions on long-term health outcomes (for example, mortality, cardiovascular disease, and hospitalizations).  Adequate evidence indicates that the harms of screening and behavioral interventions for obesity are small. Possible harms of behavioral weight-loss interventions include decreased bone mineral density and increased fracture risk, serious injuries resulting from increased physical activity, and increased risk for eating disorders.
<b>Other Relevant USPSTF Recommendations</b>	Recommendations on screening for obesity in children and adolescents can be found at <a href="http://www.uspreventiveservicestaskforce.org">http://www.uspreventiveservicestaskforce.org</a> .

For a summary of the evidence systematically reviewed in making these recommendations, the full recommendation statement, and supporting documents, please go to <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org>.

**Disclaimer:** Recommendations made by the USPSTF are independent of the U.S. government. They should not be construed as an official position of the Agency for Healthcare Research and Quality or the U.S. Department of Health and Human Services.

<Figure 1> Recommendation for the management of obesity in adults by U.S. Preventive Services Task Force (<https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Document/ClinicalSummaryFinal/obesity-in-adults-screening-and-management>)

#### 4. 다중행동중재(multiple health behavior intervention)의 적용

대사증후군은 여러 건강위험요인을 중복적으로 보유하고 있는 상태이므로 관련된 건강행동도 복합적으로 연관되어 있다. 따라서 대사증후군 유소건자는 여러 유형의 불건강 행동을 교정해야하는 부담에 처하게 된다. 이와 같은 복합적인 문제를 해결하는 방안으로 여러 방안들이 제시될 수 있다. 보건교육 기획자는 하나의 불건강행동을 먼저 변화시키고 이후에 다른 불건강행동을 다루어야 할지, 아니면 여러 불건강행동을 동시에 변화시켜야 할지를 우선적으로 결정해야 한다. 이 분야의 전문가들은(Prochaska & Prochaska, 2011), 대상자를 만날 수 있는 시간이 한정되어 있다는 점을 고려한다면 대사증후군과 관련된 여러 불건강행동을 동시에 중재하는 것이 효율적이라 제안하면서 다중행동중재(multiple health behavior intervention)가 단일행동을 타겟으로 하는 중재보다 공중보건학적인 관점에서 더 효율적인 것으로 보고하고 있다.

#### 5. 보건교육 프로그램 수행의 충실도 향상

보건교육 프로그램이 계획된 대로 수행되도록 모니터링을 강화하고, 중재의 신뢰도와 타당도를 강화하기 위한 방안을 마련하고 적용하는 것은 중요하다. 전통적으로 강조된 방안은 중재 프로토콜을 마련하고, 수행자들에게 교육과 훈련을 제공하는 것이다. 미국 국립보건원의 행동변화 컨소시엄(National Institute of Health Behavior Change Consortium)은 충실도 강화를 위한 권고안을 마련하여 발표한 바 있다(Bellg et al., 2004). 우선적으로 같은 조건에 대해서는 같은 양의 교육이 제공되는지를 확인하여야 한다. 동일한 행동변화를 유도한다면 모든 수행자들이 대상자에게 동일한 횟수와 빈도 및 시간의 보건교육을 실시하여야 한다. 상황에 따라 이에 상응하는 양의 교육이 요청된다. 예를들어 여러 행동에 대한 중재가 필요한 경우, 교육의 양은 각 행동별로 동일해야 하고, 최소한 제공되는 교육량의 범위(최소 및 최대)가 제시되어야 한다. 수행 상 발생할 수 있는 지연에 대비하며, 수행자의 탈락 시 발생하는 수행과정 지연에 대한 대처방안을 미리 마련하는 것이 중요하다. 수행 전에 실시된 교육과 훈련이 수행자의 수행기술 발달에 효과가 있었는지는 교육 후 평가과정을 통해 확인한다.

## IV. 논의

대사증후군은 심혈관질환과 당뇨병 발생의 위험요인을 복합적으로 보유하고 있는 위험한 상태이므로 반드시 관리되어야 한다. 생활습관의 변화를 유도함으로써 대사증후군은 관리될 수 있는데 개인수준의 관리대책으로는 보건교육적 접근을 하는 것이 건강행동 변화의 유도 관점에서 적절하다. 그러나 행동변화의 목적을 효과적으로 달성하기 위해서는 대상자 중심의 접근방법을 적용하는 것이 중요하다.

대사증후군인 개인의 인구학적 특성, 위험인자의 조합 패턴, 건강행동 변화에 대한 준비도는 맞춤형 보건교육의 기반이 되는 대상자의 특성이다. 대사증후군 유소건율은 성별에 따라 다르며 또한 연령이 증가함에 따라 변화패턴도 다르다. 남성의 유소건율은 연령이 증가함에 따라 완만하게 증가하는 반면, 여성은 50대 이후에 급격하게 유소건율이 증가하는 양상을 보인다. 여성은 폐경과 관련되어 발생된 호르몬의 변화가 이와같은 결과를 발생시킨다는 연구결과(Janssen et al., 2008)와 임상시험결과 대사증후군과 에스트로젠의 수준과는 무관하다는 학설이 공존한다(Brinton et al., 2008). 여성은 남성과 달리 연령의 증가에 따른 복부비만의 증가가 대사증후군의 증가와 유사한 패턴을 보이는데 폐경이후에 발생하는 남성호르몬의 증가가 복부비만을 야기하고, 복부비만이 대사증후군의 유소건을 증가시킨다는 것이다. 따라서 이는 50세 이상의 여성에 있어 특히 복부비만의 관리를 통한 대사증후군 관리의 중요성을 시사한다. 이와같은 사실들은 대사증후군 관리를 위한 접근에서 성별에 따라 관리의 중점이 되는 위험요인이 달라져야 함으로 제시하며 공중보건의 관점에서 대사증후군 예방을 위한 대처방안 마련에서 성별에 따라 타겟이 될 위험요인의 종류가 달라야함을 의미한다.

대사증후군 위험인자의 조합에 있어서도 이론상 16개의 조합이 가능하다. 위험인자의 조합유형에 따라 기저의 병리학적인 메커니즘이 다르고 관리의 내용도 달라진다(Kuk and Arden, 2010). 중단 연구결과들을 살펴보면 위험인자의 조합 유형에 따라 심혈관질환 및 당뇨병 발생의 위험이 달라지고 이로 인한 사망률도 달라진다(Desroches and Lamarche, 2007; Hong et al., 2007). 따라서 대사증후군 관리를 위한 획일적인 관리지침의 적용은 지양되어야 하며 위험요인의

조합 유형에 따른 차별화된 보건교육 콘텐츠 구성이 필요하다.

보건교육에 대한 수용도를 높이기 위해서는 현재의 건강상태에 대한 위험인식이 충분히 높아야 한다. 건강신념 모형을 비롯한 많은 행동이론은 예방행동을 촉진하기 위한 동기유발을 강조하고 있으며, 질환에 대한 위협감을 증가시켜야 함을 강조하고 있다. 또한 범이론적 모형은 변화 단계를 제시하며, 성공적인 건강행동의 변화를 위해서는 대상자의 행동변화에 대한 준비도를 파악하고, 이들에게 적절한 변화의 방법과 전략을 적용해야 한다고 제안한다(Prochaska & Norcross, 2002). 중요한 것은 대상자의 특성에 맞는 구체적인 중재전략을 어떻게 구성해야 하는 것이다. 대사증후군 관리를 위한 보건교육은 인지전략과 신체활동 및 식습관 관리 지침의 내용을 중심으로 구성된다. 이론은 대상자에게 건강관련 행동을 수정하는 원칙과 기술을 제공하는 역할을 하므로 가치-기대 이론과 같은 인지행동이론이 개인수준의 행동변화 프로그램에 적용되며 대사증후군 관리의 핵심인 비만을 관리하는 행동의 수정 중심으로 진행된다(Grave et al., 2010).

보건교육 전문가는 연구결과를 실제 업무에 활용하고 근거중심 보건교육의 개념을 이해하며 실천할 수 있어야 한다(Tilford, 2000). 근거중심의 보건교육이 되기 위해서는 이용가능한 과학적 근거를 파악하고 활용할 수 있어야 한다. 그러나 근거의 출처가 다양한 미국 등의 국가와는 다르게 우리나라의 상황에 적절한 근거를 제공하는 신뢰성 있는 출처는 찾기 어렵다. 또한 근거를 확보하기 위한 체계적 문헌고찰을 실시하고자 할 때도 대상이 되는 평가연구의 수가 부족하고, 발표된 연구의 질을 보장하기 어려운 현실이다(Kim, et al., 2013). 그러므로 보건교육, 건강증진 연구자는 현장에서 활용 가능하도록 개별 중재 프로그램에 대한 질 높은 평가연구를 수행할 필요가 있으며, 개별연구결과를 종합하는 메타분석연구, 체계적 문헌고찰 연구를 활성화할 필요가 있다. 한편 대사증후군 관리 프로그램에 참여하는 실무자들과 기관은 자체 프로그램의 콘텐츠 및 평가를 위한 계획 수립 시 연구자들과 활발한 의사소통을 통해 내용과 결과의 확산을 촉진시킬 책임이 있다. 과학적 근거의 생산과 확산에는 전문가 외에도 관련 공공기관의 주도적인 역할 또한 필요하다.

대사증후군의 발생에는 다양한 불건강행동이 원인으로

작용한다. 불건강행동은 한 개인에서도 군집현상을 이루고 있다. 따라서 다중행동중재 형태의 보건교육이 적절하다. 행동중재 전문가들은 하나의 불건강행동이 변화되면 관련된 다른 행동의 변화까지도 예상할 수 있다고 설명한다. 개인 수준의 다중행동중재 프로그램의 효과성이 가장 강하게 제시되는 영역은 일차예방보다는 이차예방, 특히 심혈관질환이나 당뇨병의 고위험집단으로 파악된 경우인 것으로 제시된 바 있다. 단기적 다중행동중재의 효과성은 명확하게 제시되지만 장기적 효과성은 성취가 어려운 것으로 지적되기도 하였다. 다중행동중재는 그 관심이 증가하고 있으며, 건강개선에 미치는 보건교육의 효율성 향상에 기여한다는 보고 또한 증가하고 있다. 그러나 다중행동중재의 기본원리에 대해서는 더 많은 연구를 통해 밝혀져야 할 부분이 많음 또한 제시되고 있다(Prochaska, Spring, and Nigg, 2008).

적합한 의료서비스를 연계하는 것도 필요하다. 의사가 진단 시 대사증후군 용어를 사용했는지 여부가 개인의 건강위험 인식과 이후의 관리행동에 영향을 준다는 연구결과와 모니터링 검사 및 추후관리가 대상자의 관리 동기를 장기간 유지하게 한다는 연구결과를 반영하여 대사증후군 진단에 참여하는 의료인의 커뮤니케이션 방법을 조정하고 모니터링을 위한 정기적 검사를 프로그램 요소로 포함하는 등의 방안을 대상자 중심의 관리전략으로 활용될 수 있다.

## V. 결론

만성질환의 예방과 관리의 공통적 핵심사항은 생활습관의 개선이며, 생활습관의 개선은 개인의 건강관련 행동패턴의 변화를 유도하는 보건교육의 중심목표이다. 특히 대사증후군은 심뇌혈관질환과 제2형 당뇨병 위험요인을 3개 이상 보유한 상태로 생활습관의 개선을 통해 질환으로의 이행을 예방해야 하는 건강교육의 우선순위 대상이다.

2010년 이후 우리나라 30세 이상 국민의 대사증후군 유소견율은 30%에 육박하는 수준으로 증가하였다. 이러한 실태를 반영하여 국가 및 지자체 수준에서 대사증후군 관리 대책을 마련하였으며, 공공 및 민간 부문 모두에서 대사증후군 관리 프로그램을 실시하고 있다. 현재 실시되고 있는 대사증후군 관리 프로그램은 대부분 무료 검사를 통한

유소견자 파악, 일반적 대사증후군 관리수칙이 반영된 건강정보, 식단 및 운동 프로그램 제공에 집중하고 있다.

그러나 동일한 건강문제를 보유한 대상자라 하더라도 생활습관 개선을 위한 프로그램은 대상자의 특성을 고려한 맞춤형의 콘텐츠와 행동변화전략으로 구성되어야 한다. 위험요인의 조합 및 건강위험행동의 특성, 행동변화를 위한 준비도, 과거의 건강관리경험 등 대상자의 차별화된 특성이 개입 프로그램의 방향을 결정하기 때문이다. 이론과 경험적 근거에 기초한 행동변화 방법과 전략의 활용, 요인별 관리 보다 통합관리(다중행동중재) 방식을 우선적으로 채택하는 것 또한 건강생활습관의 장기적 지속을 위해 대상자의 노력과 자원의 효율화를 도모하는 대상자 중심의 프로그램 접근전략이라 할 수 있다.

국내외 대사증후군 관리를 위한 생활습관개선 교육 프로그램에서 참여자의 높은 탈락률, 교육수행자의 행동변화 역량 부족, 낮은 프로그램 충실도, 환경조성 요소의 결핍은 반복적으로 제기되는 문제점이다. 대사증후군 관리 프로그램이 제공자 중심에서 대상자 중심으로 변화될 때 이러한 문제점들이 해결되고 보건교육의 만성질환 예방에 대한 기여수준도 향상될 것으로 기대된다.

## References

- Bellg, A. J., Borrelli, B., Resnick, B., Hecht, J., Minicucci, D. S., Ory, M., . . . Czajkowski, S. (2004). Enhancing treatment fidelity in health behavior change studies: best practices and recommendations from the NIH Behavior Change Consortium. *Health Psychology, 23*(5), 443-451.
- Brinton, E. A., Hodis, H. N., Merriam, G. R., Harman, S. M., & Naftolin, F. (2008). Can menopausal hormone therapy prevent heart disease? *Trends in Endocrinology & Metabolism, 19*, 206-212.
- Choi, J. Y., Ko, Y. S., Lee, S. C., Kang, C. G., & Choi, W. S. (2011). Health Care 3.0: a new era of healthy life expectancy. *CEO Information, 831*.
- Chosun Ilbo. (2013, June 20). Retrieved from <http://chosunilbousa.com/life/linfo.cfm?id=26249>.
- Desroches, S., & Lamarche, B. (2007). The evolving definitions and increasing prevalence of the metabolic syndrome. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 32*, 23-32.
- Expert Panel on Detection Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults . (2001). Executive summary of the third report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA 285*, 2486-2497.
- Grave, R. D., Calugi, S., Centis, E., Marzocchi, R., Ghoch, M. E., & Marchesini, G. (2010). Lifestyle modification in the management of the metabolic syndrome: achievements and challenges. *Diabetes Metabolic Syndrome and Obesity, 3*, 373-385.
- Green, J. (2000). The role of theory in evidence-based health promotion practice. *Health Education Research, 15*, 125-129.
- Hong, Y., Jin, X., Mo, J., Lin, H. M., Duan, Y., Pu, M., . . . Liao D. (2007). Metabolic syndrome, its preeminent clusters, incident coronary heart disease and all-cause mortality-results of prospective analysis for the Atherosclerosis Risk in Communities study. *Journal of Internal Medicine, 262*(1), 113-122.
- Janssen, I., Powell, L. H., Crawford, S., Lasley, B., & Sutton-Tyrrell, K. (2008). Menopause and the metabolic syndrome: the Study of Women's Health Across the Nation. *Archives of Internal Medicine, 168*, 1568-1575.
- Kim, H., Park, J. Y., Kwon, E. J., Choi, S. H., & Cho, H. (2013). Efficacy of smoking cessation and prevention programs by intervention methods: A systematic review of published studies in Korean journals during recent 3 years. *Korean Journal of Health Education and Promotion, 30*(5), 61-77.
- Kim, M. K., & Park, J. H. (2012). Metabolic syndrome. *Journal of Korean Medical Association 55*(10), 1005-1013.
- Kim, H., Yoo, S., Kim, S., Na, E., Cho, H. (2015). Prevalence and Patterns of Metabolic Syndrome in Korean Adults. *International Congress on Obesity and Metabolic Syndrome*. Nov. 16. 2015. Walkerhill hotle in Seoul.
- Knowler, W. C., Barrett-Connor, E., Fowler, S. E., Hamman, R. F., Lachin, J. M., Walker, E. A., & Nathan, D. M. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New England Journal of Medicine, 346*(6), 393-403.
- Korean society for the study of obesity. (2010). *Journal of Korean Society for the Study of Obesity 19*.
- Korean Society of Lipidology and Atherosclerosis. (2015). Dyslipidemia Fact Sheet in Korea 2015.
- Kuk, J. L., & Ardern, C. I. (2010). Age and sex differences in the clustering of metabolic syndrome factors: association with mortality risk. *Diabetes Care, 33*(11), 2457-2461.
- Prochaska, J., & Norcross, J. (2002). Stages of change. *Psychotherapy, 38*(4), 443-448.
- Prochaska, J. J., & Prochaska, J. O. (2011). A review of multiple health behavior change interventions for primary prevention. *American Journal of Lifestyle Medicine, 5*(3), 208-221.
- Prochaska, J. J., Spring, B., & Nigg, C. R. (2008). Multiple health behavior change research: an introduction and overview. *Preventive Medicine, 46*(3), 181-188.



- Statistics Korea (2015). 2014 Life tables for Korea.
- Stone, N. J., & Saxon, D. (2005). Approaches to treatment of patient with metabolic syndrome: lifestyle therapy. *American Journal of Cardiology*, *96(4A)*, 15E-21E.
- Sullivan, V. K. (2006). Prevention and treatment of the metabolic syndrome with lifestyle intervention: where do we start? *Journal of the American Dietetic Association*, *106(5)*, 668-671.
- Takahara, M., & Shimomura, I. (2014). Metabolic syndrome and lifestyle modification. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, *15*, 317-327.
- Tilford, S. (2000). Evidence-based health promotion. *Health Education Research*, *15*, 659-663.
- TIMES. (2015, January 27). Retrieved from <http://time.com/money/3661833/new-job-titles-2015/>. accessed on Jan. 27. 2015.
- Tuomilehto, J., Lindström, J., Eriksson, J. G., Valle, T. T., Hämäläinen, H., Ilanne-Parikka, P., . . . Uusitupa, M. (2001). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *New England Journal of Medicine*, *344(18)*, 1343-1350.
- U.S. Preventive Services Task Force. (2016, September 10). Obesity in adults: screening and management. Retrieved from <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Document/ClinicalSummaryFinal/obesity-in-adults-screening-and-management>.