

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2018.4.2.139

JCCT 2018-5-18

대사증후군 노인의 운동지속 영향요인

Factors affecting on maintenance of exercise among elderly with metabolic syndrome

이은주*

Eunju Lee*

요약 본 연구의 목적은 대사증후군 노인의 운동유지 여부에 따라 운동유지에 대한 영향요인을 확인하기 위해 시행된 횡단적 조사연구이다. 본 연구의 대상자는 총 136명이며, 자료의 수집은 대사증후군 노인의 운동유지 영향요인을 알아보기 위해 운동유지, 운동기대감, 운동 관련 환경, 운동 사회적지지, 운동자기효능감에 대한 도구로 수집되었다. 수집된 자료는 SPSS Win 20.0 program을 사용하여 requery, X², t-test, Logistic regression으로 분석하였다. 연구 결과 연령, 운동기대감, 운동자기효능감이 이들의 운동유지 영향요인임이 밝혀졌다. 이러한 결과는 대사증후군 노인의 운동유지를 위해서는 내적 동기에 해당하는 자기효능감을 함양시키고 운동기대감을 증진시키는 것이 중요하다고 할 수 있다. 또한 대사증후군 노인을 위한 건강증진프로그램을 계획할 때 운동에 대한 결과를 알려주고 이에 대한 이점을 부각시켜 스스로 운동을 잘 해낼 수 있도록 계획해야 하는 데에 본 연구결과가 기초자료로 활용할 수 있음이 기대된다.

주요어 : 노인, 대사증후군, 운동

Abstract The purpose of this study was to identify factors affecting maintenance of exercise among elderly with metabolic syndrome. In order to achieve this purpose, the study design was used a cross-sectional survey. Study participants were a total of 136 elderly with metabolic syndrome and they completed the questionnaire consisted of outcome expectations, exercise self-efficacy, exercise social support, physical activity environment, and exercise maintenance. The data was analyzed using frequency, X², t-test, and Logistic regression by SPSS Win 20.0 program. The study results had shown that factors affecting maintenance of exercise among elderly with metabolic syndrome, were gender, outcome expectation, and exercise self-efficacy. This study results indicated that the personal motivation such as self-efficacy and outcome expectation among elderly with metabolic syndrome was the most important factor to maintain their exercise. Therefore, we should consider on developing health promotion program to enhance the personal motivation such self-efficacy and outcome expectation for elderly with metabolic syndrome. In addition, this results would used to develop adequate nursing strategies for taking care them in the community.

Key words : Elderly, Exercise, Metabolic syndrome

*정회원, 계명대학교 간호학과
접수일: 2018년 2월 12일, 수정완료일: 2018년 3월 25일
게재확정일: 2018년 4월 12일

Received: February 12, 2018 / Revised: March 25, 2018

Accepted: April 12, 2018

*Corresponding Author: vinuslee76@gmail.com

Dept. of Nursing, Keimyung Univ, Korea

1. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라의 고령화는 급속도로 진행되고 있으며, 2026년에는 31.4%로 증가할 것으로 예상하고 있으며 현재에도 전체 인구의 20%로 초고령 사회로 진입하였다[1]. 이러한 노령화는 만성질환을 가진 노인의 인구율을 증가시키는 요인이며, 특히 주요 노인 만성질환에 해당하는 당뇨병, 고혈압, 고지혈증 등의 진단을 복합적으로 가지고 있는 대사증후군의 유병률도 증가시킨다[2].

대사증후군은 심혈관질환을 일으킬 수 있는 여러 위험 인자들인 혈당조절장애, 혈압상승, 중성지방 상승, 고밀도 지질단백질 저하 및 복부비만 등의 요소를 한 개인이 가지고 있는 경우를 명명하는 것으로 최근 생활양식의 서구화로 인한 비만 증가와도 관련이 있다[3]. 이러한 위험인자들은 대상자들의 생활습관과 연관성이 매우 높아, 올바른 생활습관 뿐 아니라 신체활동을 증진시키기 위한 운동 전략을 통해 감소시킬 수 있다[2]. 최근 사전연구들은 대사증후군 환자를 대상으로 규칙적인 8주 혹은 12주간의 복합운동이나 유산소운동 등을 통해 혈중지질, 당화혈색소 및 동맥경직도 등과 같은 대사증후군 관련 위험요소들을 낮추는 데에 도움을 준다고 보고하였다[3-6]. 특히 노인 대사증후군 환자의 경우 노화로 인한 근육량 감소와 체지방 증가는 체력의 저하로 이어지게 되므로 꾸준한 운동은 이들에게 꼭 필요한 생활습관 중의 하나일 것이다[7].

그러나 노인들의 규칙적인 운동 실천 비율은 한국노인 3076명을 대상으로 신체활동을 조사한 한 연구[8]에서 주 3일 이상 저강도 신체활동 실천율은 39.5%였으나 중강도 신체활동 실천율 9.4%, 고강도 신체활동 실천율 8.9%로 중강도 이상의 신체활동 실천율은 낮았다. 이러한 비율은 운동유지기준이 6개월 이상의 기간 동안 중강도 이상의 운동을 규칙적으로 하는 것을 의미하므로[9-12], 중강도이상 운동 실천 비율이 10%미만으로 매우 낮다고 볼 수 있다. 대사증후군 환자들의 신체활동 실천율은 사전연구에서 이루어지지 않았지만 운동은 대사증후군의 유병률에 영향을 미치므로[13], 대사증후군 노인들의 운동유지 실천율은 더 저조할 것으로 여겨진다. 또한 신체활동 수준에 따른 대사증후군 요인을 분석한 연구[14]에서 중강도 이상을 한 집단이 저강도

운동 집단 보다 대사증후군 위험요인인 복부비만과 공복 시 혈당 감소와 고밀도 지질단백질의 증가된 결과를 보고하였다. 그러므로 대사증후군 노인들의 위험요소들을 감소시키기 위해서는 중강도 이상의 운동을 유지시킬 필요가 있으며 이를 위해 운동유지에 영향을 미치는 변수들을 규명하여 이 변수들을 고려한 운동유지 전략이 필요하다고 할 수 있다.

대사증후군 노인의 운동은 건강이 양호한 노인일수록 폭넓은 여가활동을 하는 것으로 보고되고 있어[15,16] 이들이 인식하는 자신의 건강상태와도 관련이 있을 것으로 보인다. 또한 신체활동과 운동과 같은 건강행위 증진에 있어 주요한 이론적 기틀로 주목받고 있는 행동인지이론에 따르면 사회적·환경적지지의 외부적 요인과 자기효능감과 결과기대와 같은 개인 내부적 요인이 건강행위를 유지하는 데에 영향을 미친다고 보고하고 있다[12,17]. 그러므로 이러한 모형을 근거로 대사증후군 노인의 운동유지 관련 영향 요인을 밝힐 필요가 있다.

대사증후군 환자를 대상으로 한 사전연구[16]에서는 자기효능감이 그 영향요인으로 밝혀진 바 있으나 아직까지는 선행연구들이 운동과 대사증후군 위험요인과의 상관관계 연구[3-6]에 그치고 있어 대사증후군 환자의 운동유지 영향요인 관련 연구는 미비한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 대사증후군 노인의 운동유지 영향요인을 밝혀 이들의 대사증후군 위험요인을 감소시키고 나아가 이들을 위한 간호전략에 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 대사증후군 노인의 운동유지 여부에 따라 운동유지에 대한 영향요인을 확인하기 위해 시행되었다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대사증후군 노인의 운동유지군과 불유지군의 일반적특성을 파악한다.
- 대사증후군 노인의 운동유지군과 불유지군의 운동유지 관련 변수들의 차이를 파악한다.
- 대사증후군 노인의 운동유지군의 운동유지 영향요인을 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 대사증후군 노인의 운동유지군과 불유지군의 운동 관련 변수들의 차이와 운동유지에 따른 영향요인을 확인하기 위한 횡단적 서술적 조사연구이다.

2. 자료수집 절차

1) 연구대상자

본 연구의 대상자는 중소도시의 3개 의료기관에 등록된 환자를 대상으로 하였다. 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 65세 이상의 노인
- 의사로부터 대사증후군을 진단 받은 자
- 치매 등의 인지기능의 손상이 없는 자
- 의사소통이 가능한 자

대상자 수는 G*Power 3.0 프로그램을 이용하여 중정도 effect size 0.15, 유의수준 0.05, power .80으로 설정한 후 liner multiple regression을 이용한 분석에서 요인수 14개일 경우 필요한 대상자수는 135명이었다. 본 연구에서는 15%의 탈락률을 고려하여 155명을 대상으로 하였다. 그러나 수거된 설문지 중 충실히 응답하지 않은 12명과 중도 포기한 7명을 제외한 136명이 최종 분석에 포함되었다.

2) 연구도구

1. 일반적 특성

본 연구의 대상자 일반적 특성에는 연령, 성별, 교육수준, 직업유무, 결혼상태, 체질량지수(Body Mass Index, [BMI]), 대사증후군 관련 질환 (고혈압, 당뇨, 심혈관질환, 기타), 및 지각된 건강상태 등이 포함되었다. 대상자의 지각된 건강상태는 '현재 귀하의 건강상태가 어떻다고 평가하십니까?'라는 단일 문항을 사용하였다. 응답은 '매우 건강하지 못하다', '건강하지 못한 편이다', '보통이다', '건강한 편이다', '매우 건강하다'로 하여 5점 Likert 척도로 평가하였다.

2. 운동유지(maintenance of exercise)

본 연구에서 운동유지는 Marcus, Selby, Niaura, & Rossi[18]가 개발한 운동변화단계도구(Stage of Readiness to Exercise Questionnaire, SREQ)를 이용하

여 측정하였다. 선행연구에 따르면[9,10,12] 운동유지는 대상자가 6개월 이상의 기간 동안 중강도 이상의 운동을 주당 5일 이상, 30분 이상으로 규칙적으로 하는 것을 의미한다. 대상자는 문항에서 운동을 시작한지 6개월이 지난 유지단계(maintenance)를 선택한 경우 "운동유지군"으로, 운동을 하고 있지 않거나 시작한지 6개월이 지나지 않아 계획전, 계획, 준비, 활동단계를 선택한 경우 "불유지군"으로 구분하였다.

신체활동의 정도는 Washburn, Smith, Jette와 Janney[19]가 개발한 노인신체활동 측정도구(Physical Activity Scale for the Elderly, PASE)를 Choe, Kim, Jeon과Chae[20]가 수정·보완한 한국노인 신체활동 측정도구(K-PASE)를 사용하여 분석하였다. 본 도구는 총 10문항으로 점수가 높을수록 신체활동이 많은 것을 의미한다. 국내 노인을 대상으로 한 선행연구[20]의 K-PASE의 검사-재검사 신뢰도는 .94였고, 본 연구에서의 검사-재검사 신뢰도는 .89였다.

3. 운동 자기효능감(Exercise self-efficacy)

자기효능감은 어떤 상황에서도 운동을 지속할 수 있다는 자신의 능력에 대한 자신감을 말하며 본 연구에서는 Marcus 등[18]이 개발한 도구를 Lee와Chang[7]이 번역하여 사용한 운동 자기효능감 (Exercise Self Efficacy; ESE)으로 측정하였다. 본 도구는 5문항으로 '전혀 자신이 없다' 1점에서 '매우 자신이 있다' 5점으로 5점 Likert 척도로써 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 도구 개발당시 Cronbach's α .82였고, 본 연구에서는 .90이었다.

4. 운동 사회적 지지(social support)

사회적 지지는 운동을 잘 할 수 있도록 하는 외부적 지지를 말하는 것으로 Sallis, Grossman,

Pinski, Patterson & Nader[21]에 의해 개발되고 Choi[22]가 한국의 상황에 맞게 수정·보완한 도구로 측정하였다. 이 도구는 운동과 관련하여 물질적지지, 정보적지지, 정서적지지 각 2문항과 평가적지지 1문항의 총7문항으로 구성되어 있다. 본 도구는 '거의 그렇지 않다' 1점, '매우 그렇다' 5점의 5점 Likert 척도로써 점수가 높을수록 운동 관련 사회적 지지가 높음을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 도구 개발당시 Cronbach's α .88이었고, 본 연구에서는 .81이었다.

5. 운동 기대감 (Outcome Expectations)

운동기대감을 측정하기 위해서는 Resnick[23]가 개발한 운동 기대감 도구(Outcome Expectations for Exercise Scale,

OEE)를 Choi와 Jung[24]이 수정·보완한 한국형 노인 운동 기대감도구(K-OEE-2)의 긍정적 문항 9문항으로 측정하였다. 본 도구는 총 9문항에 ‘거의 그렇지 않다’ 1점, ‘매우 그렇다’ 5점의 5점 Likert 척도이며 점수가 높을수록 운동 기대감이 높음을 의미한다. 개발당시의 α 는 .93이었고, Choi와 Jung[24]의 연구에서는 .73 본 연구에서는 .84이었다.

6. 신체활동 환경(Physical activity environment)

신체활동 환경은 거주 지역에서 운동할 수 있는 외적인 환경을 의미하며, 본 연구에서는 Choi[22]가 개발한 4문항의 도구로 측정하였다. 대상자들은 2점 척도(1=아니오, 2=예)에 응답하고, 측정점수가 높을수록 외적 환경이 신체활동에 긍정적인 영향을 미침을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 .72였고 본 연구에서는 .73이다.

3. 자료수집

본 연구의 자료 수집은 1개 중소도시에 소재한 3개의 의료기관을 대상으로 관계자에게 먼저 자료수집 관련 승인 및 협조요청을 받은 후 시행되었다. 그 후 의료기관 외래 게시판에 연구 참여 관련 안내문과 안내지를 통해 공지하였다. 대상자 모집은 본 연구에 참여한 대상자는 게시판을 통해 스스로 연구 참여에 동의하거나, 의료인의 추천을 받은 자들을 대상으로 전화나 직접면담을 통해 연구의 목적 및 절차에 대해 설명하고 자료 수집을 위한 약속을 잡았다. 자료 수집을 위해 연구보조원은 간호학과 학생 2명을 사전 교육하여 연구원과 함께 자료 수집을 진행하였으며, 스스로 읽고 응답할 수 있는 노인의 경우 스스로 응답하게 하고 노인 등 의 문제로 스스로 읽고 체크하기를 불편해 하는 노인들에게는 훈련된 연구보조원이 설문작성을 도왔다. 연구 참여 동의서의 경우 연구 참여 대상자에게 연구의 목적과 절차를 자료수집 직전 한 번 더 설명하고 스스로 동의할 수 있도록 하였다. 또한 자료는 연구외의 목적으로는 쓰이지 않으며, 3년 후 모든 자료는 폐기되며, 설문지 작성 도중 언제라도 중단할 수 있음을 알렸다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 20.0을 이용하여 분석하였다. 대사증후군 노인의 운동유지군과 불유지군의 일반적특성과 운동관련 변수들을 파악하고 그 차이를 분석하기 위하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 및 X², t-test로 분석하였다. 또한 대사증후군 노인의 신체활동 유지군의 신체활동 영향 요인을 분석하기 위해 운동유지군을 reference group으로 하여 Logistic regression analysis를 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 일반적특성에 따른 운동유지군과 불유지군의 차이

연구대상자의 일반적 특성에서성별은 남성이 59.6%였고, 학력에서는 중졸 이하가 97%, 고용상태에서는 미고용이 96.3%로 대다수를 차지하였다. 결혼상태에서도 독거가 76.5%, 경제상태에서는 중정도가 88.2%였다. 질병관련 특성에서는 흡연유무에서 94.9%가 비흡연자였으며, 음주여부에서는 82.4%가 무음주자였고 식사습관에서는 싱겁게 먹는다고 응답한 자가 44.1%, 질병관련 교육 여부에서는 54.8%가 교육을 받은 적이 없다고 응답하였다. 본 연구대상자의 나이는 평균 74.1세였으며, 체질량지수는 평균 25.9로 나타났다. 일반적특성에 따른 운동유지군과 불유지군의 차이비교에서는 성별에서만 유의한 차이가 있었다($p=.043$)(<Table 1> 참조).

2. 대상자의 운동유지 관련 변수에 따른 운동유지군과 불유지군의 차이

대상자의 운동유지 변수에 따른 운동유지군과 불유지군의 차이를 비교한 결과 운동기대감, 운동관련 자기효능감, 사회적지지, 환경 및 인식된 건강상태에서 유의한 차이를 보였다(<Table 2> 참조). 운동기대감에서는 불유지군이 평균 22.48±6.39점, 유지군이 평균 38.58±5.01점이었고, 자기효능감에서는 불유지군이 평균 15.75±5.46 점, 유지군이 평균 31.46±7.19 점, 사회적지지에서는 불유지군이 평균 17.32±5.39 점, 유지군이 평균 26.09±4.47점, 환경에서는 불유지군이 평균 2.620±0.53점, 유지군이 평균 3.07±0.91점, 인식된 건강

표 1. 대사증후군 노인의 일반적특성에 따른 운동유지군과 불유지군의 차이비교

Table 1. Comparison of General Characteristics between a Discontinuer Group and a Maintainer group in Exercise among Elderly with Metabolic Syndrome

Characteristics		Total		Discontinuer		Maintainer		X ² or t	(p)
		n(%)	or M±SD	n(%)	or M±SD	n(%)	or M±SD		
Gender	Male	81	(59.6)	50	(53.8)	31	(72.1)	4.102	(0.043)
	Female	55	(40.4)	43	(46.2)	12	(27.9)		
Education	≤Middle school	133	(97.8)	90	(96.8)	43	(100.0)	1.418	(0.234)
	≥High school	3	(2.2)	3	(3.2)	0	(0.0)		
Employment	Working	5	(3.7)	2	(2.2)	3	(7.0)	1.934	(0.164)
	Nonworking	131	(96.3)	91	(97.8)	40	(93.0)		
Marital status	Married	32	(23.5)	23	(24.7)	9	(20.9)	.236	(0.627)
	Single	104	(76.5)	70	(75.3)	34	(79.1)		
Economic status	high	4	(2.9)	2	(2.2)	2	(4.7)	1.331	(0.514)
	middle	120	(88.2)	84	(90.3)	36	(83.7)		
	low	12	(8.8)	7	(7.5)	5	(11.6)		
Smoking	Yes	7	(5.1)	5	(5.4)	2	(4.7)	.032	(0.859)
	No	129	(94.9)	88	(94.6)	41	(95.3)		
Alcohol	Yes	24	(17.6)	17	(18.3)	7	(16.3)	.081	(0.776)
	No	112	(82.4)	76	(81.7)	36	(83.7)		
Intake habits	bland	60	(44.1)	41	(44.1)	19	(44.2)	.095	(0.954)
	normal	52	(38.2)	35	(37.6)	17	(39.5)		
	salty	24	(17.6)	17	(18.3)	7	(16.3)		
Education	Yes	61	(45.2)	39	(42.4)	22	(51.2)	.910	(0.340)
	No	74	(54.8)	53	(57.6)	21	(48.8)		
Age		74.10	±6.06	74.02	±6.39	74.26	±5.33	-2.09	(0.835)
BMI		25.90	±2.17	25.96	±2.35	25.78	±1.76	.452	(0.652)

표 2. 대사증후군 노인의 운동유지군과 불유지군의 운동관련 변수의 차이 비교

Table 2. Comparison of Variables related Exercise Maintenance between a Discontinuer Group and a Maintainer group in Exercise among Elderly with Metabolic Syndrome

Variables	Total		Discontinuer		Maintainer		t	(p)
	M	±SD	M	±SD	M	±SD		
Outcome expectation	27.57	±09.59	22.48	±6.39	38.58	±5.01	-14.58	(0.000)
Self-efficacy	20.64	±09.46	15.75	±5.46	31.46	±7.19	-13.96	(0.000)
Social support	20.10	±06.54	17.32	±5.39	26.09	±4.47	-9.29	(0.000)
Environment	2.76	±0.92	2.62	±0.89	3.07	±0.91	-2.69	(0.008)
Perceived health status	2.84	±0.55	2.00	±0.53	3.40	±0.50	3.91	(0.000)
Physical activity	70.93	±43.32	68.30	±45.41	76.61	±38.31	-1.04	(0.301)

표 3. 대사증후군 노인의 운동유지 영향요인

Table 3. Factors Affecting Exercise Maintenance among Elderly with Metabolic Syndrome

Variables	β	SE	Wald	P	OR	95% CI
Gender:Male	2.85	1.37	4.32	.038	0.05	0.00~0.85
Outcome expectation	0.46	0.14	10.15	.001	1.58	1.19~2.10
Self-efficacy	0.21	0.09	5.40	.020	1.24	1.03~1.48
Social support	-0.03	0.11	0.07	.790	0.96	0.77~1.22
Environment	-0.03	0.05	0.40	.522	0.96	0.85~1.08
Perceived health status	1.30	1.06	1.49	.221	0.27	0.03~2.18
(Constant)	-11.76	4.64	6.41	.011		
Nagelkerke R2	.877(p<.001)					

상태에서는 불유지군이 평균 2.00±0.53점, 유지군이 평균 3.40±0.50점이었다.

3. 운동유지군과 불유지군의 운동유지 영향요인

대상자의 운동유지 영향요인을 분석하기 위해 운동유지군을 reference 그룹으로 Logistic regression을 이용하였다. 분석에 앞서 Hosmer-Lemshew적합도 검증을 하였으며 그 결과 유의확률이 .971로 .05보다 높아 모형은 적합한 것으로 나타났다.

분석 결과 운동유지에 영향을 미치는 요인은 성별, 운동기대감 및 자기효능감으로 나타났다. 성별은 여성이 남성에 비해 운동을 유지할 가능성이 낮은 것으로 나타났으며, 운동기대감이 1점 상승될 때 Odds ratio가 1.58배(p=.001), 자기효능감이 1점 상승될 때 Odds ratio 1.24배(p=.020), 운동유지가능성이 높아지는 것으로 나타났다. 이모형의 예측정확도는 69.8%이며, 이들 변수의 모형의 설명력은 87.7%이다(p<.001)(<Table 3> 참조).

IV. 논의

본 연구는 대사증후군 노인의 운동유지 관련 영향요인을 확인하기 위해 시행되었다. 대사증후군 환자의 경우 운동은 대사증후군의 위험요인을 감소시켜 심혈관 질환으로 진행되는 것을 예방할 수 있는 중요한 생활습관이라고 할 수 있다[3]. 그러므로 본 연구에서 운동유지 요인으로 밝혀진 성별, 결과기대감, 자기효능감은 대사증후군 노인의 건강증진프로그램 구성 및 개발을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구에서 대사증후군 노인의 일반적 특성에 따른 운동유지군과 불유지군의 차이검증에서 성별에서만 그 차이를 보였다. 운동유지군에서 남성의 비율이 불유지군 보다 높게 나타났는데, 이는 대사증후군 환자들의 신체활동을 조사한 연구[25]에서 남성의 중강도와 고강도 운동의 정도가 여성보다 높다는 결과와 비슷한 결과였다. 대사증후군 여성 노인의 경우 신체활동의 대부분이 저강도 수준의 활동 혹은 운동에 머무르고 있어[25] 대사증후군 여성의 경우 중강도 이상의 운동을 유도할 수 있는 운동 설계가 필요할 것으로 사료된다.

대사증후군 노인의 운동유지 관련 변수들인 운동기대감, 운동관련 자기효능감, 사회적지지, 환경 및 인식된 건강상태는 운동유지군에서 운동불유지군 보다 모두 높게 나타났다. 운동기대감의 경우 대사증후군 노인의 운동기대감을 연구한 사전연구가 없어 직접적인 비교는 어렵다. 그러나 신체활동량과 운동결과기대를 비교한 연구[26]에서 두 변수의 정적 상관관계를 보고하여 운동유지는 운동결과기대가 높을수록 그 가능성이 높아진다고 할 수 있다. 자기효능감은 대사증후군 여성의 자기효능감과 운동지속의 차이를 본 연구[16]에서 운동프로그램에 참여한 여성들이 참여하지 않은 여성보다 자기효능감이 높게 나타났다. 또한, 노인의 운동행동 변화단계에 따른 자기효능감과 지각된 건강상태를 본 연구[27,28]에서 운동행동단계와 유지단계에 있는 노인들이 운동 계획단계나 준비단계에 있는 노인보다 자기효능감과 지각된 건강상태가 높음을 보고하여 본 연구결과를 지지하였다. 사회적 지지나 환경의 경우 노인들의 대사증후군 발생과 상관관계가 있는 것으로 보고

되었으며[29], 일반노인의 경우 운동지속군에서 운동환경과 운동친구의 지지 등의 사회적 지지가 높다고 보고되기도 하였다[30]. 이상의 결과들은 운동유지군은 운동불유지군에 비해 운동기대감, 운동관련 자기효능감, 사회적지지, 환경 및 인식된 건강상태에서 확실한 차이를 보이므로 운동을 유지하지 못하는 대사증후군 노인에게는 이러한 변수들을 중재할 수 있는 전략 개발이 필요하다고 사료된다.

대사증후군 노인의 운동유지에 영향을 미치는 요인은 본 연구에서 성별, 운동기대감 및 자기효능감으로 나타났다. 중강도 이상의 규칙적인 운동유지는 대사증후군 환자들의 고밀도지질단백질의 수준이 증가 및 복부비만 등의 위험요인들을 감소시키는 데에 주요한 역할을 한다[3-6,25,30]. 운동유지는 남성이 여성들에 비해 유지할 가능성이 높은 것으로 나타났는데, 남성의 경우 여성에 비해 주당 운동에 투자하는 시간이 많고 고강도 운동을 보다 많이 하는 것으로 보고되고 있어[13,25] 본 연구결과를 지지하였다. 운동지속에 있어 중강도 이상의 운동이 대사증후군의 위험요인을 감소시킨다는 것을 고려할 때 여성의 운동 전략에서는 그 빈도와 시간을 늘리고 운동 강도를 보다 강화할 필요가 있을 것이다.

대사증후군 노인의 운동유지에 또 다른 영향요인은 운동기대감과 자기효능감과 같은 내적 동기로 밝혀졌다. Lee and So[26]의 연구에서 운동기대감을 운동지속의 영향요인으로 밝힌 결과와 운동의 유익성이 운동수행의 영향요인으로 밝힌 Hwang and chung[31]과 Shin and Jang[32]의 연구결과는 운동기대감을 통해 운동을 유지 실천할 수 있음을 보여준다. 자기효능감의 경우 운동을 유지하기 위한 개인의 믿음이며 이는 대사증후군 환자의 운동의 수행 빈도와 강도에 영향을 미치는 변수이다[27]. 자기효능감은 대사증후군 환자는 아니지만 일반성인의 운동행동을 예측하는 요인으로 높은 설명력을 보임이 보고되어[33] 본 연구결과를 지지하였다.

그러므로 최근 증가하고 있는 대사증후군 노인의 운동을 증진시키고 유지하기 위해서는 운동기대감과 자기효능감과 같은 내적동기의 강화가 중요하다. 특히 운동이 대사증후군에 어떠한 유익성을 가지고 있는지에 대한 정보 제공을 통해 운동기대감을 높이고 운동시 자신감을 높일 수 있는 상담 및 지지 전략을 포함시켜 운동 자기효능감을 길러 운동을 지속적으로 수행할 수 있도록 건강전문가는 도와야 할 것이다.

본 연구에서 사회적지지, 환경, 지각된 건강상태는 대사증후군 노인의 운동관련 영향요인으로 밝혀지지 않았으나 만성질환 노인의 신체활동 유지에 관한 연구에서 신체유지 예측요인으로 본 연구에서 영향요인으로 밝혀지지 않은 사회적지지 및 운동 환경[12,29,34], 지각된 건강상태[27,34]를 보고되기도 하였다. 이는 만성질환의 특성에 따라 운동유지 예측요인이 차이가 있을 것으로 보이며, 이에 관한 추후 연구를 통해 그 차이를 밝혀 질병 특성이 반영된 운동 관련 프로그램 개발에 반영할 필요가 있다.

V. 결론 및 제언

연구는 대사증후군 노인의 운동유지 관련 영향요인을 확인하기 위해 시행된 횡단적 조사연구이다. 본 연구의 결과는 운동유지군과 불유지군에서 운동유지변수인 운동기대감, 운동관련 자기효능감, 사회적지지, 환경 및 인식된 건강상태가 유의한 차이가 있었다. 또한 대사증후군 노인의 운동유지 영향요인은 성별, 운동기대감과 자기효능감으로 나타났다. 이러한 결과는 대사증후군 환자들의 운동유지가 심혈관으로의 진행을 예방하는 데에 매우 중요한 생활습관으로 성별에 따른 운동 처방과 운동기대감과 자기효능감과 같은 내적 동기를 증진시키는 전략을 개발할 필요성을 제기하였다.

지금까지 대사증후군 노인의 운동유지 관련 변인에 대한 조사 연구가 미비한 시점에서 이루어져 연구의 의미가 있으며, 본 연구를 통해 발견된 건강유지 요인들은 내적 동기가 운동유지에 매우 중요한 요인임을 밝혀 앞으로의 이들의 운동 프로그램계획 시 개인적 내면의 문제들을 먼저 고려해야 한다는 방향을 제시하였다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 한다.

첫째, 질병 특성에 따른 노인의 신체유지 영향요인에 대한 추후 연구를 통해 대사증후군 노인의 신체유지 관련 요인의 차이를 파악해 볼 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 1개 중소도시의 3개 의료기관에 등록된 대사증후군 노인을 대상으로 신체유지 영향요인을 밝혔으므로 연구결과를 일반화하기에는 무리가 있어 추후 연구를 통해 확인할 필요가 있다.

References

- [1] Statistics Korea. 2015 Elderly Statistics [Internet]. Seoul: Statistics Korea, [cited 2018 April 30]
- [2] J. Y. Sim, "Treatment and Prevention of Metabolic Syndrome", *Korean Journal of Family Medicine*, Vol. 5, No. 3, pp. 375-420, 2015.
- [3] M. K. Kim, and J. H. Park "Metabolic Syndrome", *The Journal of the Korean Medical Association*. Vol. 55, No. 10, pp. 1005-1013, 2012.
- [4] C. J. Kim, and H. W. Kim, "Effects of an 8 Weeks Walking Exercise on Blood Lipid and HbA1c in Obese Old Women", *The Korea Journal of Sport*, Vol. 15, No. 2, pp. 609-616, 2017.
- [5] M. S. Ha, and Y. H. Baek, "Floor Exercise Improves on Senior Fitness Test, Blood Lipids and Arterial Stiffness in Elderly Women with Metabolic Syndrome", *Journal of the Korean Oil Chemists' Society*, Vol. 34, No. 4, pp. 899-907, 2017.
- [6] S. M. Ha, D. Y. Kim, J. S. Kim, S. J. Hyun, J. H. Kim, and J. W. Kim, "Effects of Combined Exercise on SFT, Metabolic Syndrome Risk Factors and Insulin Resistance in Obese Elderly Women", *Korean Association of Physical Education and Sport for Girls and Women*, Vol. 32, No. 1, pp. 113-129, 2018.
- [7] P. S. Lee, and S. O. Chang, "The Study on the Effect of Stage Based Exercise Motivational Intervention Program for the Elderly", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 31, No. 5, pp. 818-834, 2001.
- [8] K. O. Cho, and S. N. Nam, "Relationship between Physical Activity and Health-Related Life Quality according to Gender in Korean Elderly People", *the Korean Gerontological Society*, Vol. 33, No. 4, pp. 775-785, 2013.
- [9] T. Ellis, J. T. Cavanaugh, G. M. Earhart, M. P. Ford, K. B. Foreman, L. Fredman, et al., "Factors Associated with Exercise Behavior in People with Parkinson Disease", *Physical Therapy*, Vol. 91, No. 12, pp. 1838-1848, 2011.
- [10] B. H. Marcus, L. H. Forsyth, E. J. Stone, P. M. Dubbert, T. L. McKenzie, A. L. Dunn, et al., "Physical Activity Behavior Change: Issues in Adoption and Maintenance", *Health Psychology*, Vol. 19, No. 1, pp. 32-41, 2000. doi.org/10.1037/0278-6133.19.1 (Suppl.).32
- [11] Y. S. Shin, B. H. Jang, and K. S. Shin. "The Effect of Resistance Training Intensity on Muscle Damaged Index and Aging-Related Hormones in Obese Middle-Aged Women", *Journal of Fisheries and Marine Science Education*, Vol. 27, No. 4, pp. 924-937, 2015.
- [12] D. M. Williams, B. A. Lewis, S. Dunsiger, J. A. Whiteley, G. D. Papandonatos, M. A. Napolitano, et al., "Comparing Psychosocial Predictors of Physical Activity Adoption and Maintenance", *Annals of Behavioral Medicine*, Vol. 36, No. 2, pp. 186-194, 2008.
- [13] H. H. Sung, and C. E. Park, "The Correlation between Physical Activity and Metabolic Syndrome", *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, Vol. 7, No. 4, pp. 235-242, 2013.
- [14] Y. K. Jeon, and W. j. Cho, "The Comparative Analysis of Body Shape Perception, Nutritional Status and Metabolic Syndrome Factors of Middle-aged Women by Physical Activity Level", *The Korean Journal of Physical Education*, Vol. 55, No. 4, pp. 527-539, 2016.
- [15] K. H. Chun, and E. A. Park, "Differences of Characteristics of Life and Psycho-social Factors in Elderly Women Participating in Leisure Activity", *Journal of Fisheries and Marine Science Education*, Vol. 28, No. 2, pp. 428-438, 2016.
- [16] Yu, H. L., Effects of Sports Participation Related to Physical Self-efficacy and Exercise Adherences of Metabolic Syndrome Women, Master's thesis, Kook-Min University, Seoul, 2016.
- [17] L. S. Rovniak, E. S. Anderson, R. A. Winett, and R. S. Stephens, "Social Cognitive Determinants of Physical Activity in Young Adults: A Prospective Structural Equation Analysis", *Annals of Behavioral Medicine*, Vol. 24, No. 2, pp. 149-156, 2002.
- [18] B. H. Marcus, V. C. Selby, R. S. Niaura, and J. S. Rossi, "Self-Efficacy and the Stages of Exercise Behavior Change", *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Vol. 63, No. 1, pp. 60-66, 1992.
- [19] R. A. Washburn, K. W. Smith, A. M. Jette, and C. A. Janney "The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): Development and Evaluation". *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol. 46, No. 2, pp. 153-162, 1993.
- [20] M. A. Choe, J. Kim, M. Y. Jeon, and Y. R.

- Chae, "Evaluation of the Korean Version of Physical Activity Scale for the Elderly (K-PASE)", *Korean Journal of Women Health Nursing*, Vol. 16, No. 1, pp. 47-59, 2010.
- [21] J. F. Sallis, R. M. Grossman, R. B. Pinski, T. L. Patterson, and P. R. Nader, "The Development of Scales to Measure Social Support for Diet and Exercise Behaviors". *Preventive Medicine*, Vol. 16, No. 6, pp. 825-836, 1987.
- [22] J. A. Choi, "Construction of Leisure Physical Activity Model of Middle-aged Women in Urban Area, *Korean Journal of Adult Nursing*", Vol. 20, No. 4, pp. 626-640, 2008.
- [23] B. Resnick, "Reliability and Validity of the Outcome Expectations for Exercise Scale-2", *Journal of Aging Physical Activity*, Vol. 13, No. 4, pp. 382-394, 2005.
- [24] M. Choi, and D. Jung, "Korean Version of the Outcome Expectations for Exercise Scale-2: Validation Study", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol. 24, No. 6, pp. 580-587, 2012.
- [25] Y. S. Lee, and K. A. Hyung, "The Correlation Between Level of Physical Activity and Metabolic Syndrome Risk Factor in Patient with Metabolic Syndrome", *The Korean Journal of Sport*, Vol. 11, No. 4, pp. 375-383, 2013.
- [26] H. S. Lee, and Y. H. So, "Analysis of Stages of Change for Exercise Behavior, BMI, Physical Activity Level, and Outcome Expectations in the University Students", *Korean Society For The Study Of Physical Education*, Vol. 21, No. 1, pp. 135-147, 2016.
- [27] W. C. Kim, "Influence of Exercise Self Efficacy and Perceived Health Status according to the Stage of Change for Exercise Behaviors in Older Adults", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 13, No. 11, pp. 549-559, 2015.
- [28] J. M. Lee, "An Analysis and Suggestions on the Influence Factors of Physical Activity in the Elderly", *Social Work Practice&Research*, Vol. 13, No. 2, pp. 5-42, 2016.
- [29] H. Y. Yu, H. S. Park, B. J. Kim, C. S. Lee, B. S. Cha, S. J. Lee, et al., "The Effect of Social Support for Metabolic Syndrome on Elderly in a City in Korea", *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, Vol. 21, No. 2, pp. 75-80, 2017.
- [30] J. G. Lim, "The Relationship among Social Support, Leisure Flow and Exercise Adherence in Sports for All the Participant of the Age", *Journal of the Korean society for Wellness*, Vol. 10, No. 4, pp. 39-50, 2015.
- [31] E. H. Hwang, and Y. S. Chung, "Effects of The Exercise Self-Efficacy and Exercise Benefits/Barriers on Doing Regular Exercise of the Elderly", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 38, No. 3, pp. 428-436, 2008.
- [32] Y. H. Shin, and H. J. Jang, "Perceived Exercise Self-Efficacy and Exercise Benefits/Barriers of Korean Adults with Chronic Diseases", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 30, No.4, pp. 869-879, 2000.
- [33] B. G. Berger, D. Pargman, and R. S. Weinberg, *Foundation of Exercise Psychology (2nd)*, Fitness Information Technology, 2002.
- [34] J. Y. Choi, A. K. Chang, and E. J. Lee, "Predictors of Maintenance of Physical Activity among Hypertensive Older Adults in Korea", *Journal of Muscle and Joint Health*, Vol. 22, No. 3, pp. 228-235, 2015.