

동료멘토링 프로그램이 골관절염 여성노인의 건강보존에 미치는 효과

남지란¹ · 성기월²

구미대학교 간호학과¹, 대구가톨릭대학교 간호대학²

Effects of Peer Mentoring Program on the Health Conservation in Elderly Women with Osteoarthritis

Nam, Jiran¹ · Sung, Kiwol²

¹Department of Nursing, Gumi University, Gumi

²College of Nursing, Catholic University of Daegu, Daegu, Korea

Purpose: The purpose of this study was to investigate the effects of peer mentoring program on physical activity, knee joint function, self-care agency and social support, which are health conservation elements in elderly women with osteoarthritis. **Methods:** This study used a quasi-experimental research design. It is a pretest-and-post 1, post 2 test design of a non-equivalent control group. The subjects were elderly women aged over 65 who were diagnosed with osteoarthritis. A total of 60 patients (experimental group 30, control group 30) who registered with the Senior Welfare Center in City G and in Region D participated in this study. The data were collected from June 29th to September 4th, 2015. The collected data were analyzed with χ^2 test, Fisher's exact test, independent t-test and repeated measurement ANOVA. **Results:** The experimental group showed a greater increase in physical activity, knee joint function, self-care agency and social support than the control group. **Conclusion:** The results indicated that the peer mentoring program is effective in increasing physical activity, knee joint function, self-care agency and social support of elderly women with osteoarthritis.

Key Words: Health, Mentor, Osteoarthritis, Self care, Social support

서론

1. 연구의 필요성

최근 우리나라는 인구의 고령화에 따라 동맥경화, 고혈압, 암, 심장질환, 당뇨병, 관절염 등 만성질환의 발생빈도가 증가하고 있다. 대표적인 만성질환인 골관절염은 노인에게 나타나

는 장애의 가장 흔한 원인 질환으로 65세 이상 노인의 골관절염 유병률은 33.4%로 고혈압 56.7%에 이어 높게 나타났고, 특히 여성은 44.5%로 남성의 17.9%보다 두 배 이상 높은 유병률을 보였다[1]. 또한 여성노인의 골관절염 유병률은 60대가 20.8%, 70대 이상이 36.1%로 나이가 많을수록 유병률도 높게 나타났다. 골관절염이 호발 되는 부위는 체중 부하를 많이 받는 무릎 관절로, 골관절염 환자들의 가장 중요한 증상은 통증이며, 만

주요어: 건강, 멘토, 골관절염, 자가관리, 사회적 지지

Corresponding author: Nam, Jiran

Department of Nursing, Gumi University, 37 Yaeun-ro, Gumi 39213, Korea.

Tel: +82-54-440-1307, Fax: +82-53-810-7779, E-mail: sik4300@hanmail.net

- 이 논문은 제1저자 남지란의 박사학위논문의 일부를 발췌한 것이다.

- This manuscript is based on a part of the first author's doctoral dissertation from Catholic University of Daegu.

Received: Apr 2, 2017 / Revised: Jun 22, 2017 / Accepted: Jun 22, 2017

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

성통증으로 인해 관절 범위가 제한되고 근육이 약화되어 보행이 어려워진다[2].

골관절염의 증상은 일시적인 것이 아니라 만성적이기 때문에 완치보다는 부작용이 적으면서 증상 완화를 중점적으로 하는 비약물적인 중재가 장기간 필요하다[3]. 특히 골관절염을 가진 여성노인 환자는 장기간 통증과 기능의 제한으로 일상생활 수행의 어려움을 극복하기 위하여 자기조절과 자기관리와 같은 자가간호역량을 필요로 한다[4]. 통증은 노인의 자가간호역량에도 영향을 미치는데, 낮은 자가간호역량은 노인의 신체적 기능을 떨어뜨려 노인의 건강문제 관리를 더욱 힘들고 어렵게 하므로, 만성질환은 평생 치료관리 및 자가간호역량이 강조된다[5].

골관절염 환자는 다른 만성질환 환자들에 비해 지각된 건강상태와 삶의 질이 낮게 보고되고 있으며[6], 골관절염은 아직 완치시킬 수 있는 방법이 없는 실정이므로 지속적인 관리가 요구된다. 또한 골관절염 환자는 계속적인 치료에도 불구하고 통증, 손발의 기형적 변화, 점진적인 보행 장애로 일상생활 동작에 문제가 생겨 우울, 무력감 및 사회적 고립감 등 심리적 문제를 경험하여 삶에 부정적인 영향을 미친다. 만성 건강문제를 지닌 노인에게 양질의 건강관리를 계속하기 위해서는 노인 간호는 치유보다는 노인의 기능을 최대한 보존시키는 것을 목적으로 해야 하고, 건강증진보다 유지에 중점을 두어야 하고 보존의 원칙을 따라야 한다[7]. 노인의 건강한 삶을 위해서는 구조적, 개인적, 사회적, 그리고 에너지 보존 모두를 통합한 보존이 매우 중요하다[8].

동료멘토링(peer mentoring)은 주로 만성적인 질병을 가진 사람들에게 사회적으로 심리적인 지지, 동기부여에 유용하고 긍정적인 지지를 위해 사용된다[9]. 동료멘토링은 현재 암 환자[10], 척수손상 환자[11] 등 다양한 대상자들에게 많이 사용되고 있으며, 이러한 멘토링프로그램은 멘토를 통하여 자신이 경험하고 있는 증상들을 이해하고, Mentor와 Mentee 간에 동병상련으로 정서적인 지지를 얻을 수 있다는 점에서 교육적·심리사회적 중재에 효과적인 것으로 인식되며 최근 의료기관에서 각광받고 있다[12]. 특히 노인은 외로움과 고독감을 줄일 수 있도록 누구에게 의지하고자 하는 욕구를 가지며, 배우자나 가족지지를 대체할 수 있는 사회적 관계의 조성과 상호간 격려를 통하여 질병에 영향을 미치는 생활습관 등을 학습하게 된다[13]. 노인은 멘토링을 형성하고 싶어 하며, 멘토의 경우 동년배의 동성자를 가장 선호하였고[13], 훈련된 동년배 노인에 의한 중재는 전문가에 의한 중재만큼 건강증진에 효과적인 것으로 보고되었다[14].

따라서 본 연구에서는 골관절염 여성노인의 건강보존 향상을 위하여 동료노인과의 멘토와 멘티 관계를 형성하게 해주어, 신체활동량, 무릎관절 기능과 자가간호역량을 향상시키고, 동료지지를 포함한 사회적 지지를 강화한 동료멘토링 프로그램을 적용함으로써 골관절염 여성노인의 건강보존에 미치는 효과를 규명하고자 하였다.

2. 연구목적 및 가설

본 연구의 목적은 동료멘토링 프로그램을 골관절염 여성노인에게 적용하여 그 효과를 평가하기 위함이다. 연구목적에 따라 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

- 가설 1: 동료멘토링 프로그램 중재를 받은 실험군은 대조군보다 신체활동량이 증가할 것이다.
- 가설 2: 동료멘토링 프로그램 중재를 받은 실험군은 대조군보다 무릎관절기능이 향상될 것이다.
- 가설 3: 동료멘토링 프로그램 중재를 받은 실험군은 대조군보다 자가간호역량 점수가 높아질 것이다.
- 가설 4: 동료멘토링 프로그램 중재를 받은 실험군은 대조군보다 사회적 지지 점수가 높아질 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 골관절염 여성노인을 대상으로 동료멘토링 프로그램을 실시한 후 골관절염 여성노인의 건강보존의 요소인 신체활동량, 무릎관절 기능, 자가간호역량 및 사회적 지지에 미치는 효과를 파악하기 위한 유사실험연구로서 비동등성 대조군 사전사후 연구설계이다.

2. 연구대상

본 연구에서 대상자는 무릎 골관절염 진단을 받은 65세 이상 여성노인으로 의사소통이 가능하며, 신경정신과적 질병이 없는 자, 인지기능 검사(MMSE-K)에서 24점 이상인 자로 동료멘토링 프로그램 참여가 가능하고 연구참여에 동의한 자이다. 최근 1년 이내 무릎관절 부위의 수술을 받은 자, 최근 6개월 이내에 관절 내 스테로이드 주사를 맞은 자, 심각한 내과 질환을 앓고 있는 자, 노인복지관에서 건강 관련 교육이나 운동에 참여하는 자는 제외하였다.

실험군과 대조군의 할당은 연령, 진단 기간을 층화하여 짝짓기 방법으로 하였다. 실험군은 도농복합 지역인 D군 노인종합복지관에 등록된 노인으로서 결정하였으며, 대조군은 실험의 확산효과를 방지하기 위해 D군과 지리적, 환경적 여건이 유사한 도농복합 지역인 G시 노인종합복지관에 등록된 노인으로서 선정하였다. 대상자는 모집 공고를 통한 자발적 지원자 중에서 본 연구의 선정기준을 만족하는 대상으로 선정하였다.

표본크기는 G*Power 3.1.9.2 프로그램을 사용하여 산출하였으며 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) 90%, 효과크기(f)=.25로 계산하여 한 집단의 표본수가 26명인 것을 근거로 탈락률을 고려하여 실험군 30명, 대조군 30명으로 대상자 수를 결정하였고, 중도탈락은 없었다.

3. 윤리적 고려

본 연구에서는 대상자의 생명윤리 및 안전을 위하여 대구가톨릭대학교의 생명윤리심의위원회의 심의를 거쳐 연구승인(승인번호: CUIRB-2013-0026)을 받은 이후 시행하였다.

연구를 시작하기 전 D군, G시의 노인복지회관 관장과 실무팀장을 직접 방문하여 연구의 목적과 내용 및 방법에 대해 설명한 후 연구 수행에 관한 허락을 받은 후 수행하였다. 대상자에게 자료수집 전에 연구 취지와 목적, 언제라도 참여를 철회할 수 있음을 설명하였다. 또한 수집된 자료는 연구목적외로만 사용할 것과 익명성과 자율성을 보장한다는 내용의 서면동의를 구하였다. 연구에 참여한 대상자에게는 매 수업 종료 시와 사전, 사후, 추후조사 시 소정의 사례를 하였다.

4. 연구도구

1) 신체활동량

신체활동량은 일일 에너지 소모량, 일일 신체활동 강도, 일일 중강도 이상 운동으로 측정하였다. 실험군과 대조군은 주중과 주말을 포함하여 연속적으로 일주일 동안 가속도계인 휘트미터(Fit Life사, Korea)를 부착하고 생활하도록 하여 일일 에너지 소모량, 일일 평균 신체활동 강도, 일일 중강도 이상 운동량을 측정하였다. 점수산출은 정확한 결과 확보를 위해 휘트미터로부터 제공받은 컴퓨터 소프트웨어로 분석하였다. 휘트미터에서는 중력가속도가 제거되지 않은 3축 가속도 값, 중력가속도가 제거된 3축 가속도 값, 일일 에너지 소모량, 일일 활동(운동) 강도(METs, 저/중/고 강도) 값을 선택적으로 얻을 수 있으며, 칼로리 측정은 운동량에 따른 칼로리(activity)와 신진

대사에 의한 칼로리(metabolic)를 측정할 수 있고 손목, 상완, 발목, 허리, 주머니 등에 착용이 가능하다. 연구대상자의 착용 기간은 사전 조사 1주일, 사후 조사 1주일, 추후조사 1주일간이었고, 휘트미터의 착용 부위는 발목이었다.

2) 무릎관절 기능

무릎관절 기능은 무릎관절 기능상태와 무릎관절가동범위로 측정하였다. 무릎관절 기능상태는 골관절염 환자의 신체 증상에 따라 사정되는 통증, 뻣뻣함과 신체기능에 따라 사정되는 일상활동의 장애를 사정할 수 있는 WOMAC (Western Ontario and Macmaster Universities Osteoarthritis Index) 도구를 Bae 등[15]이 한국인에게 적용하여 평가된 한국형 도구 Korean-WOMAC Index를 사용하였다. 통증, 뻣뻣함, 장애의 하부척도로 나뉘며, 전체 24문항으로 통증은 5문항, 뻣뻣함은 2문항, 장애는 17문항으로 구성되어 있다. 점수는 0~4점까지 5점 척도로 통증은 0~20점의 범위에 점수가 높을수록 통증이 심하며, 뻣뻣함은 0~8점 범위에 있으며 점수가 높을수록 관절의 뻣뻣함이 많은 것이며, 장애는 최저 0~68점의 범위 안에 있고 점수가 높을수록 일상적으로 활동하는 수행이 어려움을 의미하고, 도구개발 당시 Cronbach's α 는 .85였고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .97이었다.

무릎관절가동범위는 측각기(goniometer)를 사용하였다. 측정방법은 앙와위(supine position) 상태에서 관절운동을 실시하여 통증을 느끼는 지점에서 움직임을 멈추고 그 지점을 관절의 최대 가동범위로 잡고, 관절의 위치를 0°가 되도록 기준하여 관절 각도계의 중심원을 무릎관절의 운동 중심에 고정하고, 고정팔과 운동 팔을 각각 대퇴골과 하퇴골의 연장선에 연결시킨 후 운동 팔이 지시하는 중심원의 눈금을 5°단위로 나타내었다. 연구의 신뢰도를 위해 연구자와 연구 보조자 2인이 2회 반복 측정하여 평균값을 구하였고, 신전은 0°가 기준으로 하며, 무릎 관절의 굴곡 각도의 정상범위는 135~140°로 각도가 커질수록 관절의 가동성이 향상됨을 의미한다.

3) 자가간호역량

자가간호역량은 Geden과 Taylor [16]가 개발한 40문항으로 이루어진 Self-As Carer Inventory를 So [17]가 번안하여 사용한 34문항의 자가간호역량(Self care agency) 도구를 사용하였다. 인지적 측면, 신체적 기술, 의사결정 및 판단과정, 정보추구 행위, 자기조절에 관한 인식, 자기관리에 대한 주의력 등에 대한 내용으로 구성되어 있다. '전혀 동의하지 않는다(1점)'에서 '아주 동의한다(6점)'으로 6점 척도이며, 점수가

높을수록 자가간호역량이 높음을 의미한다. Geden과 Taylor [16]의 연구에서 도구개발 당시 Cronbach's α 는 .96이었으며, So [17]의 연구에서 Cronbach's α 는 .92였고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .98이었다.

4) 사회적 지지

사회적 지지는 Sherbourne과 Stewart [18]가 개발한 MOS-SSS를 Lim 등[19]이 번안한 도구를 사용하였다. 이 도구는 정서적, 정보적, 물질적, 애정적 지지, 긍정적 상호작용의 19문항으로 구성된다. '전혀 없다(1점)'에서 '항상 있다(5점)'으로 5점 척도이며 점수의 범위는 19점에서 95점이다. 점수가 높을수록 사회적 지지가 높음을 의미한다. Sherbourne과 Stewart [18]의 연구에서 도구개발 당시 Cronbach's α 는 .97이었고, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .96이었다.

5. 연구진행

1) 프로그램 개발과 적용

본 연구의 동료멘토링 프로그램은 멘토교육과 멘토링교육으로 이루어졌다. 골관절염 여성노인의 건강보존 향상을 목적으로 즉, 건강의 개념과 보존의 개념을 합친 합성어로 신체적, 정신적, 사회적 안녕상태를 유지하는 것으로, 만성 건강문제를 지닌 노인에게는 양질의 건강관리는 치유보다는 노인의 기능을 최대한 보존시키는 것을 목적으로 하는 건강보존원리(health conservation principles of nursing)를 바탕으로 구성하였다[8]. 건강보존원리는 에너지 보존으로 신체적 활동량, 구조적 통합 보존으로 무릎관절 기능, 개인적 통합 보존으로 자가간호역량 그리고 사회적 통합 보존은 사회적 지지로 구조화하였다.

본 연구는 선행연구[20,21] 문헌고찰을 통해 1회 50분, 10주 동안 멘토교육 6회기(주 3회)와 멘토링교육 16회기(주 2회)의 총 22회기로 시간과 횟수를 결정하였다. 각 회기별 교육목표, 교육내용, 교육방법은 정형외과 전문의 2인, 영양사 1인, 정형외과 전문병원 간호사 1인, 작업치료학과 교수 1인, 체육교육학과 교수 1인, 물리치료사 1인, 아로마테라피스트 1인 및 간호학과 교수 2인으로부터 프로그램 내용타당도(CVI)를 검정한 결과 .87 이상으로 나타났다.

대상자 선정기준에 맞는 골관절염 여성노인 5명을 선정하여 개별 미팅을 통해 프로그램 내용을 강의하고, 이해하기 어려운 내용은 없는지 조사하였으며, 교육 요구도를 참고로 하여 내용을 수정·보완하였다. 프로그램 내용에 있는 약물과 관련

하여 좀 더 상세한 내용을 알고 싶어 하는 경우가 많아 약물명과 약물 그림을 프로그램 책자 내용에 추가하였다. '아흔에도 자신있게(아자)' 건강운동 일반형 신체활동 프로그램 동작에 있어서 따라 하기 힘든 부분이 있는지 조사하였고, 고강도 유산소 운동과 근력운동 부분에서 대상자들이 따라 하는데 무리가 있어 체육교육학과 교수와 작업치료학과 교수에게 의뢰하여 수정·보완하여 시행하였다.

동료멘토링 프로그램의 구성은 에너지 보존으로 신체 활동에 대한 정보 제공과 '아흔에도 자신 있게(아자)' 건강운동 일반형 신체활동 프로그램[22]을 적용하고, 구조적 통합성의 보존으로는 관절염으로 인한 관절 손상을 최소화할 수 있도록 ROM 운동, 냉·온요법 및 아로마 마사지를 적용하였다. 개인적 통합의 보존은 간호교육과 자가 건강관리 평가를 위한 건강 실천 일기장과 자가 체크리스트를 제공하고 활용법 교육을 사회적 통합의 보존으로 동료멘토링을 적용하였다(Table 1).

프로그램을 위한 사전 멘토교육은 2015년 6월 29일부터 7월 10일까지 1회 50분, 주 3회 6회기로 실시하였으며, 동료멘토링 프로그램은 2015년 7월 13일부터 9월 4일까지 1회 50분, 주 2회, 8주, 16회기로 실시하였다.

① 멘토교육

멘토교육은 자발적으로 실험군으로 참여하고자 지원한 대상자들에게 멘토역량을 측정하여 점수가 높은 30명을 선정하였다. 멘토역량 측정은 9개 문항으로 구성되어 있으며, 5점 척도로 최소 9점에서 최대 45점이며, 본 연구대상자의 경우 평균 35.47점이었다. 대조군으로 참여하고자 지원한 대상자들에게도 멘토역량을 측정하여 점수가 높은 30명을 선정하였다. 멘토교육은 멘토링의 경력 개발 기능, 멘토링의 사회·심리적 기능, 멘토링의 역할 모델 기능으로 구분하여 멘토교육내용을 정하였다. 실험군의 멘토 전문영역 배정을 위하여 프로그램 책자를 이용하여 골관절염 지식, 운동, 식이, 약물, 통증관리 등의 5가지 영역에 대하여 설명하고 선호하는 영역을 택하도록 하였다. 영역별 인원 조정은 면담을 통하여 조정하였다. 멘토를 6명씩 5그룹으로 나누어 2주 동안 6회기, 1회기 50분씩 각각의 영역별로 이론 및 실기를 전문가로부터 교육 받았다. 1회차는 프로그램 목적과 기대효과, 전반적인 진행과정, 멘토링 원칙과 개관, 멘토와 멘티를 짝 지웠고, 연구팀과의 연락방법을 알려주고 소속감을 강화하였다. 2회차에서 4회차까지는 골관절염 지식 영역은 골관절염의 이해, 운동영역 올바른 운동, 식이영역 올바른 식이, 통증 관리 영역은 골관절염의 통증관리, 약물영역 올바른 약물 복용에 대하여 전문가의 강의와 멘토 시연으로

Table 1. Components of Peer Mentoring Program

Field	Object	Contents	Arbitration
Conservation of energy	Prevent fatigue by regulating energy input and output of female seniors with osteoarthritis.	Appropriate physical activity Proper diet	<ul style="list-style-type: none"> • Education on proper diet • Necessity of exercise • Proper exercise method • "Be confident at 90" health exercise • How to wear/use/read Fimeter
Structural combination preservation	Recover and maintain the body structure by preventing joint deterioration of female seniors with osteoarthritis and preventing complications by increasing flexibility and healing of the joints.	Maintain joint flexibility	<ul style="list-style-type: none"> • Proper ways to use joints • Passive/active ROM exercise • Muscle relaxation technique, aroma massage • Proper application of cold and warmth therapy
Personal combination preservation	Recover and maintain positive self-awareness through health peer mentoring for female seniors with osteoarthritis.	Positive self-awareness	<ul style="list-style-type: none"> • Provide program booklet • Self checklist • Health diary • Proper ways to take medication • Pain control
Social integration preservation	Maintain balance between social integration and independence through peer mentoring for female seniors with osteoarthritis.	Formation of social support	<ul style="list-style-type: none"> • Mentoring principle and overview • Deciding mentor and mentee • Emotional support • Confirming promises and problem solution • Share pain experience

진행되었고, 5회기 차에는 관절염 지식, 운동, 식이, 약물, 통증 관리 영역에서 체험나누기, 6회기 차에 멘토의 강의 모의시연을 전문가가 평가하였다.

② 동료멘토링 프로그램

본 연구의 동료멘토링 프로그램은 대상자의 참석이 용이하도록 프로그램 전후에 차량을 제공하였다. 장소는 D군 노인복지회관의 1층 강당과 3층 강의실에서 실시하였다. 교육에 필요한 컴퓨터, 마이크 시설, 비디오, 시청각 시설이 잘 구비되어 있으며, 냉방시설과 방음장치가 잘 되어 있어 프로그램 진행에 효과적인 시설을 갖추고 있다. 동료멘토링 프로그램은 5인 1조로 한 사람이 계속 같은 역할을 맡는 것이 아니라 매 차시마다 멘토와 멘티로 역할이 교환된다. 멘토와 멘티의 상호작용을 강조하였으며 멘토에 의한 강의와 토론, 질의응답, 시범 및 대상자의 실습이 절충되어 진행되었다.

각 영역별 멘토 교육을 받은 멘토가 매주 화요일과 목요일 10시부터 10시 50분까지 6개의 소그룹에서 4명의 멘티에게 1회차에서 16회차에 걸쳐 동료멘토링 프로그램을 실시하였다. 1회차는 골관절염에 대한 올바른 이해를 돕기 전반적 교육을 실시하였다. 2회차에서 3회차는 골관절염 관리에 운동요법의 중요성과 효과, 횡수와 방법, 유산소 운동, 유연성 운동과 근력

강화 운동에 대해 배우고 ‘아흔에도 자신있게(아자)’ 건강운동 일반형 신체활동 프로그램을 실제로 실습해보는 시간을 가졌으며, 4회차는 식사요법에 대한 교육과 식단을 직접 계획해 보았으며 ‘아자’ 운동을 20분간 하였다. 5회차는 관절 보호를 위한 일상생활수칙과 ‘아자’ 운동을 20분간 하였다. 6회차는 통증 자기 관리방법에 대한 교육이 이루어졌고 ‘아자’ 운동을 20분간 하였다. 7회차에서 8회차는 통증 완화를 위한 아로마 마사지 교육과 실습이 실시되었고 ‘아자’ 운동을 20분간 하였다. 9회차부터 11회차까지는 관절의 올바른 사용법 교육과 수동적 ROM과 능동적 ROM 운동을 실습하였다. 12회차에는 관절염 치료 약물과 약물 복용방법 교육과 ‘아자’ 운동을 20분간 하였다. 13회차에서 15회차는 관절염 통증관리를 위한 냉·온요법 적용과 ‘아자’ 운동을 20분간 하였다. 16회차는 통증 경험을 나누고 본 프로그램 참여할 소감과 앞으로의 계획을 발표하였다. 대조군은 교육용 프로그램 책자만 제공하였다. 프로그램 내용은 다음과 같았다(Table 2). 프로그램 형성평가를 위해 5회차와 16회차에 프로그램 만족도, 출석률, 멘토링 평가를 실시하였다.

6. 자료수집

본 연구의 실행 가능성과 동료멘토링 프로그램의 적용 가능

Table 2. Peer Mentoring Program of 16 Sessions

Week	Topic	Contents	Teaching methods
1	Understaning osteoarthritis	What is Osteoarthritis? (40 Min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet - Expert lecture and demonstration
2	Understaning osteoarthritis	Pain from osteoarthritis (20 min) Necessity of exercise and principles (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet - Expert observation - Mentor lecture
3	Proper exercise	"Be confident at 90" health exercise (40 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
4	Proper exercise	Daily life rules for joint protection (20 min) "Be confident at 90" health exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
5	Diet management	Proper diet (20 min) "Be confident at 90" health exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
6	Osteoarthritis management	Pain management METshod (20 min) "Be confident at 90" health exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
7	Osteoarthritis management	Aroma massage for pain relief (20 min) "Be confident at 90" health exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise and massage (practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
8	Osteoarthritis management	Aroma Massage for pain relief (20 min) "Be confident at 90" health exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise and massage (practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
9	Proper way to use joints	Range of joint movement (20 min) Passive ROM exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Passive ROM Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
10	Proper way to use joints	Proper ways to use joints (20 min) Active ROM exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Active ROM Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
11	Proper way to use joints	Passive ROM exercise (20 min) Active ROM exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
12	Osteoarthritis management	Proper ways on taking medication (20 min) "Be confident at 90" health exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
13	Osteoarthritis management	Proper application of cold and warmth therapy (20 min) "Be confident at 90" health exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
14	Osteoarthritis management	Applicatin of cold therapy (20 min) "Be confident at 90" health exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
15	Osteoarthritis management	Applicatin of warmth therapy (20 min) "Be confident at 90" health exercise (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet • Excercise (Practice) - Expert observation - Mentor lecture and demonstration - Mentee practice
16	Exchange experiment	Sharing pain experience (20 min) Presenting future plan (20 min) Confirming promises and problem solution (10 min)	• Booklet - Expert host

성을 평가하고 연구도구를 검증하기 위해 먼저 대상자 선정기준에 맞는 골관절염 여성노인 5명을 선정하여, 본 연구의 목적을 설명하고 사전에 동의를 얻은 후 2015년 2월 2일부터 2월 13일까지 예비연구를 실시한 후 프로그램을 수정·보완하여 시행하였다.

연구보조원은 간호대학원 박사과정 학생 4명으로 프로그램의 원활한 진행을 위해 본 연구자로부터 연구에 관해 2주간 설문지 작성 방법과 주의점에 대해 교육받고 연구의 내용을 충분히 숙지하여 연구진행을 보조하였다. 사전 조사는 2015년 6월 22일부터 7월 7일까지 실시하였다.

사후 조사는 동료멘토링 프로그램이 종료된 날인 2015년 9월 4일부터 9월 22일까지 실시하였으며, 추후조사는 사후 조사가 종료된 2주 후 2015년 9월 25일부터 10월 13일까지 실시하였다. 이는 휘트미터로 활동량 측정 소요기간에 따른 것이다.

7. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 19.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성 따른 실험군과 대조군의 비교 및 동질성 검정은 χ^2 test, Fisher's exact test, 독립 t-test를 이용하여 분석하였다.
- 프로그램 효과를 측정하기 위한 실험군과 대조군의 변화는 반복 측정ANOVA로 분석하였으며, 조사 시기에 따라 유의한 차이가 있는 변수는 Bonferroni 다중비교를 하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성과 건강특성의 동질성 검정

본 연구대상자의 일반적 특성과 건강특성에 대한 동질성 검정은 Table 3와 같다. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 건강특성 모든 항목에서 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 군은 동질한 것으로 확인되었다(Table 3).

2. 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 동질성 검정

중재 전 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 두 집단의 동질성 검정을 실시한 결과, 신체활동량에서 일일 에너지 소모량은

실험군에서는 평균 1,191.03 kcal/day으로 나타났고 대조군은 평균 1,243.47 kcal/day로 나타났다, 일일 신체활동 강도는 실험군에서 평균 1.14 METs/day, 대조군은 평균 1.17 METs/day 이었고, 일일 중강도 이상 운동은 실험군에서 평균 5.80 min/day, 대조군은 평균 6.80 min/day이었다. 무릎관절 기능에서 K-WOMAC은 실험군에서는 평균 55.90점, 대조군은 평균 54.56점, 무릎관절가동범위의 경우 실험군은 오른쪽 무릎은 평균 114.15°, 대조군에서 오른쪽 무릎은 평균 115.53°, 실험군의 왼쪽 무릎은 평균 114.64°, 대조군의 왼쪽 무릎 평균은 115.88°로 나타났다. 자가간호역량은 실험군 90.70점, 대조군 100.23점, 사회적 지지 실험군은 평균 44.76점, 대조군은 평균 49.30점으로 나타났으며, 두 군 간에 통계학적으로 유의미한 차이가 없어 두 군은 동질한 것으로 확인되었다(Table 4).

3. 가설 검정

1) 가설 1

‘동료멘토링 프로그램의 중재를 받은 실험군은 중재를 받지 않은 대조군보다 신체활동량이 증가될 것이다’는 일일 에너지 소모량, 일일 신체활동 강도, 일일 중강도의 이상 운동으로 구분하여 검증하였다.

평균 일일 에너지 소모량의 경우 사전 조사에서는 실험군은 평균 1,191.03±219.37 kcal/day, 대조군 평균 1,243.47±138.41 kcal/day, 사후 조사에서 실험군 평균 1,348.00±200.49 kcal/day, 대조군 평균 1276.80±153.60 kcal/day, 추후조사에서 실험군 평균 1506.37±191.84 kcal/day, 대조군 평균 1308.63±149.20 kcal/day로 나타났다(Table 5). 두 집단 간(F=5.82, $p=.019$), 시기별(F=19.95, $p<.001$)은 유의한 차이가 나타났고, 집단 간과 검사 시기의 상호작용이 존재하여(F=8.62, $p<.001$), 일일 신체활동 강도에서는 사전 조사에서는 실험군 평균 1.14±0.07 METs/day, 대조군 평균 1.17±0.05 METs/day, 사후 조사에서 실험군 평균 1.23±0.09 METs/day, 대조군 평균 1.18±0.06 METs/day, 추후조사에서 실험군 평균 1.31±0.10 METs/day, 대조군 평균 1.18±0.06 METs/day으로 나타났다(Table 5). 실험군의 시기에 따라 사후 조사를 실시한 결과, 집단 간에 따른 주 효과는 유의한 차이가 있었고(F=16.63, $p<.001$), 집단 내에서 시기에 따른 주 효과도 통계적으로 유의한 차이가 있었으며(F=27.77, $p<.001$), 집단 간과 시기에 따른 상호작용 효과도 유의한 차이가 있었다(F=18.51, $p<.001$).

일일 중강도의 운동의 경우 사전 조사에서는 실험군 평균 5.80±2.72 min/day, 대조군 평균 6.80±4.03 min/day, 사후

Table 3. Homogeneity of General Characteristics and Health related Conditions between Two Groups

Characteristics	Categories	Exp. (n=30)	Cont. (n=30)	χ^2 (p)
		n (%)	n (%)	
Age (year)	65~<70	16 (53.3)	18 (60.0)	0.27 (.602)
	≥70	14 (46.7)	12 (40.0)	
Education	Uneducated	10 (33.3)	8 (26.7)	1.84 (.398)
	Elementary school	12 (40.0)	9 (30.0)	
	≥Middle school	8 (26.6)	13 (43.3)	
Spouse	With	23 (76.7)	22 (73.3)	2.10 (.350)
	Without	7 (23.3)	8 (26.7)	
Living status	Alone	8 (26.7)	7 (23.3)	0.64 (.725)
	A couple	8 (26.7)	6 (20.0)	
	With children	14 (46.7)	17 (56.7)	
Care givers	Self-care	9 (30.0)	8 (26.7)	0.10 (.992)
	Spouse	7 (23.3)	7 (23.3)	
	Children	11 (36.7)	12 (40.0)	
	Other relatives	3 (10.0)	3 (10.0)	
Monthly pocket money (10,000 won)	<20	10 (33.3)	9 (30.0)	0.11 (.946)
	20~<30	8 (26.7)	9 (30.0)	
	≥30	12 (40.0)	12 (40.0)	
Alcohol	Yes	3 (10.0)	6 (20.0)	1.18 (.472 [†])
	No	27 (90.0)	24 (80.0)	
Exercise	Yes	7 (23.3)	13 (43.3)	2.70 (.100)
	No	23 (76.7)	17 (56.7)	
Associated disease	Yes	7 (23.3)	6 (20.0)	0.10 (.754)
	No	23 (76.7)	24 (80.0)	
Period of diagnosis (year)	0.5~<7	23 (76.7)	28 (93.3)	4.67 (.145 [†])
	≥7	7 (23.3)	2 (6.7)	
Perceived health status	Poor	13 (43.3)	8 (26.7)	1.90 (.387)
	Moderate	13 (43.3)	16 (53.3)	
	Good	4 (13.3)	6 (20.0)	

Exp.=experimental group; Cont.=control group; [†] Fisher's exact test.

Table 4. Homogeneity of Dependent Variables between Two Groups

Variables	Categories	Exp. (n=30)	Cont. (n=30)	t (p)
		M±SD	M±SD	
Physical activity	Daily energy expenditure	1,191.03±219.37	1,243.47±138.41	1.11 (.273)
	Daily exercise intensity	1.14±0.07	1.17±0.05	1.65 (.105)
	Moderate intensity exercise	5.80±2.72	6.80±4.03	1.13 (.265)
Knee joint function	K-WOMAC	55.90±7.18	54.56±14.10	4.54 (.652)
	Right knee ROM	114.15±3.06	115.53±2.97	1.77 (.082)
	Left knee ROM	114.64±2.69	115.88±3.18	1.64 (.107)
Self care agency		90.70±18.29	100.23±22.45	1.80 (.077)
Social support		44.76±10.57	49.30±9.92	1.71 (.092)

Exp.=experimental group; Cont.=control group.

조사에서 실험군 평균 22.00 ± 5.09 min/day, 대조군 평균 10.27 ± 5.0 min/day, 추후조사에서 실험군 평균 45.17 ± 17.94 min/day, 대조군 평균 5.87 ± 2.79 min/day으로 나타났다(Table 5). 집단 간에 따른 주 효과는 유의한 차이가 있었고($F=140.41, p < .001$), 집단 내에서 시기에 따른 주 효과도 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($F=97.84, p < .001$), 집단 간과 검사 시기에 따른 상호작용 효과도 유의한 차이가 있었다($F=112.41, p < .001$). 따라서 가설 1은 지지되었다(Table 5).

2) 가설 2

‘동료멘토링 프로그램의 중재를 받은 실험군은 대조군보다 무릎관절 기능이 향상 될 것이다’는 무릎관절 기능 상태, 오른쪽 무릎관절 가동범위 각도와 왼쪽 무릎관절가동범위의 각도로 구분하여 검증하였다.

무릎관절 기능상태 점수 경우에는 사전 조사에서 실험군 평균 55.90 ± 7.18 점, 대조군 평균 54.56 ± 14.10 점, 사후 조사에서 실험군 평균 39.06 ± 7.41 점, 대조군 평균 55.43 ± 12.19 점, 추후조사에서 실험군 평균 25.20 ± 15.04 점, 대조군 평균 49.93 ± 13.82 점으로 나타났다(Table 5). 집단 간에 따른 주 효과는 유의한 차이가 있었고($F=31.01, p < .001$), 집단 내에서 시기에 따른 주 효과도 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($F=51.68, p < .001$), 집단 간과 시기에 따른 상호작용 효과도 유의한 차이가 있었다($F=56.77, p < .001$).

오른쪽 무릎의 관절가동범위의 각도는 사전 조사에서 실험군 평균 $114.15 \pm 3.06^\circ$, 대조군 평균 $115.53 \pm 2.97^\circ$, 사후 조사에서 실험군 평균 $119.47 \pm 1.36^\circ$, 대조군 평균 $114.76 \pm 2.45^\circ$, 추후조사에서 실험군 평균 $125.27 \pm 1.36^\circ$, 대조군 평균 $115.16 \pm 2.45^\circ$ 로 나타났다(Table 5). 집단 간에 따른 주 효과는 유의한 차이가 있었고($F=61.83, p < .001$), 집단 내에서 시기에 따른 주 효과도 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($F=370.20, p < .001$), 집단 간과 검사 시기에 따른 상호작용효과도 유의한 차이가 있었다($F=416.63, p < .001$).

왼쪽무릎의 관절가동범위 운동에서는 사전 조사에서 실험군 평균 $114.64 \pm 2.69^\circ$, 대조군 평균 $115.88 \pm 3.18^\circ$, 사후 조사에서 실험군 평균 $120.26 \pm 1.54^\circ$, 대조군 평균 $115.53 \pm 2.6^\circ$, 추후조사에서 실험군 평균 $125.26 \pm 1.54^\circ$, 대조군 평균 $116.33 \pm 2.65^\circ$ 로 나타났다(Table 5). 집단 간에 따른 주 효과는 유의한 차이가 있었고($F=46.61, p < .001$), 집단 내에서 검사 시기에 따른 주 효과도 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($F=604.06, p < .001$), 집단 간과 검사 시기에 따른 상호작용효과도 유의한 차이가 있었다($F=516.00, p < .001$). 따라서 가설 2는 지지되었다(Table 5).

3) 가설 3

‘동료멘토링 프로그램의 중재를 받은 실험군은 대조군보다 자가간호역량 점수가 높아질 것이다’라는 가설 3은, 자가간호역량에서는 사전 조사에서 실험군 평균 90.70 ± 18.29 점, 대조군 평균 100.23 ± 22.45 점, 사후 조사에서 실험군 평균 127.53 ± 17.33 점, 대조군 평균 102.10 ± 15.86 점, 추후조사에서 실험군 평균 166.20 ± 18.59 점, 대조군 평균 99.60 ± 21.97 점으로 나타났다. 집단 간에 따른 주 효과는 유의한 차이가 있었고($F=81.30, p < .001$), 집단 내에서 시기에 따른 주 효과도 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($F=60.87, p < .001$), 집단 간과 시기에 따른 상호작용 효과도 유의한 차이가 있었다($F=63.06, p < .001$). 따라서 가설 3은 지지되었다(Table 5).

4) 가설 4

‘동료멘토링 프로그램의 중재를 받은 실험군은 대조군보다 사회적 지지의 점수가 높아질 것이다.’라는 가설 4는, 사전 조사에서 실험군 평균 44.76 ± 10.57 점, 대조군 평균 49.30 ± 9.92 점, 사후 조사에서 실험군 평균 61.63 ± 8.43 점, 대조군 평균 48.30 ± 9.29 점, 추후조사에서 실험군 평균 79.60 ± 9.55 점, 대조군 평균 45.07 ± 13.71 점으로 나타났다. 집단 간에 따른 주 효과는 유의한 차이가 있었고($F=40.14, p < .001$), 집단 내에서 시기에 따른 주 효과도 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($F=78.53, p < .001$), 집단 간과 시기에 따른 상호작용 효과도 유의한 차이가 있었다($F=128.25, p < .001$). 따라서 가설 4는 지지되었다(Table 5).

논 의

본 연구는 골관절염 여성노인의 건강보존을 위하여 동료멘토링 프로그램을 개발하여 적용한 후 신체활동량, 무릎관절 기능, 자가간호역량 및 사회적 지지에 미치는 효과를 규명하기 위해 시도되었다. 동료멘토링 프로그램은 골관절염 여성노인을 멘토와 멘티로 연결하여 다른 사람이 느낄 수 없는 감정들과 심리 상태를 참가자들이 서로 지지해줌으로써 즐겁게 사회적인 만남을 할 수 있었고, 활동에 대한 정보를 주고 대상자가 자율적으로 참여하고 수행할 수 있도록 도왔으며, 참가자 자신이 처한 상황을 정확하게 인지하고 자신의 상태를 있는 그대로 받아들이도록 도와주는 전략으로 골관절염에 대한 정보와 관리 방안을 제공하여 사회적 지지를 향상시켰다.

신체활동은 에너지 소모량을 결정하는데 중요한 인자로, 규칙적인 신체활동은 각종 퇴행성 질환에 대한 유병률을 낮추는

Table 5. Repeated Measure ANOVA of Physical Activity, Knee Joint Function, Self Care Agency and Social Support between the Two Groups

Variables	Group	Pretest ^a		Posttest 1 ^b		Posttest 2 ^c		Source	F (p)	Bon.
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD			
Physical activity	Daily energy expenditure (Kcal)	Exp. (n=30)	1,191.03±219.37	1,348.00±200.49	1,506.37±191.84	Group	5.82 (.019)	a < b < c		
		Cont. (n=30)	1,243.47±138.41	1,276.80±153.60	1,308.63±149.20	Time	19.95 (<.001)			
						G×T	8.62 (<.001)			
	Daily exercise intensity (METs)	Exp. (n=30)	1.14±0.07	1.23±0.09	1.31±0.10	Group	16.63 (<.001)	a < b < c		
		Cont. (n=30)	1.17±0.05	1.18±0.06	1.18±0.06	Time	27.77 (<.001)			
						G×T	18.51 (<.001)			
	Moderate intensity exercise (min)	Exp. (n=30)	5.80±2.72	22.00±5.09	45.17±17.94	Group	140.41 (<.001)	a < b < c		
		Cont. (n=30)	6.80±4.03	10.27±5.04	5.87±2.79	Time	97.84 (<.001)			
						G×T	112.41 (<.001)			
Knee joint function	K-WOMAC	Exp. (n=30)	55.90±7.18	39.06±7.41	25.20±15.04	Group	31.01 (<.001)	a < b < c		
		Cont. (n=30)	54.56±14.10	55.43±12.19	49.93±13.82	Time	51.68 (<.001)			
						G×T	56.77 (<.001)			
	Right knee ROM (°)	Exp. (n=30)	114.15±3.06	119.47±1.36	125.27±1.36	Group	61.83 (<.001)	a < b, c		
		Cont. (n=30)	115.53±2.97	114.76±2.45	115.16±2.45	Time	370.20 (<.001)			
						G×T	416.63 (<.001)			
	Left knee ROM (°)	Exp. (n=30)	114.64±2.69	120.26±1.54	125.26±1.54	Group	46.61 (<.001)	a < b, c		
		Cont. (n=30)	115.88±3.18	115.53±2.65	116.33±2.65	Time	604.06 (<.001)			
						G×T	516.00 (<.001)			
Self care agency	Exp. (n=30)	90.70±18.29	127.53±17.33	166.20±18.59	Group	81.30 (<.001)	a < b < c			
	Cont. (n=30)	100.23±22.45	102.10±15.86	99.60±21.97	Time	60.87 (<.001)				
					G×T	63.06 (<.001)				
Social support	Exp. (n=30)	44.76±10.57	61.63±8.43	79.60±9.55	Group	40.14 (<.001)	a < b < c			
	Cont. (n=30)	49.30±9.92	48.30±9.29	45.07±13.71	Time	78.53 (<.001)				
					G×T	128.25 (<.001)				

Exp.=experimental group; Cont.=control group; Bon.=bonferroni test.

데 중요한 역할을 하며, 건강 증진에 매우 긍정적인 영향을 미친다[24]. 본 연구결과 총 22회기 프로그램 수행 후 실험군의 일일 에너지 소모량은 프로그램 중재를 받지 않은 대조군에 비해 사전 조사에서 평균 1,191.03 kcal/day, 사후 조사에서 평균 1,348 kcal/day, 추후조사 평균 1,506.37 kcal/day로 측정 시점에 따라 유의하게 증가하였다. 사전 조사 보다 사후 조사에서 157 kcal/day를 소모하였고, 사후 조사 보다 추후조사 158 kcal/day를 더 소모하였다. 여성노인을 대상으로 노인종합복지관 여가 프로그램을 적용한 연구에서 프로그램 참여 집단의 일상생활이나 운동을 통해 소비한 에너지가 평균 1,639.16 kcal/day로 비참여 집단 평균 1,417.05 kcal/day보다 유의하게 더 높게 나타났고, 참여집단이 비참여 집단 보다 일일 에너지 소모량이 222.10 kcal/day 더 소모하였다[23]. 이러한 결과는 여성노인에게 적용한 신체활동 프로그램이 에너지소모량을 증가시킨다는 사실을 확인할 수 있다. Sin [23]의 연구에서는 일반 여성노인을 대상으로 하였으나, 본 연구에서는 무릎

골관절염 환자를 대상으로 하였기 에너지소모량이 더 낮게 증가된 것으로 사료된다.

또한 본 연구결과 대조군에 비해 실험군의 일일 평균 신체활동 강도는 사전 조사에서 평균 1.14 METs/day였고, 사후 조사에서 평균 1.23 METs/day로 증가하였으며, 추후조사에서 평균 1.31 METs/day로 유의하게 증가되었다. 60세 이상 노인들의 신체활동 강도 수준을 측정된 Yim [24]의 연구에서는 일일 평균 신체활동 강도가 평균 1.43 METs/day로 나타났는데, 본 연구결과 추후조사에서는 평균 1.31 METs/day로 낮게 나타났다. 이는 Yim [24]은 60세 이상 건강한 노인들 대상으로 하였으나, 본 연구에서는 무릎 골관절염 환자를 대상으로 하였기 때문으로 사료된다.

운동행위강화 프로그램[25] 연구에서 실험 중재 후 실험군은 일일 평균 중강도 이상 운동시간이 유의하게 증가하였다. 본 연구에서도 실험군의 경우 일일 평균 중강도 이상 운동시간이 유의하게 증가하였다. 본 연구에서 대조군보다 운동실천 정도

가 낮았던 실험군이 멘토링을 이용한 지속적인 동료지지를 받아 시점에 따른 일일 에너지 소모량, 일일 신체 활동 강도, 중강도 이상 운동시간이 유의하게 증가된 것이라 사료된다.

본 연구에서 시점에 따른 무릎관절 기능 상태 점수가 실험군에서 유의하게 낮게 나타난 결과는 동료멘토링을 이용한 규칙적인 건강운동의 실천, 아로마마사지, 냉·수동적 관절 가동 운동, 냉·온요법 등의 시행에 따른 변화로 보이며, 특히 자기조절법과 운동을 각 영역별 멘토가 멘티에게 지속적으로 실천하도록 지지한 효과로 사료된다.

골관절염 환자의 운동효과 연구에서 운동전에 비해 운동 후 무릎관절각도가 증가한 것으로 나타났고[26], 이는 무릎 관절 운동을 규칙적으로 시행하여 관절 강직의 원인인 무릎 관절강내의 섬유성 유착을 완화시켜 무릎관절 부위의 근력이 증가되면서 주변 통증과 관절의 강직이 사라져 무릎관절각도 증가에 긍정적이 영향을 미친다[26]. 골관절염의 근본적인 치료는 어렵지만 관절에 부담을 주지 않는 운동을 실천함으로써 관절염의 증상을 완화시키고, 불편을 최대한 줄여 일상활동 수행을 향상시킨다[26]는 것을 알 수 있다. 본 연구에서도 측정시점에 따라 오른쪽 무릎과 왼쪽 무릎의 무릎관절각도가 중재를 받은 실험군에서 유의하게 증가되었다.

노인의 자가간호역량을 증진시키기 위해 노인들의 요구에 맞는 방법으로 다양한 정보와 자원을 제공하여 올바른 건강관리를 할 수 있도록 지지와 교육적 간호체계를 활성화하는 방향으로 건강, 사회 정책, 제도의 접근이 필요하다[27]. 노인의 독립적인 일상생활수행과 자가간호역량의 유지와 증진에 대한 중요성이 무엇보다도 크게 대두되고 있다[4]. 골관절염은 약물요법과 비약물요법을 병행하여 관리하는 것이 훨씬 효과적이라고 강조하고 있으며, 비약물요법으로는 자기관리로 냉·온요법, 마사지, 운동 등과 교육적인 중재에 대해서 언급하고 있다[3]. 본 연구에서 관절에 무리를 주지 않는 건강운동과 냉·수동적 관절 가동 운동, 동료멘토링을 이용한 사회적 지지와 아로마 마사지, 냉·온요법, 약물 복용법, 건강다이러리 작성 등의 자가간호행위를 포함하는 간호중재 프로그램을 제공하였고, 본 연구결과 자가간호역량의 경우 측정시점에 따라 프로그램 중재를 받은 실험군의 경우 사전 조사에서 90.70점이었으나, 사후 조사에서는 127.53점으로 증가하였고, 추후조사에서는 166.20점으로 유의하게 증가되는 것으로 확인되었다. 이는 골관절염 환자에게 비약물요법 자기관리를 할 수 있도록 교육이 필요하다는[3] 선행연구를 바탕으로 골관절염에 대한 올바른 이해를 돕기 위해 지식교육, 식이교육, 약물교육, 통증관리, 운동 등의 교육을 실시한 결과로 사료된다.

골관절염 노인의 삶의 질에 영향을 미치는 사회적 지지는 증상과 건강 지각에 직접적 영향을 미쳐 사회적 지지가 높을수록 건강 지각은 높고 삶의 질도 높게 나타났다[28]. 골관절염의 관절 증상 관리를 위해서는 규칙적인 신체활동과 운동이 필수적이며 운동실천에 영향을 미치는 요인은 시간 부족이나 통증, 친구나 동료와 같은 사회적 지지 정도로 보고되고 있다[29]. 사회적 지지인 사회 연결망을 이용한 비전문가인 관절염 대상자가 훈련을 받아 지도자가 되어 자조집단을 이끌어 자기관리 행동의 향상과 통증 감소를 가져온 연구는 추적결과에서도 효과가 오래 지속되는 것으로 밝혀졌는데, 이는 비전문가인 관절염 대상자들이 자신의 사회 연결망과 함께 건강행위를 지속적으로 실천하고 자가관리하는데 용이하였기 때문이다[29]. 뇌졸중 동료지지 연구[30]에서 동료멘토들의 건강 회복 수준을 고려하지 않은 멘토와 멘티의 배정은 동료지지의 성공을 위협하는 요인으로 지목되었는데, 본 연구의 경우 이 결과를 반영하여 동년배, 동성자, 동일한 질병, 같은 노인복지관을 이용하는 집단으로 동료멘토링 프로그램을 진행하였다.

본 연구에서 조직은 5인 1조로, 본 프로그램 관련 내용뿐만 아니라 정서적 지지, 조언, 위로 공감 등 정의적 영역의 측면도 영향을 미치고, 한 사람이 계속 같은 역할을 맡는 것이 아니라 매 차시마다 멘토와 멘티로 역할이 교환되기 때문에 서로의 역할을 강조한 동료멘토링을 적용하였다. 또한 프로그램 참석자 전원이 멘토이자 멘티였기에 동료의 프로그램 참여를 적극 고려하였고, 형성평가를 통하여 프로그램평가와 출석률을 평가하였으며, 그 결과 한 명의 탈락자도 발생하지 않고 적극적으로 참여한 것으로 사료된다. 또한, 본 연구에서 동료멘토링 프로그램이 신체활동량, 관절기능, 자가간호역량과 사회적 지지 모두에 효과적으로 나타난 이유는 멘토와 멘티가 스스로가 발전하도록 도우며 잠재력을 발휘하도록 하고, 자신이 가치 있다고 생각하는 결과를 성취하도록 돕는 관계에 초점이 맞추어졌기 때문으로 사료된다.

본 연구에 적용된 동료멘토링 프로그램은 골관절염 여성노인의 건강보존 향상에 기여할 수 있는 유용한 간호중재로 확인할 수 있었다. 본 연구의 제한점은 대상자 선정 시 의사로부터 무릎 골관절염 진단을 받은 자로 선정하였으나 무릎 골관절염의 심한 정도를 방사선학적 등급을 적용하여 동일한 대상자로 선정하지 못하였고, 동료멘토링 프로그램의 구성 내용이 교육, 운동, 냉·온요법, 아로마 마사지와 더불어 멘토링을 함께 적용하여 구성내용 중 어떤 내용이 어떤 변수에 영향을 미쳤는지를 알 수 없어 프로그램의 인과관계를 설명하기 어려운 점이다. 또한 프로그램 진행시 휘트미터로 활동량을 측정하는데 기간

이 길었으며, 이로 인해 실험군과 대조군의 사전, 사후 조사를 동시에 적용하지 못한 점을 들 수 있다.

결론 및 제언

본 연구는 골관절염 여성노인을 위한 동료멘토링 프로그램을 개발하고 그 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후시차설계로 실시되었다. 동료멘토링 프로그램 중재를 받은 실험군은 대조군보다 신체활동량(일일 에너지 소모량, 일일 신체활동 강도, 일일 중강도 이상 운동), 무릎관절 기능(무릎관절 기능 상태, 무릎관절가동범위), 자가간호역량과 사회적 지지는 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 본 연구결과 동료멘토링 프로그램은 골관절염 여성노인의 건강보존 향상에 유용하였으며, 골관절염 여성노인의 자기관리를 도울 수 있는 새로운 간호중재방법으로 기대된다. 따라서 간호실무에서 골관절염 여성노인의 건강보존 향상을 위한 간호중재로 활용할 것을 제안한다.

REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare. 2014 senior survey [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare. 2015 [cited 2015 April 8]. Available from: <http://stat.mw.go.kr/front/statData/publicationView.jsp?menuId=41&topSelect=B00003&bbsSeq=7&nttSeq=21624&searchKey=&searchWord=&nPage=1>
2. Roddy E, Zhang W, Doherty M. Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee a systematic review. *Annals of the Rheumatic Disease*. 2005;64(4):544-548.
3. Burks K. Osteoarthritis in older adults: Current treatments. *Journal of Gerontological Nursing*. 2005;31(5):11-19.
4. Nam JR, Sung KW. Uncertainty in elderly women with osteoarthritis: Relationship to pain, self-care agency and health conservation. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2014; 16(3):201-209. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2014.16.3.201>
5. Oh MS. The correlation between self-care agency and life satisfaction among elderly in iksan city [master's thesis]. [Seoul]: Hanyang University; 2009. 61 p.
6. Kim YJ, Seo NS, Lim YR, Kim HS, Kim YS, Kim SJ. Effects of Taekwondo exercise program in women with osteoarthritis. *The Journal of Muscle and Joint Health*. 2012;19(2):210-222. <https://doi.org/10.5953/JMJH.2012.19.2.210>
7. Oh WO, Kim EJ. Factors influencing health conservation among elders. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2009; 16(2):134-143.
8. Sung KW. Scale Development on health conservation of the institutionalized elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2005;35(1):113-124.
9. Dennis CL. Peer support within a health care context: A concept analysis. *International Journal of Nursing Studies*. 2003; 40(3):321-332.
10. Allicock M, Carr C, Johnson LS, Smith R, Lawrence M, Kaye L, et al. Implementing a one-on-one peer support program for cancer survivors using a motivational interviewing approach: Results and lessons learned. *Journal of Cancer Education*. 2014;29(1):91-98.
11. Haas B, Price L, Freeman J. Qualitative evaluation of a community peer support service for people with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2012;51(4):295-299. <https://doi.org/10.1038/sc.2012.143>
12. Jeon SY. A conceptual model for the transformative learning of adult cancer patients: Focused on the patients' participation in the learning community [master's thesis]. [Seoul]: Sangmyung University; 2013. 201 p.
13. Kim HG, Lee KJ. A survey on elders experience in and preference for a mentoring program. *Journal Korean Academy Community Health Nursing*. 2008;19(4):554-563.
14. Castro CM, Pruitt LA, Buman MP, King AC. Physical activity program delivery by professionals versus volunteers: The TEAM randomized trial. *Health Psychology*. 2011;30(3):285-294. <https://doi.org/10.1037/a0021980>
15. Bae SC, Lee HS, Yun HR, Kim TH, Yoo DH, Kim SY. Cross-cultural adaptation and validation of Korean Western Ontario and MacMaster Universities (WOMAC) and lequesne osteoarthritis indices for clinical research. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2001;9(8):746-750.
16. Geden E, Taylor S. Construct and empirical validity of the self-as-carer inventory. *Nursing Research*. 1991;40(1):47-50.
17. So HS. Testing construct validity of self-as-carer inventory and its predictors. *Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 1992;4(2):147-161.
18. Sherbourne D, Stewart AK. The MOS social support survey. *Social Science Medicine*. 1991;32(6):750-714.
19. Lim MK, Shin YJ, Yoo WS, Yang BM, Kim MH. Social support and self-rated health status in a low income neighborhood of Seoul, Korea. *Korean Journal of Preventive Medicine*. 2003;36(1):54-62.
20. Gu MO, Eun Y, Kim ES, Ahn HR, Kwon IS, Oh HS, et al. Effects of an elder health promotion program using the strategy of elder health leader training in senior citizen halls. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(1):125-135. <https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.1.125>
21. Cynthia W, Holly K, Erkan E, Sarah P, Michelle K, Erik T. Chronic disease self-management program (CDSMP) process evaluation final report. Evaluation Report. Columbia: IMPAQ International LLC; 2013 April. Report No.: HHSP2332011004 92G.

22. Korea Health Promotion Foundation. Healthy exercise: Elderly physical activity classroom guidebook. Seoul: Korea Health Promotion Foundation; 2011. 122 p.
23. Sin SH. Analysis of physical activity, physical fitness, metabolic syndrome risk factors in the elderly women participating in leisure programs at senior welfare center [master's thesis]. [Gwangju]: Chonnam National University; 2009. 84 p.
24. Yim MJ. The study of daily physical activity in old women using pedometer with accelerometer. *Journal of Korean Society for the Study of Obesity*. 2004;13(3):195-203.
25. Song MS, Kim SH. Effects of a trans theoretical model based exercise behavior improving program on blood pressure and physical activity for older adults with hypertension. *Journal of The Korea Contents Association*. 2011;11(12):364-377. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2011.11.12.364>
26. Cheon WK, Park KD. The effect of intensive exercise, exercise programme for 12 weeks on patients with osteoarthritis on range of motion and muscle function. *The Journal of Korean Society in Growing Development*. 2009;17(2):133-138.
27. Sin DS. A study on self-care agency and life satisfaction of elderly. *Chungnam Journal of Nursing Academy*. 2006;9(1):63-72.
28. Halvorsrud L, Kirkevold M, Diseth A, Kalfoss M. Quality of life model: Predictors of quality of life among sick older adults. *Research and Theory for Nursing Practice*. 2010;24(4):241-259.
29. Lee MS, Cheon EY. Effects of an exercise program using social networks on elders with osteoarthritis. *Journal of Gerontological Nursing*. 2009;11(2):152-161.
30. Kessler D, Egan M, Kubina LA. Peer support for stroke survivors: A case study. *BioMed Central Health Services Research*. 2014;14(1):256. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-256>