

으로 단일시점에서 조사한 횡단연구라는 점에서 제한점이 있으므로 대조군을 설정하고 시뮬레이션 실습 수행 사전, 사후로 연구를 설계하여 추가적인 연구할 필요성이 있음을 제안한다. 그리고 시뮬레이션 실습 만족도와 효과에 영향을 미치는 요인이 다양하므로 스트레스와 같은 다른 요인들과의 상관관계 또한 추가적인 연구가 필요한 것을 제안한다. 또한 시뮬레이션 실습이 확대되고 있으므로 보다 효과적인 시뮬레이션 실습 교육법 마련이 필요하다. 시뮬레이션 실습 경험이 임상 실습 만족도와 졸업 후 간호사 임상 직무에 대한 기대에 긍정적인 영향을 미치고, 이로 인해 핵심기본간호술 수행자신감에 긍정적인 영향을 미치는 만큼 이러한 장점을 극대화 할 수 있는 방향의 시뮬레이션 실습 교육에 대한 연구가 필요한 것을 제안한다.

## 참고문헌

- 김선옥, 심문숙. 간호대학생의 문제해결능력, 자기주도학습능력 및 핵심기본간호술 수행자신감. 2018; 32(3), 424-437. Available from: doi:<http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2018.32.3.424>
- 김혜정. 임상실습에서 간호대학생이 경험하는 자기효능감, 사회적지지와 소진에 미치는 영향. 2020; 14(8), 315-392. Available from: doi:<https://doi.org/10.21184/jkeia.2020.12.14.8.315>
- 현용환. "간호대학생의 자기효능감과 환자안전에 대한 태도 및 안전간호 수행능력의 관계." 국내석사학위논문 계명대학교 대학원, 2014.
- 이경아, 간호사의 자기효능감, 업무스트레스 및 대처유형이 정신건강에 미치는 영향. 국내석사학위논문 남부대학교 보건경영대학교, 간호학석사학위논문. 2015
- 최금희, 홍민주, 권수혜, 간호대학생의 핵심기본간호술 수행자신감 영향요인:간호전문직관과 자기효능감을 중심으로, 기본간호학회지 26(2) (2019), 107-116.
- 조옥희, 황경혜, 시뮬레이션 교육이 간호대학생의 교육실재감, 시스템사고능력 및 문제해결 적극성에 미치는 효과, 가정간호학회지 (2016), 23(2) 147-154
- 양진주, 시뮬레이션 기반 간호교육이 간호학생의 지식과 임상수행능력에 미치는 효과, 한국간호교육학회지, 18(1), (2012) 14-24
- 오현수. 관절염을 앓고 있는 한국 여성의 행동과 삶의 질을 증진시키는 건강. J Nurs Acad Soc. 1993 Dec;23(4):617-630. <https://doi.org/10.4040/jnas.1993.23.4.617>
- Zhang J, Cui Q, collaborative learning in higher nursing education:A systematic review. journal of professional nursing 34(5) (2018) 378-388. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2018.07.007>
- Bond, W. F., & Spillane, L. (2002). The Use of Simulation for Emergency Medicine Resident Assessment. Academic Emergency Medicine, 9, 1295-1299. <http://dx.doi.org/10.1197/aemj.9.11.1295>
- Sherer, M, Maddux, J. E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R. W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and validation. Psychological Reports, 51(2), 663-671. <https://doi.org/10.2466/pr0.1982.51.2.663>
- 김연하, 황선영, 이해영. 신규졸업간호사가 지각한 핵심기본간호술 수행 자신감. 2014; 20(1), 37-46. Available from: doi:<http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.1.37>
- 김동욱, 변성원, 이혜진. 간호대학생의 임상실습 중 핵심기본간호술 수행자신감에 영향을 미치는 요인. 2019; 20(7), 85-92.
- Bang SS, Kim I-O. Relationship among Essentials of Fundamental Nursing Skills Performance, Stress from Work and Work Capability of New Clinical Nurses [Internet]. Vol. 20, The Journal of

Korean Academic Society of Nursing Education. The Korean Academic Society of Nursing Education; 2014. p. 628 - 38. Available from: <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.4.628>

Pamela R Jeffries. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nurs Educ Perspect.* 2005 Mar- Apr. 26(2):96-103.

조미혜(Cho Mi Hye),and 권인수(Kwon In Soo). "간호학생의 임상실습 중 간호활동 경험 정도." *한국간호교육학회지* 13.2 (2007): 143-154.

양진주.(2008).간호학생을 위한 시뮬레이션 기반교육과정 개발 및 평가. *성인간호학회지*,20(4),548-560.

Nehring, W. N., & Lashley, F. R. (2004). Current use and opinions regarding human patients simulators in nursing education: An international survey. *Nursing Education Perspectives*, 25(5), 233-238.

Haskvist, L. M., & Koop, E. C. (2004). Students struggling in clinical? A new role for the patients simulator. *Journal of Nursing Education*, 43(4), 181-184.

Beyea, S. C., & Kobokovich, L. J. (2004). Human patient simulation: A teaching strategy. *AORN Journal*, 80(4), 738-741. [https://doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)61329-X](https://doi.org/10.1016/S0001-2092(06)61329-X)

Jeffries, P. R. (2005). Designing, implementing, and evaluation simulation used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives.* 26(2), 96-103.

Rhodes, M. L., & Curran, C. (2005). Use of the human patient simulator to teach clinical judgment skills in a baccalaureate nursing program. *Computers, Informatics, Nursing*, 23(5), 256-262. <https://doi.org/10.1097/00024665-200509000-00009>

# 퇴행성관절염 운동 프로그램이 통증, 악력, 유연성에 미치는 효과 (주간 보호 센터를 이용하는 노인을 대상으로)

The effect of degenerative Arthritis prevention Exercise Program on Pain, Grip Strength and Flexibility in Senior Day Care Center

박민영 충청대학교 간호학과 학생

박혜령 충청대학교 간호학과 학생

심규빈 충청대학교 간호학과 학생

최성연 충청대학교 간호학과 학생

전수연 충청대학교 간호학과 학생

임지예 충청대학교 간호학과 학생

박경민 충청대학교 간호학과 학생

박진희 충청대학교 간호학과 학생

이건희 충청대학교 간호학과 학생

윤가영 충청대학교 간호학과 학생

추세린 충청대학교 간호학과 학생

민주영 충청대학교 간호학과 학생

이자옥 충청대학교 간호학과 지도교수

## 초록

본 연구는 퇴행성관절염 운동 프로그램이 주간보호센터를 이용하는 노인의 통증, 악력, 유연성에 미치는 효과를 알아보기 위한 단일군 전후설계의 원시실험연구이다. 연구대상자는 주간보호센터를 이용하는 노인 19명이다. 본 연구 결과 통증, 악력, 유연성에서 통계적으로 전·후 간에 유의하지 않았다( $p>0.005$ ). 그러나 우측 팔 유연성, 손 마주잡기, 왼손 악력, mVAS, K-AIMS2에 있어서 통계적으로 유의하지 않았으나 근소하게 차이가 있었다. 그러므로 한 달간의 퇴행성관절염 운동 프로그램이 노인의 통증, 악력, 유연성 향상에 통계적으로 유의하지 않으나 근소한 영향을 미친 것으로 나타났다. 노인에게 단순한 운동 지도나 보건교육을 넘어서 자가관리 취지를 이해시키고 퇴행성 관절염 운동 프로그램을 실천하였다는 점이 본 연구의 의의이며, 추후 노인의 퇴행성관절염 운동 프로그램 적용 시 난이도, 빈도 및 기간, CIST점수, 운동수행능력 등을 고려하여 연구할 것을 제안한다.

## 서론

### 1. 연구의 필요성

우리나라 노인인구 비율은 2015년 12.8%에서 2025년 고령자 비율이 20%를 넘어 초고령화 사회로 진입할 전망이다. 수명이 연장된다는 것은 만성질환은 물론 기능 저하의 발생률도 증가한다는 의미를 내포하고 있다[1]. 대표적인 노인성 질환 중 하나인 골관절염은 노인에서 흔하게 유발되며 2015년 국민건강영양조사에서 65세 이상의 노인 중 약 32.7%에서 골관절염을 경험하는 것으로 나타났으며, 12.2%는 골관절염으로 인한 활동제한 상태를 가진 것으로 보고된다[2]. 또한 골관절염은 완화치료가 개발되어 있으나 그것은 증상 완화를 위한 약물로서 완치치료제는 존재하지 않아 지속적인 운동과 관리가 필요하다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에서는 골관절염이 통증 및 기능성 장애로 인하여 일상생활 장애를 초래할 뿐만 아니라 우울감, 무력감 및 소외감 등의 육체적 및 정신적 문제를 야기하는 질환으로 정의하고 있다[3]. 따라서 고령화 시대에 있어 노인의 삶의 질을 증진시키기 위하여 질병감수성이 높은 계층에 대한 발생 예방과 악화방지를 위한 포괄적인 서비스 및 지속적인 관리가 대두되고 있다.

이에 운동 프로그램은 골관절염 대상자의 통증을 감소시키고 근력, 유연성을 증가시켜 신체적 건강뿐 아니라 생활만족도, 삶의 질을 향상시켜 심리적 건강 또한 증진되는 효과가 있고, 만성질환을 예방하고 질병에 대한 치료 요구를 감소시켜 의료비 절감 차원에서도 긍정적인 것으로 선행연구에서 언급되었다[4]. 국내 유사한 연구로 관절염 환자를 대상으로 운동의 효능을 분석한 결과 공통적으로 통증감소, 활동 능력 향상, 관절 가동력 향상, 삶의 질 향상 등을 보고하였다[5].

건강증진을 위한 운동 프로그램 중 탄력밴드를 이용한 운동은 재활분야의 임상과 체력향상을 위해 사용되고 있다. 탄력밴드를 이용한 운동은 근력강화에 효과적이며, 비용이 저렴하며, 가볍고 어느 공간에서나 다양한 용도로 사용 가능하여 노인들의 근력강화 운동을 위한 운동도구로 이용하기에 적합하여 선행연구에서 추천되어왔다[6]. 탄력밴드를 이용한 저항운동은 노인에게 있어서 기초체력과 근력을 향상시킨다. 또한 웨이트 트레이닝에서 발생하는 과부하로 인한 부상의 염려가 적고, 장력이 일정하며, 휴대하기가 간편해 누구나 쉽게 할 수 있는 운동이라는 점에서 최근 들어 활용도가 높아지고 있다. 탄성밴드를 이용한 규칙적인 운동은 근력에 따라 밴드의 강도를 서서히 높여가면서 강화하려는 부위에 부담을 주지 않으면서도 관절 가동범위 증진에 따른 유연성, 근력, 체력증가 등에 효과적인 운동으로 보고되고 있다[7].

따라서 본 연구에서는 지역사회 거주 노인의 활동 증진과 골관절증상 완화 및 기능을 유지하기 위한 목적으로 탄력밴드 운동 프로그램을 적용하였고, 이에 운동을 통하여 통증, 악력, 유연성에 미치는 효과를 파악하고자 하였다. 또한 탄성밴드를 이용하여 규칙적으로 실시한 운동 프로그램이 노인의 신체 기능 및 통증에 미치는 효과를 파악하여 노인건강증진 교육 프로그램의 효과를 검증하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구는 4주간의 탄력밴드 운동 프로그램에 참여한 대상자의 통증, 악력, 유연성에 미치는 효과를 규명하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 가설 1. 탄력밴드 운동 프로그램 참여 후 통증(mVAS, K-AIMS2)이 감소할 것이다.
- 가설 2. 탄력밴드 운동 프로그램 참여 후 악력이 증가할 것이다.
- 가설 3. 탄력밴드 운동 프로그램 참여 후 유연성(허리, 어깨, 무릎)이 증가할 것이다.

# 연구방법

## 1. 연구설계

본 연구는 노인 대상자에게 실시한 퇴행성관절염 운동 프로그램이 대상자의 통증, 악력, 유연성에 미치는 효과를 알아보기 위한 단일군 전후설계의 원시실험연구이다.

## 2. 연구대상자

본 연구 대상자의 표본수는 G\*Power 3.1.9.7 프로그램을 이용하여 유의수준 0.05, 효과의 크기 0.5, 검정력 0.95일 때 필요한 표본은 34명으로 탈락률을 고려하여 40명을 모집하였다. 본 연구는 충청북도 청주시 우암동 OO 주간보호 센터와 용암동 OO 주간보호 센터 회원 중 65세 이상의 노인 40명을 편의추출하여 대상자를 선정하였다. 그러나 우암동 OO 주간보호센터 회원 25명 중 건강상의 이유로 6명, 용암동 OO 주간보호센터 회원 15명 중 COVID-19 재유행으로 인해 10명, 개인상의 이유로 5명은 중도 탈락하여 우암동 OO 주간보호센터 회원 19명이 최종 대상자가 되었다. 연구대상자의 선정기준과 제외기준은 아래와 같다.

### 1) 선정기준

- 보행이 가능한 자(보조기구 이용자 포함)
- 의사소통이 가능하고, 질문지 내용과 연구목적을 이해하고 자발적으로 참여에 동의한 자
- 다른 운동 관련 치료 및 프로그램에 참여하고 있지 않은 자

### 2) 제외기준

- 중재기간 동안 3회 이상 불참한 자
- 스스로 일상생활이 불가능한 대상자
- 운동행위에 지장을 초래하는 심각한 타 질병이 있는 자

## 3. 연구도구

### 1) 통증

- mVAS

수정된 시각적 상사 척도(Visual analogue scale)를 이용하였다. 통증이 없을 경우 0, 통증이 심할수록 최대 7점으로 작성한다. 추가적으로 가만히 있거나 누워있어도 통증이 있는지, 밤에 통증 때문에 잠을 못 이뤘 뒤척이거나 주무시다가 깨어난적이 있는지, 통증으로 가사일을 거의 못하고 대부분의 시간을 집에서 누워있는지에 대한 질문은 각 항목 당 1점으로 하여 최종 환자가 스스로 느끼는 통증 정도를 시각적 상사 척도 7점과 질문 3문항을 더하여 0에서 10까지 주관적으로 기록하도록 하였다. 결과값이 클수록 통증이 심하다는 것을 의미한다.

- K-AIMS2

통증은 Meenan, Gertman과 Mason (1982)이 개발한 도구를 수정 보완한 Arthritis Impact Measurement Scale (AIMS2) 중 통증을 측정하는 5개 문항을 발췌하여 통증척도로 측정하였다. 이 척도는 통증의 심각성, 빈도, 관절 뻣뻣함의 기간 및 두 개 이상관절의 통증빈도를 측정하는 5개 문항으로 이루어진 척도이다. 각 문항에 대해 5점 척도로 측정하여 점수범위는 5점에서 25점이며, 점수가 높을수록 통증정도가 심함을 의미한다.

### 2) 신체 기능

- 악력

본 연구에서는 악력계(Hydraulic Hand Dynamometer, FE, Inc.)를 사용하였다. 측정 시 팔은 자연스럽게 내리고 악력계는 몸에 닿지 않게 하며, 악력계의 손잡이를 잡고 손의 쥐는 힘을 좌·우 2회 측정하였다. 평가 점수 중 높은 점수를 기록하며, 측정값(bar)이 높을수록 악력이 강한 것을 의미한다.

- 어깨의 유연성

어깨의 유연성은 팔올리기와 손마주잡기로 측정하였다. 팔올리기란 줄자를 벽에 붙이고, 바닥에 발의 위치를 표시한다. 정자세로 몸의 측면을 벽에 꼭 붙이도록 한 후, 팔을 위를 향해 올려 손가락의 끝이 닿는 위치를 cm로 읽는다.

손 마주잡기는 한쪽 팔을 머리 위로 들어 올려 등으로 보내고 다른 팔은 팔꿈치를 구부려 등 위로 올려서 양손을 마주 잡게 했을 때, 두 손의 가장 가까운 거리를 줄자로 측정한 것을 말한다. 우측 손을 위로 향했을 때를 우측, 좌측 손을 위로 향했을 때를 좌측 손마주잡기 유연성으로 한다. 손가락 끝이 닿으면 0cm, 겹치게 되면 (-)cm, 거리가 떨어질 경우 (+)cm로 표시한다. 측정값이 낮을수록 유연성이 높은 것을 의미한다.

- 무릎의 유연성

무릎의 유연성은 굴곡과 신전의 정도를 측정한다. 굴곡은 다리를 쭉 펴고 정자세로 누운 자세에서, 한 쪽 다리의 무릎을 구부려 몸 쪽으로 당겨 측정한다. 각도기의 중심을 슬관절 외측에 두며, 대퇴외과(femur lateral condyle)에서 대전자(greater trochanter)에 이르는 평행선과 비골(fibula)을 따라 외측 복숭아뼈(lateral malleolus)에 이르는 평행선이 이루는 각도를 측정한다. 굴곡은 측정값이 작을수록 유연성이 높은 것을 의미한다.

신전은 다리를 쭉 펴고 바로 누운 자세에서, 관절각도기의 중심을 슬관절의 외측에 두고 대퇴외과(femur lateral condyle)에서 대전자(greater trochanter)에 이르는 평행선과 비골(fibula)을 따라 외측 복숭아뼈(lateral malleolus)에 이르는 평행선이 이루는 각도를 측정한다. 정상 성인의 최대치는 180도이다. 신전은 측정값이 클수록 유연성이 높은 것을 의미한다.

- 허리의 유연성

허리 굽히기 측정은 다음과 같다. 무릎을 펴고 앉은 상태에서 발끝과 바닥이 이루는 각도는 90도가 되게 한다. 상체를 천천히 굽혀서 손가락 끝과 발끝까지의 거리를 줄자를 이용하여 측정한다. 발끝이 0cm이며 손가락 끝이 발끝보다 더 나가면 (-)cm, 손가락 끝과 발끝이 닿지 않으면 (+)로 표시한다. 측정값이 낮을수록 유연성이 높은 것을 의미한다.

#### 4. 실험처치

- 운동 프로그램

탄력밴드 운동 프로그램은 총 4주동안 주 2회 실시하였고, 총 운동시간은 1일 50분으로 준비운동 5분, 본 운동 40분, 정리운동 5분으로 실시하였다. 운동 프로그램은 서울대학교 의과대학 국민건강지식센터를 참고하였으며[8], 퇴행성관절염의 예방 및 개선을 위한 스트레칭 및 관절 가동범위 증진 운동과 강화운동을 참고하였다. 이 프로그램은 충청대학교 간호학과 지역사회간호학 교수, 충청대학교 노인간호학 교수의 자문을 받아 노인이라는 특성과 낙상의 위험성을 고려하여 강화운동 I 은 앉아서 하는 운동으로 총 9개로 구성하였다. 강화운동 II 는 탄력밴드를 활용한 운동으로 총 7개의 운동으로 구성하였다. 강화운동 I 의 순서는 대근육, 소근육 순으로 순서를 수정하였으며, 관절의 무리를 최소한으로 하기 위해 앉은 자세에서 선자세 순으로 변경하였다. 9개의 동작중 ⑦,⑧,⑨번 동작은 누워서 하는 동작이지만 낙상예방과 주간보호센터를 이용하는 노인의 특성을 고려하여 앉아서 하는 활동으로 재구성하였다. 강화운동 II 의 순서는 대근육, 소근육으로 대퇴, 상완, 어깨의 순으로 수정하였으며, 강화운동 I 과 마찬가지로 앉은 자세에서 선 자세 순으로 변경하였고, 탄력밴드를 활용한 운동으로 선행논문을 참고하여[8][9], 국민건강지식센터에서 제공된 탄력밴드운동을 바탕으로 구성하였으며 ⑦번 동작은 대각선으로 한쪽 팔만 당기는 동작이지만 탄력밴드를 지탱할 수 있는 공간이 없을 수 있으므로 양팔을 사용한 동작으로 변형하였고, 7개의 동작 중 ①,②,③,④번 동작 또한 기둥에 묶거나 누군가 잡아줘야 하는 운동이지만 접근성을 높이기 위해 의자를 사용하여 혼자서 운동할 수 있도록 수정·보완하였다. 전반적인 운동 프로그램이 노인의 특성에 맞춰 낙상을 예방할 수 있는 방법으로 충분히 고려하였다.

#### 5. 자료수집방법

본 연구의 자료수집은 1차 2022년 7월 29일, 2차는 2022년 9월 2일에 진행하였다. 프로그램 진행 시작한 주간보호센터 책임자에게 목적을 설명하고, 프로그램의 절차, 대상자 선정조건에 대한 정보를 제공하였으며, 프로그램 진행에 대한 승인을 받았다. 본 연구의 자료수집 방법은 구조화된 연구대상자에게 설문지를 읽어주고 응답한 내용을 설문지에 기록하여 수집하였다.

#### 6. 윤리적 고려

본 연구는 설문지와 연구의 목적, 연구과정을 모든 대상자에게 설명한 후 대상자에게 연구수행에 대한

동의를 얻었다. 연구 대상자는 의사소통이 가능하며, 직접 동의를 얻고 진행하였다. 비밀 보장, 연구참여 중 철회 가능성에 대해 설명하였으며, 연구결과 자료는 연구종료 이후 파쇄할 것을 알리고 연구를 수행하였다. 시간적 손실에 대한 보상으로 소정의 답례품을 증정하였다.

## 7. 자료 분석 방법

- 수집된 자료는 SPSS Program 26.0을 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성과 건강관련 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다.
- 자료분석의 정규성 검정은 Sapiro-Wilk test를 하였다.
- 대상자의 통증, 악력, 유연성의 사전사후 분석은 paired t- test, wilcoxon signed-rank test를 하였다.

# 연구결과

## 1. 대상자의 일반적 특성

### 1) 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자 중 여성은 19명 중 14명으로 73.7%였으며, 남성은 5명으로 26.3%이었다. 평균 연령은 84.2세로 최소 72세에서 최고 96세의 분포를 나타냈다. 전체 대상자 중 혼자 거주하는 대상자는 4명으로 21.1%였으며, 배우자와 동거하는 대상자는 2명으로 10.5%였다. 자녀와 함께 동거하는 대상자는 13명으로 68.4%였다. (Table1).

### 2) 대상자의 관절염과 건강 관련 특성

관절염 진단을 받은 대상자는 19명중 8명으로 42.1%로 나타났고, 관절염약물을 복용하는 대상자는 6명으로 31.6%이었다. 관절수술 경험이 있는 대상자는 4명으로 21.1%였으며, 수술 부위는 무릎이 10.5%로 가장 높았으며, 허리 5.3%와 고관절5.3% 순이었다. 통증부위는 무릎이42.1%로 가장 높았으며, 없음 26.3%, 허리21.1%, 고관절10.5% 순이었다. 통증 치료방법은 없음42.1%과 약물복용42.1%이 가장 높았으며 약물과 운동10.5%, 기타5.3% 순이었다. (Table1).

## 2. 탄력밴드 운동 프로그램의 효과

탄력밴드 운동 프로그램의 효과를 검정하기 위하여 중재 전과 중재 후의 차이를 paired t-test로 분석하였으며 결과는 Table 2.와 같다. 정규성에서 유효하지 않은 허리유연성의 자료는 wilcoxon signed-rank test를 사용하였다.

탄력밴드 운동 프로그램 결과 값은 유연성, 통증, 악력에서 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 우측 팔 유연성, 손 마주잡기, 왼손 악력, mVAS, K-AIMS2에 있어서 통계적으로 유의하지 않았으나 ( $p>0.005$ ) 근소하게 차이가 있는 것으로 나타났다. 우측 팔 유연성은 25.69cm에서 26.06cm로 0.37cm 증가하였다. 왼손 악력은 12.17bar에서 12.23bar로 0.064bar 증가하였다. 손 마주잡기는 40.56cm에서 36.44cm로 4.12cm 감소하였다. mVAS는 8.11에서 7.68로 0.43 감소하였다. K-AIMS2는 14.37에서 12.05으로 2.32 감소하였다.

<Table1> 대상자의 일반적 특성

(N=19)

| 변수      | category | N  | %    | M±SD     |
|---------|----------|----|------|----------|
| 성별      | 남자       | 5  | 26.3 |          |
|         | 여자       | 14 | 73.7 |          |
| 나이      | 평균       | 19 |      | 84.2±6.9 |
| 동거인     | 혼자       | 4  | 21.1 |          |
|         | 배우자      | 2  | 10.5 |          |
|         | 자녀       | 13 | 68.4 |          |
| 관절염진단   | 유        | 8  | 42.1 |          |
|         | 무        | 11 | 57.9 |          |
| 관절염약물복용 | 유        | 6  | 31.6 |          |
|         | 무        | 13 | 68.4 |          |
| 관절수술    | 유        | 4  | 21.1 |          |
|         | 무        | 15 | 78.9 |          |
| 수술부위    | 무릎       | 2  | 10.5 |          |
|         | 허리       | 1  | 5.3  |          |
|         | 고관절      | 1  | 5.3  |          |
|         | 무        | 15 | 78.9 |          |
| 통증부위    | 무        | 5  | 26.3 |          |
|         | 무릎       | 8  | 42.1 |          |
|         | 허리       | 4  | 21.1 |          |
|         | 고관절      | 2  | 10.5 |          |
| 통증 치료방법 | 약물복용     | 8  | 42.1 |          |
|         | 약물과운동    | 2  | 10.5 |          |
|         | 기타       | 1  | 5.3  |          |
|         | 무        | 8  | 42.1 |          |

<Table2> 운동프로그램 적용 전후 변수 비교

(N=19)

| 신체계측 항목 |         | Pre          | Post         | t/z(p)      |
|---------|---------|--------------|--------------|-------------|
|         |         | M±SD         | M±SD         |             |
| 유연성     | 우측 팔유연성 | 25.69±8.49   | 26.06±8.58   | -.45(0.656) |
|         | 왼쪽 팔유연성 | 25.69±8.49   | 25.94±10.77  | .43(0.677)  |
|         | 손마주잡기   | 40.56±16.22  | 36.44±14.73  | 1.78(0.093) |
|         | 허리유연성*  | 3.82±5.91    | 3.18±3.15    | .40(0.692)  |
|         | 무릎유연성굴곡 | 46.94±17.18  | 50.39±18.79  | -.68(0.506) |
|         | 무릎유연성신전 | 159.67±14.09 | 155.78±15.99 | 1.01(0.325) |
| 약력      | 왼쪽 약력   | 12.17±4.62   | 12.23±4.31   | -.08(0.934) |
|         | 오른쪽 약력  | 15.73±5.40   | 15.28±5.07   | .79(0.439)  |
| 통증      | mVAS    | 8.11±1.66    | 7.68±1.86    | .95(0.353)  |
|         | K-AIMS2 | 14.37±7.57   | 12.05±5.42   | 1.40(0.179) |

\*wilcoxon signed-rank test



## 결론 및 논의

본 연구는 서울대학교 의과대학 국민건강지식센터에서 퇴행성관절염의 예방을 위해 개발한 운동 프로그램과 탄력밴드 저항운동이 노인의 신체조성과 체력 및 골밀도에 미치는 영향[10]을 참고하고 충청대학교 간호학과 지역사회간호학 교수, 노인간호학 교수의 자문을 받아 수정 보완하였으며 용암동주간보호센터 센터장, 우암동주간보호센터 센터장의 도움을 받아 프로그램을 진행하였다. 주간보호센터를 이용하는 노인을 대상 중 의사소통이 가능하고, 질문지 내용과 연구목적 이해하고 자발적으로 참여에 동의한 자에 한하여 퇴행성관절염 운동 프로그램이 통증, 악력, 유연성에 미치는 효과를 검증하기 위해 시도되었다. 특히 가장 중요하게 강조된 것은 노인이라는 특성과 장소의 협소, 인원 부족 등을 고려하여 주간보호센터 내에서 쉽게 따라 할 수 있도록 수정한 점이다. 프로그램이 실시된 기간은 2022년 8월 1일부터 2022년 9월 2일까지이고 프로그램의 신뢰도와 신체계측의 정확성을 높이기 위해 프로그램 진행자들이 별도의 사전모임을 가졌다. 프로그램 연습과 2022년 6월 29일부터 7월 27일까지 5회를 가졌고 5주간 진행되었다. 퇴행성관절염 운동 프로그램은 주 2회 4주 프로그램으로 구성하였고 스트레칭은 5분을 진행하였고, 이어서 강화운동 I은 7분 30초를, 강화운동 II는 7분 30초를 진행하였으며 세트를 다시 진행하기 전 소근육운동 2분을 진행하였다. 전 과정을 2번 반복하며 휴식시간을 포함하여 총 60분 동안 실시하였다. 대상자가 좀 더 흥미롭고 쉽게 프로그램에 접근할 수 있도록 노인들에게 인기가 많고 적당한 리듬감을 가진 음악을 선정하여 진행하였다. 관절염의 증상완화제는 있으나 근본적 치료제는 없기 때문에 관리가 중요하다. 따라서 노인에게 단순한 운동지도나 보건교육을 넘어서 자가 관리 취지를 이 해시키고 퇴행성관절염 운동 프로그램을 실천하였다는 점이 본 연구의 의의라고 할 수 있겠다.

- 주간보호센터를 이용하는 노인의 특성상 퇴행성관절염 운동 프로그램의 주 2회, 4주 구성의 효과가 유의미하지 않으므로 운동 프로그램을 활용하여 8주 이상 반복연구 할 것을 제언한다.
- 프로그램 시행 전, 시행 후 프로그램의 만족도를 평가하여 운동 프로그램 만족도가 삶의 질 향상에 미치는 영향에 대한 질적 연구를 할 것을 제언한다.
- 운동을 활용한 건강증진 프로그램은 중요한 간호 활동이므로, 질적으로 운영할 수 있도록 CIST 점수와 운동 수행 능력을 사전에 평가하여 퇴행성관절염 운동 프로그램의 운동 난이도를 수정·보완하여 개별 프로그램을 진행할 것을 제언한다.
- 운동 프로그램의 운동 수행 능력의 안정성과 정확도, 지속성을 높이기 위하여 자원봉사 등과 같은 충분한 보조인력이 필요함을 제언한다.

## 참고문헌

1. Seguin R. The benefits of strength training for older adults. American Journal of Preventive Medicine. Nelson ME. 2003;25(3):141~149p
2. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2015 statistics of health behavior and chronic disease: Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Cheongju: Ministry of Health and Welfare; 2016. Report No.:11-1352159-000313-01.
3. WHO Scientific Group. The burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millennium. World Health Organ Tech Rep Ser. 2003;919;1~218p.

4. Jin Soon Kim, Hye Jin Hyun. Effect of Program Promoting Intention to Exercise Performance Based Theory of Planned Behavior in the Elderly. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2005;17(1). 1~10p.
5. E. N. Lee. Effects of brisk walking & muscle strengthening exercise using thera-band on pain, fatigue, physical function, and disease activity in patients with rheumatoid arthritis. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2001;4(1). 84~93p.
6. Hyo Jeong Park, Hyeung Keun, Jwa Seung Hun, Moon, Su Hee Kim, Se Hee Shin, Ju Yeon Han, Ji Yoon Lee, Ji Eun Jang, Mi Young Hyun, Eun Hee. The Effectiveness of Community-based Muscle and Joint Self Management Program for OlderAdultsSong. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2017;19(3): 191~197p.
7. Jeon Yeon-jin. The effect of Thera-Band stretching on lumbar flexibility and muscle strength in patients with chronic back pain,. Kyung Hee University Graduate School of Physical Education, 2002.
8. Exercise method to prevent and improve degenerative arthritis. National Health Knowledge Center of Seoul National University Medical University  
(<http://hqcenter.snu.ac.kr>.)
9. Hwang Myung-sook, The Effects of Elastic Band Resistance Exercise on Body Composition, Physical Fitness and Bone Mineral Density in the Elderly. Graduate School of Social Education, Myongji University: Department of Living Sports Education 2013
10. Na Seung Hee. The Effects of Progressive Elastic Band Exercise on Lower Muscle Function and Range of Motion in Patients with Degenerative Arthritis. *Journal of Sport and Leisure Studies*. 2015; 60; 667~674p.

## 부록

### [스트레칭]

목 : 목 돌리기, 양손 엄지 손가락으로 목 뒤로 짚혀들기, 한손으로 서서히 머리 당겨주기(좌,우), 깍지 낀 손과 함께 머리 숙이기

어깨 : 어깨 돌리기, 양손을 빼고 최대한 위로 늘리기

팔 : 깍지끼고 앞으로 팔 늘리기, 한 팔을 쭉 펴고 반대 팔로 당겨주기(좌,우), 손목 돌리기, 손목 털기

허리 : 허리 돌리기

다리 : 무릎 돌리기, 앉았다 일어서기

발 : 발목 돌리기, 발목 눌러주기, 발 털기

진신 : 호흡 30초

| 스트레칭<br>(5분) | 강화운동 I<br>(7분 30초) | 강화운동 II<br>(7분 30초) | 휴식<br>시간 | 강화운동 I<br>(7분 30초) | 강화운동 II<br>(7분 30초) | 스트레칭<br>(5분) |
|--------------|--------------------|---------------------|----------|--------------------|---------------------|--------------|
| 스트레칭         | ①-⑨                | ①-⑧                 | 2분       | ①-⑨                | ①-⑧                 | 스트레칭         |

### 강화운동 I

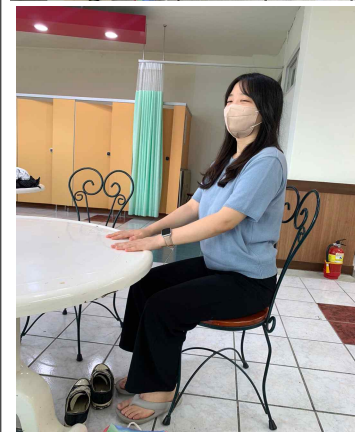
1. 앉아서 엉덩 관절 굽히기



2. 의자에 앉아 다리 뻗어 올리기



3. 테이블 이용하여 팔 들어 올리기



4. 테이블 이용하여 팔 옆으로  
벌리기



5. 의자에 앉았다 일어서기



6. 진자운동



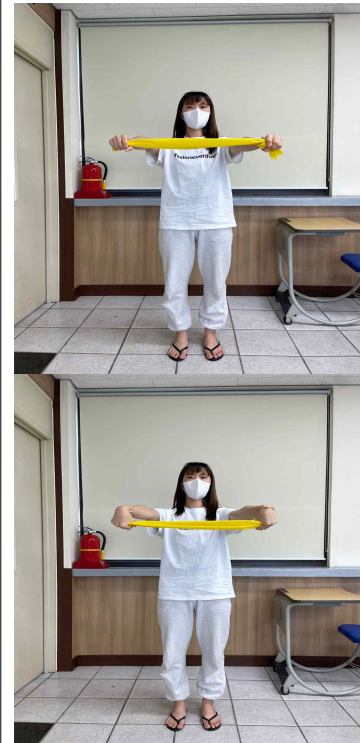
7. 막대 잡고 팔 들어올리기



8. 막대 잡고 대각선으로 팔 들  
어 올리기



9. 막대잡고 팔 안쪽바깥 돌림



강화운동 II

1. 탄력밴드 무릎 바깥쪽으로 밀기



2. 탄력밴드 무릎 위쪽으로 당기기



3. 탄력밴드 무릎 대각선 쪽으로 당기기

