

번호 18-1

제 목	국문	골절예방을 위한 노인운동 프로그램 개발 및 효과검증			
	영문	Effects of exercise for the aging on ROM, balance, and bone density			
저 자 및 소 속	국문	송미숙 <sup>1)</sup> , 전기홍 <sup>2)</sup> , 최성애 <sup>3)</sup> , 원예연 <sup>4)</sup> , 정운석 <sup>5)</sup> 1) 아주대학교 의과대학 간호학부 2) 아주대학교 의과대학 예방의학교실 3) 경기대학교 체육교육학과 4) 아주대학교 의과대학 정형외과 5) 내분비내과			
	영문	Mi-Sook Song <sup>1)</sup> , Ki-Hong Chun <sup>2)</sup> , Sung-Ae Choi <sup>3)</sup> , Yun-Suk Jung <sup>4)</sup> , Ye-Yeon Won <sup>5)</sup> 1) Ajou Univ. School of Medicine, Dept. of Preventive Medicine 2) Ajou Univ. School of Medicine, Division of Nursing Science 3) Kyunggi Univ. Dept. of Physical Education 4) Ajou Univ. School of Medicine, Dept. of Orthopaedic Surgery 5) Ajou Univ. School of Medicine, Dept. of Endocrinology & Metabolism			
분 야	보건관리 (○)	발 표 자	일반회원 (○)	발표 형식	구 연 (○)
	역 학 ( )		전 공 의 ( )		포스터 ( )
환경 ( )					
진행 상황	연구완료(○), 연구중( ) → 완료 예정 시기 :    년    월				

1. 연구목적

연령증가에 따른 근육, 골관절의 퇴행성 변화과정을 지연시키기 위해서는 대상자의 연령에 적합한 운동을 지속적으로 수행하는 것이 필요하나 현실적으로 노인들에게 적합한 운동 프로그램이 매우 빈약한 형편이다. 일부 보건소에서 실시하고 있는 몇몇 운동들은 운동을 지속적으로 수행하기에 지루하고 운동을 수행하는데 필요한 공간을 확보하는 것이 문제점으로 제기되었으며 노인에게 흔히 발생하기 쉬운 골절을 예방하기 위한 균형감각을 강화하는 점을 고려하지 않은 것으로 평가되었다(수원시, 1998). 이에 본 연구팀은 이러한 현실적인 문제점과 대상자의 특성을 고려하여 노인운동을 개발하였으며, 개발된 운동을 대상 노인들에게 일정기간 수행토록 한 후 운동효과를 측정하고자 하였다.

2. 연구방법

① 대상자 선정

인구의 전입 및 전출이 비교적 낮고 사회경제적인 여건이 유사한 지역에 위치하며 등록 노인수가 많아 활성화되어 있는 노인정 중 실험 노인정 2개소, 대조 노인정 2개소를 선정하여 이 노인정에 등록되어 있는 80명의 노인을 대상으로 본 프로그램에 대해 충분히 교육받은 수련된 사회체육전공자가 12주간 주 3회 방문하여 실험을 실시하였으나 실험기간 중 사망, 전출, 실험 탈락 등의 이유로 최종 분석대상은 실험군 25명, 대조군 9명이었다.

② 측정변수

- ㉞ 관절의 가동범위(ROM)
- ㉟ 유연성
  - 좌전굴(sit and reach)
  - 체후굴(trunk extension)
- ㊱ 균형(balance)
- ㊲ 골밀도
- ㊳ 신장

㉞ 체중

- ㉟ 일반적 특성; 나이, 성별, 우유섭취여부 및 섭취량, 운동여부 및 운동량, 흡연여부 및 흡연 관련 사항, 음주여부 및 음주 관련 사항, 칼슘제 및 비타민 복용 여부, 질병력, 현병력, 갱년기 호르몬 치료여부, 출산력, 폐경연령, 피임약 복용여부 등

3. 연구결과

- ① 본 실험에 참여한 인원수는 총 34명(남자 5명, 여자 29명)으로 실험군 25명(남자 3명, 여자 22명), 대조군 9명(남자 2명, 여자 7명)이었다. 평균 연령은 74세였고, 신장은 150cm이었고, 체중은 55.4kg이었다.
- ② 조사대상자의 일반적인 특성 가운데 현재 흡연하고 있는 대상자는 약 20%정도였으며, 현재 음주를 하지 않는다고 응답한 사람은 약 22~32%정도였다. 그리고 현재 칼슘제를 복용하고 있는 대상자는 50%정도였으며, 우유섭취횟수는 과반수 이상이 거의 마시지 않는다고 응답하였다. ①, ②의 조사결과를 종합해 볼 때 대조군과 실험군의 일반적 특성간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 두 집단간의 속성은 서로 동질한 것으로 나타났다.
- ③ 운동프로그램의 효과를 유연성 측면에서 살펴보면 체후골은 실험군과 대조군 모두 실험 전과 후에 통계적으로 유의한 변화가 없는 것으로 나타났으며, 좌전골은 두 집단 모두에서 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다. 그러나 이러한 변화는 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다.
- ④ 운동프로그램의 효과를 평형감각 측면에서 살펴보면 실험군에서는 실험전과 후가 통계적으로 유의한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 대조군에서는 차이가 없었다. 그러나 이러한 변화는 집단간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나( $p < 0.05$ ) 본 연구팀이 개발한 운동 프로그램은 노인들의 균형을 유지하는데 효과가 있었다.
- ⑤ 운동프로그램의 효과를 관절의 가동범위(ROM) 측면에서 살펴보면 실험군과 대조군 모두에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 중재기간이 6개월로 짧았고, 운동을 시행한 대상자 대부분이 고령으로 운동의 강도나 시간이 효과를 기대할 수 있는 수준이 미치지 못하였기 때문에 유의한 변화를 볼 수 없었던 것으로 해석된다.
- ⑥ 골밀도는 실험전과 후에 통계적으로 유의하게 두 집단 모두에서 감소하였으나 두 집단간의 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 노년층에서 1년에 평균 1%씩 골밀도가 자연히 감소한다는 점에서 볼 때 연령증가에 따른 정상적인 골밀도의 감소현상으로 해석할 수 있다.

4. 고찰

이상의 분석결과를 종합하면 본 연구팀이 개발한 운동 프로그램은 유연성과 관절의 가동범위 및 골밀도를 강화시키기 위한 고안되었음에도 불구하고 이 세 변수에 있어서 의미있는 변화가 관찰되지 않았다. 이와 같은 연구결과가 나온 원인을 살펴보면 운동 프로그램이 노인들의 신체동작을 유연하거나 강화시키는 효과가 크지 않았거나, 실험기간이 짧았거나, 혹은 대상자들의 평균 연령이 너무 높았기 때문일 수도 있을 것이다. 그러나 균형을 유지하는 측면에서는 효과가 매우 큰 것으로 나타나 노인의 골절이 균형감각이 저하됨으로 인해 넘어져 발생하는 것을 감안할 때 본 연구팀이 개발한 운동 프로그램은 노인들의 골절을 예방하는데 효과적인 프로그램이 될 수 있을 것이다. 만일 충분한 실험 대상자를 대상으로 운동 프로그램의 중재기간을 1년 이상으로 하여 운동효과를 재 측정한다면 보다 긍정적인 운동효과를 기대할 수 있을 것으로 전망한다.

한편 이전에 실시했던 운동 프로그램에 비해 본 연구팀이 개발한 운동 프로그램의 수용도가 매우 높았으며 특히, 운동시 제공되는 음악이 운동수행에 촉진제 역할을 하는 것으로 평가되었다.