

세라밴드 운동이 여성노인의 유연성, 평형성, 근력에 미치는 효과

김희걸¹ · 남혜경²

경원대학교 간호학과 교수¹, 부교수²

The Effect of Thera Band Exercise on Muscle Flexibility, Balance Ability, Muscle Strength in Elderly Women

Kim, Hee Gerl¹ · Nam, Hye Kyung²

¹Professor, ²Associate Professor, Department of Nursing, Kyungwon University

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of theraband exercise on muscle flexibility, balance ability, muscle strength and self-rated health in elderly women. **Methods:** The quasi-experimental research design (one-group pretest-post test) was employed. Participants were recruited in S-city and a total of 14 elderly women completed 15-week theraband exercise. Descriptive statistics, paired t-test and McNemar-test were used in data analysis by SPSS/WIN 12.0. **Results:** Compared with those before participation, the participants showed higher muscle flexibility, balance ability, and muscle strength after participation in theraband exercise. **Conclusion:** Findings of this study indicated that the 15-week theraband exercise program had a favorable effect on muscle flexibility, balance ability and muscle strength of elderly women. Future research needs to develop combined exercise programs with other types of exercise for the health of elderly women.

Key Words: Exercise, Elderly, Health

서론

1. 연구의 필요성

개인의 삶의 주기에서 노년기가 길어짐에 따라 사회적, 경제적, 신체적, 심리적 문제 등 여러 가지 노인문제가 야기될 수 있지만 가장 심각한 문제는 신체 기능의 약화와 질병으로 인한 건강문제를 들 수 있다(Kim, 2003). 특히 고령기로 접어드는 시기는 노화를 자각하면서도 운동부족으로 인해 생활습관병의 위험이 높고, 균형감각 등 자세조절 능력의 저하로 낙상에 따른 골절, 뇌손상 등의 심각한 손상이 발생할 수 있다(Kim & Cho, 2007). 이러한 질병이나 손상을 예방하기 위해 노년기 운동이 필요하며 노인운동

활성화를 위해서는 안전하고 효율적이며 즐거운 프로그램이 되도록 계획해야 하고, 생리, 해부 및 심리적 특성을 고려해야 한다.

노인의 생체적인 근골격계 변화에는 근섬유의 수와 크기가 감소되는 근 위축과 지방물질 대신에 섬유소성 조직으로 골격근이 대체되는 근 약화가 있다(MacLennan, Hall, Timothy, & Robinson, 1980). 노화가 진행됨에 따라 신체기능의 저하, 각종 질병 및 장애 등으로 인하여 노인의 체력수준은 60대의 경우 30대에 비하여 60~70% 수준으로 낮아지게 되는데 유연성, 평형성이 두드러지게 떨어지게 되고, 70대의 경우 근력, 근지구력이 크게 감소하게 된다. 이러한 체력요소의 저하는 넘어짐으로 인한 낙상발생, 피로 유발, 그리고 운동기능의 저하로 이어져 건강하고 자립

주요어: 운동, 노인, 건강

Address reprint requests to: Nam, Hye Kyung, Department of Nursing, Kyungwon University, 65 Bokjung-dong, Sujeong-gu, Sungnam 461-701, Korea. Tel: 82-31-750-5983, Fax: 82-31-750-8859, E-mail: nhk@kyungwon.ac.kr.

- 이 논문은 2011년도 경원대학교 교내연구비 지원에 의한 결과임 (KWU-2011-R320).
- This work was supported by the Kyungwon University Research Fund of 2011 (KWU-2011-R320).

투고일 2011년 10월 30일 / 수정일 2011년 12월 12일 / 게재확정일 2011년 12월 15일

적인 일상생활을 영위하는데 있어서 제한요소로 작용하게 된다. 그러므로 노인의 건강과 삶의 질을 위하여 유연성, 평형성, 근력 등을 유지시키는 운동이 필요하다.

노인의 근력강화에 효과적인 운동으로 여러 가지 운동이 소개되어 있는데 노인들은 관절이 약하고 체력이 떨어지기 때문에 유산소운동이나 저항운동을 무리하게 진행하였을 경우 노인들의 건강을 도리어 악화시킬 수 있다. 그래서 최근 노인의 근력강화를 위하여 세라밴드를 이용한 근력강화운동이 적극 추천되고 있다(Milkesky, Topp, Wigglesworth, Harsha, & Edwards, 1994).

세라밴드 운동이란 고무로 만든 밴드나 튜브를 이용한 트레이닝을 말하며, 저항성 운동도구로 고무를 끌어당겨 생기는 장력이 부하가 된다. 즉 밴드가 수축하려고 하는 힘에 저항하여 근육의 힘이 발휘되는 것으로, 원래 병원 등의 의료현장에서 재활을 위한 도구로 이용되었으나, 점차 여러 가지 자세나 프로그램이 개발되면서 일반인의 운동부족 해소까지 광범위하게 활용되고 있다. 운동부족 해소를 위한 세라밴드의 활용은 주로 약화된 근력회복에 효과적이며, 가벼운 부하로 장시간 운동을 함으로써 유산소운동의 효과를 얻을 수 있어 체력향상을 위해 사용되고 있다(Park, Kim, & Park, 2000).

반면에 저항성 운동인 아령이나 역기, 웨이트 기구를 이용한 운동은 무거운 중량이 부하가 되어 부상 유발 위험이 높으나, 세라밴드 운동은 자신의 근력이나 체력에 맞추어 강도를 자유롭게 조절할 수 있어 부상의 염려가 적다. 또한 세라밴드의 장점이 가볍고 안전하며, 휴대하기도 편리하여 어떤 장소에서나 사용이 가능하므로 노인들이 쉽게 접근할 수 있는 운동이라는 점에서 최근 들어 활용도가 높아지고 있다(Petterson, Stegink, Hogan, & Nassif, 2002).

국내에서 연구된 세라밴드 운동효과로는 Han, Her와 Kim (2007)가 세라밴드를 이용한 4주간의 근력강화훈련으로 뇌졸중환자의 하지 기능이 유의한 변화를 보였다고 하였고, Kim (2003)은 병원에 입원한 노인들 대상으로 세라밴드를 이용한 무릎관절 근력강화 프로그램을 적용하여 균형조절능력을 향상시켰다고 보고하였다. 또한 환자가 아닌 일반노인을 대상으로 세라밴드를 이용한 하지근력강화운동을 실시한 결과 균형수행능력 중 일부에서만 향상되었다고 하였다(Lee & Han, 2009).

이와 같이 지금까지 국내에서는 세라밴드 운동에 대하여 외상 후 재활이나 일상생활 기능 장애자를 대상으로 한 연구가 주로 이루어져 왔으며, 여성노인을 대상으로 유연

성, 평형성, 근력 등 체력에 미치는 효과를 파악한 연구는 거의 이루어지고 있지 않다. 또한 대부분의 연구(Han et al., 2007; Kim, 2010; Lee & Han, 2009)에서 세라밴드 운동은 복합운동 프로그램 중의 하나로 이용되거나, 단독으로 적용되더라도 노인의 하지 기능 중심으로 이루어져, 규칙적인 세라밴드 운동이 하지뿐만 아니라 상지의 기능에도 긍정적인 효과를 가져 오는지에 대하여 검증할 필요가 있다.

노인의 건강한 삶을 위하여서는 신체적 건강뿐만 아니라 건강상태에 대한 지각이 중요한 영향을 미치는 데 일반노인을 대상으로 한 연구(Yim & No, 2010)에서 삶의 질은 주관적 건강상태에 따라 유의한 차이가 나타난다고 하였다. 주관적 건강상태는 의학적인 방법으로 측정할 수 없는 건강상태에 대한 개인적인 견해인 주관적 건강감을 통하여 알아볼 수 있는데, 세라밴드 운동이 노인의 주관적 건강감을 증가시키는지에 대한 연구는 현재까지 거의 이루어지지 않고 있다.

이에 본 연구에서는 하지운동뿐만 아니라 상지운동을 포함한 세라밴드 운동이 지역사회에 거주하는 여성노인들의 균형능력뿐만 아니라 유연성, 근력 및 주관적 건강감에 미치는 영향을 파악하고자 실시하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 세라밴드 운동이 여성노인의 신체적, 정신적 건강에 미치는 효과를 규명하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 세라밴드 운동이 여성노인의 유연성에 미치는 효과를 파악한다.
- 세라밴드 운동이 여성노인의 평형성에 미치는 효과를 파악한다.
- 세라밴드 운동이 여성노인의 근력에 미치는 효과를 파악한다.
- 세라밴드 운동이 여성노인의 주관적 건강감에 미치는 효과를 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 규칙적인 세라밴드 운동이 여성노인의 유연성, 평형성, 근력과 주관적 건강감에 미치는 효과를 파악하기 위한 단일군 전·후 실험설계인 원시 실험연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 S시 일개구에 거주하는 60세 이상의 여성 노인으로 세라밴드 운동에 자발적으로 참여의사를 희망한 17명 중에서 총 15회 모두 참여한 14명을 대상으로 하였으며, 선정기준은 다음과 같다.

- 연구목적 이해하고 참여에 서면 동의한 자
- 평소에 규칙적인 운동을 실시하지 않은 자
- 최근 2년간 심장발작이나 뇌졸중, 정신질환, 인지장애가 없었던 자
- 복시나 시야의 문제가 없었던 자
- 옥외보행이 자립으로 가능한 자
- 운동수행에 제한을 주는 통증이 없는 자

3. 연구도구와 측정방법

1) 유연성

유연성은 관절의 가동범위를 의미하며, 주로 기능적 팔뚝기 검사로 측정한다(Choi, 1997). 본 연구에서는 30 cm RULER BOX를 이용하여 앉아서 양쪽 무릎을 펴고 윗몸을 굽혀 양발바닥이 상자에 닿을 때 손끝까지의 거리를 검사하였다.

2) 평형성

평형성은 몸이 한쪽으로 기울지 않는 능력을 의미하며, 동적 평형성은 걸어서 돌아오기 검사로 측정한다(Lee & Han, 2009). 본 연구에서는 정상적인 보행으로 60 m를 걸어갔다 돌아오는 데 걸리는 시간을 스탑워치를 사용하여 측정하였다. 정적 평형성은 외발기립검사로 측정하며(Lee & Han, 2009), 본 연구에서는 스탑워치를 사용하여 눈을 뜨고 양손은 허리를 잡고 한쪽 다리씩 들게 하여 자세를 유지하게 하고 양 쪽 발을 번갈아 검사하였다.

3) 근력

근력이란 근육이 순간적으로 수축하여 발휘할 수 있는 최대의 힘을 말하며, 주로 악력 측정치가 사용된다(Rantanen, Era, & Heikkinen, 1994). 본 연구에서는 악력계를 이용하여 발은 어깨넓이 만큼 벌리고 팔이 옆구리와 엉덩이 옆에 닿지 않게 벌려 자연스럽게 내린 상태에서 손에 쥐었을 때 손가락 두 번째 마디가 보이도록 조정하여 양팔을 번갈아 측정하였다.

4) 주관적 건강감

주관적 건강감이란 본인의 신체적, 생리적, 심리적 사회적 측면에 대한 포괄적인 평가를 내리는 것으로 의학적인 방법으로 측정할 수 없는 건강상태에 대한 개인적인 견해를 말한다(Scott, Macera, Cornman, & Sharpe, 1997). 본 연구에서는 자신이 어느 정도로 건강하다고 느끼는지에 대하여 ‘아주 건강하다’, ‘건강한 편이다’, ‘보통이다’, ‘조금 나쁜 편이다’, ‘건강이 매우 나쁘다’로 연구대상자가 자가평가하도록 하였다

4. 연구중재: 세라밴드 운동

세라밴드 운동은 Pill과 Todd (2003)의 근력강화운동 부분을 참고하여 체육학과 교수 1명과 물리치료학과 교수 1명의 자문을 받아 구성하였다.

본 실험은 2010년 5월부터 9월까지 총 15주간 1주일에 1회, 1회에 50분씩, 총 15회를 실시하였으며, 운동 프로그램은 준비운동 10분, 본 운동 30분, 정리운동 10분으로 구성하였다. 운동부하는 10회 동안 동일한 동작으로 밴드를 잡아당길 수 있는 횟수를 기준으로 밴드의 색깔을 결정하였다. 참가자는 물리치료사에게 안전한 근력강화운동 교육을 통해 자세 및 운동 강도 조절에 대하여 교육 받은 후 집단으로 세라밴드 운동에 참여하였다.

1) 준비운동(10분)

본 운동에 대비하여 신체 각 부분을 부드럽게 하여 운동 상해를 예방할 수 있도록 물리치료사의 구령에 맞추어 목 돌리기, 어깨 돌리기, 양팔 들어 올렸다 내리기, 손목 돌리기, 몸통 좌우로 비틀기, 허리 돌리기, 다리 펴고 상체 앞으로 숙이기, 다리 벌리고 상체 옆으로 숙이기, 다리 벌리고 상체 뒤로 젖히기, 발목 돌리기, 팔 벌려 숨쉬기 순으로 스트레칭을 10분간 실시하였다.

2) 본 운동(30분)

본 운동은 상지와 하지 근력강화운동으로 구성하였으며, 운동 시 경쾌함과 리듬감을 주기 위하여 노인들에게 친숙한 뱃노래 등 타령음악에 맞춰 실시하였다. 본 운동의 동작은 다음과 같다.

머리 뒤에서 밴드 늘리기: 서있는 자세로 등 뒤에서 양손을 세로로 한 후 양손에 쥔 밴드를 늘리기

서서 밴드 옆으로 당기기: 서있는 자세로 머리 위로 양손

을 뺀 상태에서 양손에 쥔 밴드를 양 옆으로 늘리기

밴드 당겨 올리기: 서있는 자세로 한쪽 발을 앞으로 두고 그 발에 밴드를 걸고 반대쪽으로 허리를 굽히면서 발과 같은 쪽 손으로 밴드를 당겨 올리기

밴드 사이드 밴드: 양발 벌리고 서있는 자세로 한쪽 발에 밴드를 건 후 그 쪽 손으로 밴드를 당겨 올리기

스쿼트: 양발 벌리고 서있는 자세로 양발 밑에 밴드를 깔고 그 밴드의 양끝을 양손으로 잡고 당겨 올리기

밴드 트위스트: 양 발 벌리고 서있는 자세로 한쪽 발에 밴드를 건 후 양손으로 반대쪽 머리 위까지 당겨 올리기

레그걸: 양발 벌리고 서있는 자세로 한쪽 발에 밴드를 걸고 다른 쪽 발로 밴드를 밟은 후 밴드를 건 발을 뒤쪽으로 90도 무릎 굽히기

앉아 레그프레스: 앉은 자세에서 두 무릎을 굽힌 후 한발에 밴드를 걸고 두 줄을 엉덩이로 깔고 앉은 후 밴드를 건 발쪽 무릎을 펴기

서서 레그프레스: 누운 자세에서 두 다리를 들어 올리고 두 무릎을 굽힌 후 허리에 두른 밴드를 두 발에 건 후 두 무릎을 펴기

비복근 강화운동: 앉은 자세에서 양쪽 무릎을 편 상태로 한쪽 발에 밴드를 건 후 양손으로 밴드 끝을 쥐고 잡아당기기

전경골근 강화운동: 앉은 자세에서 한쪽 발목 밑에 쿠션을 두고 그 발에 밴드를 건 후 밴드 끝을 다른 사람이 잡고 있는 상태에서 그 쪽 무릎을 편 채 그 발목을 발등 쪽으로 꺾기

가자미근 강화운동: 앉은 자세에서 한쪽 다리를 굽히고 그쪽 발을 발등 쪽을 꺾은 후 그 발에 밴드를 걸고 양손으로 밴드를 잡은 상태에서 그 발을 발바닥 쪽으로 펴기

3) 정리운동(10분)

운동 후의 근육통과 강직을 풀어주기 위해 준비운동과 마찬가지로 같은 동작을 반복하는 스트레칭을 10분간 실시하였다.

5. 자료수집

자료수집기간은 2010년 5월부터 9월까지이었으며, 사전건강평가, 본 프로그램 운영(15주), 사후 건강평가가 순으로 진행되었다. 세라밴드 운동을 실시하기 전과 후에 관할 보건소 건강검진실에서 동일한 간호사가 동일한 방법으로

건강평가를 실시하였고, 대상자의 일반적 특성과 주관적 건강감 등은 구조화된 설문지를 통해 연구진이 직접면담을 통해 작성하였다.

수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0 프로그램을 이용하여 평균, 백분율, paired t-test 및 McNemar-test로 분석하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적인 특성

연구대상자의 연령은 70대가 50.0%로 가장 많았으며, 80세 이상이 35.7%이었다. 교육수준은 무학이 85.7%, 초등학교 졸업이 14.3%이었으며, 대상자의 42.9%가 혼자 살고 있었고, 가족과 동거하는 경우가 35.7%, 부부만 사는 경우가 21.4%이었다. 대상자의 92.9%가 의료보험대상이었고 7.1%만이 의료보호 대상이었고, 71.4%가 이전에 건강검진을 받아본 경험이 있으며, 대상자의 대부분(92.9%)이 최근 1개월 이내 약물을 복용한 경험이 있다(Table 1).

2. 유연성, 평형성, 근력 평가

세라밴드 운동 효과로는 유연성 검사인 기능적 팔 뻗기 검사에서 오른손을 앞으로 뻗는 길이가 62.07 cm에서 64.36 cm으로 유의하게 증가하였으며, 동적 균형검사에서 60 m 걸어서 돌아오기에 걸린 시간이 11.90초에서 9.34초로 유의하게 감소하였다. 정적 균형검사인 외발기립검사에서는 오른발 들기가 3.32초에서 5.82초로 유의하게 증가하였으며, 왼발 들기도 6.57초에서 11.97초로 유의하게 증가하였다. 근력검사에서도 오른쪽 악력이 68.00 mmHg에서 75.36 mmHg로, 왼쪽 악력도 60.00 mmHg에서 77.14 mmHg로 모두 유의하게 증가하였다(Table 2).

3. 주관적 건강감 평가

대상자 본인이 얼마나 건강하다고 느끼는 지에 대하여 조사한 결과, 운동 전에는 대상자의 42.9%가 건강한 편이라고 답하였으며 건강이 무척 나쁘다고 답한 대상자도 28.6%이었던 반면에, 운동 후에는 대상자의 50.0%가 건강한 편이라고 답하였고 아주 건강하다고 답한 대상자도 7.1%로 증가하였으며, 건강이 무척 나쁘다고 답한 대상자는 7.1%로 감소하였으나, 운동 전 후 주관적 건강감의 차

이는 유의하지 않았다($p=.058$) (Table 3).

논 의

유연성은 연령이 증가함에 따라 저하되어(Fatouros et al., 2002) 그로 인한 관절기능범위 축소는 신체활동의 감소로 이어져 낙상이나 관절 손상을 가져올 위험이 커질 뿐만 아니라 독립적인 생활을 영위하는데 부정적으로 작용하게 된다(Howley & Frank, 1986). 그러므로 노인의 운동 프로그램 개발 시 유연성을 강화시키는 운동이 포함되어야

한다. Kang (2008)의 연구에서는 농촌노인을 대상으로 15주간 걷기와 세라밴드 운동을 복합적으로 실시한 결과 유연성 증가가 있었다고 하였으며, Kim (2010)의 연구에서도 노인을 대상으로 12주간 라인댄스, 걷기운동, 세라밴드 운동, 요가를 순환적으로 실시한 결과 유연성이 유의하게 증가하였다고 하였다. 하지만 두 연구에서 모두 세라밴드 운동의 단일 효과는 검증하지 못하였기에 본 연구에서 세라밴드 단독 운동이 노인의 유연성 강화 효과가 있었는지 평가하기 위하여 앉아서 윗몸 앞으로 굽히기 검사를 한 결과 유연성 증가에 유의한 효과가 있었다.

평형성은 자세 조절을 하는 전정감각기관, 시각, 그리고 체성감각의 영향을 통하여 이루어지게 되며 평형성의 감소는 낙상의 위험이 증가함을 의미한다(Campbell et al., 1997). 평형성은 정적 평형성과 동적 평형성으로 나누어 평가하고 있는데, Lee와 Han (2009)의 연구에서 세라밴드를 이용한 8주간의 하지강화운동 프로그램 적용 후 정적 평형성에는 유의한 차이가 없었으며, 동적 평형성에서는 사전, 사후 간의 차이는 유의하지 않았으나 대조군의 경우 사전 조사보다 사후 조사에서 갔다가 오는데 걸리는 시간이 더 길어져서 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 있다고 보고하였는데, 이는 대조군에서의 다른 변수의 영향 때문인 것으로 사료된다. Kang (2008)의 연구에서는 정적

Table 1. General Characteristics of the Elderly Women (N=14)

Characteristics	Categories	n (%)
Age (year)	65~69	2 (14.3)
	70~74	2 (14.3)
	75~79	5 (35.7)
	80~84	2 (14.3)
	≥85	3 (21.4)
Education	No schooling	12 (85.7)
	Elementary school	2 (14.3)
	Middle school	0 (0.0)
	High school	0 (0.0)
	≥College	0 (0.0)
Living arrangement	Alone	6 (42.9)
	With a spouse	3 (21.4)
	With family	5 (35.7)
Type of insurance	Medical insurance	13 (92.9)
	Medicaid	1 (7.1)
Experience of health examination	Yes	10 (71.4)
	No	4 (28.6)
Medication within 1 month	Yes	13 (92.9)
	No	1 (7.1)

Table 3. Effects of Thera Band Exercise on Self Rating Health of the Elderly Women (N=14)

Variable	Categories	Pretest	Posttest	<i>p</i>
Self rating health	Very good	0 (0.00)	1 (7.1)	.058
	Good	6 (42.9)	7 (50.0)	
	Average	2 (14.3)	3 (21.4)	
	Bad	2 (14.3)	2 (14.3)	
	Very bad	4 (28.6)	1 (7.1)	

Table 2. Effects of Thera Band Exercise on Muscle Flexibility, Balance Ability, Muscle Strength of the Elderly Women (N=14)

Variables	Pretest	Posttest	<i>p</i>
Muscle Flexibility (cm)	62.07±2.84	64.36±2.68	.010
Dynamic balance ability (sec)	11.90±2.63	9.34±2.01	.001
Static balance ability (sec)	Right	5.82±3.47	.004
	Left	11.97±15.0	
Muscle strength (mmHg)	Right hand	75.36±7.64	.005
	Left hand	77.14±7.95	

평형성이 복합운동 트레이닝 적용 후 유의하게 증가되었으나 동적 평형성은 유의한 차이가 없다고 하였다. Kim (2010)의 연구에서는 순환운동 지도 프로그램 적용 후 정적 평형성은 유의한 차이가 없었다고 하였으며, 동적 평형성은 측정하지 않았다. 하지만 본 연구에서 세라밴드 운동을 적용한 결과 동적 평형성과 정적 평형성 모두에게서 유의한 차이가 있었다. 이는 동적 평형성은 정적 평형성과는 달리 하지의 평형성뿐만 아니라 상지의 평형성도 요구되는데, 본 연구에서 상지뿐만 아니라 하지 강화운동 내용도 포함시켰기 때문인 것으로 사료된다.

근력은 25세 이후부터 매년 약 2%씩 감소하게 되며 신체활동 수준에 따라 근육량은 25~43%까지 감소하여 관절의 가동범위 및 근 지구력의 저하를 가져온다(Evans & Rosenberg, 1991). 노인의 경우 근력평가에는 악력 측정치가 주로 사용되는데(Rantanen et al., 1994), 상지 기능인 악력을 증가시키기 위하여 본 연구에서는 기존연구에서와는 다르게 머리 뒤에서 밴드 늘리기, 서서 밴드 옆으로 당기기, 밴드 당겨 올리기, 밴드 사이드 밴드, 스쿼트, 밴드 트위스트 등 상지강화운동을 포함시켰다. 그 결과, Kang (2008)의 연구에서와는 다르게 본 연구에서 운동 후 악력이 유의하게 증가된 것으로 나타났다. 즉 세라밴드를 이용한 운동은 상지와 하지 강화운동으로 구성할 경우 노인의 유연성과 평형성뿐만 아니라 근력을 유지, 강화하는데 효과적인 운동이라고 할 수 있겠다.

노인의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 주요요인으로 주관적 건강감(Yim & No, 2010)이 있는데 본 연구에서는 다른 연구에서 거의 다루지 않았던 주관적 건강감에 대한 세라밴드운동 효과를 검증한 결과, 세라밴드 운동 전 건강한 편이라고 답한 노인이 42.9%에서 운동 후 57.1%로 증가하였으며, 운동전 건강이 무척 나쁘다고 답한 노인이 28.6%인 것에 비하여 운동 후 7.1%로 감소하였으나 유의하지는 않았다. 여러 중재연구에서 8주 전후의 주 주 2-3회 집중적인 운동중재 후 단기 효과에 대한 보고가 많으나, 본 연구는 일주일에 한번, 15회로 하여 평소 운동량이 많지 않은 노인들에게 장기적으로 중재할 수 있는 접근전략을 제시해 보려고 하였다. 다만, 대상자의 수가 적어서 제한된 결과가 나온 것으로 사료되어, 세라밴드운동의 신체적, 정서적 효과를 검증하기 위하여 추후 대상자 수를 늘려 반복 연구가 이루어져야겠다. 또한 노인의 삶의 질 향상을 위하여 주관적 건강감을 증가시키는 간호활동도 중요하므로 다른 요소를 병합한 세라밴드 운동 프로그램을 개발하는 후

속연구도 필요하겠다.

결론

이상의 연구결과를 종합해 볼 때 세라밴드를 이용한 운동은 노인의 낙상과 관절손상을 예방하기 위하여 유연성, 평형성과 근력을 강화하는 데 유용하다. 그러므로 노인의 건강과 삶의 질 향상을 위하여 음악요법과 다른 종류의 운동을 병합한 프로그램에 대한 추후 연구가 계속되어 지역 사회에서 손쉽게 접근할 수 있는 가장 효율적이면서 체계적인 운동 프로그램이 개발되어야겠다.

본 연구는 다른 연구와는 다르게 하지뿐만 아니라 상지를 골고루 사용하도록 세라밴드 운동 프로그램을 구성하여 적용함으로써, 하지뿐만 아니라 악력 등 상지 기능을 강화시키는 효과를 검증한 것에 의의가 있으며, 비록 대상자 수가 적어서 유의한 효과를 나타나지 않았지만 노인의 삶의 질에 중요한 영향요인인 주관적 건강감에 대하여 검증을 시도하였다는 것에 의의가 있다. 앞으로 좀 더 많은 대상자를 대상으로 세라밴드의 정서적 효과도 검증하는 연구가 계속 이루어져야겠다.

REFERENCES

- Campbell, A. J., Robertson, M. C., Gardner, M. M., Norton, R. N., Tilyard, M. W., & Budhner, D. M. (1997). Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *British Journal of Medicine* (Clinical research ed.), *315*(7115), 1065-1069.
- Choi, S. H. (1997). The effects of exercise program on health of the elderly in senior citizen's center. *Journal of Korea Community Health Nursing Academic Society*, *11*(2), 38-56.
- Evans, W. J., & Rosenberg, J. (1991). *Biomaker New York*. . NY: Simon and Schuster.
- Fatouros, I. G., Taxildaris, K., Tokmakidis, S. P., Kalapotharakos, V., Aggelousis, N., Athanasopoulos, S. et al. (2002). The effects of strength training, cardiovascular training and their combination on flexibility of inactive older adults. *International Journal of Sports Medicine*, *23*(2), 112-119.
- Han, S. S., Hur, J. J., & Kim, Y. J. (2007). Effects on muscle strengthening exercise using a thera band on hemiplegic stroke patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *37*(6), 844-854.
- Howley, E. T., & Franks, B. D. (1986). *Health/fitness instructor's*

- handbook*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Kang, C. K. (2008). *Effects of 12 weeks combined exercise training in elderly farmer on daily living fitness and metabolic syndrome risk factor*. Unpublished doctoral dissertation, Kyunghee University, Seoul.
- Kim, B. K. (2010). *Effects of the circuit exercise coaching program on physical abilities of elderly people*. Unpublished master's thesis, Korea National Sports University, Seoul.
- Kim, B. Y., & Cho, H. C. (2007). The effects of walking exercise on the cardiovascular function and respiratory function in elderly women. *Korean Journal of Sport and Leisure Studies, 31*, 911-920.
- Kim, H. K. (2003). *Effect of knee muscle power strengthening using thera-band on the balance control ability in the elderly*. Unpublished master's thesis, Dankook University, Seoul.
- Lee, H. J., & Han, S. W. (2009). Effects of lower extremity muscle strengthening exercise using elastic resistance on balance on elderly women. *Journal of Korean Community Health Nursing, 20*(1), 59-66.
- MacLennan, W. J., Hall, M. R., Timothy, J. I., & Robinson, M. (1980). Is weakness in old age due to muscle wasting? *Age and Aging, 9*(3), 188-192.
- Mikesky, A. E., Topp, R., Wigglesworth, J. K., Harsha, D. M., & Edwards, J. E. (1994). Efficacy of a home-based resistance training program for older adults using elastic tubing. *European Journal of Applied Physiology, 69*(4), 316-320.
- Park, S. H., Kim, H. C., & Park, W. Y. (2000). *Banding training & treatment of rehabilitation*. Seoul: Purunsol.
- Petterson, R. M., Stegink, J. C. W., Hogan, H. A., & Nassif, M. D. (2002). Material properties of thera-band tubing. *Physical Therapy, 81*(8), 1437-1445.
- Pill, P., & Todd, S. E. (2003). *The scientific and clinical application of elastic resistance*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.
- Rantanen, T., Era, P., & Heikkinen, E. (1994). Maximal isometric strength and mobility among 75-years-old men and women. *Age and Aging, 23*(2), 132-137.
- Scott, W. K., Macera, C. A., Cornman, C. B., & Sharpe, P. A. (1997). Functional health status as a predictor of mortality in men and women over 65. *Journal of Clinical Epidemiology, 50*(3), 291-296.
- Yim, E. S., & No, K. H. (2010). The effects of related factors on health-related quality of life for the frail elderly. *Journal of Korean Community Health Nursing, 21*(1), 12-20.