

뜸요법과 세라밴드운동이 퇴행성 골관절염 노인의 신체적, 심리적 변수에 미치는 효과

한상숙¹ · 김원옥¹ · 김연정¹ · 백용현² · 이명희³

¹경희대학교 간호과학대학 교수, ²경희대학교 한의과대학 교수, ³신성대학 간호과 전임강사

Effects of Moxibustion and Theraband Exercise on Physical and Psychological Variables of the Aged with Degenerative Osteoarthritis

Han, Sang-Sook¹ · Kim, Won-Oak¹ · Kim, Yeon-Jung¹ · Back, Yong-Hyun² · Lee, Myung-Hee³

¹Professor, College of Nursing Science, Kyung Hee University, Seoul; ²Professor, College of Oriental Medicine, Kyung Hee University, Seoul; ³Full-time Lecturer, Department of Nursing, Shinsung University, Dangjin, Korea

Purpose: To examine the effects of a nursing intervention including moxibustion and theraband exercise on pain, fatigue, flexibility, and depression in aged patients with degenerative osteoarthritis. **Methods:** This study had a one group pretest-posttest design. Thirty people over 60 yr-of-age with degenerative osteoarthritis were recruited from a community health center from November 1, 2005 to June 14, 2006. The 6 week treatment intervention included twice weekly 60 min sessions of of theraband exercise (30 min) and moxibustion (30 min). Data was analyzed by SPSS Ver. 12.0. **Results:** Intervention was associated with significant decreases in pain ($t=8.28, p<.001$) and fatigue ($t=5.19, p<.001$), and significant increases in knee flexibility ($t=-3.54, p=.001$), dorsal flexibility ($t=-9.05, p<.001$), and plantar flexibility ($t=-4.09, p<.001$). Depression was significantly decreased after intervention ($t=-4.09, p<.001$). **Conclusions:** Moxibustion and theraband exercise should be utilized as an effective nursing intervention for the aged with degenerative oateoarthritis.

Key Words: Moxibustion, Theraband exercise, Osteoarthritis, Aged, Pain, Fatigue, Flexibility, Depression

서 론

1. 연구의 필요성

현대사회는 산업화에 따른 경제성장과 과학의 발달에 따른 의 학기술의 발달로 건강상태가 증진되어 감에 따라 평균 수명이 늘어나고 있다. 유엔이 발간한 2006년 세계인구현황보고서에 의하면 우리나라의 평균 수명은 남성 74.2세, 여성 81.5세로 나 타났으며, 총 인구 중 65세 이상 인구가 차지하는 비율이 14% 이상이면 고령사회라 하는데, 우리나라의 65세 이상 노인인구 의 비율은 2001년 7.6%, 2005년 9.1%이며, 2010년에는 10.9% 로 추정되고 있다(Korea National Statistical Office, 2004).

노인 인구의 증가로 인한 보편적인 문제는 신체적 기능의 약 화로 노인의 반수 정도가 만성질환을 갖고 있으며, 우리나라의 경우 55세에서 65세 사이의 연령층에서 방사선 검사 시 85%에 서 퇴행성 관절염 소견을 보이고 있으며 65세 이상의 노인들의 만성질환 중 퇴행성 관절염이 34.2%로 1위를 차지하고 있어 그 발생률은 더욱 증가할 것으로 예상된다(Korea Institute for Health and Social Affairs, 2002).

퇴행성 골관절염은 퇴행성 관절염, 변성 관절염, 노인성 관절 염 등의 다양한 이름으로 불려지고 있는데, 뼈의 말단 부위에 연 결된 연골의 변화로 인해서 관절연골의 매끄러운 면이 파괴되어 울퉁불퉁한 면을 이루거나 관절연골이 파괴되는 질환이다. 초

주요어 : 뜸요법, 세라밴드운동, 골관절염, 노인, 통증, 피로, 유연성, 우울

Address reprint requests to : Han, Sang-Sook

College of Nursing Science, Kyung Hee University, 1 Hoegi-dong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-701, Korea
Tel: 82-2-961-9427 Fax: 82-2-961-9398 E-mail: sshan12@khu.ac.kr

투고일 : 2008년 10월 4일 심사완료일 : 2008년 11월 24일

기 주요 증상은 활동 시, 특히 계단을 내려올 때 슬관절의 통증과 아침이나 장시간 휴식을 취하고 있다가 움직일 때 관절의 뻣뻣함을 느끼는 조조강직이 있으며(Lee & Song, 1999), 병이 진행되면 관절의 변형과 부종이 나타나 관절가동범위가 감소되며 통증이 나타나는데 특히 내측 관절면에서 많이 나타나고 있다(Lee, 1994; Kim, 2003). 또한 퇴행성 골관절염 환자의 경우 우울이 삶의 질을 예측하는데 가장 중요한 인자로 우울정도는 동통정도와 일상생활 의존도에 따라 크게 영향을 받으며(Chun, Lee, Kim, & Shin, 2003) 통증과 우울은 주관적 피로에 직접적인 영향을 주는 주요 요인으로 나타나고 있어(Lim & Lee, 1999) 이를 감소시키기 위한 간호중재가 필요하다.

퇴행성 골관절염 관리를 위한 연구들을 살펴보면, 유산소 걷기 운동, 근육재활 프로그램과 가벼운 스트레칭 및 근육강화운동을 실시하여 통증과 약물사용의 감소 및 근력, 근지구력의 향상되었다는 보고(Kovar, Allegrante, & Mackenzie, 1992)와 온냉요법(Kang, 1995; Kim; 2003; Lim, 1995)과 운동(Won, 2000), 밸런스테이핑(Hyun, 2004) 등이 퇴행성 관절염 환자의 통증감소와 근력향상에 효과적인 것으로 보고되고 있다. 이러한 비약물적 간호중재는 약물 사용으로 다양한 부작용으로 고통받고 있는 환자에게 매우 가치있는 간호중재로 사려된다.

최근에 세라밴드(thera-band) 운동은 노인의 근력 및 근지구력 강화를 위한 운동으로 간편하고 경제적이며 안전하고 광범위하게 응용할 수 있는 장점이 있어(Ham, 2000) 새롭게 개발되고 있는 운동프로그램이다. 세라밴드 운동은 유연성과 근력을 향상시키며(Jun, 2002) 일상생활의 기능을 향상시키는 한편 통증을 경감시키는 효과(Bang & Deyle, 2000; Røe, Bøhmer, & Vøllestad, 2000)가 있는 것으로 보고되고 있으나 노인을 대상으로 한 연구는 없는 실정이다.

노인인구와 만성질환의 증가로 건강유지 및 증진을 위한 다양한 방법들 중에서 뜸요법을 이용하여 면역력을 증진시켜 자가 치유력을 증진시키는 한의학적 접근에 대한 관심이 높아지고 있다. Lee와 Kim (1999)은 60세 이상의 노인들이 허리가 아플 때, 무릎이 쭉실때, 다리가 저리고 당길 때 뜸요법을 대체요법으로 선택하고 있다고 보고하고 있다. 뜸요법은 오래 전부터 인간이 신체의 어느 부분이 아프거나 차가울 때 본능적으로 환부를 쓰다듬거나 불을 쬐는 등의 인간의 축적된 경험을 통하여 가정에서 통증을 치료하기 위한 방법으로 사용해 오고 있는 방법으로 널리 이용되고 있으나 과학적으로 그 효과를 증명하는 것이 필요하다.

뜸요법은 약쑥을 이용하여 인체 피부상의 일정부위에 점화 연소시켜 약쑥 특유의 방향을 발생케 하는 온열적 자극을 통하여

각종 기능을 조절하고 신체건강을 증진시켜 질병치료와 진통, 완하, 회복, 예방효과를 가지고 있는 치료방법이다(Lee, 2001). 애엽(艾葉)은 국화과에 속하는 다년생 초본으로 그 약성은 쓰고(苦), 맵고(辛), 따뜻하며(溫), 온경지혈(溫經止血), 산한지통(散寒止痛), 조경안태(調經安胎), 제습지양(除濕止痒)의 효능이 있는 것으로 분류하고 있다(Kim, 2004).

현재 국내에서 뜸요법과 관련된 연구에서 뜸요법은 고혈압 환자의 혈압 강하(Lee, Kim, Seo, Youn, Jang, Song, & Ahn, 2001; Park, 1987), 자궁적출술을 한 여성의 냉증과 통증 감소(Shin, Kwok, & Shin, 2001), 대학생들의 생리통 완화(Kim & Cho, 2001; Lee, 2004), 중풍환자의 상지부종을 감소시켜 상지 운동능력 향상(Choi, 2003), 변비가 있는 뇌졸중 환자의 배변 횟수와 배변형태 향상(Kwon & Park, 2005), 요실금이 있는 뇌졸중 환자의 요실금 감소(Kim & Lee, 2002), 노인들의 신체 건강지수가 향상(Yu, Min, Park, Kim, & Kang, 2007) 되었다고 보고하고 있다. 이와 같이 뜸요법은 뜸의 온열작용이 기혈(氣血)을 잘 통하게 하여 어혈(瘀血)을 풀고 진통을 감소시키며, 기혈순환의 촉진으로 약화된 근육의 반사기능이 항진되고 생리 기능이 향상되는 효과를 가져오고 있다. 그러나 그 수가 적어 반복연구를 통한 과학적인 증명이 필요하며, 퇴행성 골관절염 노인을 대상으로 뜸요법을 시행한 연구 또한 아직 없는 실정이다.

따라서 본 연구는 뜸요법과 세라밴드 운동의 과학적인 검증을 위하여 퇴행성 골관절염 노인에게 뜸요법과 세라밴드 운동을 시행하였을 때 신체적변수로서 통증, 피로, 유연성을, 심리적 변수로서 우울에 긍정적인 효과가 나타나는 지를 확인하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구는 퇴행성 골관절염이 있는 노인을 대상으로 간호중재 전략으로 한방 관절염 교실 프로그램을 통하여 뜸요법과 세라밴드 운동을 시행하여 이를 간호실무에 적용하기 위한 실증적 근거를 마련하는데 있으며 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 뜸요법과 세라밴드 운동이 퇴행성 골관절염 노인의 통증에 미치는 효과를 규명한다.

둘째, 뜸요법과 세라밴드 운동이 퇴행성 골관절염 노인의 피로에 미치는 효과를 규명한다.

셋째, 뜸요법과 세라밴드 운동이 퇴행성 골관절염 노인의 유연성에 미치는 효과를 규명한다.

넷째, 뜸요법과 세라밴드 운동이 퇴행성 골관절염 노인의 우울에 미치는 효과를 규명한다.

3. 연구 가설

본 연구의 목적을 달성하기 위해 설정한 연구가설은 다음과 같다.

제1가설: 뜬요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 통증이 감소할 것이다.

제2가설: 뜬요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 피로가 감소할 것이다.

제3가설: 뜬요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 유연성이 증가할 것이다.

제1부가설: 뜬요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 무릎각도가 증가할 것이다.

제2부가설: 뜬요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 족배굴곡 각도가 증가할 것이다.

제3부가설: 뜬요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 족저굴곡 각도가 증가할 것이다.

제4가설: 뜬요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 우울이 감소할 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 퇴행성 골관절염 노인을 대상으로 뜬요법과 세라밴드 운동이 통증, 피로, 유연성, 우울에 미치는 효과를 밝히기 위한 원시실험연구로서 단일군 전후설계(one-group pretest-posttest design)이다.

2. 연구 대상 및 표집 방법

본 연구의 대상자는 Y시에 있는 Y시 보건소 한방 관절염 교실에 등록된 자로, 병원에서 퇴행성 골관절염을 진단받은 후 병원에서 처방된 약을 복용하고 있으며 자가 보행이 가능한 60세 이상의 노인을 대상으로 연구의 취지와 목적을 설명하고 협조를 요청하여 동의를 얻은 후 프로그램을 실시하였다. 대상자의 수는 Cohen (1988) 공식을 근거로 유의수준 $\alpha=0.05$, 그룹의 수=1, 효과크기 $f=0.4$, 검정력 $1-\beta=0.80$ 으로 정하여 필요한 표본 수가 32명이었다. 2005년 11월 1일부터 12월 13일까지 총 6주 동안 프로그램에 32명이 참석하였으나 연구기간 중 2명이 1번씩 결석하여 탈락시켜 최종적으로 30명을 연구분석에 이용하였다.

3. 실험 처치

본 프로그램은 Y시 Y리 마을회관에서 실시하였으며, 실험처

치는 처치의 일관성과 탈락 방지 및 안전을 위해서 일반 자원봉사자 7명이 대상자 4-5명을 차량으로 대상자들의 이동을 담당하였다. 실험을 위한 처치로서 세라밴드 운동을 30분간 실시한 후 30분간 뜬요법을 시행하였다. 뜬자리는 연구자가 노인 개인의 혈자리를 확인하면서 시행하였으며, 양 무릎의 학정, 양구, 혈해, 내슬안, 외슬안, 슬관절, 양릉천, 족삼리, 곡천, 음릉천의 10개 경혈점을 중심으로 각 경혈점마다 3장씩 뜬을 반복하였다. 또한 뜬요법 시 화상을 예방하기 위하여 연구자와 자원봉사자가 대상자 3-4명씩을 담당하여 관찰하였으며, 초와 물컵을 준비하여 타다 남은 구관을 안전하게 처리하였다. 뜬요법과 세라밴드 운동은 2회/주, 60분/회, 6주간 총 12회 실시하였다. 설문지와 신체계측기를 이용하여 사전과 6주 후에 자료를 수집하였으며, 외생변수의 개입을 막기 위하여 자료수집 절차시 처치를 제공하는 사람과 종속변수를 측정하는 사람을 다르게 하였고, 모든 처치내용은 균일하게 유지하였다.

4. 연구 도구

1) 뜬요법

뜬요법이란 썩뜸을 사용하여 인체 피부상의 경혈 부위에서 태울 때 생기는 열과 특유의 방향을 발생하게 하여 온열적 자극으로 각종 기능을 조절하고 신체건강을 증진시켜 질병치료와 진통, 완하, 회복, 예방효과를 가지는 치료방법이다(Lee, 2001).

본 연구에서의 뜬요법은 8×12 mm의 간접구(구암, Korea)을 이용하여 양 무릎의 학정(EX-LE-2, hoting), 양구(ST-34, Liangqiu), 혈해(SP-10, xuehai), 내슬안(EX-LE-4, neihsiyen), 외슬안(ST-35, dubi), 슬관(LR-7, xiguan), 양릉천(GB-34, yanglingquan), 족삼리(ST-36, zusanli), 곡천(LR-8, ququan),



Figure 1. 뜬요법 부위.

음릉천(SP-9, yinlingquan)의 경혈자리에 뜬요법을 30분간 적용하였다(Figure 1).

2) 세라밴드 운동

세라밴드 운동은 Red 세라밴드(Hygienic Corporation, Akron, Ohio)를 이용하여 6주간의 등장성 저항운동 프로그램으로 적용하였다. 본 연구에서 사용된 밴드 선택 방법은 피험자의 full range of motion 시의 길이를 신장길이로 하여([신장된 길이-안정시 길이]/안정시 길이)×100으로 밴드의 신장률을 산출하였다. 산출된 신장률과 full range of motion으로 10회 최대 반복 운동을 할 수 있는 색깔의 밴드에 해당하는 힘을 최대 저항으로 결정한 후 최대저항의 80%에 해당하는 색깔의 밴드를 선택하여 운동에 사용하였다.

세라밴드 운동은 발목의 상하 굴곡 운동, 발목의 좌우 굴곡 운동, 무릎 신전 운동, 무릎 굴곡 운동, 어깨 옆으로 들어올리기, 팔 옆으로 들어올리기, 팔꿈치의 굴곡 운동, 팔꿈치의 신전 운동, 고관절 벌리기, 꼬그리기 등으로 구성되었으며, 30분간 실시하였다.

3) 신체적 변수

(1) 통증

통증은 숫자척도(numerical scale)를 이용하였으며, 도구는 0-10까지 적혀있는 수평선상에서 대상자가 느끼는 통증 정도를 표시하도록 하였고, 점수가 낮을수록 통증의 증상이 감소한 것을 의미한다.

(2) 피로

피로는 숫자척도(numerical scale)를 이용하였으며, 도구는 0-10까지 적혀있는 수평선상에서 대상자가 느끼는 피로의 정도를 표시하도록 하였고, 점수가 낮을수록 피로의 증상이 감소한 것을 의미한다.

(3) 유연성

유연성은 무릎 각도, 족배굴곡 각도, 족저굴곡 각도를 측정하였다. 무릎 각도는 대상자를 바닥에 앉게 한 다음 두다리를 가지런히 모아서 똑바로 뻗게 한 후 환측 무릎의 신전각도를 골각도기(goniometer)로 cm 단위로 소수 첫째 자리까지 2회 측정하여 평균값을 선택하였으며, 수치가 증가할수록 무릎의 유연성이 증가한 것을 의미한다. 족배굴곡은 의자에 앉아서 앞 발가락을 최대한 위로 들었을 때 마루 바닥과 이루는 각도를, 족저굴곡은 뒤꿈치를 최대한 위로 들었을 때 마루바닥과 이루

는 각도를 골각도기(goniometer)로 각도를 2회 측정하여 평균값을 산출하였으며, 수치가 증가할수록 발목의 유연성이 증가한 것을 의미한다.

4) 심리적 변수

(1) 우울

우울은 숫자척도(numerical scale)를 이용하였으며, 도구는 0-10까지 적혀있는 수평선상에서 대상자가 느끼는 우울의 정도를 표시하도록 하였고, 점수가 낮을수록 우울의 증상이 감소한 것을 의미한다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/PC+ WIN 12.0 Version을 이용하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차, paired t-test로 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 평균 연령은 70.04 (±5.30)세이었으며, 학력은 무학 53.3%, 초졸 26.7%의 순이었으며, 종교는 무교 46.7%, 불교 30.0%의 순이었다. 결혼상태는 기혼 83.3%, 사별 16.7%이었고, 직업은 없다 66.7%, 있다 33.3%이었다. 관절염 유형은 퇴행성 관절염 96.7%, 좌골신경통 3.3%이었고, 관절염 앓은 기간은 평균 13.76 (±8.47)년이었으며, 관절염 약 복용은 있다 56.7%, 없다 43.3%이었고, 관절보호 약품 복용은 있다 56.7%, 없다 43.3%이었다(Table 1).

2. 가설 검정

1) 제1가설 검정

“뜸요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 통증이 감소할 것이다.”를 검정한 결과 실험 전 통증점수는 7.43점에서 실험 후 3.36점으로 4.06점 감소하였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이(t=8.28, p<.001)를 나타내어 제1가설은 지지되었다(Table 2).

2) 제2가설 검정

“뜸요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 피로가 감소할 것이다.”를 검정한 결과 실험 전 피로점수는 5.93점에서 실험 후 3.13점으로 2.80점 감소하였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이(t=5.19, p<.001)를 나타내어 제2가설은 지지되었다(Table 2).

Table 1. 대상자의 일반적 특성 (N=30)

| 특성 | 구분 | N (%) |
|-------------|---------|------------|
| 연령(세) | 60-64 | 5 (16.7) |
| | 65-69 | 5 (16.7) |
| | 70-74 | 13 (43.3) |
| | ≥75 | 7 (23.3) |
| | M±SD | 70.04±5.30 |
| 학력 | 무학 | 16 (53.3) |
| | 초중퇴 | 6 (20.0) |
| | 초졸 | 8 (26.7) |
| 종교 | 기독교 | 3 (10.0) |
| | 불교 | 9 (30.0) |
| | 천주교 | 4 (13.3) |
| | 무교 | 14 (46.7) |
| 결혼상태 | 기혼 | 25 (83.3) |
| | 사별 | 5 (16.7) |
| 직업 | 유 | 10 (33.3) |
| | 무 | 20 (66.7) |
| 관절염유형 | 퇴행성 관절염 | 29 (96.7) |
| | 좌골신경통 | 1 (3.3) |
| 관절염 앓은기간(년) | 1-9 | 6 (20.0) |
| | 10-19 | 16 (53.3) |
| | ≥20 | 8 (26.7) |
| | 평균 | 13.76±8.47 |
| 관절염약 복용 | 유 | 17 (56.7) |
| | 무 | 13 (43.3) |
| 관절보조 약품복용 | 유 | 17 (56.7) |
| | 무 | 13 (43.3) |

3) 제3가설 검정

“뜸요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 유연성이 증가할 것이다.”는 무릎각도, 족배굴곡, 족저굴곡을 중심으로 검정하였다.

(1) 제1부가설

“뜸요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 무릎각도가 증가할 것이다.”를 검정한 결과 실험 전 무릎각도는 5.38 cm에서 실험 후 8.75 cm로 증가하였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이(t=-3.54, p=.001)를 나타내어 제1부가설은 지지되었다(Table 2).

(2) 제2부가설

“뜸요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 족배굴곡 각도가 증가할 것이다.”를 검정한 결과 실험 전 족배굴곡 각도는 139.76도에서 실험 후 171.93도로 증가하였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이(t=-9.05, p<.001)를 나타내어 제2부가설은 지지되었다(Table 2).

Table 2. 실험전후 신체적 변수의 차이 검정 (N=30)

| 종속변수 | 실험 전 | 실험 후 | 전후차 | t | p |
|---------------|--------------|--------------|--------------|-------|-------|
| | M±SD | M±SD | | | |
| 통증 (score) | 7.43±2.20 | 3.36±1.65 | 4.06±2.69 | 8.28 | .000* |
| 피로 (score) | 5.93±2.40 | 3.13±1.88 | 2.80±2.95 | 5.19 | .000* |
| 유연성 무릎각도 (cm) | 5.38±3.12 | 8.75±4.52 | -3.36±5.19 | -3.54 | .001* |
| 족배굴곡 (cm) | 139.76±15.31 | 171.93±8.83 | -32.16±19.46 | -9.05 | .000* |
| 족저굴곡 (cm) | 94.70±22.22 | 112.43±17.98 | -17.73±23.72 | -4.09 | .000* |

*p<.05.

Table 3. 실험전후 심리적 변수의 차이 검정 (N=30)

| 종속변수 | 실험 전 | 실험 후 | 전후차 | t | p |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-------|
| | M±SD | M±SD | | | |
| 우울(score) | 3.66±2.63 | 1.66±2.05 | 2.00±3.25 | 3.36 | .002* |

*p<.05.

(3) 제3부가설

“뜸요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 족저굴곡 각도가 증가할 것이다.”를 검정한 결과 실험 전 족저굴곡 각도는 94.70도에서 실험 후 112.43도로 증가하였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이(t=-4.09, p<.001)를 나타내어 제2부가설은 지지되었다(Table 2).

4) 제4가설 검정

“뜸요법과 세라밴드 운동을 한 노인은 실험 전보다 실험 후 우울이 감소할 것이다.”를 검정한 결과 실험 전 우울점수는 3.66점에서 실험 후 1.66점으로 2.00점 감소하였으며, 이는 통계적으로 유의한 차이(t=3.36, p=.002)를 나타내어 제4가설은 지지되었다(Table 3).

논 의

본 연구는 퇴행성 골관절염 노인을 대상으로 뜬요법과 세라밴드 운동을 실시한 후 신체적·심리적 변수에 미치는 효과를 살펴보고자 실시하였다. 통증, 피로, 우울은 뜬요법과 세라밴드 운동 실시 후에 감소하였고, 유연성 측정으로 무릎각도, 족배굴곡, 족저굴곡은 증가하였다. 따라서 뜬요법과 세라밴드 운동의 효과를 중심으로 논의하고자 한다.

실제적으로 뜬자극이 통증을 감소시키는 기전이 명확히 밝

혀지지는 않았지만 뜬요법은 지각신경(知覺神經)의 항분(亢奮)에 따라 지각이 과민하고 통증이 있는 경우나 자율신경(自律神經)의 항분에 의해 발생하는 해당기관의 이상 시에 억제회선(抑制回善)하는 억제(抑制), 제지(制止), 진통(鎮痛), 진정(鎮靜) 등의 작용이 있다(Chiba, Nakanishi, & Chichibu, 1997; East-West Nursing Research Institute, 2000). 뜬요법 후 자궁적출술한 여성의 냉증과 통증이 감소하였고(Shin et al., 2001), 여대생의 생리통과 월경근단증이 감소(Kim & Cho, 2001; Lee, 2004)한 것으로 나타나고 있는데, 이는 뜬요법의 작용인 온경(溫經藥), 산한지통(散寒止痛), 제습지양(除濕止痒)의 효과로 설명할 수 있다. 즉 뜬요법은 혈을 따뜻하게 하여 한사(寒邪)를 제거하고 기혈을 잘 통하게 하여 어혈을 풀고 진통을 감소시킨다. 뜬요법은 통각신경의 흥분을 억제하는 작용을 하고 피가 잘 돌게 하며 말초신경을 자극하여 아픈 자리의 유해물질을 없애기 때문에 아픔을 멈추게 하며(Choi, 1993), 국소적인 근육의 긴장과 혈관의 긴장을 풀어줌으로써 혈액의 흐름이 원활해지고 피로물질이나 통증을 내는 물질을 분해시켜 버린다(Kim, 1996). Chun 등(2003)은 퇴행성 관절염 노인의 경우 나이, 동통, 일상생활의존도를 포함한 대상자 특성이 우울에 영향을 미친다고 보고하고 있다. 따라서 뜬요법과 세라밴드 운동은 퇴행성 골관절염 노인의 통증, 피로, 우울 점수를 감소시킴을 확인할 수 있었다.

뜸요법은 생체에 약한 자극을 가하여 지각, 운동, 자율, 신경의 기능이 약화되었을 때 이를 움직일 수 있도록 하는 항분작용(亢奮作用)이 있으며, 면역작용(免疫作用)으로는 뜬요법 시 화상독(火傷毒) “히스토키신”이 발생하여 이중 단백질에 의해 항체가 생산되어 면역반응을 일으키며 백혈구의 식균작용을 항분(亢奮)시켜준다(East-West Nursing Research Institute, 2000; Yamashita, Ichiman, & Tanno, 2001). 퇴행성 골관절염 환자의 주증상인 무릎 관절의 변형과 부종은 관절가동범위가 감소되고 통증을 유발하는 요인이다. Choi (2003)는 편마비가 동반된 상지부종이 있는 증풍 환자에게 뜬요법을 실시하여 상지부종의 감소와 함께 상지 운동능력이 향상된 것을 확인하였다. 이는 퇴행성 골관절염 노인의 경우 뜬요법은 혈행과 신진대사를 촉진시켜 체액의 장애를 조절하여 무릎의 유연성을 증가시키는 것으로 추정할 수 있었다. 면역기능과 관련하여 신경계와 면역계 사이의 상호교신은 시상하부-뇌하수체-부신을 축으로 분비되는 에피네프린, 코르티솔 등과 같은 체액성 인자의 분비에 의한 것으로 인식되어 왔다. 그러나 최근의 신경면역조절(neuroimmunomodulation)에 대한 연구들에 의하면 자율신경말단과 면역세포들은 직접 접촉하고 있으면서 신경전달물

질과 사이토카인의 매개에 의해 서로 교신하고 있음이 시사되고 있다(Rainer, Straub, Jurgen, & Werner, 1998). 실제적으로 뜬요법을 받은 대다수의 퇴행성 관절염 노인들은 통증과 부종이 감소하였고, 걸을 때 훨씬 움직이기가 수월해졌다고 말하고 있다. 그러나 어떤 기전으로 통증과 부종이 감소되는지에 대한 반복연구가 필요하다.

세라밴드는 가볍고 휴대하기에도 편리하며 모든 방향에서의 부하의 강도를 자유롭게 조절할 수 있어 쉽게 활용할 수 있는 운동기구이다. 본 연구에서 무릎각도, 족배굴곡, 족저굴곡이 증가하여 유연성이 증가한 것으로 나타났다. 이는 세라밴드 운동이 퇴행성 골관절염 환자를 대상으로 한 연구가 없는 실정이어서 비교하기는 어려우나 국내에서 대학생을 대상으로 등장성 근력에 효과가 있으며(Ham, 2000) 관절가동범위와 유연성을 증가시켜(Page, 2000) 일상생활의 기능을 향상시키는 한편, 통증을 경감시키는 효과(Bang & Deyle, 2000)가 있는 것으로 본 연구를 지지하고 있다. 그러나 뜬요법과 세라밴드 운동 중 어느 것이 더 그 효과를 나타내는지는 알 수 없어 각각의 중재를 한 반복연구가 필요하다고 사료된다.

본 연구에서 뜬요법 시행시 화상으로 인한 상처와 연기가 많이 나서 눈이 따가운 경향이 있었는데, 이는 Kwon과 Park (2005)의 연구에서 실험에서 탈락한 대상자들은 뜬요법 시에 ‘배에 뜬을 뜬 후 뜬 자리 가렵고 피부발진이 있었다’, ‘연기가 많이 나서 눈이 따가웠다’, ‘뜸이 탈 때 너무 뜨거워 참기 힘들었다’, ‘뜸의 진액이 옷에 잘 묻고 냄새가 오래가며, 간간히 뜬 연기 때문에 눈이 따가웠다’고 하였다는 보고는 본 연구의 실험처치에서도 부분적으로 일치하였다. 따라서 앞으로 뜬요법의 효용성이 입증되고 더욱더 활성화되기 위해서는 이러한 불편감들을 적극적으로 해소시키기 위한 노력이 필요하다.

본 연구는 퇴행성 골관절염 노인을 대상으로 뜬요법과 세라밴드 운동의 효과를 과학적으로 증명하였다는 것에 의의가 있다고 보며, 뜬요법과 세라밴드 운동이 퇴행성 골관절염 노인의 신체적으로 통증, 피로를 감소하고 유연성을 증가시키며, 심리적으로 우울을 감소시키는 간호중재로서 일반화할 수 있기를 기대한다.

결론 및 제언

본 연구는 Y시에 있는 Y보건소에 한방 관절염 교실에 등록된 60세 이상의 퇴행성 골관절염 노인 30명을 대상으로 뜬요법과 세라밴드 운동이 신체적 변수(통증, 피로, 유연성)와 심리적 변수(우울)에 미치는 효과를 알기 위한 원시실험연구이다. 연구기

간은 2005년 11월 1일부터 2006년 6월 14일까지이었다.

실험처치는 뜸요법 30분, 세라밴드 운동 30분으로, 60분/회, 1주에 2회씩, 6주 동안 총 12회 실시하였다. 자료분석은 SPSS/PC* WIN 12.0 Version을 이용하여 실수와 백분율, 평균과 표준편차, paired t-test를 이용하였으며, 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 신체적 변수인 통증, 피로는 실험 전보다 유의하게 감소하였고 유연성은 증가하였다.

둘째, 심리적 변수인 우울은 실험 전보다 실험 후 유의하게 감소하였다.

이상의 연구결과를 통하여 뜸요법과 세라밴드 운동은 퇴행성 골관절염 노인의 통증, 피로를 감소시키고, 유연성이 증가하며, 우울 점수를 감소시키는 것으로 나타났다. 그러므로 뜸요법과 세라밴드 운동은 퇴행성 골관절염 노인의 증상완화를 통하여 관절의 가동력을 향상시키는 간호중재 프로그램으로 적용될 수 있을 것으로 사료된다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구를 일반화하기 위해서는 대조군을 포함한 반복 연구가 필요하다.

둘째, 퇴행성 골관절염 노인의 뜸요법시 생리적 변수(WBC, 싸이토카인)에 대한 효과를 확인하는 연구가 필요하다.

참고문헌

- Bang, M. D., & Deyle, G. D. (2000). Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 30, 126-137.
- Chiba, A., Nakanishi, H., & Chichibu, S. (1997). Thermal and anti-radical properties of indirect moxibustion. *The American Journal of Chinese Medicine*, 25, 281-287.
- Choi, O. J. (1993). *The book of cure a disease by moxibustion*. Seoul: Ilwoseogak.
- Choi, Y. S. (2003). *Effects of moxibustion on the edematous hand in hemiplegic patients*. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Seoul.
- Chun, J. H., Lee, H. J., Kim, M. H., & Shin, J. S. (2003). Predictors of depression and quality of life among older adults with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy Adult Nursing*, 15, 650-659.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- East-west Nursing Research Institute. (2001). *East-west nursing intervention*. Seoul: Hyunmoonsa.
- East-west Nursing Research Institute. (2004). *An introduction of the science of oriental nursing*. Seoul: Soomoonsa.
- Ham, Y. U. (2000). Effects of theraband exercise on isotonic strength of flexor muscles in upper extremities. *Journal of Health Science & Medical Technology*, 26, 49-56.
- Hyun, S. S. (2004). *The effect balance taping therapy applied on the patient who suffer from osteoarthritis caused upon the pain on the legs and obstacle in daily activity*. Unpublished master's thesis, Chungang University, Seoul.
- Jun, Y. J. (2002). *The effect of thera-band stretching exercise on low back flexibility & muscle strength of patients with chronic low back pain*. Unpublished master's thesis. Kyung Hee University, Seoul.
- Kang, H. S. (1995). A comparative study on the effectiveness of symptom control between heat and cold therapy in patient with arthritis. *Journal of Rheumatology Health*, 2, 147-159.
- Kim, B. E., & Lee, H. Y. (2002). Effect of moxibustion on urinary incontinence in stroke patient. *Journal of East-West Nursing Research*, 7, 82-93.
- Kim, H. C. (2004). *Traditional oriental medicine pharmacology*. Seoul: Jipmoondang.
- Kim, N. S. (1996). *I am matching acupuncture and moxibustion*. Seoul: Bosungsa.
- Kim, S. H. (2003). *Effects of heat therapy according to the application time among the elderly with osteoarthritis*. Unpublished master's thesis, Busan University, Busan.
- Kim, S. O., & Cho, S. H. (2001). The effects hand acupuncture therapy and moxibustion heat therapy on dysmenorrhea women. *Journal of Korean Academy Womens Health Nursing*, 7, 610-621.
- Korea Institute for Health and Social Affairs. (2002). *2002 Chronic disease current situation and management*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Korea National Statistical Office. (2004). *The number of population movements and development of the movement*. International Statistics Yearbook.
- Kovar, P. A., Allegrante, J. P., Mackenzie, C. R., Peterson, M. G., Gutin, B., & Charlson, M. E. (1992). Supervised fitness walking in patients with osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. *Annals of internal medicine*, 116, 529-534.
- Kwon, S. J., & Park, J. S. (2005). The effect of Chunchu (ST25) moxibustion on the constipation of CVA Patients. *Clinical Nursing Research*, 11, 179-189.
- Lee, B. H., Kim, C. H., Seo, J. C., Youn, H. M., Jang, K. J., Song, C. H., et al. (2001). The effects of decrease of blood pressure on hypertension patients by moxibustion. *The Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society*, 18(5), 70-76.
- Lee, B. K. (2001). *The basis of acupuncture and moxibustion*. Seoul: Acupuncture Korea.
- Lee, D. Y., Jason, T., Brenda, A., & Barry, F. (1994). *Treatment of osteoarthritis*. Seoul: Zipsazae.
- Lee, I. S. (2004). Effect of moxibustion heat therapy on menstrual

- cramps, dysmenorrhea, and activities of daily living. *Journal of Korea Community Health Nursing Academic Society*, 18, 39-49.
- Lee, K. I., & Kim, S. I. (1999). A study on the patterns of alternative therapy experience by the Aged. *Journal of Nursing Academy Society*, 29, 336-345.
- Lee, Y. H., & Song, K. G. (1999). Management of osteoarthritis. *The Journal of Korean Academic Geriatrics Society*, 3(4), 20-24.
- Lim, N. Y. (1995). A study of comparison of effect of local heat and cold therapy on the symptom of arthritis knee joint. *Journal of Rheumatology Health*, 2, 73-86.
- Lim, N. Y., & Lee, E. Y. (1999). Factors of subjective fatigue in chronic arthritis patient. *Journal of Rheumatology Health*, 6, 53-62.
- Page, P. (2000). Developing resistive exercise programs using theraband & tubing. *The Hygenic Corporation*, 48-60.
- Park, S. I. (1987). A clinical study of moxibustion therapy used koma themotherapy on effecting hypertension patients. *Daejeon University Collected Paper*, 6(2), 32-45.
- Rainer, H., Straub, J. W., Jurgen, S., & Werner, F. (1998). Dialogue between the CNS and the immune system in lymphoid organ. *Immunology Today*, 19, 409-413.
- Røe, C., Brox, J. I. L., Bøhmer, A. S., & Vøllestad, N. K. (2000). Muscle activation after supervised exercise in patients with rotator tendinosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 8, 67-72.
- Shin, K. R., Kwak, S. A., & Shin, S. J. (2001). The effect of hand moxibustion therapy on decreasing pain and relieving coldness of women with a hystrectomy. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 13, 159-170.
- Won, S. W. (2000). *A study of exercise program on effectiveness in degenerative osteoarthritis group*. Unpublished master's thesis, Hallym University, Chuncheon.
- Yamashita, H., Ichiman, Y., & Tanno, Y. (2001). Changes in peripheral lymphocyte subpopulations after direct moxibustion. *The American Journal of Chinese Medicine*, 29, 227-235.
- Yu, G. W., Min, S., Park, J. K., Kim, J. H., & Kang, G. G. (2007). The effect of moxibustion on cornell medical index in the elderly. *Journal of East-West Nursing Research*, 13, 79-91.