한국농촌간호학회지 제1권 제1호(2006)
Journal of Korean Academy of
Rural Health Nursing
Vol. 1, No. 1. 2006

주요용어 : 퇴행성관절염, 통증, 수면

# 온열요법이 퇴행성관절염 노인의 통증과 수면에 미치는 효과

이 기 숙*

## Ⅰ. 서 론

### 1. 연구의 필요성

평균 수명의 증가로 우리나라는 2005년 현재 총인구 중 65세 이상 인구가 차지하는 비율은 9.1%로 이미 고령화 사회에 진입하였고, 2018년에는 14.3%의 고령사회에 도달할 것으로 전망되고 있다(통계청, 2005). 특히 군 단위 농어촌 지역만 볼 때 이미 초 고령화 수준 돌입 지역이 전체의 30개(33.7%), 도 농 복합시를 중심으로 14.9%가 고령사회에 도달한 것으로 보인다(한국보건사회연구원, 2004).

농촌노인들의 건강문제를 살펴보면, 본인이 인지한 만성질병 상태는 92.1%가 한 가지 이상 질환을 앓고 있으며 3종류 이상의 질병을 앓고 있는 비율은 57.4%이고 만성질환 종류로는 퇴행성관절염이 44.9%로 가장 높은 유병율로 조사된 바 있다(한국보건사회연구원, 2005).

퇴행성관절염이란 관절이나 주위 조직의 퇴행성 변화가 서서히 진행되어 마모되는 특징이 있는 만성질환으로 국소적 관절통, 관절운동의 장애, 뻣뻣함, 압통, 관절비대, 근 허약을 가져오고 점차적으로 활동을 제한하고 의료서비스 요구를 증가시킨다(Hawley & Wolf, 1991). 또한 관절통으로 인하여 사회적 기능 감소와 독립적인 활동의 불편감은 삶의 질 저하로 나타나기 때문에 노인간호에 있어서 통증은 매우 중요한 문제이다(Blixen & Kippes, 1997).

노인은 젊었을 때에 비해 수면양상이 변화하고, 노인의 신체, 정신, 사회적 상황에 따라 쉽게 수면장애가 나타나고, 신체적으로 수면을 방해하는 요인 중 관절장애가 가장 높은 비율을 차지하고 있다(김신미, 오진주 및 송미순, 1997).

관절염 환자 중 32%가 심한 통증 과 그로 인한 수면장애를 경험하고 있고(서문자, 김금순 및 노국희, 2002) 60%이상이 밤 동안 통증을 경험한다고 하였다(Davis, 2003). 수면이 부족하면 피로감, 불안정이 나타나 낙상 골절 등 사고 가능성을 높이고 무력감과 우울 등으로 인해 삶의 질을 감소시키는 중요한 요인이 된다(Johnson, Waldo & Johnson, 1993).

만성 류마치스 관절염 환자의 통증 관리방법에 대한 연구에서 투약, 휴식, 온열요법, 운동, 대화하기 등을 많이 사용하고 있었고 그중에서 가장 많이 도움을 주는 것은 투약, 휴식과 온열요법이라고 하였다(Davis, 1990). 또 관절염 환자에게 사용되어 지는 자가 관리 방법 중 운동과 보조 장치, 온열요법이 가장 효과적인 것으로 나타났다(Veitiene, 2005).

온열요법을 이용한 퇴행성 관절염관리에 대한 국내 연구로는 서울에 거주하는 재가환자 중 50세 이상 여성 관절염 환자 27명을 대상으로 고무주머니를 이용하여 6주간 1일 1회 20분간 온 요법과 냉 요법을 실시하고 시각상사척도 도구를 이용하여 통증을 측정한 결과 온 요법, 냉 요법 모두 통증 경감에 효과가 있으나 온 요법이 통증과 불편감에 효과가 더 크다고 하였다(강현숙, 1995).

* 덕평보건진료소장(교신저자 E-mail: chp1987@hanmail.net)

온습찜질기를 이용하여 온열요법을 기상 전, 활동 중, 취침 전으로 구분하여 실시하고 도표평정척도 도구를 이용하여 통증정도를 측정한 결과 통증과 불편감에는 효과가 있었으나 적용시기와는 유의하지 않은 것으로 조사되었다(김수현, 2003).

고온의 증기로 온열효과를 갖게 하는 사우나와 중 저온 원적외선 찜질이 인체에 미치는 영향을 분석한 결과 뇌파에서는 고온 사우나에 비하여 중 저온 원적외선 찜질이 긴장이완, 스트레스 완화 등의 뇌파 개선효과가 있는 것으로 조사되었고, 고온 사우나와 중 저온 원적외선 찜질모두 발한효과로 혈류개선효과가 있다고 했으며, 고온 사우나에서는 혈압과 맥박이 급격히 상승하는 것으로 나타났으나, 중 저온 찜질은 혈압과 맥박의 변화는 작은 것으로 나타나 신체에 부담을 적게 주는 것으로 판단된다고 하였다(충북대학교 농업과학기술연구소, 2004). 기존의 온열요법을 이용한 연구는 주로 국소적인 부분에 온열을 처치하여 통증이나 신체변화 등에 관련된 연구가 대부분이다.

따라서 연구자는 전신 온열요법 실시하여 농촌 퇴행성관절염 환자의 통증과 수면에 미치는 효과를 알아보고 통증을 완화하고 수면을 증진시킬 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

### 2. 연구 목적

보건진료소에서 운영하는 온열요법이 퇴행성관절염 노인 환자의 통증, 수면에 미치는 효과를 알아보고, 만성질환관리사업 활성화 방안 수립을 위한 기초 자료로 활용하고자 한다. 이를 달성하기 위한 연구의 구체적 목표로는 다음과 같았다.

1) 온열요법이 농촌 퇴행성관절염 노인의 통증에 미치는 효과를 파악한다.
2) 온열요법이 농촌 퇴행성관절염 노인의 수면의 질에 미치는 효과를 파악한다.

### 3. 용어의 정의

1) 온열요법

온열요법은 열이 신체에 주는 생리적 온열효과를 이용하여 치료수단으로 사용하는 것을 말하며(오정희, 1997), 본 연구에서는 보건진료소에 설치 되어있는 40-43도의 원적외선 찜질방에 주2회 따뜻한 물 샤워 후 20분간 머무는 것을 말한다.

2) 통증

통증이란 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련 또는 이러한 손상으로 인해서 나타나는 불쾌하며 감각적이고 정서적인 경험을 말한다(IASP, 1979). 이 연구에서는 도표평정척도와 WOMAC 통증척도를 수정 보완하였으며, 0점부터 100점까지의 범위를 가지며, 측정한 점수로 점수가 높을수록 통증강도가 심한 것을 의미한다.

3) 수면

심신의 활동을 쉬면서 무의식상태로 있는 것을 말한다(국어사전). 이 연구에서는 오진주, 송미순 및 김신미(1998)의 한국형 수면도구를 수정하여 측정한 점수로 14점에서 56점의 범위를 가지며 점수가 낮을수록 수면의 질이 좋은 것을 의미 한다

## Ⅱ. 연구방법 및 절차

### 1. 연구 설계

농촌 퇴행성관절염 노인환자에게 시행한 온열요법이 통증, 수면에 미치는 효과를 분석하는 비동등성 대조군 전후 설계이다.

### 2. 연구대상

찜질방이 설치되어 있는 2곳 보건진료소 관할 농촌 노인 중 퇴행성관절염으로 진단 받은 사람으로 실험군 31명과 실험군과 인구학적 특성이 비슷한 세지역의 보건진료소 관할 농촌 노인 중 퇴행성관절염으로 진단받은 사람으로 대조군 30명을 자원하는 사람 중 다음과 같은 기준으로 선정 하였다.

1) 65세 이상.
2) 감각장애가 없으며 온열요법 금기사항이 없는 자.
3) 대상자 선정 시 규칙적이고 체계적인 건강관리 프로그램을 하고 있지 않은 자.

### 3. 실험처치

온열요법은 7평의 원적외선 찜질방에서 주2회 오전 9시에서 오후 4시 사이에 온수로 샤워 후 원적외선 찜질

방에 머물며 20분간 40-43도로 전신을 저온찜질로 하며, 의복은 단체로 구입한 면소재의 반팔 반바지를 착용하였다.

### 4. 연구도구

1) 통증 측정도구

0-10의 간격으로 표시된 도표평정척도와 한국형 WOMAC(Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis) Index중 통증척도를 수정 보완하여 10문항으로 구성된 설문지를 사용하였다. 이 연구도구는 0점부터 100점까지의 범위를 가지며, 최근1주일 동안에 느낀 통증정도를 문항별로 각각 표시하게 하였다. 통증 측정은 측정한 점수가 높을수록 통증강도가 심한 것을 의미한다. 본 연구에서 신뢰도는 chronbach's alpha = 0.90이었다.

2) 수면 측정도구

오진주 등(1998)의 한국형 수면도구를 수정하여 14문항으로 구성된 설문지를 사용하였다. 수면측정은 4점 척도로 측정하였으며 14점에서 56점의 범위를 가진다. 측정한 점수가 낮을수록 수면의 질이 좋은 것이다. 도구의 신뢰도는 오진주 등(1998)의 한국형수면도구 개발당시 chronbach's alpha = .75였으며 본 연구에서의 chronbach's alpha = .86이었다.

### 5. 연구진행 절차

연구진행 기간은 2006년 4월 3일부터 4월 28일까지 4주간이었다. 연구자는 사전회의를 통하여 통증 측정 도구와 수면측정 도구에 대한 측정자간 오차를 줄이고자 하였다.

실험군은 연구대상자 선택기준에 맞는지 확인한 후, 1회 온열 요법을 실시하기 전 연구에 대한 목적과 필요성에 대하여 설명하였으며, 연구 참여 동의서 받고, 일반적 특성, 통증과 수면에 대한 면접조사를 실시하였다. 조사 후 온열요법을 실시하였는데 찜질방의 온도는 40-43℃ 저온찜질을 시행하고 매회 대상자의 안전을 위하여 혈압과 맥박을 측정하였고, 찜질 중 어지러움, 가슴 답답, 두통 등의 신체적 불편감이 있을 경우는 언제든지 찜질을 중단할 것을 설명하였으며, 찜질 중에도 연구자가 수시로 찜질방의 온도와 안전을 확인하였다. 샤워 후 온열요법을 1주 2회 20분씩 4주간 실시하였고, 4주간 중재가 끝나고 통증, 수면에 대한 면접조사를 실시하였다.

대조군은 대상자 선택기준에 맞는지 확인한 후 연구의 목적을 설명하고, 1차로 일반적 특성, 수면, 통증을 측정하였는데 실험군과 같은 방법으로 면접조사를 실시하였다. 1차 조사 4주 후 통증과 수면의 상태에 대한 면접조사를 다시 실시하였다.

### 6. 분석 방법

1) 연구대상자의 일반적인 특성은 실수와 백분율로 분석한다.
2) 실험군과 대조군의 동질성 검증은 $\chi^2$검정 또는 Fisher's exact test를 실시하였다.
3) 실험군의 실험 전후 통증변화, 수면변화와 대조군의 실험 전후 통증변화, 수면변화에 대해서는 Paired t-test로 분석하였으며, 실험 전·후 차이에 대한 두 집단간의 비교는 t-test로 분석하였다.

## Ⅳ. 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

연구에 참여한 대상자들은 온열요법을 받은 실험군 31명과 대조군 30명으로 총 61명으로 이루어졌으며, 결과는 〈표 1〉과 같이 두그룹이 유의한 차이가 없었다.

### 2. 온열요법이 농촌퇴행성 관절염 노인의 통증에 미친 효과

1) 통증의 변화 비교

실험군과 대조군의 통증에 대한 동질성을 검증한 결과 아래 〈표 2〉와 같았다. 온열요법 실시 전 통증은 39.4점, 대조군 43.2점으로 실험군보다 대조군의 통증정도가 높았으나 통계학적으로 유의한 차이는 나지 않았다($t=-0.747$, $p>0.05$).

온열요법이 농촌 퇴행성관절염 노인환자의 통증에 미친 영향을 분석한 결과는 〈표 3〉과 같았다. 온열요법의 처치 후 실험군 통증의 변화는 39.4점에서 30.2점으로 통증이 감소하였고 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=3.176$, $p<0.05$). 반면에 대조군은 43.2점에서 53.8점으로 증가하였고 통계적으로 유의한 차이가 있었

〈표 1〉 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

| 구분 | 항목 | 실험군(n=31) 빈도(비율) | 대조군(n=30) 빈도(비율) | $\chi^2$ or fisher' exact | P |
|---|---|---|---|---|---|
| 연령 | 65-70 | 9(29.0) | 8(26.0) | 3.579 | 0.167 |
| | 71-79 | 17(54.8) | 11(36.7) | | |
| | 80이상 | 5(16.1) | 11(26.0) | | |
| 성별 | 남 | 4(12.4) | 3(10.0) | 0.126 | 0.722 |
| | 여 | 27(87.1) | 27(90.0) | | |
| 가족동거상태 | 혼자 | 13(41.9) | 10(34.5) | 2.266 | 0.585 |
| | 노인부부 | 9(29.0) | 11(37.9) | | |
| | 자녀와 함께 | 7(22.6) | 8(27.6) | | |
| | 기타 | 2( 6.5) | 0( 0.0) | | |
| 종교 | 기독교 | 5(16.1) | 4(13.3) | 3.848 | 0.258 |
| | 불교 | 11(35.5) | 15(50.5) | | |
| | 없음 | 15(48.4) | 9(30.0) | | |
| | 기타 | 0( 0.0) | 2( 6.7) | | |
| 교육정도 | 무학 | 22(71.0) | 24(85.7) | 2.655 | 0.535 |
| | 초졸 | 7(22.6) | 3(10.7) | | |
| | 중졸 | 1( 3.2) | 1( 3.6) | | |
| | 고졸이상 | 1( 3.2) | 0( 0.0) | | |
| 다른질병상태 | 있다 | 22(71.0) | 19(63.3) | 0.403 | 0.525 |
| | 없다 | 9(29.0) | 11(36.7) | | |
| 고혈압 여부, 당뇨 여부 | 고혈압 | 10(55.6) | 10(55.6) | 1.296 | 0.574 |
| | 당뇨 | 1( 5.6) | 3(16.7) | | |
| | 기타 | 7(38.9) | 5(27.8) | | |
| 유병기간 | 6개월미만 | 1( 3.2) | 0( 0.0) | 5.812 | 0.78 |
| | 6개월-3년 | 8(25.8) | 2( 6.7) | | |
| | 3년-7년 | 4(12.9) | 8(26.7) | | |
| | 7년이상 | 18(58.1) | 20(66.7) | | |
| 약물복용여부 | 한다 | 18(58.1) | 21(72.4) | 1.356 | 0.244 |
| | 안한다 | 13(41.9) | 8(27.6) | | |

다(t=-3.23, p〈0.05). 실험전후 차이의 평균에 대한 집단간의 차이가 통계적으로 유의 하였다(t=-4.525, p〈0.05). 따라서 온열요법이 농촌퇴행성 관절염 노인의 통증을 감소시키는 것으로 나타났다.

〈표 2〉 실험군과 대조군의 통증 동질성 비교

| | M±SD | t | p |
|---|---|---|---|
| 실험군 | 39.4±22.6 | -0.747 | 0.458 |
| 대조군 | 43.2±17.6 | | |

### 3. 수면의 변화 비교

실험군과 대조군의 수면에 대한 동질성을 검증한 결과 아래 〈표 4〉와 같았다. 온열요법 처치 전 수면을 실험군, 대조군에서 비교한 결과 실험군의 경우 35.5점, 대조군은 33.1점으로 실험군이 대조군보다 수면의 질이 낮았으나 통계학적으로 유의한 차이는 나지 않았다(t=1.186 ,p〉 0.05). 따라서 두 집단은 수면의 차이가 없는 것을 알 수 있다.

〈표 4〉 실험군과 대조군의 수면 동질성 검증

| | M±SD | t | p |
|---|---|---|---|
| 실험군 | 35.5±8.0 | 1.186 | 0.24 |
| 대조군 | 33.1±7.9 | | |

〈표 3〉 실험 전·후, 실험군과 대조군의 통증 차이 비교

| 집단 | 처치전 M±SD | 처치후 M±SD | t | p | 차이 M±SD | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험군(n=31) | 39.4±22.6 | 30.2±15.8 | 3.176 | 0.003 | -9.1±16.0 | -4.525 | 0.000 |
| 대조군(n=30) | 43.2±17.6 | 53.8±15.9 | -3.23 | 0.003 | 10.6±17.9 | | |

〈표 5〉 실험 전·후, 실험군과 대조군의 수면 차이 비교

| 집단 | 처치전 M±SD | 처치후 M±SD | t | p | 차이 M±SD | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 실험군(n=31) | 35.5±8.0 | 24.9± 6.8 | 6.84 | 0.00 | -10± 8.6 | -3.805 | 0.000 |
| 대조군(n=30) | 33.1±7.9 | 32.5±10.2 | 0.27 | 0.79 | -0.6±11.7 | | |

온열요법이 농촌 퇴행성관절염 노인환자의 수면에 미친 효과를 분석한 결과는 〈표 5〉와 같았다. 실험군의 경우 온열요법 실시전 수면이 35.5점에서 온열요법 실시 후 24.9점으로 수면이 보통이상으로 좋아짐을 알 수 있었고 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=6.84$, $p<0.05$). 반면에 대조군의 경우 처치 전 33.1점에서 처치 후 32.5점으로 수면변화가 거의 없었으며 통계적으로 유의한 차이가 나지 않았다($t=0.27$, $p>0.05$). 실험 전후 차이의 평균에 대한 집단간의 차이가 통계적으로 유의하였다($t=-3.805$, $p<0.05$). 따라서 온열요법이 농촌 퇴행성관절염 노인의 수면을 증진시키는 것으로 나타났다.

## Ⅴ. 논 의

이 연구는 농촌의 퇴행성 관절염노인에게 보건진료소에서의 온열요법 적용이 통증과 수면에 미친 효과를 알아보기 위하여 실시된 것으로 연구결과를 중심으로 논의하고자 한다.

이 연구는 실험군 31명, 대조군 30명 총 61명이 참여하였는데 대상자의 일반적 특성으로는 연령이 71세 이상이 실험군 대조군 각각 71%, 74%로 가장 많았고 성별은 실험군 대조군 각각 87.1%, 90.0%로 여자가 많았다. 가족동거형태로는 실험군 대조군 각각 70.9%, 72.4%로 노인으로 이루어진 세대수가 많았다. 이는 김수현(2003)의 노인세대가 60%인 것과 비교했을 때 높은 수치인데 이것은 농촌이 도시에 비하여 노인세대수가 많다는 한국보건사회연구원(2005)의 연구결과와 일치한다.

교육정도는 실험군 대조군 각각 71.0%, 85.7%로 무학이 많았는데 이는 농촌노인을 대상으로 연구한 홍선경(1999)의 연구결과와도 일치한다.

퇴행성관절염 이외의 다른 질병이 있는 경우는 실험군 대조군 각각 71.0%, 63.3%였고, 질병명은 고혈압이 실험군, 대조군 모두 55.6%로 가장 많았다. 이는 보건사회연구원(2005)의 연구에서 만성질환이 2가지 이상 있는 농촌 노인이 83.4%로 많이 있고, 퇴행성관절염 다음으로 고혈압의 유병율이 많다는 결과와 일치한다. 퇴행성관절염의 유병기간은 7년 이상이 실험군이 58.1%, 대조군이 66.7%로 가장 많았다.

본 연구 대상자의 통증은 실험군 39.4점과 대조군 43.2점으로 보통정도 이하의 통증으로, 송라윤, 이은옥 및 이인옥(2002)의 연구에서 7.6점(최대20점)보다 약간 높은 통증을 호소하고 있었고 송경애(1999)의 연구에서의 5.0(최대 10점), 이미라(1996)의 연구에서 9.4점(최대15점), 홍선경(1999)의 연구에서 15.6점(최소4-최대24점), 김수현(2003)의 연구에서13.3점(최대20점), 이은영(2003)의 연구에서의 5.66(최대10점) 보다는 덜한 정도의 통증을 호소하고 있었다. 이는 연구대상자의 연령과 거주지역의 차이, 통증사정 도구의 차이가 통증 점수에 영향을 끼쳤을 것이라 사료된다.

실험군의 경우 온열요법 적용 전에 비하여 통증이 39.4점에서 30.2점로 유의하게 통증이 감소하였지만 대조군의 경우 43.2점에서 53.8점으로 통증이 증가하였고 두 집단간에도 유의한 차이를 보여 온열요법이 농촌 퇴행성관절염 노인의 통증을 감소시키는 것으로 나타났다. 이는 퇴행성관절염 환자를 대상으로 온 요법의 효과를 평가한 강현숙(1995)과 무릎 관절염 환자를 대상으로 45도의 고무물주머니를 이용하여 온 요법을 실시한 연구에서 통증감소를 보고한 임난영(1995)의 연구, 관절염 환자를 대상으로 6주간 매주 1회 매회 20분씩 45도의 온습찜질기를 이용하여 통증의 감소를 보고한 김수현(2003), 농촌 노인의 퇴행성관절염 환자 16명을 대상으로 총8주간 주3회씩 유연성운동을 실시한 후 습포 주머니를 이용한 온열요법을 30분 동안 슬 관절 부위에 적용하여 통증이 감소하였다고 보고한 홍선경(1999)의 연구와도 일치하는 것이다. 이는 열의 적용이 혈관을 확장시키고 이로 인해 혈류량이 증가되어 통증 생성 대사 물질의 이동을 용이 하게 하고, 통증 전달 섬유의 역치를 증가시키고 (박규현, 김재윤 및 박래준, 2002) 결체조직을 더 유연하게 함으로써 관절의 강직을 감소시키고 근육의 이완을 증진시킴으로서(고유미 등, 1999) 통증을 경감시키기 때문이라고 할 수 있다.

수면의 경우 실험군은 온열요법 처치 전 35.5점에서 처치 후 24.9점의 보통 이상으로 수면이 증진 되었고 두 집단간에도 유의한 차이를 보여 온열요법이 농촌 퇴행성

관절염 노인의 수면을 증진시키는 것으로 나타났다. 온열요법이 통증을 감소시킴으로써 수면이 유의하게 호전됨을 알 수 있다. 이상의 결과로 볼 때 전신온열요법이 농촌 퇴행성관절염 노인 환자의 통증을 완화시키고 수면의 질을 높일 수 있는 적극적인 중재방법이라 생각되어진다. 다만 30분 이상 열을 지속적으로 적용하면 조직의 울혈과 혈관수축, 조직대사도 감소될 수 있으므로 30분 이상 열을 적용해서는 안 된다고 하였고(강현숙, 1990), 이주영 등(2004)은 찜질방 이용행태에 따른 생리적 변화와 건강위험 요인 연구에서 심혈관계 기능이 저하된 자 와 노약자, 심장질환자, 혈압이상자는 장시간의 노출을 금해야 한다고 하였던 것처럼 대상자의 건강상태를 확인하는 과정이 필요하다고 사료된다. 또한 보건의료 인프라가 취약한 농촌지역의 보건진료소 내 찜질방 운영은 퇴행성관절염 환자의 통증과 수면의 증진뿐만 아니라 지역주민의 보건학적 접근을 용이하게 함으로서 보다 나은 보건의료 서비스를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

한편 이 연구는 충북의 일부 보건진료소에서 실시된 연구이므로 전체적으로 일반화시키기에는 어려운 제한점을 가지고 있다.

## Ⅵ. 결론 및 제언

이 연구는 농촌 퇴행성관절염 노인을 대상으로 온열요법이 통증과 수면에 미치는 효과를 분석하기 위한 비동등성 대조군 전후 설계를 이용한 실험연구로 연구기간은 2006년 4월1일부터 4월 28일까지 충북에 위치한 보건진료소 관할 주민 중 31명의 실험군과 30명의 대조군 총61명을 대상으로 하였다. 실험군은 온열 요법을 실시하기 전 1차로 일반적 특성, 통증과 수면에 대한 조사를 설문지를 가지고 면접조사로 실시하였고, 주 2회 4주간 총8회 샤워 후 매회 20분씩 온열요법을 실시한 후 다시 수면과 통증 설문지를 가지고 면담을 통하여 조사하였다. 대조군은 1차로 일반적 특성, 수면, 통증을 설문지를 가지고 면접조사로 실시한 후, 4주후 통증 과 수면의 상태에 대한 면접 조사를 다시 실시하였다.

통증측정도구는 0-10의 간격으로 표시된 도표평정척도와 WOMAC(Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis) Index중 통증척도를 수정 보완한 10문항의 설문지로 0-100점의 범위를 가지며, 수면측정도구는 오진주등(1998)의 한국형 수면도구를 수정한 14문항의 설문지로 14 -56점의 범위를 가진다. 자료 분석 방법은 연구대상자의 일반적인 특성은 실수와 백분율로 분석하였고 실험군과 대조군의 동질성 검증은 $\chi^2$검정 또는 Fisher's exact test를 실시하였다. 실험군의 실험전후 통증변화, 수면변화와 대조군의 실험전후 통증변화, 수면변화에 대해서는 Paired t-test로 분석하였으며, 실험전후 차이에 대한 두 집단간의 비교는 t-test로 분석하였다.

연구결과는 다음과 같았다.

1. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정을 실시한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질 함을 알 수 있었다.
2. 통증은 실험군의 경우 온열요법 전 통증이 39.4점에서 온열요법 후 30.2점으로 감소하였고($t=3.176$, $p<0.05$). 대조군의 경우 처음 통증이 43.2점에서 4주 후 53.8점으로 통증이 증가하였으며($t=-3.23$, $p<0.05$), 실험전후 차이의 평균에 대한 집단 간의 차이가 통계적으로 유의 하였다($t=-4.525$, $p<0.05$). 따라서 온열요법이 농촌퇴행성관절염 노인의 통증을 감소시키는 것으로 나타났다.
3. 수면은 실험군의 경우 처치 전 수면이 35.5점에서 처치 후 24.9점으로 보통 이상으로 수면이 유의하게 좋아짐으로 나타났고($t=6.84$, $p<0.05$) 실험 전·후 차이의 평균에 대한 집단간의 차이가 통계적으로 유의하였다($t=-3.805$, $p<0.05$). 따라서 온열요법이 농촌 퇴행성관절염 노인의 수면을 증진시키는 것으로 나타났다.

결론적으로 온열요법에 참여한 실험군 농촌 퇴행성관절염 노인은 대조군 농촌 퇴행성관절염 노인에 비하여 통증을 덜 느끼고, 수면의 질이 증진된 것으로 조사되었다. 따라서 농촌 퇴행성관절염 노인환자에게 있어서 통증 감소와 수면을 증진시키는데 온열요법이 효과적인 중재의 하나로 사료된다.

이상과 같은 연구결과에 기초하여 아래와 같이 제언하고자 한다.

1. 전신온열요법의 적용온도, 횟수, 기간에 대한 효과의 차이점을 비교하는 연구를 제언한다.
2. 잘 디자인된 실험 설계 연구 등을 통하여 본 중재의 효과를 재 증명 하는 연구를 제언한다.
3. 부분 온열요법과 전신 온열요법의 통증과 수면에 대

한 비교연구를 제언한다.

## 참 고 문 헌


고유미, 고정은, 김인숙, 김연숙, 김정석, 남정자 (1999). *기본간호학*(상). 서울: 정담.

강현숙 (1995). 관절염 환자의 증상완화를 위한 온 요법과 냉 요법의 비교연구. *류마티스건강학회지*, *2*(2), 147-159.

김수현 (2003). *퇴행성관절염 노인을 위한 온 요법의 적용시기에 따른 효과*. 부산대학교 대학원 석사학위 논문, 부산.

김신미, 오진주, 송미순 (1997). 노인의 수면양상과 관련요인에 관한 연구. *간호학논문집*, *11*(1), 24-38.

박규현, 김재윤, 박래준 (2002). 표면열과 심부열의 생물학적 원리에 관한 고찰. *대한물치리료학회지*, *14*(1), 197-203.

서문자, 김금순, 노국희 (2002). 재가관절염 환자의 삶의 질 관련요인 분석. *류마티스건강학회지*, *9*(1), 166-176.

송경애 (1999). PACE 프로그램이 퇴행성관절염노인의 자기효능감과 통증 및 관절 기능에 미치는 효과-미국이민 한국노인을 중심으로- *류마티스건강학회지*, *6*(2), 278-294.

송라윤, 이은옥, 이인옥 (2002). 타이치 운동교실 참여 후 골관절염 여성 환자의 통증, 체력, 신체기능, 및 우울의 변화. *류마티스건강학회지*, *9*(1), 28-39.

오진주, 송미순, 김신미 (1998). 수면측정도구의 개발을 위한 연구. *대한간호학회지*, *28*(3), 563-572.

오정희 (1997). *재활의학*. 서울: 대학서림, 75-95.

이미라 (1996). 근력강화 운동프로그램이 퇴행성 슬관절염 대상자의 근력, 통증, 우울, 자기효능감이 삶의 질에 미치는 영향. *대한간호학회지*, *26*(3), 556-574.

이은영 (2003). *퇴행성관절염 노인환자의 통증, 자가 간호역량과 삶의 질 관계*. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문. 서울.

이주영, 석수지, 강교신, 권태효, 김경복, 한석재, 심재훈 등 (2004). 찜질방 이용행태에 따른 생리적 변화와 건강위험 요인. *동의의학*, *11*(2), 42-52.

임난영 (1995). 관절염 환자에게 적용한 냉요법과 온요법의 효과 비교. *류마티스건강학회지*, *2*(1), 73-86.

홍선경 (1999). *퇴행성관절염 노인의 유연성 운동과 온열요법이 통증과 일상활동 장애 정도 및 생활 만족도에 미치는 영향*. 전남대학교 대학원 석사학위논문. 전남.

한국보건사회연구원 (2005). *노인의 삶의 질 향상을 위한 정책방안 연구*.

통계청 (2005). *2005년 인구 총 조사*.

충북대학교 농업과학기술연구소 (2004). *원적외선 삼투압 찜질법의 효과 및 특성 분석*.

Blixen, C. E., & Kippes, C. (1997). Depression, social support, and quality of life in elder adults with osteoarthritis. *Journal of Nursing Scholarship, 31*(3), 331-226.

Davis, G. C., Cortex, C., & Rubin, B. R. (1990). Pain management in the older adult with rheumatoid arthritis or osteoarthritis. *Arthritis Care Res*, *3*(3), 127-231.

Davis, G. C. (2003). Improved sleep may reduce arthritis pain. *Holist Nurs Pract, 17*(3), 128-35.

Hawley, D. J., & Wolfe, F. (1991). Pain, disability, and pain/disability relationships in seven rheumatic disorders : a study of 1522 patients. *J Rheumatol, 18,* 1552-1557.

Johnson, J., Waldo, M., & Johnson, R. G. (1993). Stress and perceived health status in the urral elderly. *J of Gerontological Nurs, 19*(9), 24-29.

Veitiene, D., & Tamulaitiene, M. (2005). Comparison of self-management methods used for osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *J Rehabil Med, 37*(1), 58-60.

- Abstract -

# Effects of Heat Therapy Given at a Community Heath Clinic on Sleep and Pain in Rural Elders Who Have Osteoarthritis

*Lee, Gi Suk**

**Purpose:** The purpose of this study was to identify how heat therapy influences pain and sleep in rural elders who have osteoarthritis (OA). **Method:** A non-equivalent control group pretest-posttest design was used. Participants were 61 elderly farmers and they were assigned to an experimental group (31) or control group (30). The participants were living within the district boundaries of a public health clinic in North Choong Chung Province. The research was conducted from April 1, to 28, 2006. **Results:** The results of this study demonstrate that heat therapy is effective in reducing pain and promoting sleep in rural elders who have osteoarthritis. **Conclusion:** Heat therapy reduced pain, and improved sleep in rural elders, with osteoarthritis.

**Key words** : Osteoarthritis, Pain, Sleep

* Community Health Practitioner