

발반사 요법이 탄광부 진폐증 환자의 우울과 불안에 미치는 영향

이 영 미¹⁾

서 론

연구의 필요성

현대 산업사회가 점차 거대화되고 분업화됨에 따라 근로자들의 작업환경도 복잡 다양해지고 있으며, 유해한 작업조건으로 인하여 발생하는 산업재해 및 직업병은 사회문제로서도 적지 않은 비중을 차지하기에 이르렀다(편인옥, 1994). 특히, 진폐증은 우리나라에서 가장 많은 직업병의 하나이며(Ministry of labor, 2001), 그 중에서 탄광부 진폐증(coal workers' pneumoconiosis, CWP)이 가장 많은 비율을 차지하고 있다(Fujimura, 2000). 죽음의 직업병으로 일컬어지며, 광산의 개발과 그 역사를 같이한다고 보는 탄광부 진폐증은, 석탄의 생산 과정에서 발생된 분진 중 일부가 인체에 흡입되는 과정에서 폐부로의 유입이 차단되거나, 또는 체외로 배출되지 못하고 폐포까지 도달하여 잔류된 분진이, 폐장내의 세포와 일련의 반응과정을 거쳐 섬유화 병소를 유발하여 일어난다(윤임중, 1987). 탄광부 진폐증은 일반 진폐증 보다 폐 합병증 발생률이 높으며(임현우 등, 1996), 의학 분야의 연구가 활발함에도 불구하고 그의 치료나 예방방법이 커다란 효과를 거두지 못하고 있는 실정이다. 의학계에서는 1963년 가톨릭 산업의학 연구소를 필두로 진폐증에 대한 관심을 표명하고 이에 대한 연구를 시작하였고, 간호 분야에서도 1982년 산업 간호사회가 창설되어 산업 간호 전반에 걸친 꾸준한 연구 활동을 해오고 있으나, 진폐증 환자에 대한 사회의 관심 부족과 관련 연구가 미흡한 실정이며, 특히 본 연구자가 연구하려고 하는 태백 지

역 탄광부 진폐증 환자들의 삶의 질은 심각한 수준으로 보고되고 있다(원응호, 김영란 및 주영수, 2001). 특히, 이들은 자신의 병을 불치의 병이라는 인식과 아울러 죽을 것이라는 절망감으로 인해 우울의 정도가 높은 것으로 보고되고 있다(김영란, 2001). 이들에게서 나타나는 우울은 산업 재해성 질환이라는 환경적인 특성을 수반하고 있는 중요한 정서적 장애로, 특히 장기요양을 하고 있는 환자에게서 볼 수 있는 뚜렷한 정서장애를 나타내고 있다(이경용과 정호근, 1990). 뿐만 아니라 이들과 같은 산업재해 환자들 중에서 86% 정도가 우울과 불안 같은 신경증적인 증상을 호소하고 있는데, 이들을 위한 심리적 지지로 우울과 불안에 대한 관리프로그램의 개발이 절실히 요구된다(배문혜, 2003).

최근 인간의 건강에 대한 총체적인 접근 및 서구의 최신의 학이 해결할 수 없는 건강문제에 대한 접근법으로 여러 가지 보완·대체요법이 각광을 받고 있다. 그 중에서 발반사 요법은 인간의 질병을 치료하는 수단 중 가장 오래된 방법으로 발 반사구학에 근거한 관문통제이론에 따른 과학적인 피부자극법으로 사람들이 스트레스와 근긴장을 감소시키고 건강 유지 및 안녕의 극대화를 위해 사용하고 있으며(임난영 등, 2001), 부작용이 없고, 배우기 쉬울 뿐 아니라 적용이 간편하며, 시간, 장소에 제한을 받지 않으며 경제적이어서 특히, 장기 입원환자들에게 적절한 간호중재로 알려져 있다(배복덕, 2000). 그러나 지금까지의 연구들은 대부분이 암 환자, 수술환자, 혈액 투석 환자, 고혈압 환자와 같은 특정 환자 군이나, 건강 인을 대상으로 하였으며, 탄광부 진폐증 환자를 대상으로 한 연구는 찾아볼 수 없었다.

주요어 : 발반사 요법, 우울, 불안, 탄광부 진폐증

1) 강원관광대학 간호학과 조교수

투고일: 2005년 5월 7일 심사완료일: 2005년 6월 10일

이에 연구자는 탄광부 진폐증 환자들에게 발반사 요법을 적용하여 불안과 우울에 미치는 효과를 구명함으로써 탄광부 진폐증 환자의 삶의 질을 높일 수 있는 간호중재 방법으로 활용하고자 본 연구를 시도하였다.

연구 목적

본 연구의 목적은 탄광부 진폐증 환자를 대상으로 발반사 요법이 우울과 불안에 미치는 효과를 규명하고자 하는 것이다.

연구가설

- 가설 1 : 발반사 요법을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 우울의 정도가 감소될 것이다.
- 가설 2 : 발반사 요법을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 상태불안의 정도가 감소될 것이다.

용어 정의

- 발반사 요법(Foot Reflexology) : 발반사 요법이란 인체 내의 조직, 기관, 선 등에 각각 상응 일치하는 반사 구(reflex zone)가 발에 분포해 있다는 원리에 기초하여, 특정 반사 구에 손이나 기구(봉)를 이용하여 자극하고 마사지하는 방법이다(Norman & Cowan, 1998).
- 탄광부 진폐증 환자(Coal Workers' Pneumoconiosis) : 탄광부 진폐증 환자란 탄분진 흡입으로 폐에 조직반응을 일으킨 상태로 대부분 만성적이고 비가역적인 질환으로 대증적 치료 외에는 완치법이 없는 질환(임현우 등, 1998)의 환자이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 탄광부 진폐증 환자에게 발반사 요법을 적용하여 그 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전·후 설계(non-equivalent control group pretest-posttest design)이다. 실험군에게 발반사 요법을 주 2회 5주간 총 10회, 1회 60분간 양 발에 실시하였고, 대조군에게는 발반사 요법 중, 준비단계만 실험군과 같은 빈도로 제공되었다. 실험처치 전·후에 두 군에게 우울과 불안에 대한 변화를 측정하였다. 연구 설계 모형은 다음과 같다<그림 1>.

그룹	처치 전	중재	처치 후
실험군	1	발반사 요법	2
대조군	1		2

* 1 : 일반적 특성, 우울, 불안 * 2 : 우울, 불안

<그림 1> 연구 설계

연구대상과 기간

본 연구의 대상자 선정기준은 강원도의 T시 소재 산재종합 병원에 입원하고 있는 탄광부 진폐증 남자환자로서 발에 개방성 상처나 출혈성 질환이 없는 자, 발반사 요법의 경험이 없는 자, 설문지의 내용을 이해하고 의사소통이 가능한 자, 탄광부 진폐증 이외의 다른 질환이 없는 자, 주치의가 발반사 요법 제공을 허락한 자, 연구의 목적을 이해하고 참여하기로 동의한 자이다.

자료수집 기간은 2002년 12월 10일부터 2003년 2월 15일까지 실시되었으며, 실험처치의 효과를 차단시키기 위하여 실험군과 대조군이 서로 층이 다른 병동에서 발반사 요법이 중재되었으며, 최초 연구 참여자는 실험군 30, 대조군 30명이었으나 실험군 중 한 명이 중도 탈락하여, 최종 연구대상자는 실험군 29명, 대조군 30명의 총 59명이었다.

연구 도구

• 우울

우울은 Zung(1965)의 우울 척도를 신석철(1974)이 번역한 도구를 사용하였다. 19문항의 4점 척도로 총 점수는 19점에서 76점까지이며, 점수가 높을수록 우울 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 계수는 .86이었다.

• 상태 불안

상태 불안 측정도구는 Spielberger(1972)에 의해 개발되고, 김정택과 신동균(1978)이 한국어로 번안하여 표준화시킨 상태 불안 측정도구이다. 이 도구는 총 20문항으로 긍정적 문항과 역환산 문항이 각각 10개로 구성되어 있으며, 4점 척도의 총 점수 범위는 20점에서 80점으로 점수가 높을수록 불안정도가 높음을 의미한다. 김정택과 신동균에 의한 도구의 신뢰도 Cronbach's α 계수는 .87이었고, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 계수는 .96이었다.

자료수집방법

본 연구에서 실시된 발 반사 요법은 선행연구(Norman, 1989; Gillanders, 1998)에서, 1주에 2회씩, 총 10에서 12회의

시술이 효과적이라는 근거를 바탕으로, 빈도와 기간을 주 2회 5주간 총 10회의 실험처치로 구성하였다. 발반사 요법의 실험 처치 시간은 식사 한 시간 후 실험군의 침상에서 하였고, 대조군에게는 5분간의 준비단계만 실시하였다. 내용의 타당도를 높이기 위해 발반사 요법 전문가 3명과 내과 의사 2명, 흉부 외과 의사로부터 자문을 얻었으며, 병원장과 간호부, 주치의에게 연구의 목적과 취지를 설명하여 허락을 구하였으며, 발반사 요법의 시술은 공인된 자격증소지자 5명이 연구자와 공동생활을 하며 상호 확인 과정을 거쳐 시행하였다. 발반사 요법은 4단계, 총 60분으로 구성하였다. 준비단계는 약 45°C의 물이 담긴 각탕기에 양발 담그기(5분), 이완단계는 양하지를 이완시키기 위해 마사지하기(10분), 반사구 자극단계는 신체의 전체 각 반사구를 자극한 후, 호흡기계와 관련된 병증 반사구를 10회씩 자극하기(40분), 그리고 마무리단계(5분)로 끝내며 총 한 시간 정도 소요되도록 구성하였다. 각 반사구에 대한 자극시간은 1~2분씩, 한발에 약 20분, 양발에 40분 정도 시행하였으며, 이완단계는 발부터 무릎까지 올리브 오일을 도포한 후 약간의 압력을 가해, 부드럽게 하지에서부터 무릎 위 10cm까지 10분간 이완시킨다. 발반사 요법은 왼쪽 발부터 시작하며 시작과 종료 시 기본 반사구를 자극하고, 자극의 세기는 약간 아픈 느낌을 받을 정도로, 심장 및 부신 관련 부위에는 갑작스러운 강한 압력을 삼가 하였고, 끝나면 따뜻한 물(60°C) 한잔을 마시게 하여 노폐물의 배설을 도왔다. 예비조사는 발반사 요법에 대한 환자들의 호응도와 적합도를 확인하기 위해 연구자와 연구보조원이 연구시작 10일전에 2명에게 5회 실시함으로써 중재방법의 타당도를 높였다. 발반사 요

법 실시 전 실험군과 대조군에게 상태불안과 우울을 파악하기 위한 자가 설문지에 응답하도록 하였다.

자료 분석

본 연구의 자료는 SAS Program을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군 두 집단간의 일반적 특성에 대한 동질성 검사는 χ^2 -test, t-test로 검정하였고, 사전 동질성 검사에서 차이를 보인 상태불안에 대해서는 공분산 분석을 하였다. 우울에 대한 실험군과 대조군의 차이검정은 unpaired t-test로, 실험군과 대조군의 치료 전·후 검정은 Repeated Measures ANOVA로 분석하였다.

연구 결과

동질성 검정

- 연구 대상자 간의 일반적인 특성에 대한 동질성 검정
본 연구의 대상자의 일반적인 특성은 <표 1>과 같으며, 연구대상자는 모두 남자 환자로써 평균 연령이 65.5세이었고, 유병 기간은 평균 12.6년이었고, 실험군과 대조군의 일반적인 특성의 동질성 검정 결과로, 흡연 유무를 제외한 일반적인 특성인 연령, 키, 몸무게, 유병력, 교육수준, 종교에 대해서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.
- 연구 대상자 간의 실험 전 종속변수와 호흡곤란에 대한

<표 1> 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정

일반적 특성	실험군(n=29)	대조군(n=30)	전체(n=59)	χ^2 or t	p
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
나이(년)	65.2 ± 7.5	65.9 ± 7.4	65.5 ± 7.4	0.38	.708
신장(cm)	164.1 ± 4.9	163.1 ± 4.5	163.6 ± 4.7	0.81	.419
체중(kg)	59.6 ± 8.4	56.9 ± 8.8	58.2 ± 8.7	1.16	.249
유병력(년)	13.1 ± 7.1	11.8 ± 5.6	12.6 ± 6.4	1.06	.294
교육수준					
무교육	6 (10.2)	13 (22.0)	19 (32.20)		
초등학교	10 (16.9)	13 (22.0)	23 (38.98)	7.96	.050
중학교	12 (20.3)	4 (6.8)	16 (27.12)		
고등학교	1 (1.7)	0 (0.0)	1 (1.69)		
종교					
불교	9 (15.3)	10 (16.9)	19 (32.20)		
기독교	1 (1.7)	1 (1.7)	2 (3.39)		
카톨릭교	1 (1.7)	0 (0.0)	1 (1.69)	2.96	.564
무교	17 (28.1)	15 (25.4)	32 (54.24)		
기타	1 (1.7)	4 (6.8)	5 (8.47)		
흡연유무					
유	6 (10.2)	14 (23.7)	20 (33.90)		
무	23 (39.9)	16 (27.1)	39 (66.10)	4.44	.035

동질성 검정

본 연구의 종속변수인 우울과 상태불안에 대한 중재 전 동질성 검정 결과는 <표 2>과 같다. 우울은 두 군 간에 유의한 차이가 없었으며($t=0.93, p=1.000$), 상태불안은 두 군간 차이가 있었다($t=3.66, p=.002$). 또한 우울과 불안정도에 영향을 미칠 수 있는 호흡곤란의 정도는 두 군 간에 유의한 차이가 없었다($t=0.53, p=1.000$).

우울

실험군과 대조군의 우울에 대하여 검정한 결과는 <표 3>과 같다.

우울은 실험군이 실험 전 61.8점에서 실험 후 52.5점으로 유의하게 감소하였으나($p=.0001$), 대조군에서는 62.7점에서 62.6점으로 차이가 없었으며, 시점과 군 간에 유의한 교호작용이 있었으므로($p=.0001$), 실험 군의 우울은 실험 후 대조군에 비해 유의하게 감소하였다($p=.0001$).

상태 불안

실험군과 대조군의 상태불안에 대하여 검정한 결과는 <표 4>와 같다.

실험군의 상태불안은 실험 전 60.4점에서 실험 후 37.1점으로 유의하게 감소하였으나, 대조군에서는 66.8점에서 68.7점으로 차이가 없었으며, 공변량 분석결과 실험 후 실험군의 상태불안은 대조군에 비해 유의하게 감소하였다($F=133.43, p=$

.0001).

논 의

발은 인체 모든 장기의 축소판으로서, 72,000여 개의 신경 반사구가 분포되어 있으며, 이 반사구들은 척수신경을 통해 신체 모든 부위 및 뇌와 연결되어 있다. 1개 반사구에 대하여 신체 세포 120여 개가 반응하며, 반사구 자극 시 그에 상응하는 기관, 근육, 신경, 선 등에 반사 효과를 나타낸다(Byers, 1983). 발가락은 두경부, 발바닥 상부는 흉부, 발바닥 중앙은 복부, 발뒤꿈치는 골반, 발목은 생식, 발 내측은 척추, 발 외측은 몸체의 측부, 발등은 순환기와 림프부위에 상응하는 구역들을 나타내며(Norman, 1989), 발은 자극에 가장 민감한 신체부위이다(Norman & Cowan, 1988).

발반사 요법의 원리를 구체적으로 살펴보면 첫째, 반사의 원리로 기본반사구와 직·간접(병중, 상관) 반사구를 통해 자극이 중추신경계에 전달되어 근육이나 선 등의 지배기관에 이르러 효과를 나타내게 된다는 것이다. 둘째, 혈액순환의 원리로 전신의 가장 아래에 있는 발의 반사구들을 자극하여 혈관을 확장시키고 혈류를 증가시킴으로써 조직의 신선대사를 촉진하고 세포의 활력을 증가시킨다는 것이다. 셋째, 음양평형의 원리로 발 반사구에서 생기는 생물전기 신호의 전도과정에서 세포 대를 통한 음양전기의 화학변화로 인체 각 부분의 음양평형을 조정한다는 것이다(왕명자, 유경혜 및 차남현, 2000). 이러한 기전과 원리를 가진 발반사 요법은 탄광부 진폐증 환자의 우울과 불안 감소에 긍정적인 영향을 미칠 것으

<표 2> 실험군과 대조군의 실험 전 종속변수에 대한 동질성 검정

종속변수	실험군(n=29) 평균±표준편차	대조군(n=30) 평균±표준편차	전체(n=59) 평균±표준편차	t	p
우울	61.9 ± 3.9	62.7 ± 3.9	62.3 ± 3.9	0.93	1.000
불안	60.5 ± 10.0	66.8 ± 6.5	63.7 ± 8.9	3.66	0.002
호흡곤란	5.5 ± 1.9	5.7 ± 1.5	5.7 ± 1.7	0.53	1.000

<표 3> 그룹간의 처치 전·후 우울에 대한 비교

	처치 전 평균±표준편차	처치 후 평균±표준편차	(후 - 전) 평균±표준편차	Source	F	p
실험군	61.89 ± 3.85	52.51 ± 3.28	-9.38 ± 3.58	그룹	41.43	.0001
대조군	62.73 ± 3.90	62.63 ± 2.65	-0.10 ± 3.33	시간	26.56	.0001
				시간 * 그룹	24.89	.0001

<표 4> 그룹간의 처치 전·후 불안에 대한 비교

	처치 전 평균±표준편차	처치 후 평균±표준편차	(후 - 전) 평균±표준편차	F	p
실험군	60.48 ± 9.99	37.17 ± 2.95	-23.31 ± 7.36	133.43	.0001
대조군	66.83 ± 6.48	68.70 ± 5.30	1.86 ± 5.93		

로 기대해 볼 수 있다.

본 연구에서 발반사 요법이 우울을 유의하게 감소시킨 결과는, 고혈압을 가진 사업장근로자들을 대상으로 자가 발반사 요법을 시행한 후, 우울을 감소시켰다는 차남현(2002)의 보고와 일치하였다. 그러나 발반사 요법의 적용으로 우울에 미치는 효과를 검증한 연구가 많지 않아 추후 반복 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서 발반사 요법이 상태불안을 유의하게 감소시킨 것은 성인 암환자(Ferrel-Torry & Glick, 1993), 월경 불편감을 호소하는 가임기 여성(백환금, 1999), 암환자(Grealish & Lomasney, 2000), 유방암과 폐암환자(Stephenson, Weinrich & Tavakoli, 2000), 자궁절제술 환자(김혜순과 장춘자, 2000)의 수술 전 불안이 감소되었다는 연구, 그리고 고혈압 근로자(차남현, 2002), 간이식 환자(유제복, 2003)를 대상으로 하여 상태불안을 감소시켰다는 연구들과 일치하였다. 이는 발반사 요법이 기혈 운동을 증진시켜 전신긴장을 풀어주고 심신을 이완하여 불안을 완화시키는 결과로 생각되며, 이는 발반사 요법이 안정감을 높이고(Maier, 1999) 심신을 이완시키는 효과(Hayes & Cox, 1999)에 기인된 것으로 사료된다.

이상의 결과에서 탄광부 진폐증 환자에게 제공한 발반사 요법은 우울과 상태불안을 낮추어 정서적 지지에 긍정적 효과를 보였다. 따라서 발반사 요법은 탄광부 진폐증 환자를 위해 임상현장에서 활용될 수 있는 유용한 간호중재로 판단된다.

결론 및 제언

본 연구는 재원 탄광부 진폐증 환자에게 발반사 요법을 적용하여 우울과 상태불안에 대한 그 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전·후 설계의 유사 실험 연구이다. 자료 수집 기간은 2002년 12월 10일부터 2003년 2월 15일 까지였다. 연구 대상자는 강원도의 T시 소재 산재종합 병원에서 입원하고 있는 탄광부 진폐증 환자를 대상으로 선정기준에 따라, 실험군 30명에게 발반사 요법을 주 2회 5주간 총 10회, 1회 60분간 양발에 실시하였고, 대조군 30명에게는 발반사 요법 중 준비단계만 실험군과 같은 빈도로 제공되었다. 중재의 효과를 확인하기 위해 발반사 요법 처치 전·후에 두 군 간의 우울과 상태불안에 대한 변화를 측정하였다. 자료 분석은 SAS Program을 이용하였으며, 실험군과 대조군의 집단간 동질성 검정은 F^2 -test, t-test로 검증하였고, 우울과 상태불안에 대한 실험군과 대조군의 차이검정은 unpaired t-test로, 실험군과 대조군의 치료 전·후 검정은 ANCOVA, Repeated Measures of ANOVA로 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

- 가설 1 : “발반사 요법을 실시한 실험군은 실시하지 않은

대조군보다 우울의 정도가 감소될 것이다”는 가설은 지지되어($F=24.89$, $p=.0001$), 발반사 요법이 탄광부 진폐증 환자의 우울을 감소시키는 효과가 있는 것으로 나타났다.

- 가설 2 : “발반사 요법을 실시한 실험군은 실시하지 않은 대조군보다 상태불안의 정도가 감소될 것이다”는 가설은 지지되어($F=133.43$, $p=.0001$), 발반사 요법이 탄광부 진폐증 환자의 상태불안을 감소시키는 효과가 있는 것으로 나타났다.

이러한 연구 결과로부터 발반사 요법이 탄광부 진폐증 환자에게 우울과 상태불안을 완화시키는데 효과적인 간호중재방안임을 확인하였으므로 임상실무에서 탄광부 진폐증 환자에게 지지적이고 보완적인 간호중재방법으로 활용될 수 있을 것이다.

이상의 연구 결과를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 연구기간을 연장하여 발반사 요법의 효과의 지속성을 검증하는 반복 연구가 필요하다.
- 발반사 요법의 효과를 탄광부 진폐증뿐 아니라, 다른 직업병을 가진 근로자에게도 적용하여 효과를 검증하는 반복 연구가 필요하다.

참고문헌

- 김영란 (2001). 폐광지역 병원요양 진폐증 환자 재활프로그램 제안. *재활복지*, 5(2), 19-49.
- 김정택, 신동균 (1978). STAI의 한국 표준화에 대한 연구. *척신의학*, 21(11), 69-75.
- 김혜순, 장춘자 (2000). 발마사지가 자궁절제술 환자의 수술 전 불안에 미치는 효과. *여성건강간호학회지*, 6(4), 579-593.
- 배복덕 (2000). *발반사 요법이 피로에 미치는 효과*. 조선대학교 대학원 석사학위논문.
- 배문혜 (2003). *진폐증 환자의 삶의 질 예측 모형*. 고려대학교 대학원 박사학위논문.
- 백환금 (1999). *발반사 마사지가 월경 불편감에 미치는 효과*. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 신석철 (1974). *청소년기 성격형성에 관한 추계학적 연구*. 경북대학교 대학원 박사학위논문.
- 왕명자, 유경혜, 차남현 (2000). 산업장 건강증진을 위한 간호중재로서의 발반사 마사지에 대한 이론적 고찰. *한국산업간호학회지*, 9(2), 143-154.
- 원응호, 김영란, 주영수 (2001). *2001 태백 진폐 재해자의 삶 : 태백지역 진폐 근로자 실태조사 보고서*. 태백자활후견기관.

- 유제복 (2003). *발마사지가 간이식 직후 환자의 스트레스 불안, 통증 및 불편감에 미치는 효과*. 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤임중 (1987). 직업병의 임상과 치료-진폐증, *임상약학*, 7(6), 73-76.
- 이경용, 정호근 (1990). 진폐 입원환자의 정신증상에 관한 연구. *대한산업의학회지*, 2(2), 166-178.
- 임난영, 송경애, 홍영혜, 김종임, 김경희, 조남욱, 한경순 (2001). *보완대체요법과 간호* 서울 : 수문사.
- 임현우, 이원철, 이경재, 이세영, 맹광호, 피영규, 구정완, 임영, 윤임중(1998). 제조업 진폐증의 역학적 특성. *한국역학회지*, 20(1), 141-153.
- 임현우, 이원철, 임영, 맹광호, 윤임중 (1996). 우리나라 탄광부 진폐증 역학연구의 문제점 및 개선방향. *한국역학회지*, 18(2), 131-141.
- 차남현 (2002). *사업장 근로자의 고혈압 관리를 위한 자가 발반사요법의 효과*. 경희대학교 대학원 박사학위논문 .
- 편인옥 (1994). *진폐 환자의 질병경험에 관한 연구*. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문 .
- Byers, D. C. (1983). *Better health with foot reflexology*. Petersburg : Ingham Publishing.
- Ferrell-Torry, A. T., Glick, O. J. (1993). The use of therapeutic massage as a nursing intervention to modify anxiety and the perception of cancer pain. *Cancer Nursing*, 16(2), 93-101.
- Fujimura (2000). Pathology and pathophysiology of pneumoconiosis. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 6, 140-144.
- Gillanders, A. (1998). *Reflexology*. London : GAIA Books Limited.
- Grealish, L., Lomasney, A. (2000), Whiteman, B.(2000). Foot massage : A Nursing intervention to modify the distressing symptoms of pain and nausea in patients hospitalized with cancer. *Cancer Nursing*, 23(3), 237-243.
- Hayes, J., Cox, C. (1999). Immediate effects of a five-minute foot massage on patients in critical care. *Intensive and Critical care Nursing*, 15 (2) : 17-82.
- Maier, E. (1999). Knowledge and effectiveness of so-called foot sole reflex massage. *Versicherungs medizin*, 51(2), 75-79.
- Ministry of Labor (2001). *Statistics yearbook of labor*. Ministry of labor, USA.
- Norman, L., Cowan, T. (1998). *The Reflexology Handbook - A Complete Guide* : Piatkus.
- Norman, L. (1989). *The Reflexology Handbook*. London : Judy Piatkus.
- Spielberger, C. (1972). *Anxiety : State-Trait Process*. InC. Vol. 1, New York : John Wiley & Sons.
- Stephenson, N. L., Weinrich, S. P., Tavakoli, A. S. (2000). The effects of foot reflexology on anxiety and pain in patients with breast and lung cancer. *Oncology Nursing Forum*, 27(1), 67-72.
- Zung, W. K. (1965). A self -rating depression scale. *Arch Gen Psychiatry*, 12, 63-70.

The Effects of Foot Reflexology on Depression and Anxiety in Coal Workers' Pneumoconiosis

Lee, Young-Mee¹⁾

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Kangwon Tourism College

Purpose: This study was to evaluate the effects of foot reflexology on depression and anxiety in coal workers' pneumoconiosis. **Method:** The research design used was a non-equivalent control group pretest-posttest design. The foot reflexology was performed for 60 minutes twice a week through five weeks in the experimental group, not in the control group. The subjects of this study consisted of both the experimental group of twenty-nine and the control group of thirty coal workers' pneumoconiosis. The data were collected from December 10, 2002 to February 15, 2003. To evaluate the effects of foot reflexology the scores of depression and anxiety were measured before and after the experiment in both groups. Data of this experiment were analyzed by Chi-square test, t-test, unpaired t-test, ANCOVA and Repeated Measures ANOVA with the SAS Program. **Results:** The score of

depression decreased in the experimental group, not in the control group. There was a significant difference of depression between the two groups. The score of anxiety decreased in the experimental group, not in the control group. There was a significant difference of anxiety between the two groups. **Conclusion:** As a summary of the study results, foot reflexology was regarded that it attributed to the emotional promotion of coal workers' pneumoconiosis. Therefore the foot reflexology is considered that might be used as an effective skill of nursing intervention program for coal workers' pneumoconiosis.

Key words : Reflexology, Depression, Anxiety, Pneumoconiosis

• Address reprint requests to : Lee, Young-Mee

Department of Nursing, Kangwon Tourism College

439 Hwangji-Dong, Taebaek-Shi, Kangwon-Do 235-711, Korea

Tel: +82-33-553-9272 C.P: 017-591-2617 Fax: +82-33-550-6372 E-mail: ymlee6505@hanmail.net