

주요개념 : 요통완화프로그램, 만성요통

요통완화프로그램이 만성 요통호소 여교사의 배근력, 통증정도, 기능장애에 미치는 효과

최 순 영*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

요통은 연령, 성, 사회계층, 직업의 종류에 관계없이 전 인구의 80% 이상이 일생중 한 번은 경험하며(류소연 등, 1996; Frymoyer et al., 1983), 일상생활과 사회 활동을 제약하는 가장 흔한 원인으로, 사회가 산업화할 수록 유병률이 증가되고 있다(노약우 등, 1985; 석세일 등, 1986; 김영수 등, 1987; 박형로, 1994; Anderson, 1981).

요통이 발생되면 일시적 또는 영구적 손상이 동반되며 요통환자 자신의 불편감과 고통은 물론이고 활동능력과 노동력이 감소하기 때문에 요통은 국가적으로도 중요한 관심사가 된다(이승재, 1985; 박병문, 1977).

최근 들어 우리 나라에서도 요통에 대한 관심이 높아지면서 요통의 발생빈도와 임상적 증상들이 비교적 많이 보고되고 있으며, 산업장 근로자, 간호사 등의 이미 알려진 요통위험군 뿐만 아니라 사무직종사자나 교사군에 대한 관심이 높아지고 있다(박지환, 1989; 김대환 등, 1993; 김준성과 이원천, 1994; 전계균과 김상수, 1994; 류소연 등, 1996; 이경혜, 1996). 특히 초등학교 교사는 연속적으로 많은 수업시간을 담당하고 잡무, 수업준비 등으로 인하여 같은 자세를 장기간 유지하게

되며 정신적 스트레스를 자주 느끼는 환경 등으로 인하여 요통 유병률이 높게 나타나고 있으며, 여교사의 경우 임신과 분만, 가사노동과 모성활동으로 오는 피로, 생리적 주기 변화에서 오는 부담이 가중되어 규칙적인 운동 시간을 내기가 어려우므로, 요통발생 및 만성요통의 위험에 노출될 기회가 더욱 높다(전계균과 김상수, 1994; 최순영, 1994).

요통은 무거운 물건 들어올리기, 장시간의 정적작업, 자동차 운전과 같은 직업적 특성이나 활동형태, 자세의 변화와 같은 물리적 요인과 성별, 연령, 과거력, 흡연, 비만증 및 임신 등의 개인적 요인뿐만 아니라 정신적 긴장이나 스트레스 같은 사회 심리적 요인 등 그 유발 요인이 다양하며 일부 환자에게는 만성적인 통증과 장애로 발전하기도 한다(민병조, 1975; 한운복, 1978; Bergquist-Ullman & Larsson, 1977; Brudorf & Lann, 1991; Skovron et al., 1994; Pietro-Taleb et al., 1995).

요통이 만성으로 진행될수록 체간 근력의 감소와 지구력 감소, 유연성 소실과 허리 및 하지관절 운동범위의 제한이 발생하며, 이러한 신체적 장애로 인해 일상생활 뿐만 아니라 사회생활 지장, 우울, 삶의 질 저하와 같은 정신·심리적 문제들까지 발전하기도 한다(정현진 등, 1994; Sternbach, 1977; McCreary et al., 1980).

요통의 치료방법에는 수술, 투약, 물리치료, 보조기착

* 여주대학 간호과 전임강사

용, 운동요법 등 여러 가지가 있는데(석세일 등, 1986), 보존적 치료방법만으로는 그 치료효과가 일시적이고 재발하는 경우가 많아 바른 자세의 유지와 운동요법의 활용에 대한 교육이 포함된 포괄적인 치료가 이루어지지 않는 한 효과적인 요통치료는 기대하기 어렵다(오승길, 1997).

만성요통의 치료와 재발방지를 위해서는 지속적인 운동요법을 수행하는 것이 가장 중요하다(이강우, 1995). 운동요법은 신경근의 압박해소 뿐 아니라 과운동 척추분절의 지지를 강화시키고 자세를 교정해 주는 데 도움을 주며, 근력강화 및 유연성을 다시 찾게 하여 자세와 기능향상의 효과뿐만 아니라 심리적 문제해소, 재발방지 및 예방(Cady et al., 1979)에 있어서도 매우 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다(유종운 등, 1994).

효과적이며 경제적인 요통치료방법 중 하나는 요통교실을 통해 척추생리와 척추운동 기전에 대한 이해, 요통의 예방과 관리방법 등을 교육하여 환자가 요통의 기전과 예방방법을 이해하고 나아가 자신이 요통을 관리하게 함으로써 통증과 기능장애를 경감시키는 것이다(Bergquist-Ullman & Larson, 1977; Attix & Tare, 1979). 그러나 기존의 요통교실을 통한 프로그램이나 일회적인 운동프로그램의 교육으로는 지속적인 바른 자세의 유지와 운동요법의 효과를 유지시키는데 어려움이 있어(Deyo et al., 1990; Dishman & Ickes, 1981), 그 효과가 일시적이며 곧 재발을 일으켜 많은 수에서 만성화되고 있는 실정이다(오승길, 1997; 이종경, 1997).

따라서 본 연구자는 만성요통을 호소하는 초등학교 여교사들을 대상으로 요통교실을 통해 요통완화프로그램을 8주간 실시한 후 프로그램 시행전·후의 배근력, 통증정도, 기능장애의 변화를 비교해봄으로써 요통완화프로그램의 효과를 규명하기 위하여 본 연구를 실시하였다.

2. 연구목적

본 연구는 만성요통을 호소하는 초등학교 여교사들에게 8주간의 요통완화프로그램을 실시해봄으로써 그 효과를 규명하여 간호중재로 활용하는데 목적이 있는 바, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 요통완화프로그램이 만성요통을 호소하는 초등학교 여교사의 배근력에 미치는 효과를 규명한다.
- 2) 요통완화프로그램이 만성요통을 호소하는 초등학교

여교사의 통증정도에 미치는 효과를 규명한다.

- 3) 요통완화프로그램이 만성요통을 호소하는 초등학교 여교사의 기능장애에 미치는 영향을 규명한다.

3. 용어의 정의

1) 요통완화프로그램

요통의 발생원인 및 진단, 일상생활 중 바른 자세유지 방법에 대한 교육(20-30분)4회와 Williams exercise와 McKenzie exercise를 기초로 근력강화를 위한 운동요법(40분)을 지속적으로 8주간 실시하는 변형된 요통교실프로그램으로 정의한다.

2) 기능장애

통증으로 인한 기능장애정도는 요통장애 설문지를 이용하여 측정된 점수이다. Oswestry 요통장애 설문지는 통증관리, 개인관리, 들기, 걷기, 앉기, 서기, 수면, 성생활, 사회생활, 바깥출입에 관한 10개 문항으로 구성되어 있으며, 각부분별로 0점에서 5점까지 평가하도록 하여 점수가 높을수록 장애가 심한 것을 뜻한다.

II. 문헌 고찰

요부(low back)는 제2요추 추간관으로부터 요천관절 및 천장관절까지의 부위를 말하며 대부분의 체중부하가 이곳으로 이루어지므로 손상을 가장 많이 받게 되어 많은 질환이 발생하고 통증빈도가 가장 높은 부위중 하나이다(박수연, 1975; 석세일, 1992; 이은옥 등, 1993).

요통(low back pain)이란 단일 질병이라기보다는 여러 가지 요인에 의해서 일어나는 하나의 임상증상으로 볼 수 있으며, 모든 연령과 직업 및 모든 사회계층 등 전체 인구집단에 흔하게 발생하는 중요한 보건문제이다.

요통은 일반인구의 60-80%정도가 일생에 한 번은 경험하게 되는 가장 흔한 문제 중 하나로(박형로, 1994; Frymoyer et al., 1983; Skovron et al., 1994), 특히 30대 후반부터 60대까지의 중년기 여성 중 60% 이상에서 요통을 호소하고 있고, 이 연령층의 35%는 실제로 만성적인 요통을 가지고 있는 것으로 알려져 있다(Kelsey et al., 1984; Biering-Soreson & Thomsen, 1986).

직종별 요통유병률을 살펴보면 제조업 근로자의 연간 요통유병률은 49.5%, 간호사의 시점 요통유병률은

54.6%, 사립대학교직원의 연간 유병률은 53.1%, 사무직 종사자는 시점 요통유병률은 75.5%로 조사되었고, 특수학교 여교사의 시점 요통유병률은 68.3%, 초등학교 교사와 중등학교 교사의 시점 요통유병률은 각각 81.9%와 70.6%으로 보고되고 있다(심운택 등, 1990; 박지환, 1991; 김준성과 이원철, 1994; 전계균과 김상수, 1994; 류소연 등, 1996; 홍윤철 등, 1996).

요통발생의 위험요인은 매우 다양하며 크게 나누어 무거운 물건 들어올리기, 하루에 4시간 이상 서거나 앉는 자세를 유지하는 정적인 작업자세, 구부린 자세, 진동 등의 물리적 요인과, 성별, 연령, 과거력, 흡연, 비만 등의 개인적 요인, 그리고 업무관련, 스트레스, 심리적 상태와 직업만족도 등의 사회·심리적 요인을 들 수 있다(류소연 등, 1996; Magora, 1972; Anderson, 1981; Feyer et al., 1992; Masset & Malchaire, 1994; Skovron et al., 1994).

만성요통은 그 원인에 관계없이 체간 근력의 약화와 이로 인한 통증의 증가로 이어지는 악순환을 밟으며, 수개월이상 지속되며 심리적 사회적 요인으로 인하여 더욱 악화되는 경우도 많다(Nagi et al., 1973).

요통은 수술이 필요한 경우를 제외하고는 바른 자세 유지와 운동요법활용 등으로 호전이 가능하며(진영수, 1997년 3월 10일), 이러한 방법은 통증 완화, 체간근력 강화, 체간과 하지관절 유연성 회복, 지구력 증진, 일반적인 신체 적응도 증진 등의 효과로 요통을 감소시키고 재발을 방지하는 것으로 알려져 있다(오승길, 1997).

요통환자에서는 요부굴근과 신근의 근력이 모두 약하고 특히 신전근의 약화가 더욱 특징적으로 나타나므로 요통운동프로그램 중 복근을 강화시키기 위한 윌리엄(William)의 굴곡운동과 배근을 강화하기 위한 맥켄지(McKenzie)의 신전운동이 특히 효과가 있는 것으로 알려져 있다(안명환, 1997; Beimborn & Morrysey, 1988).

요통운동은 만성요통환자의 통증과 불편감 완화, 요부근육의 강화, 통증호소 및 사회적·심리적·신체적 기능 장애의 감소, 동통감소와 관절 가동범위의 증가, 체부근육 강도와 유연성 증가의 효과가 있는 것으로 보고되었다(이경혜, 1996; Kraus et al., 1983; Risch et al., 1993).

만성요통에 있어서 장기적 요통장애를 최소화하기 위해서는 의료진 뿐만 아니라 환자자신의 책임과 역할이 중요하고, 환자 교육이 필수적이다. 이러한 의미에서 요

통교실프로그램은 허리와 신체의 역학 자세, 일상생활 동작, 스트레스관리 등 광범위하고 다양한 내용을 포함한 포괄적인 접근을 통하여 환자에게 동기를 부여하고 교육 효과를 높이는데 매우 효과적이다.

요통교실 프로그램은 여러 가지 교육적인 방법을 통해 요통을 치료 및 관리하는 것으로, 외래에서 시행하는 간단한 교육으로부터 pamphlet을 통한 교육, 요통환자 대상의 요통강좌, 다영역 접근방식의 교육 및 재활프로그램 같은 방법들이 사용된다(임현술 등, 1998).

대표적인 요통교실프로그램으로는 인체 공학적인 신체 역할을 강조하는 스웨덴 요통교실(Swedish back school) 및 캘리포니아 요통교실(California back school), 심리적 적응 및 치료를 강조하는 캐나다 요통교육프로그램(Canadian back Education Unit), 척추전만도 유지 및 자세교육의 훈련을 강조하는 미국 요통교실(American back school), 국내의 영동세브란스병원 단기요통학교 등을 들 수 있으며(문제호 등, 1996; Schenk et al., 1966; Mattmiller, 1980; Forsell, 1981; Hall & Icton, 1983), 이러한 프로그램들을 변형하여 효과를 높이려는 시도가 많이 이루어지고 있으나 방법, 프로그램기간 등에 대한 통일된 견해는 없는 실정이다.

요통교실프로그램을 통하여 요통에 관한 정보를 습득한 후, 생활에 실제로 적용하는 데는 대상자의 동기, 지식수준 및 요통장애의 기간 등에 따라 다르기는 하지만 반복적인 훈련이 매우 중요하므로 2주 동안에 최소한 6시간정도 참여하도록 하는 것이 도움이 된다는 것이 일반적인 의견이다(Martin, 1992).

여러 연구에서 요통교실을 통하여 척추생리와 척추운동의 기전과 일상생활에 미치는 영향을 교육한 결과 다른 어떤 치료보다 환자가 일상생활로 돌아가는데 훨씬 도움을 주었다고 하였으며(Matmiller, 1980; Hall, 1983), 단순한 강의식 요통교실프로그램을 실시한 경우에는 큰 효과가 없었다는 보고도 있다(Schwartz, 1989).

우리 나라의 경우 일부병원에서 무료강좌의 형태로 시행되고 있을 뿐 요통교실운영을 전담할 수 있는 전문인력이 부족하고, 교육 뿐만 아니라 매트운동이나 훈련을 할 수 있는 장소 및 시설의 문제가 있고, 근력은 단 시간 내에 증가되는 것이 아니므로 프로그램 종료후에도 대상자들이 운동을 지속할 수 있도록 하는 인식의 제고 및 추후관리 등의 노력이 필요하다(임현술 등, 1998).

따라서 기본적으로 실제적인 내용을 바탕으로 대상자의 요구와 지식수준에 맞는 프로그램을 개발하고, 점진적으로 프로그램 실시의 확대를 통하여 경험을 축적함으로써 우리 나라 실정에 맞는 프로그램으로 발전시켜야 할 것이다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 비동등성 대조군 전후 시차설계를 이용한 유사실험연구로서 독립변수는 8주간의 요통완화프로그램이고 종속변수는 배근력, 통증정도, 기능장애이다.

2. 연구대상 및 자료수집방법

본 연구는 서울 시내 K구 소재 8개 초등학교에 재직 중인 30-50세의 여교사를 대상으로 요통여부, 요통기간, 방사통 여부를 묻는 질문으로 구성된 사전 설문조사를 통하여 대상자 선정기준에 만족하고 연구에 참여하기로 동의한 70명을 대상으로 하였다. 실험의 확산을 막기 위하여 학교별로 실험군 34명(3개교), 대조군 36명(5개교)으로 분류하였으며, 실험도중 탈락한 대상자를 제외한 실험군 23명, 대조군 21명이 최종분석에 사용되었다.

본 연구의 구체적인 대상자선정기준은 다음과 같다.

1) 전문의의 이학적 검사와 단순 방사선검사 실시 결과

방사통이 없고 구조상 이상이 없다고 판명된 단순요통 호소자

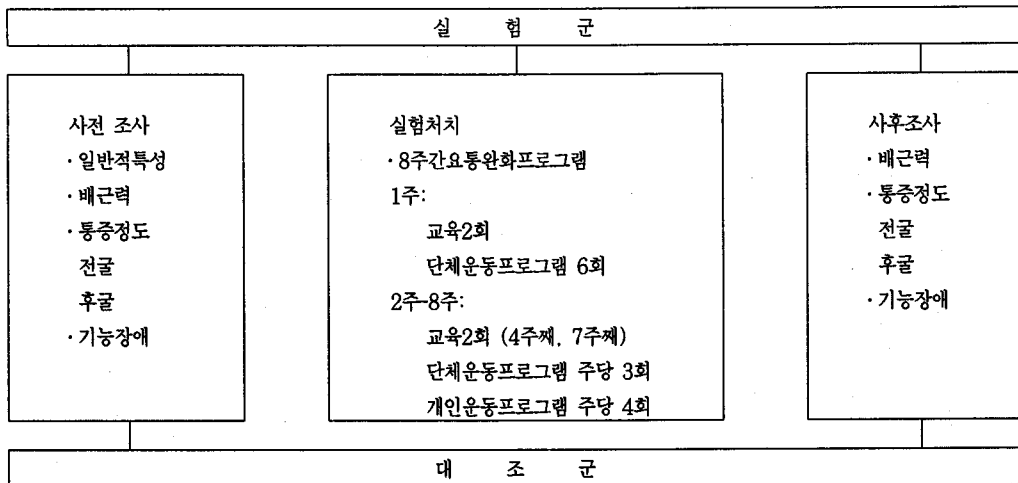
- 2) 현재 6개월 이상 요통을 경험하고 요통 이외의 질병이 없는 자
- 3) 현재 규칙적인 운동이나 요통치료를 받고 있지 않은 자

3. 연구진행절차

연구진행은 본 연구자와 운동프로그램에 대하여 사전에 연구자의 교육을 통하여 훈련된 연구조원 3인이 함께 진행하였다.

요통완화 프로그램은 재활의학 전문의와 운동전문가의 자문을 받아 구성된 프로그램으로, 교육 부분과 운동 부분으로 구성되어 있다. 교육 부분은 요통의 발생원인 및 진단, 일상생활 중 바른 자세유지방법에 대하여 그림 및 설명으로 작성된 교육자료를 중심으로 약 20-30분간의 강의, 시범, 자세수정으로 이루어졌고, 운동 부분은 전신 근육의 이완 및 신장을 위한 준비운동, 근력강화를 위한 본 운동과 정리운동으로 구성되어 있다. 준비운동과 정리운동 과정에는 각각 약 5분 정도 스트레칭을 이용하여 전신근육을 이완 및 신장시키고, 본 운동으로는 약 20-30분간의 골반경사운동(pelvic tilting exercise), 근력강화를 위한 동작을 실시하였다.

요통완화프로그램은 8주간 실시하였으며 처음 1주기는 본 연구자의 2회 교육과 본 연구자와 연구조원의 시범 및 지도하에 단체로 6회 운동프로그램을 실시하였다.



〈그림 1〉 연구 진행 절차

나머지 7주간에는 본 연구자가 교육을 3주 간격으로 2회(4주째, 7주째) 실시하였고, 운동프로그램의 경우 본 연구자와 연구조원의 시범 및 지도하에 단체운동요법을 주당 3회 실시하고, 주당 4회는 개별적으로 대상자가 편한 시간에 가정 및 학교에서 운동하도록 하였으며, 개별적으로 운동하는 기간에는 매일 연구자가 전화하여 운동 시행여부를 확인, 격려했다.

연구진행절차를 도해하면 <그림 1>과 같다.

3. 연구도구

1) 배근력 측정도구

배근력의 측정은 배근력계(일제 mizno)를 이용하여 3회 측정하여 평균값을 구하였다.

2) 통증정도 측정도구

통증표현정도는 시각적 상사척도(Visual Analog Scale: VAS)를 사용하여 전굴, 후굴시의 자각적 통증정도를 0-10cm의 선에 표시하도록 하였으며, 점수가 높을수록 통증정도가 높은 것을 의미한다.

3) 기능장애 측정도구

통증으로 인한 기능장애정도를 평가하기 위하여 Fairbank 등(1980)이 개발하고 임현술 등(1998)이 번역·수정하여 사용한 Oswestry 요통장애 설문지를 이

용하여 측정하였다.

Oswestry 요통장애 설문지는 통증관리, 개인관리, 들기, 걷기, 앉기, 서기, 수면, 성생활, 사회생활, 바깥출입에 관한 10개 문항으로 구성되었으며, 각 부분별로 0점에서 5점까지 평가하도록 하여 점수가 높을수록 장애가 심한 것을 뜻한다. 이 척도의 검사-재검사 일치율은 0.99였다.

4. 자료처리 및 분석방법

수집된 자료는 SPSS PC+ program을 이용하여 요통완화프로그램 실시 전·후의 배근력, 통증정도, 기능장애측정치에 평균과 표준편차를 구하였으며, paired t-test로 유의성을 검증하였고, 실험군과 대조군의 요통완화프로그램 실시 전·후 값의 차이에 대하여 t-test와 ANCOVA를 이용하여 검증하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 배근력, 통증정도, 기능장애정도의 동질성 검증

본 연구 대상자의 일반적 특성 중 유산횟수, 임신횟수, 앉은 자세 유지시간을 제외하고 실험군과 대조군간에 유의한 차이가 없었으며<표 1-1>, 두 집단간 요통완

<표 1-1> 대상자의 일반적 특성

특 성	전체(N=44)		실험군(N=23)		대조군(N=21)		t
	평균	±표준편차	평균	±표준편차	평균	±표준편차	
연령(세)	43.73	± 5.21	43.52	± 5.88	43.95	± 4.50	0.28
재직기간(년)	20.27	± 7.85	19.87	± 8.31	20.71	± 7.50	0.35
가사시간(분)	229.77	±87.27	234.78	±85.17	224.29	±91.30	0.40
수업시간(시간)	5.27	± 1.11	5.22	± 1.04	5.33	± 1.19	0.34
유산횟수	1.59	± 1.32	1.17	± 1.23	2.05	± 1.28	2.30*
임신횟수	3.59	± 1.62	3.04	± 1.55	4.19	± 1.50	2.49*
앉은자세유지시간(시간)	3.16	± 1.40	3.57	± 1.44	2.71	± 1.23	2.10*
선자세유지시간(시간)	4.66	± 1.29	4.61	± 1.53	4.71	± 1.01	0.27
출퇴근소요시간(분)	32.27	±31.52	31.52	±30.50	33.10	±33.33	0.16

* p<0.05

〈표 1-2〉 대상자의 배근력, 통증정도, 기능장애정도

특 성	전체(N=44)	실험군(N=23)	대조군(N=21)	t
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차	
배근력(kg)	52.23±13.54	50.96±13.53	53.62± 0.65	0.65
전굴시 통증정도	4.03± 2.23	4.63± 1.67	3.99± 1.72	3.74
후굴시 통증정도	4.99± 1.94	5.90± 1.90	3.37± 2.41	1.94**
기능장애	11.00± 3.58	11.00± 3.84	11.00± 3.36	0.00

**p<0.01

화프프로그램 시행전 배근력, 전굴시의 통증정도, 후굴시의 통증정도, 기능장애에서 후굴시의 통증정도를 제외하고는 유의한 차이가 없었다(표 1-2).

2. 배근력

배근력의 변화는 실험군에서 실험전 50.96±2.82에서 실험후53.39±3.11로 증가하여 유의한 차이를 보였고(t=4.42, p=0.000), 대조군에서는 53.62±3.00에서 54.90±2.97로 약간 증가하였으나 유의한 차이가 없었다. 실험전·후 배근력의 차이는 실험군 8.43±9.15, 대조군 1.29±3.86으로 두군간에 유의한 차이가 있었다(t=3.32, p=0.002)(표 2).

3. 통증정도

전굴시 통증정도의 변화는 실험군에서 실험전 4.63±0.40에서 실험후 2.13±0.27로 감소하여 유의한 차이

를 보였으나(t=6.49, p=0.000), 대조군에서는 3.37±0.53에서 3.83±0.42로 오히려 증가하였고 유의한 차이는 없었다. 실험전·후 전굴시 통증정도의 차이는 실험군 2.50±1.84, 대조군 1.76±1.76으로, 두군간에 유의한 차이가 있었다(t=5.44, p=0.000).

후굴시 통증정도의 변화는 실험군에서 실험전 5.90±0.35에서 실험후2.65±0.30으로 감소하여 유의한 차이를 보였으나(t=9.58, p=0.000), 대조군에서는 3.99±0.38에서 4.15±0.41로 약간 증가하여 유의한 차이는 없었다. 실험전·후 후굴시 통증정도의 차이는 실험군 3.24±1.62, 대조군 0.16±1.57로 두군간에 유의한 차이가 있었고 ANCOVA를 통해 처음 후굴시 통증정도를 보정해도 지속적으로 유의하였다.(F=38.81, p=0.000)(표 2).

4. 기능장애

요통으로 인한 기능장애정도의 변화는 실험군에서 실

〈표 2〉 요통완화프로그램 실시 전·후의 배근력, 통증정도, 기능장애 및 차이에 대한 비교

변 수	군	실험전	실험후	t ^a	전후차이	t ^b / F
		평균±표준편차	평균±표준편차		평균±표준편차	
배근력	실험군	50.96±2.82	59.39±3.11	4.42***	8.43±9.15	3.32**
	대조군	53.62±3.00	54.90±2.97	1.53	1.29±3.86	
전굴시 통증정도	실험군	4.63±0.40	2.13±0.27	6.49***	2.50±1.84	5.44***
	대조군	3.37±0.53	3.83±0.42	1.22	0.47±1.76	
후굴시 통증정도	실험군	5.90±0.35	2.65±0.30	9.58***	3.24±1.62	†38.81***
	대조군	3.99±0.38	4.15±0.41	0.47	0.16±1.57	
기능장애	실험군	11.00±0.80	8.35±0.54	3.83***	2.65±3.33	0.48
	대조군	11.00±0.73	7.95±0.48	7.42***	3.05±1.88	

p<0.01, *p<0.001, t^a: paired t-test, t^b: unpaired t-test, †: ANCOVA

협전 11.00 ± 0.80 에서 실험후 8.35 ± 0.54 로 감소하여 유의한 차이를 보였으며($t=3.83, p=0.000$), 대조군에서는 11.00 ± 0.73 에서 7.95 ± 0.48 로 유의하게 감소하였다($t=7.42, p=0.000$).

실험전·후 기능장애정도의 차이는 실험군 2.65 ± 3.33 , 대조군 3.05 ± 1.88 로 두군간에 유의한 차이는 없었다(표 2).

V. 논 의

요통은 대부분 요부근의 긴장이 유발되면서 나타나게 되기 때문에, 요부 근력 수준을 높게 유지하는 것이 요통을 감소시키고 예방하는데 있어서 매우 중요한 역할을 한다. 생체 역학적인 연구로 허리근력이 척추의 외적인 안정성을 제공하는데 있어서 대단히 중요하다는 것이 알려지면서 요통환자의 허리근력에 대해서 관심을 가지게 되었다(Kraus et al., 1983).

만성 요통환자는 정상군에 비하여 요부근력 특히 배근력의 약화가 두드러지므로(김양수와 김창환, 1996; Nachemson & Lindh, 1969), 여러 치료방법 중에서 바른 자세를 유지하고, 운동요법을 통하여 근력을 강화시키면 동통감소, 순환 증진, 관절기능 증진, 일상생활 능력 및 심리사회적 기능을 향상시킬 수 있다(김종임, 1994; Howorth, 1955; Lorig & Holman, 1993). 본 연구결과는 요통완화프로그램 실시 후 만성요통 여교사의 배근력이 프로그램실시전에 비해 유의하게 증가되어, 요통체조를 실시하여 요부신전근력이 증가한 연구결과(이철호, 1998)와 등장성 훈련과 등속성 훈련을 포함한 운동요법을 중재로 사용하여 근력이 증가한 연구결과(Russell et al., 1990)와 일치하였다. 그러나 같은 검사방법을 사용한 선행연구가 없어서 배근력의 증가에 대해서는 비교하지 못하였다.

바른 자세 유지와 운동요법이 요통감소에 영향을 미치는 장기간의 효과는 자세조절에 기여하는 안정근의 기능이 회복되면서, 척추의 내재조직이며 통증민감성조직인 후종주인대와 관절낭에 자극의 전달이 감소되어 통증감소가 나타난다(Kisner & Colby, 1988). 본 연구에서 요부의 굴곡 및 신전운동을 포함한 요통완화프로그램을 실시한 결과 전굴 및 후굴시의 통증정도가 유의하게 감소되어, 요부근력강화운동을 실시하여 요통자각도가 감소되었다는 연구결과(Elnaggar & Nordin, 1990; Russell et al., 1990)와 일치하였다. 그러나 신전운동

만을 선택하거나 근이완술, 스트레칭 운동만을 실시한 연구결과(권혁수와 박지환, 1996; 이경혜, 1996; 김종두, 1999)에서도 요통자각도가 유의하게 감소되었으며 운동실시시간에 있어서도 4주에서 10주까지 운동을 실시한 여러 연구(안명환, 1997; 김종두, 1999; Russell et al., 1990; Sherry, 1993)에서 첫주부터 요통감소의 효과가 있었으나 8주가 지나면서 요통자각도의 감소가 유의한 차이를 보이는 것으로 나타나, 지속적인 운동요법은 요부의 통증감소에 효과있는 간호중재이며 보다 효과적인 운동방법 및 기간을 선택하기 위해서는 더 많은 연구를 통한 비교가 필요하다고 생각된다.

만성통증은 개인의 일상생활 활동을 제한하게 되어(이은옥 등, 1987) 자기간호, 집안일을 포함하는 일상생활 활동에 있어서 기능장애가 일어난다(정향미, 1994; Jette, 1980) 본 연구의 요통완화프로그램 실시 전·후 Oswestry 요통장애 설문지를 이용한 기능장애정도가 두군간에 유의한 차이가 나타나지 않은 결과는 류마티스성 관절염환자에게 근이완술 실시후 일상생활활동의 변화가 나타나지 않았다는 정향미(1994)의 결과와는 일치하나, 요통환자에게 운동프로그램, 무용프로그램, 요가운동 등 다양한 변형된 프로그램을 실시한 많은 연구에서의 일상생활활동 제한정도 및 기능장애의 정도는 감소되었으며 직장복귀율, 증세호전정도가 높게 나타난 결과(권혁수와 박지환, 1996; 문재호, 1996; 이경혜, 1996; 신희수, 1998; Sufka et al., 1988)와는 상반되었다.

이는 초등학교 교사인 대상자들이 어느 정도 통증이나 기능장애가 있음에도 불구하고 학교에서의 교사역할 및 가사일을 계속해야하는 상황이므로 기능적인 장애의 변화가 유의하지 않게 나타난 것으로 생각되며 대상자의 특성에 따라 기능장애정도를 민감하게 파악할 수 있는 도구선택에 대한 연구가 필요하다고 생각된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 요통완화프로그램이 만성요통을 호소하는 초등학교 여교사의 배근력, 통증정도, 기능장애에 미치는 효과를 평가하기 위하여 1999년 4월 1일부터 6월 30일까지 시도된 연구로 비동등성 전후시차설계를 이용한 유사실험연구이다.

대상자는 서울시내 K구 소재 8개 초등학교에 재직중인 여교사로서 전문의의 이학적검사와 방사선검사상 방사통과 구조상의 이상이 없는 단순요통 호소자로, 6개월

이상 요통을 경험하고 요통이외의 질병이 없으며 규칙적인 운동이나 요통치료를 받고 있지 않은 70명으로, 학교별로 실험군 34명(3개교) 대조군 36명(5개교)으로 분류하였으며, 최종연구분석에 사용된 대상자수는 총44명(실험군 23명, 대조군21명)이었다. 본 연구의 실험처치는 8주간의 요통완화프로그램으로 요통의 원인과 진단, 바른 자세 유지방법에 대한 교육부분과 전신근육의 이완·신장을 위한 준비운동 및 정리운동(각 5분), 근력강화를 위한 본 운동(30분)으로 구성된 운동부분으로 구성되었다. 첫 1주는 2회 교육과 6회의 단체운동프로그램을 실시하였고, 나머지 7주 동안에는 교육 2회(4주째, 7주째)와 주당 3회의 단체 운동프로그램 및 주당 4회의 개인 운동프로그램을 실시하였다.

요통완화프로그램 실시전·후에 배근력과 통증정도, 기능장애를 측정하였고 측정된 자료는 SPSS+ 프로그램을 사용하여 평균, 표준편차, paired t-test, unpaired t-test, ANCOVA로 분석하였다. 그 분석의 결과는 다음과 같다.

- 1) 실험후 배근력은 실험군에서 유의하게 증가하였으며 ($p=0.000$), 실험전·후 배근력의 차이는 두군간에 유의한 차이가 있었다($p=0.002$).
- 2) 실험후 전굴시 통증정도와 후굴시 통증정도는 실험군에서 유의하게 감소하였으며($p=0.000$, $p=0.000$), 실험전·후 두군간의 전굴 및 후굴시 통증정도의 차이는 유의한 차이가 있었다($p=0.000$, $p=0.000$).
- 3) 실험후 Oswestry 기능장에 점수는 실험군과 대조군에서 유의하게 감소하였으며($p=0.000$, $p=0.000$), 실험전·후의 Oswestry 기능장에 점수차이는 두군간에 유의한 차이가 없었다.

2. 제언

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

1. 본 연구의 요통완화프로그램은 근력강화와 통증정도를 감소시킨다는 관점에서 간호중재방법으로 활용될 수 있으나 교육내용, 기간, 및 운동방법에 대한 지속적인 연구가 필요하다.
2. 환자자신에게 적합한 운동프로그램을 개발하기 위해서 기능장애정도를 정확히 파악할 수 있는 평가방법이 연구되어야 한다.
3. 본 연구의 요통완화프로그램을 간호중재방법으로 활용하기 위하여 다양한 대상자에게 적용시켜 프로그램

의 효과를 재검증할 필요가 있다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 권혁수, 박지환 (1996). 요통환자에 있어서 요부굴곡운동과 요부신전운동의 치료효과 비교연구. 대한 물리치료사학회지, 3(3), 147-159.
- 김대환, 김정호, 신해림, 전진호, 김용완, 이채연 (1993). 제조업 근로자들의 작업과 관련된 요통의 위험요인에 관한 연구. 예방의학회지, 26(1), 20-36.
- 김종두 (1999). 스트레칭운동이 요통감소에 미치는 영향. 경희대학교 체육과학대학원 석사학위 논문, 서울.
- 김종임 (1994). 자조집단활동과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동프로그램이 류마티스관절 염환자의 통증, 생리적 지수, 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위논문, 서울.
- 김준성, 이원철 (1994). 병원 간호사의 요통 관련 요인. 대한재활의학회지, 18(4), 721-729.
- 김영수, 윤수한, 박형천, 김상진 (1987). 요통 크리닉에 6개월간 내원한 요통환자의 임상적 분석. 대한신경외과학회지, 16, 1033-1039.
- 김양수, 김창환 (1996). 요통환자의 동속성 근력 발현의 특성 분석. 대한스포츠의학회지, 14(1), 31-39.
- 노약우, 송재의, 변창세, 백창현 (1985). 요통에 대한 임상적 고찰. 대한 정형외과학회지, 20, 445-453.
- 류소연, 이철갑, 박 중, 김기순, 김양옥 (1996). 일부 사립대학 교직원의 요통관련 인자에 관한 연구. 예방의학회지, 29(3), 679-692.
- 문재호, 백선경, 김성원, 박주혜 (1996). 요통과 경통의 악화요인의 치료 경향 및 환자 교육의 중요성에 관한 연구. 대한재활의학회지, 20(2), 339-346.
- 민병조 (1975). 요통의 정신역동. 대한의학회지, 18, 308.
- 박병문 (1977). 요통의원인과 치료. 대한 정형외과학회지, 12(1), 1-7.
- 박수연 (1975). 요통의 해부. 대한의학협회지, 18, 285-289.
- 박지환 (1991). 사무직근로자와 육체노동자의 요통특성에 관한 비교고찰. 대한물리치료학회지, 3(1), 123-139.
- 박지환 (1989). 성남 공단내 근로자들의 작업 환경과

- 요통 발생 빈도에 관한 연구. 한국의 산업의학, 28(1), 14-24.
- 박형로 (1994). 요통과 경견완장애에 관한 역학적 조사 연구. 전남대학교 대학원 박사학위논문, 광주.
- 석세일, 빈성일, 원중희 (1986). 척추클리닉에서 본 요통에 대한 연구. 최신의학, 29(7), 43-50.
- 석세일 (1992). 요통의 기전. 대학의학협회지, 35(8), 940-945.
- 신희수 (1998). 요통체조와 무용동작이 주부요통에 미치는 영향. 부산대학교 대학원 석사학위논문, 부산.
- 심운택, 이동배, 이태용, 조영채, 이영수, 오장근 (1990). 일부 산업체 근로자들의 요통 발생에 관한 조사연구. 산업보건연구논문집, 83-98.
- 안명환 (1997). 요통에 대한 근력강화운동요법과 메켄지운동요법의 효과에 관한 비교연구. 인천대학교 교육대학원 석사학위논문, 인천.
- 오승길 (1997). 요통환자의 의식에 관한 연구. 경희대학교 체육과학대학원 석사학위논문, 서울.
- 유종윤, 권도윤, 이수아, 성인영 (1994). 요추추간판 탈출증 환자의 보존적 치료후 경과관찰. 대한재활의학회지, 18(3), 618-628.
- 이강우 (1995). 요통의 운동치료. 대한재활의학회지, 19(2), 203-208.
- 이경혜 (1996). 만성요통완화를 위한 요가운동의 효과. 경희대학교 대학원 석사학위논문, 서울.
- 이승재 (1985). 한국노동자요통환자에 대한 임상적 연구. 인제의학, 6(3), 437-447.
- 이은옥, 임난영, 김달숙, 김순자, 한운복, 김주희, 김광주, 박점희, 이선옥, 최순희 (1987). 요통환자의 통증행위에 대한 조사연구. 대한간호학회지, 17(3), 184-194.
- 이은옥, 이선옥, 임난영, 최순희, 김달숙, 김순자, 한운복, 김주희, 김광주 (1993). 만성통증환자의 통증연관행위를 이용한 통증척도의 민감성 및 타당성조사. 대한간호학회지, 22(1), 5-15.
- 이종경 (1997). 요통환자의 운동예측모형구축에 관한 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문, 서울.
- 이철호 (1998). 요부신전근력향상을 위한 MEDX의 등장성운동과 CYBEX의 등속성운동에 관한 비교연구. 한양대 석사학위논문, 서울.
- 임현술, 정민근, 김수근, 이종민 (1998). 직업성 요통의 평가와 예방을 위한 방안 연구. 한국산업 안전 공단.
- 전제균, 김상수 (1994). 초, 중등교사들의 요통발생특성에 관한 비교분석. 대한물리치료학회지, 6(1), 37-48.
- 정향미 (1994). 류마티스성 관절염환자의 적용에 미치는 근이완술의 효과. 부산대학교 대학원박사학위논문, 부산.
- 정형진, 김병직, 서광윤, 김 연 (1994). 만성요통 환자에서 실시한 심리검사의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 19(2), 267-275.
- 진영수 (1997년 3월10일). 성인병운동으로 이깁시다. 조선일보, 7쪽.
- 최순영 (1994). 서울시내 일부 국민학교와 중학교 교사의 피로도 비교. 가톨릭대학교 대학원 석사학위논문, 서울.
- 한운복 (1978). 간호 활동의 유형과 요통발생에 관한 조사연구. 간호학회지, 7(1), 39-45.
- 홍윤철, 하은희, 박혜숙 (1996). 조선업 생산직 근로자의 요통발생에 영향을 미치는 요인. 예방의학, 29(1), 91-102.
- Anderson, G. B. H. (1981). Epidemiologic aspects on low back pain in industry. Spine, 6(5), 3.
- Attix, E. A., & Tare, M. A. (1979). Low back school. A conservative method for the treatment of low back pain, Miss.Med Assoc J, 20(4), 139-145.
- Beimborn, D. S., Morrysey, M. C. (1988). A review of literature related to trunk muscle performance. Spine, 13(6), 655-660.
- Bergquist-Ullman, M., & Larson, U. (1977). Acute low back pain in industry. Acta Orthop Scand, 2(Suppl 1), 170.
- Brudorf, A., & Lann, J. (1991). Comparison of methods for the assessment of postural load on the back. Scand J Work Environ Health, 17, 425-429.
- Cady, L. D., Bischoff, M. P. H., O'Connell, M. S., Thomas, B. A., & Allan, J. H. (1979). Strength and fitness and subsequent back injuries in firefighters. Journal of Occupational Medicine, 21, 269-272.
- Deyo, R. A., Watsh, N. E., Martin, D. C.,

- Schoenfeld, L. S., & Ramamurthy, S. (1990). A controlled trial of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and exercise for chronic low back pain. New England Journal of Medicine, 322, 1627-1634
- Dishman, R. K., & Ickes, W. (1981). Self-motivation and adherence to therapeutic exercise. Journal of Behavioral Medicine, 4, 421-438.
- Elnaggar, I. M., & Nordin, M. (1990). Effect of spinal flexion and extension exercises on low back pain and spinal mobility in chronic mechanical low back pain patients. Spine, 16(8), 967-971.
- Feyer, A. M., Williams, A., Mandry, K. J., de Silva, I., & Healy, S. (1992). Role of psychosocial risk factors in work related low back pain. Scand J Work Environ Health, 19, 368-375.
- Forssell, M. (1981). The back school. Spine, 6, 104-106.
- Frymoyer, J. W., & Pope, M. H., Clements, J. H., Wilder, D. G., MacPherson, B., & Ashikaga, T. (1983). Risk factors in low back pain. Journal of Bone and Joint Survey, 65(2), 213-218.
- Hall, H., & Icton, J. A. (1983). Back school : An overview with specific reference to the Canadian back education units. Clin Orthop, 179, 10-17.
- Howarth, M. B. (1955). Low back pain. The American Journal of Nursing, 55(1), 40-43.
- Jette, A. M. (1980). Functional capacity evaluation : An empirical approach. Arch Phys Med Rehab, 61, 85-89.
- Kelsey, J. L., Githens, P. B., & White, A. A. (1984). An Epidemiologic study lifting and twisting on the job and risk for acute prolapsed lumbar intervertebral disc. J Orthop Research, 2, 61-66.
- Kisner, C., & Colby, L. (1988). Therapeutic exercise : Foundation and techniques. Philadelphia: F. A. Davis 61-72.
- Kraus, H., Nagler, W., Melleby, A. S. (1983). Evaluation of exercise program for back pain. A.F.P., 28(3), 153-158.
- Lorig, K., & Holman, H. R. (1993). Arthritis self-management studies : a twelve-year review. Health Education Quarterly, 20(1), 17-28.
- Magora, A. (1972). Investigation of the relation between low back pain and physical requirements: sitting, standing and weight lifting. Indust Med Surg, 41(12), 5-9.
- Martin, L. (1992). Back basics : General information for back school participants. Occup Med, 5, 9-16.
- Masset, D., & Malchaire, J. (1994). Low back pain epidemiologic aspects and work-related factors in the steel industry. Spin, 19(2), 143-146.
- Mattmiller, A. (1980). The California back school. Physiotherapy, 66, 118-122.
- McCreary, C. P., Turner, J., & Dawson, E. (1980). Emotional disturbance and chronic low back pain. Journal of Clinical Psychology, 36(3), 706-715.
- Nachemson, J. B., & Lindh, G. (1969). Acute back Syndrome : a study from general practice. Br Med J 2, 82-84.
- Nagi, S. Z., Riley, L. E., & Newby, L. G. (1973). A social epidemiology of back pain in a general population. J Chronic Dis, 26, 769-779.
- Russell, G., Highhland, T. R., Dreisinger, T. E., & Vie, L. (1990). Change in isometric strength and range of motion of the isolated lumbar spine following 8 weeks of clinical rehabilitation. North American Spine Society, 1-4.
- Schenk, R. J., Doran, R. L., & Stachura, L. L. (1966). Learning effects of a back education program. Spine, 19, 2183-2189.

Sherry, V. (1993). Lumbar strengthening in chronic low back pain patients. *Spine*, 18(2), 232-238.

Schwartz, R. K. (1989). Cognition and learning in industrial accident/injury prevention : An occupational therapy perspective. *Occup Ther Health Care*, 6, 67-85.

Skovron, M. L., Szpalski, M., Nordin, M., Melot, C., & Cukier, D. Sociocultural factors and back pain - a population - based study in Belgian adult. *Spine*, 19(2), 129-137.

Stankovic, R., & Johnell, O. (1990) Conservative treatment of acute low-back pain : A prospective randomized trial : McKenzie method of treatment versus patient education in "Mini Back School". *Spine*, 15, 120-123.

Sternbach, R. A. (1977). Psychological aspects of chronic pain, *Clin Orthop*, 129, 150-155.

Sufka, A., Hauger, B., Trenary, M., Bishop, S., Hagen, A., Lozon, R., Martens, B (1988). Centralization of low back pain and perceived functional outcome, *JOSP*, 27(3), 205-212.

- Abstract -

Key concept : Low Back Pain Relieving Program,
Chronic low back pain

An Effect of Low Back Pain Relieving Program on the Back Muscle Strength, Intensity of Pain, Disability Level in Elementary School Women Teacher

*Choi, Soon Young**

The purpose of this study was to examine the effect of low back pain relieving program on

back muscle strength, intensity of pain, low back pain disability level in elementary school teachers who have low back pain.

Subjects were elementary school women teachers who worked at eight elementary school located in Seoul. Intended subjects size were seventy consist of thirty-four experimental group(three schools) and thirty-six control group(five schools), but actual subjects size was forty-four.

Among the forty-four patients subjects, twenty-three were experimental group receiving health education about right postures, etiologies of low back pain, diagnosis of low back pain and exercise program composed of muscle strengthening exercise, stretching exercises and twenty-one were control group. During the 8 weeks program, the subjects were received two times education and six times group exercise practices in 1st week and three times per week group exercise practices, two times education in other 7 weeks. This study was carried out from April 1, 1999 to June 30, 1999.

Back muscle strength was measured by back muscle strength measuring machine and the intensity of pain were measured by the Visual Analogue Scale(VAS), and level of disability was measured by Oswestry low back pain disability scale. Study measurements were taken before and after 8 week exercise program. Data were analyzed using paired t-test, t-test, and ANCOVA.

The results were summarized as follows:

1. After low back relieving program, back muscle strength was increased significantly ($p=0.000$) and there was significant difference in back muscle strength change between experimental group and control group($p=0.002$).
2. After low back pain relieving program, pain on anterior bending, pain on posterior

* Fulltime Lecturer, Dept of Nursing, Yeojoo Technical College

bending were decreased significantly than measurements before the program ($p=0.000$, $p=0.000$) and there was significant difference in pain on anterior bending and posterior bending change between experimental group and control group ($p=0.000$, $p=0.000$).

3. After low back pain relieving program, Oswestry disability scale scores were decreased significantly ($p=0.000$, $p=0.000$) but there was no significant difference in Oswestry disability score change between experimental group and control group.