

요통기간에 따른 손상, 장애, 심리적 요인들의 상관성 비교

원종임
전주대학교 대체의학대학 물리치료학과

Abstract

Comparison of the Relationship Between Impairment, Disability and Psychological Factors According to the Difference of Duration of Low Back Pain

Jong-im Won, Ph.D., P.T.

Dept. of Physical Therapy, College of Alternative Medicine, Jeonju University

The purpose of this study was to investigate the correlations between pain intensity, physical impairments, disability, and psychological factors according to the difference in duration of low back pain. This study was a cross-sectional survey of 102 participants with low back pain, divided into two groups equal in number: The first group consisted of patients with acute and subacute low back pain, while the second group consisted of patients suffering from chronic low back pain. The results showed that gender, age, pain intensity, physical impairment, disability and Fear-Avoidance Beliefs (FABs) for work activities were not significantly different between two groups. FABs for physical activities of the first group were significantly more prevalent than in the second group. More than moderate correlations were found between pain intensity, physical impairment, and disability in the first group. Less than moderate correlations were found between pain intensity, physical impairment, disability, FABs, and depression in the second group. These findings suggest that we must consider psychological factors in the treatment of patients with chronic low back pain. Regression analyses revealed that pain intensity and FABs for work activities significantly contributed to the prediction of disability in the first group. Also, pain intensity and FABs for physical activities significantly contributed to the prediction of disability in the second group. Pain intensity was most important predictor of disability in two groups.

Key Words: Disability; Impairment; Low back pain; Psychological factors.

I. 서론

의학의 전통적 접근 방식인 생의학적(biomedical) 모델에서는 질병의 병리적 현상, 통증, 손상, 기능제한, 장애들이 서로 직접적인 상관관계가 있다고 본다(Haldeman, 1990; Jette, 1993). 이 모델의 영향으로 대부분의 물리치료사들은 환자의 신체적 손상을 치료하면 환자의 장애를 줄일 수 있다고 배워 왔고, 실제 임상 현장에서도 주로 신체적 손상의 치료에 주안점을 두고 있다(Magee, 1997).

그러나 Hermann과 Reese(2001)의 연구에 따르면, 통증과 손상은 항상 병리적 현상에서만 발생하는 것은 아

니며, 모든 손상이 반드시 기능적 제한과 장애를 가져오는 것은 아니라고 하였다. 또한 Waddell(1992)은 근골격계 손상에 있어 급성기나 아급성기인 경우에는 손상을 치료하거나 감소시키면 장애를 예방할 수 있으나, 만성기인 경우에는 병리적 문제와 손상이 해결되었음에도 불구하고, 통증이나 기능제한, 그리고 장애가 지속되는 경우가 많다고 하였다. 즉, 손상이 발생한 이후 그 지속시기에 따라 통증과 손상, 장애의 상관성은 달라질 수 있는 것이며, 따라서 통증과 손상, 장애의 관련성을 파악할 때는 손상의 지속시기라는 변수를 고려해야 한다.

또한 장애는 반드시 병리학적 원인에 의해서만 초래

되는 것이 아니라, 그 이외의 요인에 의해서도 일어날 수 있는데 심리적 요인도 그 가운데 하나이다. 근골격계 손상 중 하나인 요통과 관련된 심리적 요인에 대한 설명에서 Feuerstein 등(1987)은 생물행동적 요소(biobehavioral factors)가 통증, 기능제한, 장애와 관련이 있다고 하였으며, 이러한 생물행동적 요소를 크게 인지-지각적(cognitive-perceptual), 환경-행동적(environmental-behavioral), 그리고 심리생리적(psychophysiological) 관점으로 세분하여 설명하였다. 심리생리적 관점에서는 심리적 스트레스로 인해 개인의 생리학적 반응이 달라진다고 본다. 예를 들어 심리적 자극이나 통증 자극으로 자율신경계의 반응이 높아지고 결국 통증에 대한 내성이 감소한다(Chandola 등, 2006). 환경-행동적 관점에서는 환경에서의 자극이나 사건이 어떤 행동들을 증가 또는 감소하도록 자극한다는 것이다. 예를 들면 개인의 직장, 가족, 사회적 네트워크 등의 외부적 환경이 통증 관련 행동들을 유발시켜 통증은 물론 의존적인 상태를 지속시키는 경우가 발생하기도 한다는 것이다(Feuerstein과 Beattie, 1995). 인지-지각적 관점에서는 통증이나 손상에 효율적으로 적응하는 능력이 인지적인 요소들에 의해 영향을 받는다고 설명한다. 예를 들어 치료에도 불구하고 통증이 지속되면 통증을 건강문제의 주요 증상으로 해석하여, 통증을 감소시키기 위해 기능적인 활동을 피하게 되고, 결국 기능제한을 일으킨다는 것이다(Cioffi, 1991). 이러한 인지-지각적 요소들은 환자에게 우울, 통증에 대한 두려움 등을 통해 평가될 수 있다(Feuerstein과 Beattie, 1995).

만성기 요통과 관련된 인지-지각적 요소 중 두려움-회피신념이 급성기 또는 아급성기 요통 환자의 장애와 관련이 있으며 또한 노동 손실을 가져온다는 몇몇 연구들이 있다(Friz와 George, 2002; Grotle 등, 2004; Poiraudau 등, 2006). 또한 급성기 요통에서 두려움-회피신념 점수가 높은 사람들은 만성요통으로 지속될 가능성이 높다는 보고도 있다(Friz 등, 2001). 한편, 우울이 만성통증과 상관관계가 있으며, 환자의 장애를 예측하는 중요한 요소라는 연구들이 있다(Alschuler 등, 2008; Holzberg 등, 1996; Turk 등, 1995). 그러나 이들 연구들은 외국의 사례들이고, 한국인들을 대상으로 한 연구는 거의 없다. 또한 요통기간의 차이에 따른 손상, 장애 및 심리적 요인들의 상관성을 비교한 연구도 많지 않다. 따라서 요통기간에 따라 심리적 요인과 손상, 장애가 어떤 연관성을 지니고 있는지 파악하고, 그에 따른 다른 치료접근 방법이 필요하다.

이에 본 연구에서는 요통 환자를 요통 기간에 따라 급성 및 아급성기군과 만성기군의 두 군으로 나누어, 군간의 손상, 인지된 장애, 그리고 심리적 요인인 두려움-회피 신념과 우울의 정도를 비교하고, 각 군에서 이들 변수들의 상관관계를 확인하며, 각 군에서 장애를 설명하는 변수에는 어떤 것이 있는지 알아보았다.

II. 연구방법

1. 연구대상자

대상자들은 요통을 호소하며 병원을 방문한 외래환자들이었으며, 데이터를 수집한 병원은 모두 4개이었다. 4개의 병원 중 2개 병원은 서울 시내에 위치해 있었고, 2개 병원은 지방에 위치한 재활의학과 병원과 정형외과 병원이었다. 환자들은 총 112명이었으며, 이들은 다른 사람의 도움을 받거나 스스로 걸어 물리치료실을 방문한 사람들이었다. 중추신경계 손상자, 점진적 운동결손이 있는 자, 신경학적 원인으로 대소변 조절이 안되는 자, 척추에 종양이 있거나 척추가 골절된 자는 평가대상에서 제외하였다. 요통환자들은 요통 및 엉덩이와 다리에 방사통이 있는 환자들이었다. 이들 요통환자를 요통 기간에 따라 두 군으로 나누어 요통기간이 3개월 이하인 경우를 급성 및 아급성기군으로, 6개월 이상인 경우를 만성기군으로 하였다(Denison 등, 2004; Lyle 등, 2005). 두 군간 남녀의 성비와 나이를 비슷하게 맞추어 급성 및 아급성기군 51명과 만성기군 51명으로 하여, 총 102명의 자료를 분석하였다. 환자를 평가한 물리치료사는 총 4명으로, 임상 경험이 5년 이상 된 자로 평가지의 내용을 충분히 숙지한 사람들이었다.

연구 대상자의 일반적 특성은 다음과 같았다. 성별분포는 급성 및 아급성기군의 경우 여자 23명과 남자 28명이었으며 만성기군은 여자 28명과 남자 23명으로, X^2 -검정에서 두 군간 성별에 차이를 보이지 않았다. 급성 및 아급성기군의 평균 나이는 37.6세, 평균 키는 168.3 cm 이었으며, 평균 체중은 64.4 kg이었다. 만성기군의 평균 나이는 39.5세, 평균 키는 167.4 cm 이었으며, 평균 체중은 65.6 kg이었다. t-검정에서 두 군간 나이, 키, 체중에 차이가 없었다. 요통 기간은 급성 및 아급성기군에서 평균 1.1 개월, 만성기군에서 평균 45.2 개월을 나타냈다. 방사통이 있는 대상자는 급성기 및 아급성기군에서 25명, 만성기군에서 33명이었고 X^2 -검정에서 두 군간 방사통 유

무의 차이는 없었다. 발병 특징에서 요통이 갑자기 발생한 경우는 급성 및 아급성기군에서 44명, 만성기군에서 43명으로 두 군간 발병 특징에 차이가 없었다(표 1).

2. 측정도구 및 측정방법

대상자들의 다음과 같은 특성을 조사하였다. 인적 특성은 표준화된 질문지를 통해 수집하였으며, 성별, 나이, 키, 체중, 통증기간, 통증위치, 방사통의 유무, 발병 특징, 요통 과거력 등이 포함되었다. 임상적 특성과 심리적 특성을 물리치료사의 설명과 함께 자기 보고형 설문지를 통해 수집하였다. 임상적 특성에는 통증강도, 손상 정도, 통증으로 인한 장애 등이 포함되었으며, 심리적 특성에는 두려움-회피 신념과 우울이 포함되었다.

통증강도는 숫자로 표시된 통증 등급척도(numeric pain rating scale)를 이용하였으며, 현재 통증의 정도가 어느 정도인지 조사하였다. 10 cm 크기의 가로선에 왼쪽 끝은 0으로 하고, 나머지 숫자는 1 cm 간격으로 표시하였고, 오른쪽 끝은 10으로 표시하였다. 0은 통증이 없음을, 10은 상상할 수 있는 최대 강도의 통증을 의미한다. 이 척도는 이전의 연구들에서 신뢰성과 타당성이 만족스럽게 인정받고 있다(Roach 등, 1997; Williamson과 Hoggart, 2005).

손상의 정도는 Waddell 등(1992)에 의해 개발되고, Fritz와 Piva(2003)에 의해 이용된 신체손상 척도(Physical Impairment Index)를 수정하여 사용하였다. 신체손상 척도는 요통 환자들의 손상정도를 객관적으로 점

수화하기 위해 개발된 것으로, 총 7개의 항목으로 되어 있으며, 각 항목별로 양성으로 판정 시 1점을 주어 총 7점을 만점으로 하며, 점수가 높을수록 손상의 정도가 심한 것으로 평가한다. 신체손상 척도의 첫 번째 항목은 몸통 굽힘(flexion)의 가동범위 평가로, 똑바로 서서 무릎을 펴고 몸통을 가능한 앞으로 구부려 손가락이 발가락을 향해 내려가도록 요구한다. 통증 때문에 몸통 굽힘에 제한이 있으면 양성으로 판정하였다. 두 번째 항목은 몸통 펴기(extension)의 가동범위 평가로, 똑바로 서서 몸통을 가능한 뒤로 펴게 한다. 손을 허리에 대고 천장을 보며, 허리를 가능한 뒤로 많이 젖힌다. 통증 때문에 허리 젖힘에 제한이 있으면 양성으로 판정하였다. 세 번째 항목은 몸통의 옆굽힘(lateral bending)의 가동범위 평가로, 똑바로 서서 몸통을 옆으로 구부리게 하였다. 팔을 옆에 내리고 손가락을 펴서 손가락이 넓다리 아래로 가능한 많이 내려가게 하였다. 통증 때문에 옆으로 굽힘에 제한이 있으면 양성으로 판정하였다. 만약 왼쪽과 오른쪽 옆으로 굽힘 모두 제한이 있으면 2점을 주었다. 네 번째 항목은 똑바로 누워 무릎 편 상태에서 치료사에 의해 다리를 들어 올리는 것(straight leg raise)이다. 이 때 통증 때문에 다리 들어올리기에 제한이 있으면 양성으로 판정하였다. 다섯 번째 항목은 똑바로 누워 무릎을 펴고 환자가 스스로 두 다리를 들어 올리는 것이다. 바닥에서 10 cm 들어올려 5초 이상 유지할 수 없으면 양성으로 판정하였다. 여섯 번째 항목은 똑바로 누워 두 무릎을 90° 구부린

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

(N=102)

특성	급성 및 아급성기군(n ₁ =51)	만성기군(n ₂ =51)	X ² 또는 t
성별			
여자	23(45.1) ^a	28(54.9)	.98
남자	28(54.9)	23(45.1)	
나이(세)	37.6±15.2 ^b	39.5±14.0	-.67
키(cm)	168.3±8.2	167.4±9.0	.53
체중(kg)	64.4±11.1	65.6±14.2	-.48
요통기간(개월)	1.1±1.4	45.2±37.5	-8.39*
방사통			
없다	26(51.0)	18(35.3)	.26
있다	25(49.0)	33(64.7)	
발병 특징			
갑자기 발생	44(86.3)	43(84.3)	.08
서서히 발생	7(13.7)	8(15.7)	

^a빈도(%), ^b평균±표준편차, *p<.001.

상태에서 발을 바닥에 대고 환자가 스스로 머리를 들어 올리는 것이다. 치료사가 환자의 발을 손으로 고정된 상태에서 머리를 들어 올리고 두 팔을 앞으로 뻗어 손가락이 두 무릎을 닿게 하며 5초 이상 유지할 수 없으면 양성으로 판정하였다. 위의 항목이 양성으로 판정되면 1점을 주도록 하여 점수는 총 0점에서 7점을 줄 수 있도록 하였으며, 점수가 높을수록 요통으로 인한 신체 손상의 정도가 높은 것으로 판정하였다.

장애의 정도는 오스웨스트리 장애지수(Oswestry Disability Index), ver. 2.0을 한글로 번역하여 사용하였다(Fairbank 등, 1980). 이 평가지는 주로 일상적인 활동의 제한 정도를 평가할 목적으로 사용되며, 통증강도, 개인 위생, 물건 들기, 걷기, 앉기, 서기, 잡자기, 성 생활, 사회적 활동, 여행의 10개 항목으로 구성되어 있다. 각 항목은 6개의 척도로 구성되어, 0점은 제한이 없는 경우를 그리고 5점은 최고의 제한이 있는 경우를 의미한다. 높은 점수일수록 장애의 정도가 심한 것을 나타내며, 총 점수 50에 대한 백분율로 표시한다. 오스웨스트리 장애 지수는 검사-재검사 신뢰도가 $r=.73\sim.90$ 으로 보고되었다(Finch 등, 1995; Waddell 등, 1982).

통증에 대한 두려움은 두려움-회피신념 설문지(Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire)를 한글로 번역하여 평가하였다(Waddell 등, 1993). 이 설문지는 총 16개 항목으로 구성되어 있으며, 각 항목은 7개의 척도로 나뉘어져 0에서 6점으로 구성되어 있다. 총 점수가 높을수록 두려움-회피 신념이 증가된 것을 나타낸다. 이 설문지는 신체활동영역과 업무영역인 두 개의 하위영역으로 나누어지며, 신체활동영역은 1번에서 5번까지의 항목 중 1번을 제외한 4개 항목으로 구성되어 있으며, 신체활동영역의 총 점수는 0점에서 24점까지 가능하다. 업무영역은 6번에서 16번까지의 항목 중 8번, 13번, 14번 항목을 제외한 7가지 항목으로 구성되어 업무영역의 총 점수는 0점에서 42점까지 가능하다. 이전의 연구들에 의하면, 두려움-회피신념 설문지의 신뢰성과 타당성이 인정되고 있다(Crombez 등, 1999; Waddell 등, 1993).

우울의 정도는 한국판 역학연구센터 우울척도(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)를 이용하여 평가하였다. 한국판 역학연구센터 우울척도는 총 20개의 항목으로 구성되어 있으며, 지난 일주일 동안 경험했던 우울 증상의 빈도에 따라 4개의 수준으로 측정한다. 우울의 빈도가 일주일 동안 1일 이하이면 0점, 1일에서 2일이면 1점, 3일에서 4일이면 2점, 5일 이상이면 3점으로 평가한다. 점수가 높을수록 우울 정도가 심

한 것을 의미하며, 총점은 0점에서 60점까지 가능하다. 한국판 역학연구센터 우울척도는 타당성과 신뢰성이 높은 것으로 보고되었다(조맹제와 김계희, 1993).

3. 분석방법

대상자들의 일반적인 특성을 알아보기 위해 다음과 같은 분석을 하였다. 대상자들의 성별, 방사통의 유무, 발병 특징에 대해 각 군별 빈도를 분석하였고, 급성 및 아급성 기군과 만성기군을 비교하기 위해 X^2 -검정을 실시하였다. 나이, 키, 체중, 통증기간에 대해 평균과 표준편차를 구하였고, 급성 및 아급성기군과 만성기군을 비교하기 위해 t-검정을 실시하였다. 임상적 특성인 통증강도, 손상 척도에 대해 평균, 표준편차, 그리고 범위를 구하였고, 급성 및 아급성기군과 만성기군을 비교하기 위해 t-검정을 실시하였다. 심리적 특성인 두려움-회피신념, 한국판 역학연구센터 우울척도에 대한 평균, 표준편차 그리고 범위를 구하였고 급성 및 아급성기군과 만성기군을 비교하기 위해 t-검정을 실시하였다. 통증강도, 손상 척도, 오스웨스트리 장애지수, 두려움-회피신념, 한국판 역학연구센터 우울척도의 상관관계를 알아보기 위하여 상관계수를 구하였다. 요통 관련 장애에 기여하는 요인을 알아보기 위해 선형회귀 분석을 이용하였다. 선형회귀분석시 성별은 더미변수(dummy variable)를 도입하여 분석하였으며, 각 독립변수 간에 다중공선성이 있는지 알아보기 위해 다중공선성 분석을 추가하였다. 통계적 유의수준 $\alpha=.05$ 로 정하였고, 수집된 자료는 상용통계프로그램인 SPSS ver. 17.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

III. 결과

급성 및 아급성기군의 통증강도는 평균 5.4점, 손상 척도는 3.2점, 오스웨스트리 장애지수는 평균 36.8%, 두려움-회피신념 신체활동영역은 평균 16.8점, 두려움-회피신념 업무영역은 평균 16.7점, 그리고 한국판 역학연구센터 우울척도는 16.7점으로 나타났다. 만성기군의 통증강도는 평균 5.4점, 손상척도는 2.8점, 오스웨스트리 장애지수는 평균 30.8%, 두려움-회피신념 신체활동영역은 평균 9.9점, 두려움-회피신념 업무영역은 평균 19.5점, 그리고 한국판 역학연구센터 우울척도는 20.9점으로 나타났다. 급성 및 아급성기군과 만성기군간이 두려움-회피신념 신체활동영역 점수는 통계학적으로

유의한 차이가 있었다($p<.05$)(표 2).

급성 및 아급성기군에서 통증강도, 손상 척도, 오스웨스트리 장애지수, 두려움-회피신념 신체활동영역 간에 모두 보통 이상의 상관관계를 나타냈다. 통증강도는 손상척도와 $r=.74(p<.001)$, 오스웨스트리 장애지수와 $r=.84(p<.001)$, 두려움-회피신념 신체활동영역과 $r=.60(p<.001)$ 의 상관관계를 나타냈다. 손상척도는 오스웨스트리 장애지수와 $r=.74(p<.001)$, 두려움-회피신념 신체활동영역과 $r=.56(p<.001)$ 의 상관관계를 나타냈다. 오스웨스트리 장애지수는 두려움-회피신념 신체활동영역과 $r=.63(p<.001)$ 의 상관관계를 나타냈다(표 3).

만성기군에서 통증강도는 손상척도와 $r=.47(p<.001)$, 오스웨스트리 장애지수와 $r=.62(p<.001)$, 두려움-회피신념 신체활

동영역과 $r=.54(p<.001)$, 두려움-회피신념의 업무영역과 $r=.49(p<.001)$, 한국판 역학연구센터 우울척도와 $r=.33(p<.05)$ 의 상관관계를 나타냈다. 손상척도는 오스웨스트리 장애지수와 $r=.54(p<.001)$, 두려움-회피신념 신체활동영역과 $r=.43(p<.001)$, 두려움-회피신념 업무영역과 $r=.52(p<.001)$, 한국판 역학연구센터 우울척도와 $r=.51(p<.001)$ 의 상관관계를 나타냈다. 오스웨스트리 장애지수는 두려움-회피신념 신체활동영역과 $r=.74(p<.001)$, 두려움-회피신념 업무영역과 $r=.50(p<.001)$, 한국판 역학연구센터 우울척도와 $r=.34(p<.05)$ 의 상관관계를 나타냈다. 두려움-회피신념 신체활동영역은 업무영역과 $r=.61(p<.001)$, 한국판 역학연구센터 우울척도와 $r=.39(p<.001)$ 의 상관관계를 나타냈다. 두려움-회피신념 업무

표 2. 대상자의 통증강도, 손상척도, ODI, FABQ-physical, FABQ-work, CES-D점수 (N=102)

변수	급성 및 아급성기군($n_1=51$)		만성기군($n_2=51$)		t	p
	평균±표준편차	범위	평균±표준편차	범위		
통증강도(0~10)	5.4±2.1	1~10	5.4±1.9	1~10	.15	.88
손상 척도	3.2±2.4	0~7	2.8±2.1	0~7	.83	.41
ODI(%) ^a	36.8±24.0	2~92	30.8±19.4	2~90	1.40	.17
FABQ-PA(점) ^b	16.8±7.1	2~30	9.9±6.9	0~24	4.97	.00
FABQ-Work(점) ^c	16.7±11.1	0~38	19.5±12.0	0~42	-1.21	.23
CES-D ^d	16.7±9.3	2~37	20.9±13.1	0~51	-1.87	.07

^a오스웨스트리 장애지수(Oswestry Disability Index), ^b두려움-회피신념-신체활동영역(Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire-Physical Activity), ^c두려움-회피신념-업무영역(Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire-Work), ^d한국판 역학연구센터 우울척도(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale).

표 3. 통증강도, ODI, FABQ-PA, FABQ-Work, CES-D간의 상관관계 (N=102)

구분	통증강도	손상 척도	ODI ^a	FABQ-PA ^b	FABQ-Work ^c
급성 및 아급성기군					
손상 척도	.74**				
ODI	.84**	.74**			
FABQ-PA	.60**	.56**	.63**		
FABQ-Work	.34*	.18	.12	.22	
CES-D ^d	.08	.13	.16	.27	.21
만성기군					
손상 척도	.47**				
ODI	.62**	.54**			
FABQ-PA	.54**	.43**	.74**		
FABQ-Work	.49**	.52**	.50**	.61**	
CES-D	.33*	.51**	.34*	.39**	.43**

* $p<.05$, ** $p<.001$.

^a오스웨스트리 장애지수(Oswestry Disability Index), ^b두려움-회피신념-신체활동영역(Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire-Physical Activity), ^c두려움-회피신념-업무영역(Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire-Work), ^d한국판 역학연구센터 우울척도(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale).

영역은 한국판 역학연구센터 우울척도와 $r=.43(p<.001)$ 의 상관관계를 나타냈다(표 3).

다중공선성 분석을 한 결과, 모든 독립변수들이 다중공선성이 없는 것으로 나타나 통증강도에 대한 회귀분석을 할 수 있었다. 오스웨스트리 장애지수를 종속변수로 하고, 성별, 통증강도, 손상 척도, 두려움-회피 신념, 한국판 역학연구센터 우울척도를 독립변수로 하여 선형회귀분석을 하였다. 급성 및 아급성기군에서 오스웨스트리 장애지수를 설명하는 유효한 독립변수는 통증강도와 두려움-회피신념 업무영역이었고, 오스웨스트리 장애지수에 대한 독립변수들의 설명력은 80%이었다($p<.05$). 만성기군에서 오스웨스트리 장애지수를 설명하는 유효한 독립변수는 통증강도와 두려움-회피신념 신체활동영역이었고, 오스웨스트리 장애지수에 대한 독립변수들의 설명력은 64%이었다($p<.05$)(표 4).

IV. 고찰

물리치료에 관련된 기존 연구들과 임상 현장에서 주로 이용되는 장애모형(disablement model)의 내용에 따르면, 질병과 병리적 현상으로 통증과 손상이 발생되고, 이로 인해 기능제한과 장애가 발생한다고 한다(Jette, 1994; Rothstein과 Echtermach, 1986). 그러나 통증과 손상이 항상 병리적 현상으로만 발생하는 것은 아니며, 모든 손상이 반드시 기능제한과 장애를 가져오는 것은 아니다(Hermann과 Reese, 2001). 일반적으로 급성기에는 병리적 현상과 손상, 장애의 상호 연관성이 높으나, 만성기로 진행할수록 다른 변수들이 작용하기 때문에 병리적 현상과 손상, 장애간의 상호 연관성은 낮아지게 된다.

요통기간에 따른 손상, 장애, 심리적 요소들의 비교한 기존 연구들을 살펴보면, Brox 등(2005)은 만성기군이 아급성기군에 비해 오스웨스트리 장애지수와 두려움-회피신념의 업무영역 점수가 높았다고 하였으며, 통증강도, 두려움-회피신념 신체활동영역에서는 두 군간에 차이가 없었다고 하였다. Grotle 등(2004)도 만성기군이 급성기군에 비해 통증강도, 두려움-회피신념, 장애 모두 높은 점수를 나타냈다고 하였으며, 또한 급성기군에 비해 만성기군에서 통증강도, 몸통 굽힘 정도에 대한 두려움-회피신념, 근심, 장애의 상관관계가 높았다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 급성 및 아급성기군이 만성기군에 비해 두려움-회피신념 신체활동영역 점수가 높아, 위의 연구들과 다른 결과를 보였다.

요통기간에 따른 통증강도, 손상, 장애, 심리적 요인들의 상관관계를 비교한 Fritz와 Piva(2003)의 연구에 의하면, 급성기 요통환자에서 손상은 통증강도와 $r=.47$, 장애와 $r=.43$, 두려움-회피신념의 신체활동영역과 $r=.24$ 의 상관관계를 나타냈다고 하였다. 본 연구에서는 급성 및 아급성기군의 통증강도, 손상, 장애, 두려움-회피신념 신체활동영역 사이에 상관관계 $r=.56\sim.84$ 로 나타나 위의 연구보다는 더 높은 상관관계를 나타냈다. 또한 본 연구에서의 통증강도는 두려움-회피신념 업무영역과 $r=.34$ 의 상관관계를 나타냈고, 그 외 손상, 장애, 두려움-회피신념 신체활동영역과는 상관관계가 없었다. 우울은 통증강도, 손상, 장애, 두려움-회피신념과 상관관계가 없었다. 한편 Dickens 등(2002)은 만성 요통환자에 관한 연구에서, 통증강도와 장애의 상관관계는 $r=.52$, 통증강도와 우울과의 상관관계 $r=.25$, 신체 손상척도와 오스웨스트리 장애척도와의 상관관계는 $r=.71$ 로 나타났다고 하였다. Nattrass 등(1999)도 만성 요통환자에 관한 연구에서, 신

표 4. 오스웨스트리 장애지수를 종속변수로 하여 선형회귀분석 (N=102)

급성 및 아급성기군($n_1=51$)	표준화 계수(β)	p	만성기군($n_2=51$)	표준화 계수(β)	p
$R^2=.80, F=28.15, p<.001$			$R^2=.64, F=13.29, p<.001$		
성별	-.09	.20	성별	.06	.58
통증강도	.68	.00	통증강도	.27	.03
손상 척도	.18	.09	손상 척도	.23	.06
FABQ-PA ^a	.12	.19	FABQ-PA	.55	.00
FABQ-Work ^b	-.17	.03	FABQ-Work	-.05	.72
CES-D ^c	.09	.25	CES-D	-.07	.54

^a두려움-회피신념-신체활동영역(Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire-Physical Activity),

^b두려움-회피신념-업무영역(Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire-Work), ^c한국판 역학연구센터 우울척도(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale).

체 손상척도 중 몸통의 가동범위와 오스웨스트리 장애척도와 상관계는 $r=-.22\sim-.43$ 의 낮은 상관계수를 나타냈다고 하였다. 또한 Hazard 등(1994)도 만성요통 환자에 관한 연구에서, 손상은 통증강도와 $r=.24\sim.41$, 장애와 $r=.40\sim.52$ 의 상관계수를 나타냈다고 하였다. 본 연구에서도 만성기군에서 통증강도, 손상, 장애, 두려움-회피신념 신체활동영역 사이에 상관계 $r=.43\sim.74$ 의 상관계수를 나타냈고, 두려움-회피신념 업무영역은 통증강도, 손상, 장애, 두려움-회피신념 신체활동영역과 $r=.49\sim.61$ 의 보통 정도의 상관계수를 나타냈으며, 우울은 통증강도, 손상, 장애, 두려움-회피신념과 $r=.33\sim.51$ 의 보통 이하의 상관계수를 나타냈다. 이상의 연구에서 나타난 결과는, 급성 및 아급성기군은 만성기군보다 통증강도, 손상, 장애 사이에 더 많은 관련성이 있음을 보여주는 것이며, 만성기군에서는 통증강도, 손상, 장애 외에 두려움-회피신념과 우울 등의 심리적 변수들이 추가적으로 관련되어 있음을 보여준다. 따라서 만성기 요통환자의 치료에 있어, 통증강도, 손상, 장애 이외에 두려움-회피신념과 우울 등의 심리적 요소를 평가하여 예후 및 치료계획에 반영해야 한다. 치료시 심리적 요소를 고려하는 것은 만성기 환자에게만 해당하는 것은 아니다. Thomas와 France(2007)의 연구에 의하면 아급성기 환자를 대상으로 두려움-회피신념을 평가한 후 계속 추적 조사한 결과, 두려움-회피신념의 점수가 높은 요통환자들이 몸통 굽힘 동작을 피하게 되고, 요통으로부터의 회복이 지연되었다고 하였다. Turk와 Okifuji(2002)의 연구에서도 심리적 요인들이 급성 요통에서 만성요통으로 이행되는데 중요한 역할을 한다고 하였다. 따라서 급성 및 아급성기 환자들의 치료시에도 심리적 요소는 반드시 고려되어야 한다.

요통기간에 따른 변수들의 회귀 분석에서 장애를 예측하는 변수로, Grotle 등(2004)은 급성기에서 통증 위치, 통증 발생시기, 통증강도, 진통제 투약, 몸통 굽힘의 유연성이 장애를 44% 예측하며, 이들 변수에 두려움-회피신념의 신체활동영역을 추가하면 장애를 60% 예측한다고 하였다. 또한 만성기에는 통증강도와 몸통 굽힘의 유연성이 장애를 28% 예측하며, 두려움-회피신념 신체활동영역, 근심을 추가하면 장애를 44% 예측하는 것으로 나타났다고 하였으며, 이는 급성기에는 통증강도와 손상이 장애에 많은 영향을 미치지만, 만성기에는 장애를 설명하는데 손상과 통증강도의 영향력이 감소하는 반면, 다른 변수들이 추가적으로 작용됨을 의미한다고 하였다. 본 연구에서도 급성 및 아급성기군에서 통증강도와 두려

움회피신념의 업무영역이 장애를 80% 예측하며, 만성기군에서는 통증강도와 두려움-회피신념의 신체활동영역이 장애를 64% 예측하는 것으로 나타나, 급성 및 아급성기와 만성기에서 장애를 예측하는데 통증강도의 영향력이 높고, 손상의 영향력은 낮음을 알 수 있다. 이는 손상 정도의 측정시 점수의 예민성이 감소하여 장애를 예측하는데 대한 손상의 영향력이 감소되고, 대신 통증강도의 영향력이 증가한 것으로 추정할 수 있다. 즉, 몸통 굽힘, 폼, 옆으로 굽힘, 다리 들어올리기 등을 측정할 때 연속변수로 측정하지 않고, 각 항목에 대한 반응을 양성 및 음성으로 분류한 후 이를 점수화하여 점수의 예민성이 감소하였기 때문으로 판단된다.

Michel 등(1997)은 요통환자 875명을 대상으로 조사한 결과, 손상은 환자의 주관적 평가인 통증정도 및 장애와 매우 약한 관련성을 나타낸다고 하였으며, Pengel 등(2004)도 요통환자를 치료한 후 가장 변화가 많은 부분이 손상이 아니라 장애 척도와 통증강도라고 하면서, 요통환자 치료시 신체적 손상의 감소 보다 통증과 장애의 감소에 주안점을 두고 치료목표를 설정해야 한다고 하였다. 추후 연구에서는 요통 환자의 치료 전과 치료 후의 손상, 장애, 인지-지각 요소들을 비교하여, 어떤 변수들이 환자의 치료에 민감하게 반응하는지 확인할 필요가 있다.

V. 결론

본 연구의 목적은 급성 및 아급성기 요통환자군과 만성기 요통환자군 간의 손상, 장애, 심리적 요인들을 비교하고, 각 군에서 이들 변수들의 상관계수를 알아보고, 장애의 정도에 영향을 미치는 요인들을 확인하는 것이었다. 이를 위해 병원의 물리치료실을 방문한 요통환자 중, 3개월 이하의 급성 및 아급성기 환자 51명과 6개월 이상의 만성기 환자 51명을 대상으로 통증강도, 손상, 장애, 두려움-회피신념, 우울 등을 조사하여, 두 군간 비교를 위해 t-검정을 실시하고, 각 변수들에 대한 상관분석과 장애를 종속변수로 한 회귀분석을 실시하였다.

연구결과는 다음과 같았다. 첫째, 급성 및 아급성기군이 만성기군에 비해 두려움-회피신념의 신체활동영역 점수가 더 높았으나, 통증강도, 손상척도, 두려움-회피신념의 업무영역, 우울은 두 군간에 차이가 없었다. 둘째, 급성 및 아급성기군이 만성기군 보다 통증강도, 손상, 장애 사이의 상관계수가 더 높았다. 급성 및 아급성기군에서

심리적 요인들인 두려움-회피 신념과 우울은 손상 및 장애와 상관관계가 없었으나, 만성기군에서는 $r=.34 \sim .74(p<.05)$ 의 상관관계를 나타냈다. 이는 요통의 급성 및 아급성기에는 통증강도, 손상, 장애 사이에 밀접한 관련이 있으나, 만성기에는 심리적 요인들인 두려움-회피신념과 우울이 추가적으로 관련됨을 나타내는 것이다. 따라서 만성 요통환자 치료시 심리적 요인들을 고려해서 치료해야 한다. 셋째, 장애를 예측하는데 있어, 급성 및 아급성기군에서는 통증강도와 두려움-회피신념의 업무영역이 장애를 80% 예측하였으며, 만성기군에서는 통증강도와 두려움-회피신념의 신체활동영역이 장애를 64% 예측하는 것으로 나타났다. 이는 장애를 예측하는데 있어 급성 및 아급성기군과 만성기군 모두 통증강도가 중요한 예측 변수임을 나타내는 것이다. 따라서 임상현장에서 요통 환자에게 물리치료를 적용할 때, 장애를 줄이기 위해서는 통증을 감소시키는 노력이 필요하다. 추후 연구에서는 요통 환자의 치료 전과 치료 후의 손상, 장애, 심리적인 요인들을 비교하여 어떤 변수들이 환자의 치료에 민감하게 반응하는지 확인할 필요가 있다.

인용문헌

조맹제, 김계희. 주요 우울증 환자 예비평가에서 the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale(CES-D)의 진단적 타당성 연구. 신경정신의학회지. 1993;32(3):381-399.

Alschuler KN, Theisen-Goodvich ME, Haig AJ, et al. A comparison of the relationship between depression, perceived disability, and physical performance in persons with chronic pain. *Eur J Pain*. 2008;12(6):757-764.

Brox JI, Storheim K, Holm I, et al. Disability, pain, psychological factors and physical performance in healthy controls, patients with sub-acute and chronic low back pain: A case-control study. *J Rehabil Med*. 2005;37(2):95-99.

Chandola T, Brunner E, Marmot M. Chronic stress at work and the metabolic syndrome: Prospective study. *BMJ*. 2006;332(7540):521-525.

Cioffi D. Beyond attentional strategies: Cognitive-perceptual model of somatic interpretation. *Psychol*

Bull. 1991;109(1):25-41.

Crombez G, Vlaeyen JW, Heuts PH, et al. Pain-related fear is more disabling than pain itself: Evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain*. 1999;80(1-2):329-339.

Denison E, Åsenlöf P, Lindberg P. Self-efficacy, fear avoidance, and pain intensity as predictors of disability in subacute and chronic musculoskeletal pain patients in primary health care. *Pain*. 2004;111(3):245-252.

Dickens C, Jayson M, Creed F. Psychological correlates of pain behavior in patients with chronic low back pain. *Psychosomatics*. 2002;43(1):42-48.

Fairbank JC, Couper J, Davies JB, et al. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*. 1980;66(8):271-273.

Feuerstein M, Beattie P. Biobehavioral factors affecting pain and disability in low back pain: Mechanisms and assessment. *Phys Ther*. 1995;75(4):267-280.

Feuerstein M, Papciak AS, Hoon PE. Biobehavioral mechanisms of chronic low back pain. *Clin Psycho Rev*. 1987;7:243-273.

Finch E, Gowland C, Mayo NE. *Physical Rehabilitation Outcome Measures*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 1995.

Fritz JM, George SZ. Identifying psychosocial variables in patients with acute work-related low back pain: The importance of fear-avoidance beliefs. *Phys Ther*. 2002;82(10):973-983.

Friz JM, George SZ, Delitto A. The role of fear-avoidance beliefs in acute low back pain: Relationships with current and future disability and work status. *Pain*. 2001;94(1):7-15.

Fritz JM, Piva SR. Physical impairment index: Reliability, validity, and responsiveness in patients with acute low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(11):1189-1194.

Grotle M, Vøllestad NK, Veierødd MB, et al. Fear-avoidance beliefs and distress in relation to disability in acute and chronic low back pain. *Pain*. 2004;112(3):343-352.

Haldeman S. *North American Spine Society: Failure*

- of the pathology model to predict back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1990;15(7):718-724.
- Hazard RG, Haugh LD, Green PA, et al. Chronic low back pain: The relationship between patient satisfaction and pain, impairment, and disability outcomes. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994;19(8):881-887.
- Hermann KM, Reese CS. Relationships among selected measures of impairment, functional limitation, and disability in patients with cervical spine disorders. *Phys Ther*. 2001;81(3):903-914.
- Holzberg AD, Robinson ME, Geisser ME, et al. The effects of depression and chronic pain on psychosocial and physical functioning. *Clin J Pain*. 1996;12(2):118-125.
- Jette AM. Using health-related quality of life measures in physical therapy outcomes research. *Phys Ther*. 1993;73(8):528-537.
- Jette AM. Physical disablement concepts for physical therapy research and practice. *Phys Ther*. 1994;74(5):380-386.
- Lyle MA, Manes S, McGuinness M, et al. Relationship of physical examination findings and self-reported symptom severity and physical function in patients with degenerative lumbar conditions. *Phys Ther*. 2005;85(2):120-133.
- Magee DJ. *Orthopedic Physical Assessment*. 3rd ed. Philadelphia, PA, WB Saunders Co., 1997.
- Michel A, Kohlmann T, Raspe H. The association between clinical findings on physical examination and self-reported severity in back pain. Results of a population-based study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1997;22(3):296-303.
- Nattrass CL, Nitschke JE, Disler PB, et al. Lumbar spine range of motion as a measure of physical and functional impairment: An investigation of validity. *Clin Rehabil*. 1999;13(3):211-218.
- Pengel LH, Refshauge KM, Maher CG. Responsiveness of pain, disability, and physical impairment outcomes in patients with low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004;29(8):879-883.
- Poiraudeau S, Rannou F, Baron G, et al. Fear-avoidance beliefs about back pain in patients with subacute low back pain. *Pain*. 2006;124(3):305-311.
- Roach KE, Brown MD, Dunigan KM, et al. Test-retest reliability of patient reports of low back pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1997;26(5):253-259.
- Rothstein JM, Echtermach JL. Hypothesis-oriented algorithm for clinicians. A method for evaluation and treatment planning. *Phys Ther*. 1986;66(9):1388-1394.
- Thomas JS, France CR. Pain-related fear is associated with avoidance of spinal motion during recovery from low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2007;32(16):E460-E466.
- Turk DC, Okifuji A. Psychosocial factors in chronic pain: Evolution and revolution. *J Consult Clin Psych*. 2002;70(3):678-690.
- Turk DC, Okifuji A, Scharff L. Chronic pain and depression: Role of perceived impact and perceived control in different age cohorts. *Pain*. 1995;61(1):93-101.
- Waddell G. Biopsychosocial analysis of low back pain. *Baillieres Clin Rheumatol*. 1992;6(3):523-557.
- Waddell G, Main CJ, Morris EW, et al. Normality and reliability in the clinical assessment of backache. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1982;284(6328):1519-1523.
- Waddell G, Newton M, Henderson I, et al. A fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*. 1993;52(2):157-168.
- Waddell G, Somerville D, Henderson I, et al. Objective clinical evaluation of physical impairment in chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1992;17(6):617-628.
- Williamson A, Hoggart B. Pain: A review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*. 2005;14(7):798-804.

논문접수일 2011년 7월 7일

논문게재승인일 2011년 8월 8일