

## 기능교정이 만성 허리 통증 환자의 통증과 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 미치는 영향

배창욱 · 이재범<sup>1†</sup>

동방대학원대학교 자연치유학과, <sup>1</sup>명지대학교 산업대학원 건강과학산업학과

### Effect of Functional Adjustment Procedure on Pain, Dysfunction and, Health-related Quality of Life in Patients with Chronic Low Back Pain

Chang-Wook Bae, PT · Jae-Bum Lee, PhD<sup>1†</sup>

Department of Naturopathy, Dongbang Culture University

<sup>1</sup>Department of Health Science Industry, Graduated School of Industry, Myongji University

Received: September 2, 2019 / Revised: November 27, 2019 / Accepted: March 9, 2020

© 2020 J Korean Soc Phys Med

#### | Abstract |

**PURPOSE:** This study was conducted to verify the effects of a functional correction of the pain of patients with chronic low back pain (CLBP), and to examine the effect of dysfunctional factors on health-related quality of life.

**METHODS:** A preliminary survey was first conducted on 90 patients with CLBP after functional orthodontic treatment. Some revised questionnaires were also prepared. The survey was distributed for approximately eight weeks, and 215 copies were used as the final analysis data, except for questionnaires that were inadequate, error or non-response.

**RESULTS:** Path analysis using the structural equation model of CLBP patients showed a positive correlation between all the path coefficients and the potential factors. The

multidimensional relationship between pain and dysfunction after orthognathic treatment was confirmed using three subdivisions of the pain variables as independent variables and the dysfunctional variables as the dependent variables. Multiple regression analysis was performed to examine the effects of pain on the dysfunction. To identify the multidimensional relationship between dysfunction and the health-related quality of life, eight sub-factors of dysfunctional variables were set as the independent variables, and multiple regression analyses were performed with the dependent variables of the health-related quality of life.

**CONCLUSION:** This study examined the structural and influence relationships of the functional correction with pain, dysfunction, and health-related quality of life. The results, suggest that a functional orthodontic treatment can be used as a positive program for the health-related quality of life. In addition, this study is meaningful in that it provides useful information for intervention such as psychosocial change of patients.

**Key Words:** Chronic low back pain, Functional adjustment procedure, Pain, Dysfunction, health-related quality of life

†Corresponding Author : Jae-Bum Lee

jaebumlee33@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7495-163X>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## I. 서론

허리 통증은 전체인구의 약 50~90% 이상이 일생동안 한 번은 허리 통증을 경험하며 현대사회에서 가장 보편화 되어있는 질병으로 알려져 있다. 근골격계 질환 중 허리 통증은 인류의 역사와 더불어 생겨난 것이며 모두가 알고 있는 바와 같이 일어서서 두발로 다니는 영장류는 다른 동물과 달리 생리학적인 부담을 허리에 받게 된다[1].

우리나라의 국민건강보험공단의 다빈도 상병 급여 현황에 따르면 허리 통증환자를 등 통증(Back pain)으로 분류하여 전체 상병 순위별 9위를 차지하고 있다. 2018년의 통계에 의하면 진료 인원은 4,980, 950명에 이르고 진료비는 7천4백8십억, 급여비는 5천3백9십억에 달하고 있다[2].

허리 통증의 원인은, 척추증(Spondylosis), 허리뺨(Lumbar sprain), 근육의 수축(Muscular contraction), 추간판의 퇴행성 변화(Intervertebral discs regressive change), 퇴행성 척추증(Degenerative spondylosis) 등 다양한 원인이 있으나 자세이상인 허리 통증 발생에 가장 중요한 역할을 하고 있다. 허리의 앞 굽음의 증가는 척추 관절 및 추간판에 과도한 하중이 가해져 신경근의 압박, 근육의 수축, 추간판의 퇴행성 변화, 척추관절 관절막의 염증 및 파열 등이 일어나게 한다[3]. 허리 통증 환자 중 90%는 발병 2개월 이내에 호전을 보이나 5%는 치료를 받았음에도 허리 통증이 발생하지 3개월 내지 6개월이 지나면 만성 허리 통증으로 이행되며 허리 통증의 원인이 사라졌음에도 불구하고, 여러 가지 사회적인 요인과 정신적인 요소에 의해 통증의 정도가 달라진다[4,5]. 허리 통증으로 인한 신체적 장애는 일상생활의 기능장애를 가져오며, 정상적인 가정 및 사회생활의 제한, 경제적인 어려움과 대인관계에 곤란을 주게 된다. 또한 허리 통증은 우울, 무력감 등의 심리적 장애를 가져오며 삶의 질의 저하를 가져와 독립적인 생활과 자아상의 혼란 등 이에 관련된 많은 괴로움을 겪게 된다[6,7]

만성 허리 통증의 중재방법으로 사용되는 도수치료는 치료사의 손을 이용하여 근육이나 관절의 병변을 치료하는 방법을 말하고, 허리 교정술과 같은 도수치료는 척추분절의 정상적인 운동을 회복시켜 척추의 유연성을 증가시킨다[8]. Meade 등[9]은 도수치료를 받은 그

룹은 초기 4주 이내에 만성 중증 허리 통증의 경우에 더욱 효과가 있었고 첫 일주일 동안에 상당한 통증 감소가 있었으나 4주 후에는 통증감소 효과가 점차 줄어들었고 척추굽힘의 증가가 수반되었다고 보고하였다.

본 연구에서 사용되고 있는 기능교정은 도수치료에서 파생된 수기요법이며, 기초의학과 해부학적 진단법을 토대로 기존의 도수치료기법과 카이로프랙틱의 진단과 치료방법 중 장점을 분석하고 관절가동범위(Range of Motion)검사방법을 좀 더 체계화한 방법이다[10]. 또한, 한가지의 진단 방법에 의한 치료가 아니라 7가지의 진단 분석을 이용하여 변위의 원인 부위(Major)를 찾아내고 보다 쉽게 인체의 뼈와 관절을 교정할 수 있는 치료 방법이다[11].

이에 본 연구의 결과는 기능교정 치료가 만성 허리 통증 환자의 통증, 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 미치는 인과적 구조관계를 파악하고 다차원적인 영향의 관계를 분석하여 통증의 변인과 기능장애의 변인 및 건강관련 삶의 질 변인이 상호 어떠한 영향을 미치고 있는가를 확인할 수 있을 것이다

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

연구 참가자는 G도의 S시와 K시에서 병원에서 기능교정을 실시한 만성 허리 통증 환자들을 대상으로 비확률표본추출법 중 편의표본추출법(Convenience sampling)과 판단표본추출법(Judgemental sampling)에 의하여 연구의 대상을 모집하였으며, 3개월 간의 허리 통증이 있고, 수술적 치료를 하지 않은 참가자들로 만성 허리 통증이라 판단하여 모집하였다. 연구기간은 2017년 3월부터 8월까지 진행하였다. 참가자의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

### 2. 측정도구

#### 1) 통증 변인과 기능장애 변인 측정도구의 타당도 및 신뢰도

본 연구에서는 문헌연구를 통하여 다른 연구자들이

Table 1. General characteristics of the Subjects

Variable	Measurement	Range	n (%)
Sex	Man	98	45.60
	Woman	117	54.40
Age (year)	20~30	40	18.60
	30~40	75	34.90
	40~50	54	25.10
	50~60	43	20.00
	60~70	3	1.40
Work	Office Worker	108	50.20
	Driver	15	7.00
	Sales Job	21	9.80
	Production Worker	11	5.10
	Self-employed	21	9.80
	Homemaker	28	13.00
	Etc.	11	5.10
Diagnosis	Disk	53	24.70
	Fasciitis	57	26.50
	Spondylolisthesis	25	11.60
	Lumbar Sprain	76	35.30
	Etc.	4	1.90
Motive	Without Cause	71	33.00
	Stand Up	14	6.50
	After a Fall	9	4.20
	Bad Posture	56	26.00
	During Exercise	33	15.30
	Sudden Physical Strain	30	14.00
	Etc.	2	0.90
Period	3~6 months	61	28.40
	6 months~1 year	84	39.10
	1 year~3 years	70	32.60
Treatment Experience	No Treatment	35	16.30
	Orthodox Medicine	89	41.40
	Oriental Medicine	37	17.20
	Orthodox & Oriental Medicine	54	25.10
Total		215	100

타당성과 신뢰성을 검증한 측정도구들을 수정하여 사용하였으며, 이를 통해 전반적인 이론적 구조하에서 측정도구가 타당성과 신뢰성을 가지는 것으로 평가하였다. 이에 본 연구에서는 이러한 통증 변인을 측정하기 위해 맥길통증질문지(McGill Pain Questionnaire: MPQ)

를 사용하였으며, 특히, MPQ가 가진 통증평가의 개인차에 대한 문제점을 보완한 단축형맥길통증질문지(The short-form McGill Pain Questionnaire: SF-MPQ)를 이용하였다. SF-MPQ는 표준형 MPQ에서 소수의 대표성 있는 감각 및 정동 단어를 선택하고 현재통증지수와 시각

유추척도를 사용하여 전반적인 강도지수를 획득하는 측정도구이다[12]. 기능장애 변인은 허리 통증 기능장애 척도(Oswestry Disability Index: OID)를 사용하였는데[13], 이는 조사자와 기능장애 평가자가 허리 통증환자의 기능적 장애를 측정하는데 아주 중요한 도구이다. 본 연구에서 허리 통증 기능장애 척도는 부부관계에 대한 질문을 제외하고 9개 문항으로 설문하였으며, 기능장애 변인의 구성 변수로는 통증정도를 제외한 개인 위생, 물건 들기, 걸기, 앉기, 서기, 잠자기, 사회생활, 여행의 8개 변수로 구성하였다.

## 2) 건강관련 삶의 질 측정도구의 타당도 및 신뢰도

본 연구는 종속변수(내생변인)로 ‘건강관련 삶의 질’을 설정하였으며, 이에 대한 타당성과 신뢰도를 측정하였다. 이를 위한 조사도구는 Ware와 Sherbourne [14]이 개발하고 Koh 등[15]에 의해 번역된 단축형 36-항목도구(Short form 36-item: SF-36)를 사용하여 본 연구에 맞게 수정, 보완하여 사용하였다. 만성 허리 통증환자의 기능교정 치료 후의 건강관련 삶의 질에 대한 항목의 요인분석 결과는 Table 3과 같이 5개의 요인과 27문항으로 추출되었다. 요인분석 실시를 위해 KMO (Kaiser Meyer Olkin)측도와 Bartlett's  $X^2$ 검정을 실시하였는데, 변수들 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 설명되는 정도를 나타내는 KMO 측도는 0.958로 양호하게 나타났으며, Bartlett's  $X^2$ 은 .000 ( $p < .001$ )으로 분석되어 요인분석의 사용에 적합한 것으로 나타났다. 요인분석을 통한 누적 설명력은 81.170%로 비교적 높은 설명력을 가지는 것으로 나타났으며, 각 요인의 문항은 신체적 기능 10문항, 역할제한 7문항, 일반적 건강 4문항, 정신적 건강 4문항, 활력 2문항으로 구성되었다. 한편 분석된 요인들에 대한 신뢰도인 Cronbach's  $\alpha$ 는 신체적 기능 .964, 역할제한 .970, 일반적 건강 .859, 정신적 건강 .871, 활력 .804로 나타나 신뢰성이 있는 것으로 판단할 수 있다.

## 3. 자료처리 방법

자료처리를 위해 유효 설문지의 215매를 최종분석 자료로 이용하여 Windows용 SPSS 통계패키지프로그램을 이용하여 연구문제를 검증하기 위한 실증분석을

실시하였다. 구체적으로는 첫째, 건강관련 삶의 질 척도의 타당도를 알아보기 위하여 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)을 실시하였으며, 신뢰도 검증은 문항 간 내적 일관성(Internal Consistency)을 확인하는 Cronbach's  $\alpha$ 계수를 산출하여 분석하였다. 둘째, 통증 변인과 기능장애 변인 및 건강관련 삶의 질 변인간의 연구 방향성 및 변인간의 상관성을 분석하기 위하여 상관관계 분석을 실시하였다. 셋째, 기능교정 후 통증 변인과 기능장애변인 및 건강관련 삶의 질 변인의 구조적 관계를 실증적으로 분석하기 위하여 구조방정식 모형을 구성하였으며, 이에 대한 변수들 간의 경로계수 평가와 적합도 평가를 실시하였다. 넷째, 통증 변인과 기능장애변인 및 건강관련 삶의 질 변인과의 영향관계를 분석하기 위하여 다중회귀분석(Multiple Regression Analysis)을 실시하였다. 다섯째, 실증적 통계분석은  $p < .05$ 수준에서 검증하였다.

## 4. 연구제한점

본 연구는 만성 허리 통증환자의 기능교정 치료 후 통증, 기능장애 및 건강관련 삶의 변화를 비교분석을 위하여 아래와 같은 제한점을 갖는다.

첫째, 참가자는 특정연령대를 대상으로 하였으므로, 모든 연령대로 일반화하여 적용하기에는 한계가 있다.

둘째, 본 연구에서는 참가자의 일상생활을 통제하지 못했으므로 다른 요인에 의하여 연구의 결과가 달라질 수 있음을 배제할 수 없다.

셋째, 기능교정 치료의 기간을 8주간으로 제한하여 실시하였으므로, 치료기간에 따른 통증, 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 변화가 달라질 수도 있다.

## III. 연구 결과

### 1. 측정 변인의 기술통계량

#### 1) 기초통계량

허리 통증환자의 기능교정 치료 후 통증변인, 기능장애 변인 및 건강관련 삶의 질 변인의 기초통계량은 Table 2와 같다. 통증 변인은 통증평가 요인이 가장 높은

Table 2. Mean and Standard Deviation of Each Variable

Category	Items	Min	Max	M	SD
MPQ	Sensory	1.0	3.0	1.51	.51
	Affective	1.0	3.0	1.36	.44
	Evaluative	1.0	4.0	1.98	.84
ODI	Personal Care	1.0	5.0	1.83	.96
	Lifting	1.0	5.0	2.13	.98
	Walking	1.0	4.0	1.48	.80
	Sitting	1.0	5.0	2.15	.93
	Standing	1.0	5.0	2.01	.94
	Sleeping	1.0	5.0	1.64	.83
	Social Life	1.0	4.0	1.67	.90
	Travelling	1.0	5.0	1.86	.95
SF-36	Physical Functioning	1.0	5.0	3.83	1.02
	Role-physical	1.0	5.0	3.58	1.21
	General Health	1.0	5.0	3.40	.82
	Mental Health	1.0	5.0	3.52	.94
	Vitality	1.0	5.0	2.99	.99

n = 215

수준을 나타내고 있으며, (M = 1.98, SD = .84), 다음으로 감각 요인, 정동 요인 순으로 나타났다. 기능장애 변인은 앉기 요인(M = 2.15, SD = .93)이 가장 높은 수준으로 나타났으며, 다음으로 물건들기 요인(M = 2.13, SD = .98), 서기요인(M = 2.01, SD = .94)의 순이며, 가장 낮은 수준을 보인 요인은 걷기 요인(M=1.48, SD=.80)으로 나타났다. 건강관련 삶의 질 변인은 신체적 기능 요인이 가장 높은 수준을 보이고 있는 요인으로 나타났으며 (M = 3.83, SD = 1.02), 다음으로 역할제한 요인(M = 3.58, SD = 1.21)으로 나타났으며, 가장 낮은 수준의 요인은 활력 요인(M = 2.99, SD = .99)으로 나타났다 (Table 2).

## 2) 상관관계분석

허리 통증환자의 기능교정 후 통증변인과 기능장애 변인 및 건강관련 삶의 질 변인의 상관관계 분석 (Correlation Analysis)을 실시한 결과는 Table 3와 같이 나타났다. 통증변인과 기능장애 변인은 양(+)의 상관관

계를 나타내고 있으며, 통증 변인과 기능장애 변인에 대한 건강관련 삶의 질 변인은 전체 음(-)의 상관을 나타내고 있어 연구의 방향성과 일치하는 것을 알 수 있다. 통증변인의 감각 요인과 통증평가 요인( $r = .758^*$ )이 가장 높은 상관관계를 나타냈으며, 다음으로 정동 요인과 통증평가( $r = .689^*$ ), 감각요인과 정동요인( $r = .578^{**}$ )으로 나타났다.

기능장애 변인은 사회생활 요인과 여행 요인( $r = .821^{**}$ )이 가장 높은 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났다. 다음으로 개인위생과 물건 들기 요인( $r = .808^{**}$ )이 높은 것으로 나타났으며, 전체적으로 기능장애 변인은 양의 상관관계를 보이고 있으며, 각 변인 간 개념적 관련성이 높다는 것을 알 수 있다.

한편 건강관련 삶의 질 변인은 신체적 기능 요인과 역할제한 요인( $r = .867^{**}$ )이 가장 높은 상관관계를 나타내고 있으며, 다음으로 신체적 기능 요인과 정신적 건강 요인( $r = .760^{**}$ )이 높은 것으로 나타났다(Table 3).

Table 3. Analysis of the Correlation between Pain and Dysfunctional Factors and Health-related Quality of Life

Category	Sensory	Affective	Evaluative	Personal Care	Lifting	Walking	Sitting	Standing	Sleeping	Social Life	Travelling	Physical Functioning	Role-physical	General Health	Mental Health	Vitality
MPQ	Sensory	1														
	Affective	.578**	1													
	Evaluative	.758*	.698*	1												
ODI	Personal Care	.617**	.438**	.655**	1											
	Lifting	.677*	.540**	.689**	.808**	1										
	Walking	.549*	.411**	.552**	.702**	.664*	1									
	Sitting	.659*	.515*	.670*	.684**	.744**	.594**	1								
	Standing	.666**	.593*	.700**	.737**	.781**	.765**	.758**	1							
	Sleeping	.625*	.504*	.621*	.749**	.713**	.750**	.673**	.718**	1						
	Social Life	.593*	.464**	.646**	.752**	.712**	.679**	.611**	.674**	.784**	1					
	Travelling	.696*	.594**	.770**	.718**	.754**	.688**	.750**	.771**	.766**	.821**	1				
SF-36	Physical Functioning	-.714*	-.550*	-.715*	-.731**	-.738**	-.693**	-.712**	-.747**	-.765**	-.732**	-.783**	1			
	Role-physical	-.682*	-.564*	-.784*	-.708*	-.694**	-.534*	-.676**	-.666*	-.646**	-.626*	-.721*	.867**	1		
	General Health	-.487*	-.493*	-.521*	-.561**	-.614**	-.438*	-.610**	-.590**	-.547**	-.505**	-.585**	.670*	.712**	1	
	Mental Health	-.539*	-.481*	-.499*	-.618**	-.593**	-.451**	-.548**	-.541**	-.629**	-.670**	-.627*	.760**	.691**	.710*	1
	Vitality	-.614*	-.495*	-.660*	-.585**	-.631**	-.445**	-.603**	-.629**	-.520**	-.542**	-.610**	.682**	.725**	.663**	.689*

\*p < .05, \*\*p < .01

2. 구조모형 분석결과

1) 구조모형의 인과분석 결과

본 연구는 만성 허리 통증환자의 기능교정 치료 후 통증, 기능장애 및 건강관련 삶의 질의 변화를 실증적으로 분석하기 위하여 구조방정식모형(Structural Equation Modeling: SEM)을 이용한 경로분석을 실시하였다. 분석결과를 살펴보면, 구조모형의 경로계수 모두가 잠재 요인 간의 관계에 있어서 정(正)의 방향으로 유의미하게 나타났다. 이는 연구문제로 제시된 만성 허리 통증환자의 기능교정 치료 후 통증, 기능장애 및 건강관련 삶의 질의 변화를 구조적으로 규명하고자 하는 목적을 지지하는 것이다. 구조모형에 따른 분석결과를 보면, 잠재변수인 통증이 기능장애 변인 경로(.876)와 기능장애에서 건강관련 삶의 질 경로(.896)에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 각 변인간의 구조적 관계가 타당하며, 긍정적인 영향을 가지고 있다는 것을 지지하는 결과이다(Table 4).

2) 구조모형의 적합도 분석

구조모형의 적합도는 추정된 공분산행렬이 입력된

공분산행렬과의 유사성 정도를 나타낸다. 입력 공분산행렬은 실제 측정된 자료를 나타내고 추정된 공분산행렬은 모형에 해당한다. 즉, 두 공분산이 일치할수록 적합도가 높게 나타나고 모형은 현실을 잘 반영하는 것이 된다[16]. 상기 구조 모형의 모형 적합도를 살펴보면  $\chi^2 = 498.60$ 이고, 자유도는(d.f.) = 10으로 나타났으며,  $P = .000$ ,  $GFI = .938$ ,  $AGFI = .894$ ,  $RMR = .036$ ,  $CFI = .890$ ,  $RMSEA = .071$  등으로 GFI와 AGFI의 값, RMR, CFI, RMSEA이 양호한 수준을 보이므로 모델적합도는 일반적인 적합도 기준치와 비교할 때 대체적으로 수용 가능한 것으로 볼 수 있다(Table 5).

3) 구조모형의 직접효과, 간접효과, 총 효과 분석

본 연구는 기능교정의 치료에 따른 만성 허리 통증환자들의 통증, 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 미치는 긍정적인 효과를 검증하기 위해 구조모형에 의해 실증적으로 타당성을 입증하였다. 이는 통증이 기능장애와 건강관련 삶의 질에 가지는 간접효과를 살펴봄으로써 더욱 분명해진다. 기능교정 후 통증변화에 따른 기능장애 변화의 직접효과를 보면, .876 ( $p < .05$ )을 나타내고 있다. 한편, 통증변화 후 매개변수인 기능장애 변화를

Table 4. Results of the Path Coefficient Evaluation of the Structural Model

	Path		Estimate	S.E.	C.R.	P
	←	MPQ	1.031 (.876)	.079	13.095	***
SF-36	←	ODI	1.044 (.896)	.064	16.439	***
Personal Care	←	ODI	1.000 (.857)			
Lifting	←	ODI	1.040 (.872)	.060	17.382	***
Walking	←	ODI	.768 (.786)	.053	14.469	***
Sitting	←	ODI	.929 (.818)	.060	15.485	***
Standing	←	ODI	1.000 (.871)	.058	17.343	***
Sleeping	←	ODI	.856 (.853)	.051	16.691	***
Social Life	←	ODI	.922 (.842)	.057	16.297	***
Travelling	←	ODI	1.042 (.898)	.057	18.423	***
Physical Functioning	←	SF-36	1.000 (.940)			
Role-Physical	←	SF-36	1.143 (.910)	.048	23.740	***
General Health	←	SF-36	.649 (.761)	.042	15.277	***
Mental Health	←	SF-36	.789 (.804)	.046	17.121	***
Vitality	←	SF-36	.799 (.774)	.051	15.796	***
Evaluative	←	MPQ	1.000 (.835)			
Affective	←	MPQ	.462 (.730)	.038	12.068	***
Sensory	←	MPQ	.676 (.918)	.041	16.644	***

Estimate: Unstandardized Coefficients, ( ) Standardized Coefficients, S.E.: Standard Error, C.R.: Critical ratio  
 \*p < .05, \*\*p < .01, \*\*\*p < .001

Table 5. Goodness of Fit Index Result of the Structural Model

	GFI	d.f.	$\chi^2$	P-value	GFI	AGFI	RMR	CFI	RMSEA
Fit Level				.05	.9 이상	.9 이상	.05 이하	.9 이상	.08 이하
Structural Model		102	498.60	.00	.93	.894	.036	.890	.071

경유한 간접효과를 살펴보았을 때, 건강관련 삶의 질의 간접효과로 .78 ( $p < .05$ )를 나타내고 있다. 따라서 통증의 변화는 기능장애에 직접적인 영향을 미치며, 기능장애 변화를 경유하여 건강관련 삶의 질에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다. 결국 통증변화와 건강관련 삶의 질 변화는 기능장애 변화를 매개로 좀 더 긍정적인 영향을 가지는 것을 알 수 있다(Table 6).

### 3. 통증과 기능장애 및 건강관련 삶의 질 영향관계

#### 1) 기능교정 치료 후 통증과 기능장애 변인의 영향관계

만성 허리 통증환자의 기능교정 치료 후 통증이 기능

장애에 미치는 영향관계를 알아보기 위하여 중다회귀 분석(Multiple Regression Analysis)을 실시하였다. 분석 결과는 Table 7과 같이 나타났으며, 회귀모형의 적합성과 설명력을 순차적으로 알아보았다. 우선 회귀모형 적합성은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 기능장애 변인에 대한 통증요인의 설명력을 구체적으로 살펴보면, F값이 124.657로 나타나, 통계적으로 유의미( $p < .05$ )하였고, 각 독립변수들의 기능장애 변인을 설명하는  $R^2$ 는 63.4%의 설명력으로 갖는 것으로 나타났다. 각 독립변수들의 분석결과를 보면, 기능장애 변인에 대하여 통증평가 요인( $B = .332, p < .05$ )과 감각 요인( $B = .699, p < .05$ )가 통계적으로 유의미하게 나타났으며,

Table 6. Indirect Effect of the Variables

Path	Direct Effect	Parameter	Indirect Effect	Total Effect
MPQ → ODI	.876	-	-	.876
MPQ → SF-36	.111	ODI	.785	.896

Table 7. Multipleregression Analysis of the Pain Factors for Functional Disorder

Dependent	Independent	B	S.E	$\beta$	t	p-value	F	R <sup>2</sup>
MPQ	(Constant)	-.032	.113					
	Evaluative	.332	.061	.350	5.486	.000	124.657	.634
	Affective	.119	.104	.066	1.135	.258		
	Sensory	.699	.112	.452	6.222	.000		

\* p < .05, R<sup>2</sup> = Rsquare

Table 8. Multipleregression Analysis of Functional Disability Factors for Health-related Quality of Life

Dependent	Independent	B	SE	$\beta$	t	p-value	F	R <sup>2</sup>
SF-36	(Constant)	5.360	.093					
	Personal Care	.177	.072	.180	2.444	.015	64.546	.704
	Lifting	.140	.072	.146	1.932	.050		
	Walking	-.132	.077	-.113	-1.715	.088		
	Sitting	.147	.067	.146	2.207	.028		
	Standing	.132	.077	.132	1.706	.090		
	Sleeping	.174	.083	.153	2.100	.037		
	Social life	-.041	.080	-.040	-.518	.605		
	Travelling	.250	.081	.254	3.079	.002		

\* p < .05, R<sup>2</sup> = R Square

정동 요인은 통계적 의미가 없는 것으로 나타났다.

## 2) 기능교정 치료 후 기능장애와 건강관련 삶의 질의 영향관계

만성 허리 통증환자의 기능교정 치료 후 기능장애 요인이 건강관련 삶의 질 변인에 미치는 영향관계를 알아보기 위하여 다중회귀 분석(Multiple Regression Analysis)을 실시하였다. 분석결과는 Table 8과 같이 나타났다으며, 건강관련 삶의 질 변인에 대한 기능장애 요인의 설명력을 구체적으로 살펴보면, F값이 64.546로 통계적으로 유의미(p < .05)하게 나타났으며, 각 독립변수들의 건강관련 삶의 질 변인을 설명하는 R<sup>2</sup>는 70.4%의 설명력으로 갖는 것으로 나타났다. 각 독립변수들의

분석결과를 보면, 건강관련 삶의 질 변인에 대한 개인위생 요인(B = .177, p < .05), 물건들기 요인(B = .140, p < .05), 앉기 요인(B = -.147, p < .05), 잠자기 요인(B = .174, p < .05), 여행 요인(B = .250, p < .05)이 통계적으로 유의미하게 나타났다. 반면, 걷기 요인, 서기 요인, 사회생활 요인은 통계적으로 유의미하지 않게 나타났다.

## IV. 고 찰

본 연구는 기능교정이 만성 허리 통증 환자들의 통증, 기능장애 요인이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향력을 검증하기 위하여 수행되었다. 구체적으로 연구를 위해서 만성 허리 통증 환자들의 건강관련 삶의 질 변인



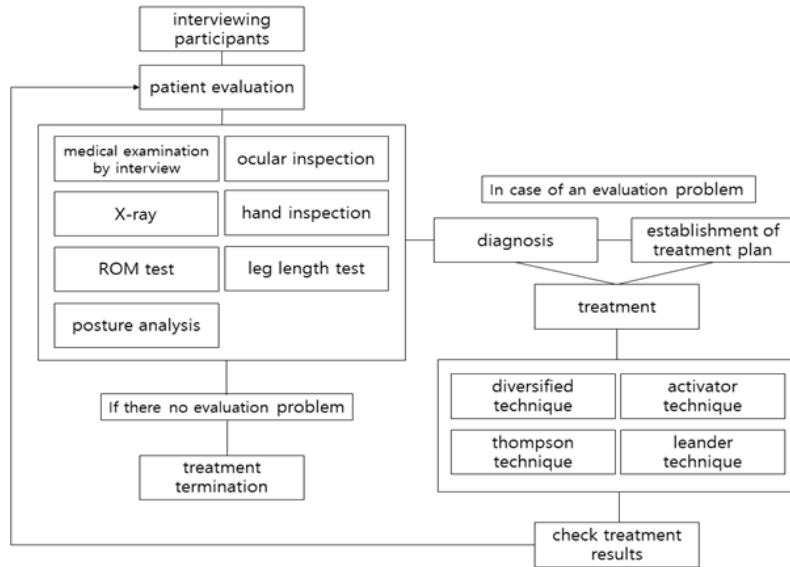


Fig. 1. Research process.

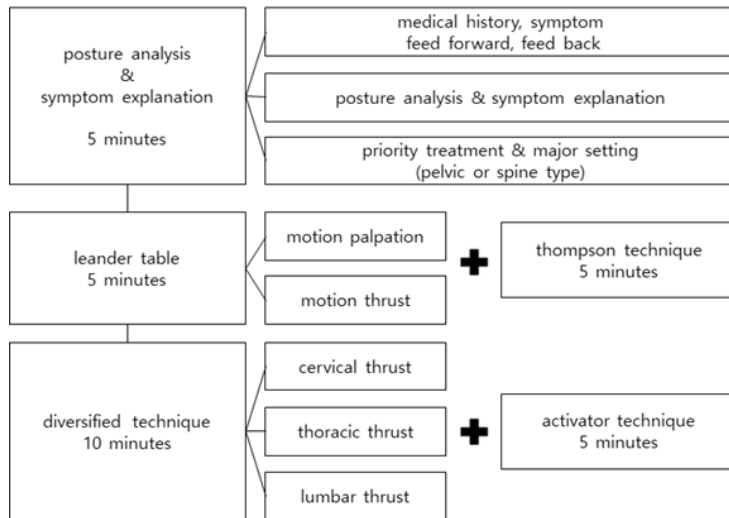


Fig. 2. Functional adjustment procedure program.

에 대한 타당도 및 신뢰도를 분석하였고, 통증 변인과 기능장애 변인 및 건강관련 삶의 질 변인간의 상관관계를 분석하였다. 각 변인간의 인과관계를 살펴보기 위하여 구조방정식 모형으로 연구 변인간의 구조적 관계를 분석하였으며, 적합도 평가를 실시하여 모형의 타당성을 검증하였다. 또한 통증 변인과 기능장애 변인 및

건강관련 삶의 질 변인과의 영향관계는 어떠한 관계로 형성되어 있는가를 알아보았다.

첫째, 만성 허리 통증 환자의 기능교정 치료 후 통증과 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 대한 구조관계를 실증적으로 분석하기 위하여 SEM 분석을 통하여 구조 모형의 경로계수 평가와 적합도 평가를 실시하였다.

연구 분석결과를 보면, 우선 구조모형의 경로계수 분석은 외재변인인 통증 변인이 내생변인인 기능장애 변인과(.876,  $p < .001$ ) 내생변인인 기능장애와 건강관련 삶의 질 변인(.896,  $p < .001$ )에서 통계적으로 유의미한 영향을 확인하였다. 또한 구조모형의 적합도 평가에서도 구조모형의 적합도 지수는 대부분 적합수준에 부합하는 것으로 나타나 모형의 적합도 평가는 수용 가능한 수준으로 나타났다.

한편, 기능교정 후 통증변화가 매개변수인 기능장애 변화를 경유하여 건강관련 삶에 질에 미치는 간접효과를 보았을 때, 통계적으로 유의미한 결과(.785,  $p < .05$ )를 나타내었다. 이러한 연구결과는 변인들 간의 관계를 종합적인 구조모형을 통하여 분석하지는 않았지만, 각 변인간의 인과관계를 검증한 선행연구[17,18]에서 본 연구 모형의 타당성을 지지하고 있다.

이러한 연구결과는 통증과 기능장애 또는 건강관련 삶의 질 연구 등으로 구분되어 분석된 연구를 각각의 연구 변인간의 영향관계에 대하여 통합적인 관점으로 살펴볼 수 있는 시각을 제공하였으며, 기능교정 치료 참가자들의 통증과 기능장애에 따른 건강관련 삶의 질에 대한 유의미한 관계를 가지고 영향력이 있다고 생각할 수 있다. 또한 구조모형을 통해 이론과 실제 측정된 데이터 간의 타당성과 적합성을 실증 분석한 연구모형은 기능교정 치료 참가자들의 치료효과를 긍정적으로 증가시키는 프로그램 수립에 도움을 줄 것이며, 기능교정 치료의 활성화 가능성을 모색하는데 기여할 것이다.

둘째, 통증과 기능장애의 변인에 영향관계가 있는지 확인한 결과, 정동 요인에서는 유의미한 차이가 나타나지 않았으나, 통증평가 요인과 감각 요인에서는 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 정동의 긴장, 공포 및 자율신경계 반응은 심리적 트라우마에 극복 정도가 덜 나타난 것으로 사료되며 이는 기능교정 치료와 함께 운동치료와 재활치료의 추가적인 치료 방법이 필요할 것으로 판단된다.

통증과 기능장애에 대한 선행연구[19-21]에서 밝히고 있는 바와 같이, 허리 통증과 기능장애에 유의미한 결과를 나타내고 있다. 이는 본 연구의 결과와 같이 통증 및 기능장애의 영향력이 유의미하다는 결과를 지지

하며 통증이 기능장애와 직접적인 효과가 있으며 만성 허리 통증환자의 기능교정 치료가 통증 경감과 기능장애의 극복에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다.

셋째, 기능장애와 건강관련 삶의 질 변인의 영향관계가 있는지 확인한 결과, 걷기 요인, 서기 요인, 사회생활 요인은 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았으나, 개인위생요인, 물건 들기 요인, 앉기 요인, 잠자기 요인, 여행 요인 등에서는 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 만성 허리 통증환자들은 일상생활에서 통증 호소 및 불편감을 호소하지만 어느 정도 걷기와 사회생활을 하기 때문에 기능교정 치료받은 후에도 큰 변화가 없는 것으로 사료되나 개인위생, 물건 들기, 잠자기 등에 개인적인 삶의 질에 많은 긍정적인 영향을 미친다고 판단된다.

기능장애와 건강관련 삶의 질에 대한 선행연구 등 [22,23]에서와 밝히는 바와 같이 기능장애와 건강관련 삶의 질에 유의미한 결과를 나타내고 있다. 이는 본 연구에서 기능교정 치료가 건강관련 삶의 질 변인에 유의미한 영향을 미친다는 결과를 지지하며 개선된 기능장애 요인이 건강관련 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다.

만성 허리 통증은 다면적이고 복합적 현상으로 개인의 신체적인 기능장애 뿐만 아니라 다양한 심리사회적 요인과 더불어 생활방식의 변화까지 초래할 수 있다. 본 연구에서 제시한 기능교정의 효과가 만성 허리 통증환자의 기능장애요인을 개선함으로써 일상생활에 대한 두려움 또는 통증의 증가에 대한 불안감 등의 인식을 감소시킬 수 있는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 본 연구에서는 기능교정의 치료 기간을 8주간으로 제한하여 실시하였으므로, 치료기간에 따른 통증 및 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 변화가 달라질 수도 있다는 제한점이 있다. 따라서 향후 연구에서는 본 연구결과를 기초자료로 해서 다양한 연령대를 적용하여 기능교정의 중재역할을 확인할 필요가 있을 것이다.

## V. 결 론

본 연구는 기능교정이 만성 허리 통증 환자들의 통

증, 기능장애 요인이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향력을 검증하고 수행되었다. 구체적으로는 기능교정이 만성 허리 통증 환자의 인구통계학적인 내용에 따라 연령, 직업, 통증기간 등에 따른 응답자의 일반적 특성을 분석하였으며, 만성 허리 통증환자의 기능교정 치료가 통증, 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 미치는 구조적 관계를 분석하였다. 또한 준거 변인인 건강관련 삶의 질과 예언 변인인 통증 및 기능장애 요인에 관계는 어떠한 관계로 형성되어 있는가를 알아보았다.

연구 분석 결과는 첫 번째, 만성 허리 통증환자들의 구조방정식모형을 이용한 경로분석으로는 경로계수 모두가 잠재요인 간의 관계가 정 방향으로 유의미하게 나타났으며, 통증의 변화는 기능장애에 직접적인 영향을 미치고 있고 기능장애에 변화를 경유하여 건강관련 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 결과를 나타내고 있다. 또한 기능교정 치료가 통증, 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 미치는 영향에 대한 구조모형의 적합도를 평가 결과를 보면, 수용 가능한 수준으로 판별되었다. 두 번째로, 만성 허리 통증환자의 기능교정 치료 후 통증과 기능장애의 관계를 확인하기 위한 다중회귀분석에서는 기능장애 변인에 대하여 통증평가 요인과 감각 요인에 유의미한 영향을 미치고 있었으나, 정동 요인에서는 유의미한 영향이 없는 것으로 나타났다. 세 번째로, 기능장애와 건강관련 삶의 질의 관계를 확인하기 위한 다중회귀분석을 실시한 결과에서는 개인위생 요인, 물건 들기 요인, 앉기 요인, 잠자기 요인이 통계적으로 유의미하게 나타났으며, 걷기 요인, 서기 요인, 사회생활 요인은 통계적으로 유의미하지 않게 나타났다.

이러한 연구결과는 기능교정이 통증, 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 미치는 구조적 관계 및 영향관계를 규명한 것으로 기능교정 치료가 건강관련 삶의 질에 긍정적인 프로그램으로 활용될 수 있다는 근거가 되며, 환자의 심리사회적 변화 등의 증재를 위한 유용한 정보를 제공했다는 데 그 의의가 있을 것이다. 추후 후속연구에서는 기능교정 처치 후 만성 허리 통증환자들의 통증과 기능장애 및 건강관련 삶의 질에 관하여 보다 심층적인 정보를 얻기 위하여 질적 연구방법을 통한 분석도 필요할 것이다.

## References

- [1] Kim NH, Lee HM. Rating scale for low back pain. Journal of the Korean Orthopaedic association. 1990;25(3): 927-32.
- [2] Diseases statistics. Health Insurance Review & Assessment Service. 2018.
- [3] Chrisie HJ, Kummer S, Warren SA. Postural aberrations in low back pain. Arch Phys Med Rehabil. 1995;76(3): 218-24.
- [4] Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. The lancet. 1999;354(9178):581-5.
- [5] Frymoyer JW. Back pain and sciatica. N Engl J Med. 1988;318(5):291-300.
- [6] Kerns RD, Rosenberg R, Jacob HC. Anger expression and chronic pain. J Behav Med. 1994;17(1): 57-67.
- [7] Choi SY. An Effect of low back pain relieving program on the back muscle strength, intensity of pain, disability level in elementary school women teacher. Korean J Women Health Nurs. 2001;7(2):169-87.
- [8] Kim SS, Kim MK. The effect of spinal stabilization and extension exercise program for lumbar extensor strength on chronic and post operation low back pain patient. Journal of Coaching Development. 2007;9(1): 165-74.
- [9] Meade TW, Dyer S, Browne W, et al. Low back pain of mechanical origin: randomised comparison of chiropractic and hospital outpatient treatment. BMJ. 1990;300(6737):1431-37.
- [10] Seo KM. The Effect of Functional Adjustment Procedure on Cervical Kyphosis and Postural Balance. The Journal of Natural Healing. 2018;3(1):43-53.
- [11] Han JH. Comparative analysis of variations of the backbone after functional adjustment procedure therapy for worker patients with low Back. Master's Degree. Myongji University. 2016.
- [12] Melzack R. The short-form McGill pain questionnaire. Pain. 1987;30(2):191-7.

- [13] Fairbank, J., Couper, J., Davies, J., et al.(1980). The Oswestry low back pain questionnaire, physiotherapy. 1980;66(2):271-3.
- [14] Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-89.
- [15] Koh SB, Chang SJ, Kang MG, et al. Reliability and validity on measurement instrument for health status assessment in occupational workers. *J Prev Med Public Health*. 1997;30(2):251-66.
- [16] Lee HS, Lim JH. SPSS 12.0 Manual. Seoul. Jyphyunjae. 2011.
- [17] Jeon HJ, Lee MH. The effects of PNF technique versus trunk exercise program on the pain, disability, and balance in chronic LBP patients. *J Korea Content Assoc*. 2009; 9(12):665-73.
- [18] Kim YS, Park HR. Structural equation model of health-related quality of life in school age children with asthma. *J Korean AcadNurs*. 2018;48(1):96-108.
- [19] Kang HJ, Kong SM, Jung HJ, et al. Effect of an integrated exercise program that combines the thoracic mobility exercises on kyphotic angle, pain and dysfunction, functional movement. *The Korea Society of Sports Science*. 2015;24(6):1265-75.
- [20] Kang JI, Jeong DK. The effect of abdominal drawing - in maneuver for the wellness of patients with chronic neck pain - focused on neck muscle fatigue and neck disability index. *Journal of KOEN*. 2016;10(6):389-96.
- [21] Moon HH, Kim JH, Park YJ. The effect of improvement of the spinal curvature, cervical pain and neck disability index for chronic neck patients with kyphosis. *Journal of Sports and Leisure Studies*. 2014;57(2):925-33.
- [21] Kang SH. Effects of aerobic exercise on health-related quality of life (Peds QL 4.0) and dopamine levels in adolescents with Internet gaming addiction. *The Korean Society of Sports Science*. 2017;26(4):985-94.
- [23] Yuk MK, Suh SR. Health-related quality of life among Korean older women with osteoarthritis: comparison between young-old and old-old. *The Korean Society of Living Environmental System*. 2016;12:758-66.