

요추 추간판 탈출증 환자에 적용된 한의학적 치료가 공포-회피 반응에 미치는 효과

최영준 · 문병헌 · 주영국 · 김길환 · 송승배 · 신동재 · 정재현 · 이치호*
부천자생한방병원 한방재활의학과, 대전대학교 한의과대학 한방재활의학과교실*

Effectiveness of Korean Medicine Treatment on Lumbar Intervertebral Disc Herniation Patients' Fear-Avoidance Belief

Young-Jun Choi, K.M.D., Byung-Heon Moon, K.M.D., Yeung-Guk Ju, K.M.D., Kil-Hwan Kim, K.M.D., Seong-Bae Song, K.M.D., Dong-Jae Shin, K.M.D., Jai-Hyeon Chung, K.M.D., Chi-Ho Lee, K.M.D.*

Department of Oriental Rehabilitation of Korean Medicine, Bucheon Jaseng Korean Medicine Hospital, Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Dae-Jeon University*

RECEIVED June 17, 2016
REVISED June 26, 2016
ACCEPTED June 29, 2016

CORRESPONDING TO
Young-Jun Choi, Department of Oriental Rehabilitation of Korean Medicine, Bucheon Jaseng Korean Medicine Hospital, 17, Buil-ro 191beon-gil, Wonmi-gu, Bucheon 14598, Korea

TEL (032) 320-8834
FAX (032) 320-8877
E-mail skyforflying@daum.net

Copyright © 2016 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

Objectives This study is planned to classify effectiveness of Korean medicine treatment on lumbar intervertebral Disc herniation patients' fear-avoidance belief.

Methods We measured 84 patients with lumbar intervertebral disc herniation in Jaseng Korean Medicine Hospital. We used numeric rating scale, Oswestry disability index, fear-avoidance belief questionnaire for evaluating effectiveness of oriental medicine treatment on lumbar intervertebral disc herniation. And We used Magnetic Resonance Imaging (MRI) for classifying the patient who has lumbar intervertebral disc or not.

Results 1. There was statistical effectiveness of Korean medicine treatment on lumbar intervertebral disc herniation patients' fear-avoidance belief ($p < 0.01$). Δ NRS and Δ ODI ($r=0.587$) was Most statistically correlative. Δ ODI and Δ FABQ had a little of statistically correlation ($r=0.313$). Δ NRS and Δ FABQ has no statistically correlation ($r=0.145$).

Conclusions This study suggests that screening for the Korean medicine treatment reduces fears and negative belief of patients with the lumbar disc herniation and prevents chronic physical symptoms that come from them so that it can be a great help to controlling patients' pain clinically. (J Korean Med Rehabil 2016;26(3):97-108)

Key words lumbar Disc herniation, FABQ, Korean medicine treatment, conservative treatment

서론»»»»

요추 추간판 탈출증은 추간판이 퇴행성 변화나 외력에 의해서 섬유륜의 중앙, 내측 또는 외측 섬유륜의 파열로 수핵의 일부 또는 전부가 탈출을 일으켜 경막이나 신경근을 압박하여 신경증상을 유발하는 질환이다. 인체는 20대 후반부터 수핵의 수분 함량이 점차 감소하며 수핵은 노후화되고 섬유륜

의 노화, 연골 종관의 파열로 안정성이 상실되어 작은 외상에도 손상되기 쉽고, 퇴행성의 진행에 따라 추간판 협소, 신경 자극이 진행된다¹⁾. 요추 추간판 탈출증은 연령, 성별, 자세, 척추의 가동성 및 강도, 흡연, 직업과의 연관성 등 다양한 요인과 연관되어 발생하는 것으로 알려져 있다²⁾.

요추 추간판 탈출증의 치료는 크게 수술적인 치료와 비수술적인 치료로 나눌 수 있다. 요추 추간판 탈출증에 적용된

수술적 치료에 대한 연구들은 60여년 전부터 있어왔지만 보존적 치료는 그 효과에 한계점이 있었고, 수술적 치료에는 침습성으로 인한 수술 이후 합병증 등의 문제가 있다³⁾. 수술적 치료를 통한 구조적 병리상태의 해결이 항상 요통을 소실시키는 것은 아니며⁴⁾ 수술적 치료의 불확실한 결과에 대한 비용, 위험, 불편함 등의 요인을 고려했을 때, 수술적 치료는 마지막에 고려되어야 할 치료법이다⁵⁾.

최근에는 요추 추간판 탈출증에 대한 한의학적 치료법에 대한 다양한 연구가 진행되어 왔다. 요추 추간판 탈출증에 대한 신바로 약침의 효과가 있었으며⁶⁾, 요추 추간판 탈출증 환자에 대한 한약, 봉독약침, 침, 추나 요법의 치료 효과가 증명되었다⁷⁾. 그리고 200명 이상의 많은 환자를 대상으로도 한의학적 치료가 요추 추간판 탈출증 치료에 유의성 있는 효과가 있었다⁸⁾. 또한 한의학적인 보존적 치료를 통해서 요추 추간판 탈출증의 통증뿐만 아니라 MRI 등의 영상의학적인 평가를 통해서도 한의학적인 보존적 치료가 유효성이 있다고 알려졌다⁹⁾.

공포-회피 반응(Fear-Avoidance Beliefs)은 통증이 발생될 우려 때문에 환자들이 움직임을 회피하는 것으로 요통을 지속시키는 요인이 된다¹⁰⁾. 공포-회피 반응은 정상적으로 나타나는 현상으로 적절한 기간이 되면 사라져야 하지만 사라지지 않고 지속되는 경우에는 요통의 재발 가능성을 증가시키고 신체 증상의 악화에 기여하는 요인이 될 수 있다¹¹⁾. 이 반응은 근골격계 질환과 관련된 사회 심리적 요인을 판별하는 도구로, 환자가 일상으로 돌아가는 것을 예견해 줄 수 있기 때문에 통증 치료 후에 평가되어야 하는 항목이다¹²⁾. 최 등의 연구에서는 교통사고에 의해서 유발된 요통 환자들을 대상으로 공포-회피 반응과 통증과의 상관관계에 대해서 평가하였고¹³⁾, 이 등의 연구에서는 교통사고에 의해서 유발된 경추통 환자에게 대해서 공포-회피 반응과 경추통, 경추부 기능장애 사이의 상관관계에 대해서 평가하였다¹⁴⁾. 그리고 김 등의 연구에서는 교통사고 환자들 뿐만 아니라 경부 통증 환자의 공포-회피 반응과 통증, 장애지수와와의 상관관계에 대해서 분석하였다¹⁵⁾.

선행연구들을 통해서 요추 추간판 탈출증에 적용된 한의학적 치료의 유의적인 효과가 있었고, 척추부 통증을 가진 환자들에서 공포-회피 반응과 통증과의 상관성에 대한 연구가 진행되었다. 하지만 이 전의 연구들에서는 주로 교통사고 환자들에 대해서는 공포-회피 반응이 평가되었지만, 한의학적 치료의 효과가 밝혀진 추간판 탈출증 환자군에 대해서 공

포-회피 반응의 정도가 연구되지 않은 실정이다. 본 연구에서는 요추 추간판 탈출증 환자들에게 적용된 한의학적 치료가 공포-회피 반응 변화에 미치는 효과를 평가하고, 추간판 탈출증 정도에 따른 효과를 분석하고자 한다.

대상 및 방법»»»»

1. 연구대상

본 연구는 2016년 1월 1일부터 2016년 5월 31일까지 부천 자생한방병원에 요통을 주소증으로 한 환자들 중 MRI (Magnetic Resonance Imaging)상 요추 추간판 탈출증을 진단받고 입원한 환자를 대상으로 하였다. 이 중 척추골절, 척추종양, 척추관 협착증, 전방전위증, 복부대동맥류, 퇴행성 고관절염, 골다공증, 강직성 척추염, 임신으로 인한 요통 등의 척추와 연부조직 이외의 질환으로 요통이 발생한 대상자 및 과거에 척추 수술을 받은 환자들은 본 연구의 대상자에서 배제하였다. 그리고 연구 참여를 거부하거나 설문지에 미기입한 항목이 있는 환자들도 연구 대상자에서 탈락시켰다. 위의 조건을 만족하는 84명의 환자들이 본 연구의 최종 대상자가 되었고, 환자들은 본원이 교육(수련) 및 연구 지정 병원으로서 교육과 의학계 연구 활동을 목적으로 하는 것을 이해하였고, 해당 개인정보 수집, 활용 동의서에 서명하였다.

2. 치료방법

1) 침요법

침술은 동방침구제작소의 0.30×40 mm의 일회용 stainless steel 毫鍼을 사용하였으며 근위취혈로는 주로 양측腎俞(BL23), 氣海俞(BL24), 大腸俞(BL25), 關元俞(BL26), 志室(BL52), 委中(BL40), 承筋(BL56), 承山(BL57), 崑崙(BL60), 陽陵泉(GB34), 懸鍾(GB39) 및 夾脊穴, 還跳(GB30) 등을 선용하였고, 1일 2회 취혈하였다. 자침의 심도는 차이는 있으나 일반적으로 20~30 mm로 시행하였고 15분 동안 유침을 하였다. 그 밖에 필요에 따라 장요근, 요방형근, 중둔근, 이상근 등의 부위에 압통이 있는 경우에 30×60 mm의 장침을 사용하였다.

2) 추나요법

추나기기로는 Ergostle Flexion Table(Chatanooga: 2001, 8)을 사용하였으며 굴곡신연기법, 요추 신전법, 측와위 회전 신전법, 측와위 요추 교정법, 양와위 경추 신연법을 주 5회 시행하였다. 환자의 상태에 따라서 경근추나 기법을 추가로 시행하였다.

3) 약침요법

약침은 자생한방병원 원외당전원을 통해서 증류추출법으로 제조된 신바로 약침액을 1회용 주사기(CPL, 1 ml, 26 G × 1.5 syringe)를 이용하여 요추 추간관 탈출증에 효과가 있다고 보고된 추간관 탈출 부위가 가장 심한 척추 Level 양측 협척혈¹⁶⁾의 피부에 수직으로 주입하였다. 시술하기 전에 10% 포비돈 요오드 용액으로 소독하여 감염을 방지했고, 해당 시술을 1일 1회 실시했다.

4) 한약요법

한약은 자생한방병원 원내처방인 活血祛風止痛, 化濕消腫, 强筋骨의 효능을 가지고 있어 腰膝柔軟, 筋骨無力, 寒濕脚氣 등을 主治로하는 청파전(牛膝 9g, 木瓜 9g, 五加皮 8g, 玄胡索 8g, 羌活 8g, 蒼朮 3g, 當歸 3g, 乾地黃 3g, 赤芍藥 3g, 威靈仙 3g, 獨活 3g, 陳皮 3g, 沒藥 3g, 乳香 3g, 紅花 2g, 砂仁 2g, 甘草 2g, 生薑 6g, 大棗 6g)과 청파전에 狗脊, 白朮을 첨가한 청신바로환을 식후 30분 1일 3회 복용시켰다.

5) 한방물리요법

한방물리요법은 환자의 상태에 따라서 경근 중주파 요법(interference current, ICT), 경근 저주파요법(transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS), 극초단파요법(microwave), 祛濕活血止痛湯(金銀花 8g, 木通 8g, 薏苡仁 8g, 蒼朮 8g, 桂枝 4g, 瞿麥 4g, 當歸 4g, 桃仁 4g, 防風 4g, 白芷 4g, 生地黃 4g, 烏藥 4g, 牛膝 4g, 威靈仙 4g, 赤茯苓 4g, 赤芍藥 4g, 陳皮 4g, 川芎 4g, 草龍膽 4g, 蒺藜 4g, 蘇木 2g, 紅花 2g)을 당전환 액체로 혼증한 온찜질기를 환부에 대어서 시행하는 심부혼증경락약침요법을 주 6회 시행하였다.

3. 평가방법

입원시를 기준으로 환자의 성별, 연령, 유병기간, 요추 추

간관 탈출증 단계, 요추 추간관 탈출증 발생 분절수에 따라서 분석하였고, 요통기간은 허리나 다리 통증 중에 발병일이 가장 오래된 것을 기준으로 하여 급성(4주 이내), 아급성(4~12주), 만성(12주 이상)으로 분류하였다. 요추 추간관 탈출증 단계는 환자들의 초기 L-Spine MRI 판독소견에 근거하여 가장 탈출이 진행된 분절의 추간관 탈출 정도를 기준으로 팽륜(Bulging), 돌출(Protrusion), 탈출(Extrusion) 그룹으로 분류하였다. 또한, 요추 추간관 탈출증 발생 분절수는 단분절에 추간관 탈출증을 진단받은 그룹과 다분절(2개 부위 이상)에 추간관 탈출증을 진단받은 그룹으로 분류하였다. 요통기간, 요추 추간관 탈출증 단계, 요추 추간관 탈출증 발생 분절수의 기준에 따라서 그룹별로 한의학적 치료 적용 전후의 FABQ 변화를 분석하였다. 그리고 대상 환자군에 대해서 Δ NRS, Δ ODI, Δ FABQ 사이의 상관관계를 분석하였다.

치료 효과를 분석하기 위해서는 다음과 같은 평가도구들이 사용되었다.

1) Numeric rating scale

요통과 하지통의 Numeric rating scale (NRS)은 전반적인 통증의 강도를 평가를 하는 목적으로 사용되는 방법이다. 환자가 자각적으로 느끼는 요통과 하지통증은 0~10 사이의 숫자를 이용하여 0은 통증이 없음을, 10은 지금까지 느껴본 통증 중 본인이 상상하는 가장 심한 통증으로 분류한다. 환자는 측정하는 그 순간에 본인이 느끼는 가장 가까운 통증을 선택한다¹⁷⁾. 측정은 환자의 입원시점과 퇴원시점에 시행하였고 호전도는 입원과 퇴원시 값의 점수차로 평가했다.

2) Oswestry disability index

Oswestry disability index (ODI)는 일상생활에서 환자의 장애정도를 측정하는 설문으로 일상생활에서 각각 동작과 관련된 10개의 항목으로 구성되어있다. 각 항목에서는 일상생활의 장애를 0~5점으로 6가지 단계로 나누어 기능적인 상태를 수치로 평가한다¹⁸⁾. 측정은 환자의 입원 시점과 퇴원 시점에 시행하였고 호전도는 입원과 퇴원시 값의 점수차로 평가했다.

3) Fear-avoidance belief questionnaire

Fear-avoidance belief questionnaire (FABQ)는 Waddell 등이 개발한 설문지로 요통을 가진 환자들을 대상으로 심리 측정학적 질문도구에 대한 연구를 통해 신체적 활동과 직업 활동에 관한 공포·회피 반응을 평가하는 자가 보고 설문지로

서, 신체적 활동에 대한 공포-회피반응(Fear-avoidance belief questionnaire for physical activity, 이하 FABQ-PA)을 평가하는 항목 5개와 직업적 일에 대한 공포-회피 반응(Fear-avoidance belief questionnaire for work, 이하 FABQ-W)을 평가하는 11개의 항목으로 이루어져 있다. 총 16개의 항목들 중에 2, 8, 13, 14, 16번은 설문 평가 후 합산시 이용하지 않는다. 위의 5문항은 설문지 고안시 Waddell 등이 대상자의 정확한 응답 여부를 감별하기 위해 만든 항목으로 모두 기입은 하되 점수 합산시에는 이용되지 않는다. 전혀 동의하지 않는 경우를 0점으로 하고, 완벽하게 동의하는 경우를 6점으로 하는 7가지 단계가 있는 평가척도로 최소 0점에서 66점까지 있고, 점수가 높을수록 강한 공포-회피 반응을 가졌다는 것을 의미한다¹⁹⁾. 측정은 환자의 입원시점과 퇴원시점에 시행하고 입원과 퇴원시에 FABQ 측정값의 변화를 통해서 평가했다.

4. 통계처리방법

본 연구의 통계처리는 SPSS 18.0K window를 사용하였다. 성별 및 연령을 제외한 모든 측정값은 평균과 표준편차로 나타내었다. NRS, ODI, FABQ의 입, 퇴원시 비교는 정규성 검정 시행 후, 정규분포를 띄는 것은 paired T-test. 정규분포를 띄지 않는 것은 Wilcoxon signed-rank test를 시행하였다. Δ NRS, Δ ODI, Δ FABQ 사이의 상관관계는 Pearson 상관분석을 활용하였다. 모든 통계는 $p < 0.05$ 일 때 유의성이 있는 것으로 판정했다.

5. 윤리적검토

본 연구는 자생한방병원 임상시험 심사위원(Institutional Review Board)의 시행승인을 받았다(2016-04-006). 자생한방병원 IRB에 임상시험계획승인신청서 및 과제요약서, 연구자의 윤리적 고려사항에 대한 서류를 작성 제출한 후, 심사를 통해 윤리적 적합성을 심사받았다.

결과»»»»»

1. 연구 대상자의 일반적인 특징

연구 대상이 된 환자는 총 84명으로 남자 38명, 여자 46명

이었다. 전체 대상자의 연령은 42.9 ± 12.3 세이고, 남자 대상자의 연령은 37.6 ± 9.4 세이고, 여자 대상자의 연령은 47.3 ± 12.7 세였다(Table I).

2. 한의학적 치료 적용 전후의 NRS, ODI, FABQ 비교

Paired T-test를 이용하여 한의학적 치료 적용 시작 전, 종료 후에 각각 실시한 NRS, ODI, FABQ 설문지의 전후 비교는 한의학적 치료 전에 비해서 3가지 항목 모두에서 성별에 관계없이 한의학적 치료 후에 유의성이 있게 감소한 것으로 나타났다($p < 0.01$). NRS 항목에서는 전체 대상자에 대해서 -3.5 ± 1.5 점이 변화하였고, 남자 대상자에서는 -3.3 ± 1.7 점이, 여자 대상자에서는 -3.5 ± 1.5 점이 변화하였다. ODI 항목에서는 전체 대상자에서 -10.2 ± 6.5 점이, 남자 대상자에서 -10.8 ± 7.2 점이, 여자 대상자에서는 -10.2 ± 6.5 점이 변화하였다. 그리고 FABQ항목에서도 전체 대상자에서 -10.7 ± 6.2 점이, 남자 대상자에서 -9.9 ± 7.0 점이, 여자 대상자에서 -10.7 ± 6.2 점이 변화하였다(Table II).

3. 요통기간에 따른 한의학적 치료 적용 전후의 FABQ 비교

요통 기간은 발병일을 기준으로 허리나 다리 통증 중에 가장 오래된 증상의 기간에 따라 급성(4주 이내, Acute Stage), 아급성(4~12주, Subacute Stage), 만성(12주 이상, Chronic Stage)인 것으로 분류하였다. Acute Stage 대상자는 43명이었고, Subacute Stage 대상자는 26명이었고, 그리고 Chronic

Table I. Characteristics of HIVD Patients according to Gender

Age	Gender		Total
	Male	Female	
10-19	1 (1.2%)	1 (1.2%)	2 (2.4%)
20-29	4 (4.8%)	2 (2.4%)	6 (7.2%)
30-39	21 (25.0%)	10 (11.9%)	31 (36.9%)
40-49	8 (9.4%)	9 (10.7%)	17 (20.1%)
50-59	4 (4.8%)	19 (22.6%)	23 (27.4%)
60-69	0 (0%)	3 (3.6%)	3 (3.6%)
70-79	0 (0%)	2 (2.4%)	2 (2.4%)
Total	38 (45.2%)	46 (54.8%)	84 (100%)

Values are presented as mean \pm SD.

Table II. Change on NRS, ODI and FABQ between Before and After Korean Medicine Treatment

		Before Treatment	After Treatment	Changed value	p-value
NRS	Male	6.9±1.7	3.6±1.9	-3.3±1.7	p<0.01 [†]
	Female	7.1±1.5	3.5±1.5	-3.5±1.5	p<0.01 [†]
	Total	7.0±1.6	3.6±1.7	-3.5±1.5	p<0.01 [†]
ODI	Male	34.3±9.1	23.5±6.3	-10.8±7.2	p<0.01 [†]
	Female	35.9±9.4	26.2±8.7	-9.7±5.8	p<0.01 [†]
	Total	35.2±9.3	25.0±7.8	-10.2±6.5	p<0.01 [†]
FABQ	Male	44.3±12.1	34.3±10.4	-9.9±7.0	p<0.01 [†]
	Female	45.6±10.2	34.3±10.0	-11.3±5.5	p<0.01 [†]
	Total	45.0±11.0	34.3±10.1	-10.7±6.2	p<0.01 [†]

*p<0.05, [†]p<0.01.

Values are presented as mean±SD.

Table III. Distribution of HIVD Patients according to History Period

	Number (%)	FABQ			
		Before	After	Changed value	p-value
Acute Stage	43 (51.2%)	44.3±12.0	34.1±11.0	-10.2±5.3	p<0.01 [†]
Subacute Stage	26 (30.9%)	45.7±10.6	33.7±9.1	-12.0±7.8	p<0.01 [†]
Chronic Stage	15 (17.9%)	45.9±9.1	35.9±9.7	-10.0±5.4	p<0.01 [†]
Total	84 (100%)	45.0±11.0	34.3±10.1	-10.7±6.2	p<0.01 [†]

*p<0.05, [†]p<0.01.

Values are presented as mean±SD.

Stage 대상자는 15명이였다. 모든 요통 기간의 환자군에서 한의학적 치료 적용 전후에 유의성이 있는 FABQ의 감소가 있었다(p<0.01). 전체 대상자에서는 -10.7±6.2의 변화가 있었고, Acute Stage 대상자에서는 -10.2±5.3의 변화가 있었고, Subacute Stage 대상자에서는 -12.0±7.8의 변화가 있었다. 그리고 Chronic Stage 대상자에서는 -10.0±5.4의 변화가 있었다(Table III).

4. 요추 추간판 탈출증 단계에 따른 한의학적 치료 적용 전후의 FABQ 비교

요추 추간판 탈출증 단계는 요추 추간판 탈출증을 진단받은 환자들의 MRI 소견을 바탕으로 하여 특정 분절에서 가장 탈출이 진행된 분절의 추간판 탈출 단계에 따라 분류하였다. L-Spine MRI 소견상 추간판 탈출증을 진단받은 분절들 중에서 가장 탈출이 진행된 분절의 추간판 탈출 단계를 기준으로 팽윤(Bulging), 돌출(Protrusion), 탈출(Extrusion)의 3가지 그룹으로 나누었다. 팽윤(Bulging) 그룹은 17명이었고, 돌출

(Protrusion) 그룹은 28명이었고, 탈출(Extrusion) 그룹은 39명이였다. 모든 그룹에서 치료 전후의 FABQ 값에서 유의성 있는 감소가 있었다(p<0.01). 팽윤(Bulging) 그룹에서는 -11.5±6.9점의 변화가 있었고, 돌출(Protrusion) 그룹에서는 -11.4±5.4점의 변화가 있었고, 탈출(Extrusion) 그룹에서는 -9.9±6.4점의 변화가 있었다(Table IV).

5. 요추 추간판 탈출 분절수(단분절, 다분절)에 따른 FABQ 비교

요추 추간판 탈출증을 진단받은 환자들의 MRI 소견을 기준으로 추간판 탈출증이 단분절에서만 발생한 환자군과 다분절에서 발생한 환자군을 대상으로 FABQ를 비교한 결과는 다음과 같다. 단분절 요추 추간판 탈출증 그룹은 17명, 다분절 요추 추간판 탈출증 그룹은 67명이였다. 두 그룹에서 치료 전후의 FABQ 값에서 유의성있는 감소가 있었다(p<0.01). 단분절 요추 추간판 탈출증 그룹에서는 -14.1±9.4점의 변화가 있었고, 다분절 요추 추간판 탈출증 그룹

Table IV. Distribution of HIVD Patients according to History Period

	Number (%)	FABQ			
		Before	After	Changed value	p-value
Bulging	28 (33.3%)	41.6±10.9	30.2±9.3	-11.5±6.9	p<0.01 [†]
Protrusion	39 (46.2%)	45.1±9.8	33.8±8.5	-11.4±5.4	p<0.01 [†]
Extrusion	17 (20.2%)	46.4±11.8	36.5±11.1	-9.9±6.4	p<0.01 [†]

*p<0.05, [†]p<0.01.
Values are presented as mean±SD.

Table V. Distribution of HIVD Patients' FABQ according to Numbers of Disc Herniation Level

	Number (%)	FABQ			
		Before	After	Changed value	p-value
Single level	17 (20.2%)	46.0±9.8	31.9±10.6	-14.1±9.4	p<0.01 [†]
Mutiple level	67 (79.8%)	44.7±11.4	34.9±10.0	-9.8±4.8	p<0.01 [†]

*p<0.05, [†]p<0.01.
Values are presented as mean±SD.

Table VI. Simple Correlation Coefficients Between ΔNRS, ΔODI, and ΔFABQ

		ΔNRS	ΔODI	ΔFABQ
ΔNRS	Pearson correlation	1	0.587	0.145
	p-value		p<0.001 [‡]	0.189
ΔODI	Pearson correlation	0.587	1	0.313
	p-value	p<0.001 [‡]		p<0.01 [†]
ΔFABQ	Pearson correlation	0.145	0.313	1
	p-value	p=0.189	p<0.01 [†]	

*p<0.05, [†]p<0.01, [‡]p<0.001.

에서는 -9.8±4.8점의 변화가 있었다(Table V).

통계적으로 유의성이 없었다(p=0.189) (Table VI).

6. 한의학적 치료 적용 전후의 ΔNRS, ΔODI, ΔFABQ 사이의 상관관계 분석

요추 추간판 탈출증을 진단받은 환자들의 NRS, ODI, FABQ 변화량 사이의 상관관계를 분석하기 위하여 Pearson 상관분석을 시행한 결과 ΔNRS와 ΔODI 사이의 상관계수는 0.587이고(p<0.001), ΔODI와 ΔFABQ 사이의 상관계수는 0.313이었다(p<0.01). ΔNRS와 ΔODI간에는 0.587이라는 상당한 양의 선형관계를 가지고 있었고, ΔODI와 ΔFABQ간에는 0.313이라는 약한 양의 선형관계를 가지고 있었다. ΔNRS와 ΔFABQ 간에는 0.145라는 상관계수를 가지지만

고찰»»»»»

추간판 탈출증은 추간판 섬유륜의 콜라겐 섬유들이 연속 되고, 수핵이 내포되어 있는 정상적인 상태에서 섬유륜의 과 열로 인해서 수핵의 변위가 일어나는 질환을 말한다¹⁾. 요추 추간판 탈출증의 일반적인 증상으로는 심한 요통과 함께 하지방사통이 발생한다. 하지방사통은 흔히 요통 발현 수일 내 지 수주일 후에 나타나고 때로는 요통과 동시에 발생하기도 한다. 증상은 요추의 운동, 기침, 복압 증가에 의해서 통증이 심화되고, 중요한 소견으로는 동통, 감각이상, 운동제한, 근

력감퇴 등이 있다²⁰⁾.

요추 추간관 탈출증의 일반적인 증상으로는 심한 요통과 함께 하지방사통이 발생한다. 하지방사통은 흔히 요통 발현 수일 내지 수주일 후에 나타나고 때로는 요통과 동시에 발생하기도 한다. 증상은 요추의 운동, 기침, 복압 증가에 의해서 통증이 심화되고, 중요한 소견으로는 동통, 감각이상, 운동제한, 근력감퇴 등이 있다²⁰⁾. 추간관 탈출증은 탈출 정도에 따라서 팽윤(Bulging), 돌출(Protrusion), 탈출(Extrusion) 추간관으로 나누어진다. 팽윤(Bulging) 추간관은 퇴행성 변화에 의해서 섬유륜이 추간관의 정상범위 바깥쪽으로 3 mm 이상 밀려나는 것을 말하며, 섬유륜의 파열은 없는 형태이다. 돌출(Protrusion) 추간관은 제자리를 벗어난 수핵이 파열된 내측 섬유륜 사이를 뚫고 외부로 탈출하려 하나, 외측 섬유륜은 파열되지 않아 수핵이 외부로 빠져나오지 않은 형태이고, 탈출(Extrusion) 추간관은 섬유륜이 내측에서 외측에 이르기까지 전 층에 걸쳐 파열된 것으로 수핵의 일부가 파열 부위를 따라 빠져나온 형태이다¹⁾.

한의학에서 요추 추간관 탈출증은 腰痛, 痺症, 麻木症, 痿症, 痺症의 범주에 속하며 脚氣와도 유사한 증상이 있으며, 원인 및 치료는 腎虛, 痰飲, 食積, 挫閃, 瘀血, 風, 寒, 濕, 痰熱, 氣 등의 10가지의 원인으로 분류하고 있고, 각 분류에 따라서 그에 맞는 치료법이 적용되고 있다²¹⁾. 최근에는 요추 추간관 탈출증에 대한 한의학적의 보존적인 치료법들에 대한 효과들이 증례보고, non-RCT 임상연구와 RCT 임상연구 등을 통해서 입증되어 왔다²²⁾.

공포·회피 반응은 근골격계 통증에 대한 사회 심리적 요인에 관한 것으로 Waddell G 등에 의해 FABQ 설문지가 제작되었다. FABQ 설문지는 신체적 능력과 관련이 있는 FABQ-PA (physical activity)와 일과 관련된 요인을 묻는 FABQ-W (work)의 두 가지 문항으로 나뉘는데, 여러 단면 연구에서 만성 요통을 호소하는 환자에게 FABQ는 기능장애와 직업능력 손실에 대해 양적인 관계를 잘 반영하고 있다¹⁹⁾. 요통 환자들의 공포와 통증에 대한 부정적인 믿음이 향후의 신체적인 증상과 연관되는 것으로 알려져 있고, 임상적인 관점에서 요통과 관련된 위험한 요소들을 파악하고 사회 심리적인 면을 평가하여 치료의 효과를 향상시키는데 큰 도움이 되며, 공포·회피 반응은 치료의 효율성과 예후와 향후 신체장애 정도와도 연관이 된다고 밝혀져 있다^{23,24)}. Basler 등에 따르면, 정상인과 만성 요통환자의 공포회피 반응과 신체적 활동 및 장애지수를 비교한 결과, 만성 요통환자에게서 공포회피 반

응과 통증강도, 그리고 나이가 환자의 기능적 활동을 예견하는데 중요한 변수로 작용되었다. 통증이 없는 정상인과 비교하여 만성 요통환자에게서 공포회피 반응의 점수가 더 높았고 요추 굴곡의 움직임이 더 적었으며, 장애지수 점수에서도 정상인 보다 더 높은 점수를 보였다고 보고하였다²⁵⁾. 통증에 대한 두려움, 업무와 관련 활동에 대한 두려움, 움직임에 대한 두려움 그리고 재부상에 대한 두려움은 통증에 대한 고통을 받고 있는 환자들에서 종종 발생하고 있다²⁶⁾. 이를 평가하기 위한 Fear-avoidance belief questionnaire (FABQ) 설문지에 대해 Pfingsten 등이 30명의 요통환자를 대상으로 연구한 FABQ 독일 버전에서는 급간내상관계수가 0.87로 높은 신뢰도를 보였다¹²⁾. 그리고 한국판 공포·회피 반응 설문지의 신뢰도와 타당도를 평가한 주 등의 연구에서도 요통 환자 52명을 대상으로 1차 평가 후 3일 이내에 재평가를 실시한 결과 0.95의 매우 높은 신뢰도를 보였으며, 항목별로 구한 급간내상관계수에서도 0.97과 0.90으로 각각 매우 높은 신뢰 수준을 나타낸 것을 볼 수 있다²⁷⁾.

이전에 진행된 전 등⁶⁾, 윤 등⁷⁾, 정 등⁸⁾, 김 등⁹⁾의 연구들을 통해서 요추 추간관 탈출증에 대한 한의학적 치료의 유의한 효과가 있음이 밝혀졌다. 최 등¹³⁾, 이 등¹⁴⁾에 의해서 교통사고 환자들을 대상으로 한 공포·회피 반응에 대한 연구가 진행되어왔다. 그리고 김 등¹⁵⁾에 의해서 경부 통증 환자들 대상으로 한 공포·회피 반응에 대한 연구가 진행되어 왔지만 MRI 등 현대적인 진단방법으로 질환을 진단받은 환자들을 대상으로 공포·회피 반응에 대한 연구가 진행된 적은 없었다. 요추 추간관 탈출증 질환 환자에게 대한 공포·회피 반응 연구가 미비한 실정하기에 진행된 본 연구에서는 한의학적 치료 적용이 요추 추간관 탈출증을 진단받은 환자들의 공포·회피 반응 호전에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보고자 하였다.

연구결과 본 연구에 참여한 대상자는 남자 38명, 여자 46명으로 총 84명의 환자를 대상이 되어 진행되었다. 요추 추간관 탈출증을 진단받은 환자들의 한의학적 치료 적용 전과 후의 NRS, ODI, FABQ를 비교한 결과 3개의 항목에서 성별에 관계없이 남녀 모두에서 유의성이 있는 호전이 있었다. 각 항목별로는 NRS는 전체 대상자에서 -3.5 ± 1.5 점, ODI는 전체 대상자에서 -10.2 ± 6.5 점, FABQ는 전체 대상자에서 -10.7 ± 6.2 점의 변화를 보였다($p < 0.01$). 성별에 따라서는 NRS, ODI, FABQ의 모든 항목에서 남성에 비해 여성의 평균이 높았다. 임 등²⁸⁾의 연구 결과처럼 근골격계 통증 환

자들은 성별에 따라 여성이 남성보다 심리적 불편감이 높고 심리적 요인과 만성 통증의 관계에서 유의미한 상호 연관성을 보이는 양상이 본 연구에서도 나타난 것으로 생각된다. 그리고 환자들을 사회 심리적인 영향을 다룬 김 등²⁹⁾의 연구에서 알려진 것처럼 통계적으로 유의하게 여성이 남성에 비하여 과장된 신체 증상을 호소한다는 점도 여성에서 더 높은 FABQ 점수가 나온 것에 기여한 것으로 사료된다.

요추 추간관 탈출증 환자들의 FABQ에 영향을 미칠 수 있는 요인들에 대한 분석을 위해서 요통기간, 요추 추간관 탈출증 단계, 요추 추간관 탈출 분절수(단분절, 다분절)등을 기준으로 환자군을 분류하여 한의학적 치료 적용 전후의 FABQ의 변화를 확인하였다. 발병일을 기준으로 급성(4주 이내, Acute Stage), 아급성(4~12주, Subacute Stage), 만성(12주 이상, Chronic Stage)으로 분류한 환자군 모두에서 한의학적 치료 적용 후에 FABQ에서 유의성있는 호전이 있었고, 전체 대상자에서는 -10.7 ± 6.2 점의 변화가 있었다($p < 0.01$). Grotle 등의 연구에서는 급성 요통 환자와 만성 요통 환자에 대한 공포·회피 반응을 비교한 결과 급성 환자들보다 만성 환자들에서 작업 관련 공포·회피 반응이 더 크게 나타났다고 보고하였다³⁰⁾. 본 연구의 결과에서도 급성(4주 이내, Acute Stage) 대상자들에 비해서는 아급성(4~12주, Subacute Stage)이나 만성(12주 이상, Chronic Stage) 대상자에서 FABQ가 더 크게 낮았는데, 이는 Crombez 등의 연구 결과를 미루어 보아 통증이 일정기간 이상 지속될 때 발생할 수 있는 다양한 심리적인 문제와 직접적으로 관계될 수 있을 것으로 판단된다³¹⁾.

요추 추간관 탈출증 단계에 따라서 팽윤(Bulging), 돌출(Protrusion), 탈출(Extrusion)로 분류한 환자군 모두에서 한의학적 치료 적용 후에 FABQ에서 유의성 있는 호전이 있었고, 팽윤(Bulging) 그룹에서는 -11.5 ± 6.9 점의 변화가 있었고, 돌출(Protrusion) 그룹에서는 -11.4 ± 5.4 점의 변화가 있었고, 탈출(Extrusion) 그룹에서는 -9.9 ± 6.4 점의 변화를 보였다($p < 0.01$). 요통으로 인한 장애를 가진 사람들은 척추 구조의 취약함이 요통의 중요한 원인이라고 강하게 믿고 있으며, 그러한 믿음에 대한 공포가 통증과 장애를 증가시키고 그 결과 활동을 자제하게 되는 결과를 가져온다고 한 Chou 등³²⁾의 연구 결과를 통해서 미루어 볼 때, Magnetic Resonance Imaging (MRI)를 통해서 요추부 추간관 탈출증을 진단 받은 환자들은 영상의학적인 진단에 의해서 스스로 척추 구조의 취약함을 인식하여 요통에 대한 공포를 증대시

킨 것으로 사료된다. 그리고 요추부 추간관의 팽윤(Bulging), 돌출(Protrusion), 탈출(Extrusion) 순서로 더 높은 추간관 탈출증 단계에 대한 진단이 있을수록 더 높은 공포·회피 반응을 유발함과 동시에 공포·회피 반응의 호전을 제한하는 인자가 될 수 있는 것으로 생각된다.

요추 추간관 탈출증의 단분절, 다분절 여부에 따른 FABQ는 두 환자군 모두에서 한의학적 치료 적용에 따라 유의성 있는 호전이 있었고, 단분절 요추 추간관 탈출증 그룹에서는 -14.1 ± 9.4 점의 변화가 있었고, 다분절 요추 추간관 탈출증 그룹에서는 -9.8 ± 4.8 의 변화가 있었다($p < 0.01$). 단분절 요추 추간관 탈출증 그룹에서 다분절 요추 추간관 탈출증 그룹보다 치료 전후의 FABQ값의 변화가 더 크게 나타났는데, 그 이유로는 단분절로만 요추 추간관 탈출증을 진단을 받은 것에 비해서 다분절로 요추 추간관 탈출증을 진단을 받은 경우에 Chou 등³²⁾의 연구 결과를 미루어 볼 때, 환자 스스로 많은 분절에서 추간관의 탈출이 진단된 경우 일수록 척추 구조의 취약함에 대해서 더 강하게 인식하여 공포를 증대시키는 것으로 사료된다.

그리고 NRS, ODI, FABQ 변화량 사이의 상관성을 보기 위해서 시행한 Pearson 상관분석 결과에서 Δ NRS와 Δ ODI간에는 0.587이라는 상당한 양의 선형관계를 가지고 있었고($p < 0.001$), Δ ODI와 Δ FABQ간에는 0.313이라는 약한 양의 선형관계를 가지고 있었다($p < 0.01$). 그리고 Δ NRS와 Δ FABQ간에는 0.145의 상관관계가 있었지만 통계적으로 유의성은 없었다.

급성 통증이 위협적으로 인식되지 않을 때 환자는 기능 회복이 촉진되고 이를 통해 일상적인 활동에 참여하고 일상적인 활동을 유지할 가능성이 높았다. 반면에 통증의 잘못된 해석으로 격렬한 통증의 경우에는 통증의 악순환을 유발할 가능성이 있었다. Linton 등에 의해서 연구된 공포·회피 모델은 사회 심리적인 요인이 통증의 경험 그리고 만성 통증과 장애의 발달에 미치는 영향을 설명하기 위해서 널리 사용되고 있는데, 주기적인 부정적인 감정과 통증의 원인과 결과의 반복은 공포에 대한 강화로 공포를 더욱 활성화시켜 통증에 대한 회피로 이르게 된다고 하였다³³⁾. 기존 연구들에서는 요추 추간관 탈출증 환자에게 대한 치료의 적용은 환자들의 통증, 장애지수, 요추의 ROM 및 방사통 양상의 호전이나 영상의학적 변화 등을 기준으로 평가하는 방식이 주로 사용되었으나 심리적인 요인이 통증에 미치는 영향에 대한 고려가 부족했다. 만성 근골격계 통증 환자들에게 정서

적 불편감의 관리와 통증에 대한 부적응적 사고 및 대처 양상에 대한 적절한 중재의 필요성이 있다는 것은 이전의 임등²⁸⁾의 연구를 통해서 입증되었다. 공포-회피 반응은 통증 발생 시에 나타나는 정상적인 감정 반응이고³⁴⁾, 적절한 기간이 지나면 사라져야 하지만 계속 지속되는 경우 증상의 악화와 만성화로 이어지게 된다³⁵⁾. 본 연구의 결과를 통해서 볼 때, 한의학적 치료가 공포-회피 반응 호전시키는 효과가 있었기에 요추부 추간관 탈출증 환자들의 증상의 악화와 만성화를 예방하는데 기여할 수 있을 것으로 생각된다. 그리고 \angle NRS와 \angle ODI와 \angle FABQ 간의 상관관계를 통해서 FABQ의 호전에는 통증의 변화 보다는 일상생활에서 환자의 장애정도의 호전이 연관성이 있음을 알 수 있었다는 연구 결과는 Woby 등³⁶⁾에 의해서 밝혀진 FABQ 점수의 변화는 신체장애의 정도와 밀접한 관계를 가지므로 치료 후 증상의 향상 정도를 판단하는데 적절하게 사용될 수 있다는 결론과도 일치하고 있다. 이러한 결과를 볼 때, 요추 추간관 탈출증의 한의학적 치료는 환자의 통증, 일상생활에서의 장애정도 뿐만 아니라 사회 심리적인 요인에 의해서 만성화로 발전될 수 있는 통증을 예방할 수 있는 순기능을 가지고 있음을 알 수 있었다. 그리고 한의학적 치료법이 환자들이 일상으로 복귀하여 생활하는 것에도 긍정적인 역할을 할 수 있다는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구는 연구결과를 설명함에 있어서 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 첫 번째로는 대조군이 설정되어 있지 않다는 점으로 한의학적 치료를 포함한 어떠한 치료도 진행하지 않고 같은 기간이 지난 환자들에서 공포-회피 반응의 호전 여부를 확인하지 못했다는 점이다. 두 번째로는 입원치료의 기간이 환자마다 달랐기 때문에 치료 시작 및 종료시점이 일관되지 않아, 공포-회피반응 호전에 영향을 미칠 수 있는 요인을 적절하게 통제하지 못했다는 점이다. 세 번째로는 입원 환자의 초기 조사시에는 총 102명의 환자를 대상으로 연구가 진행되었으나 치료 종료시 실시한 설문에서 한 항목이라도 설문이 누락되어 데이터를 얻지 못한 환자 18명을 연구 대상자에서 제외시켰다. 그 결과 총 84명의 환자만을 대상으로 연구를 진행하게 되어 본 연구에서 비뚤림으로 작용할 수도 있다고 생각된다. 네 번째로 요추 추간관 탈출증의 증상과 MRI소견이 일치되지 않는 경우도 임상적으로 종종 존재하기 때문에, 대상 환자군을 영상의학적 소견과 이학적 검사 및 방사선 양상이 일치하는 환자들을 대상으로 연구를 진행하여 요추 추간관 탈출증이 발생한 분절에 따른 공포-회피

반응과의 연관성에 대해서도 분석하지 못했다는 점이다. 다섯 번째로는 부천자생한방병원 단일 기관에 내원한 환자만의 자료를 모아서 후향적으로 연구하는 방법으로 진행되었기에 대상자 선택에서 비뚤림의 발생 가능성이 있다는 점이다.

이외에도 많은 한계점이 있으나 본 연구를 통해서 요추 추간관 탈출증을 진단받은 환자들을 대상으로 한의학적 치료법을 적용이 통증과 기능 장애 뿐만 아니라 환자들의 사회 심리적인 부분의 개선을 통해서 통증에 대한 공포로 인한 통증의 만성화를 예방할 수 있는 치료적 가치가 있음을 확인할 수 있었다. 앞으로는 대조군을 포함하여 변수가 될 수 있는 조건들이 잘 통제된 후속연구 및 통증 질환에 대한 사회 심리적인 인자들이 치료에 적극적으로 활용될 수 있는 방안에 대한 연구가 이루어지기를 기대한다.

결론»»»»

본 연구는 2016년 1월 1일부터 2016년 5월 31일까지 부천자생한방병원에 요통을 주소증으로 한 환자들 중 MRI (Magnetic Resonance Imaging)상 요추 추간관 탈출증을 진단받고 입원한 환자 84명을 대상으로 한의학적 치료의 적용이 공포-회피 반응 호전에 미치는 효과를 관찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었기에 아래 사항을 보고한다.

1. 요추 추간관 탈출증 환자들의 한의학적 치료 적용 전후 비교에서 NRS (Numeric rating scale), ODI (Oswestry disability index), FABQ (Fear-avoidance belief questionnaire)가 성별에 관계없이 모두 한의학적 치료 적용 전에 비해서 한의학적 치료 적용 후에 유의하게 감소하였다($p < 0.01$).
2. 요추 추간관 탈출증 환자들의 한의학적 치료 적용 전후 비교에서 요통 기간(Acute Stage, Subacute Stage Chronic Stage)에 관계없이 모든 그룹의 환자에서 FABQ (Fear-avoidance belief questionnaire)가 모두 한의학적 치료 적용 전에 비해서 한의학적 치료 적용 후에 유의하게 감소하였다($p < 0.01$).
3. 요추 추간관 탈출증 환자들의 한의학적 치료 적용 전후 비교에서 요추 추간관 탈출증 단계(Bulging, Protrusion, Extrusion)에 관계없이 모든 그룹의 환자에서 FABQ (Fear-avoidance belief questionnaire)가 모두 한의학적 치료 적용 전에 비해서 한의학적 치료 적용 후에 유의하게 감소하였다

($p < 0.01$).

4. 요추 추간관 탈출증 환자들의 한의학적 치료 적용 전후 비교에서 요추 추간관 탈출증 발생 분절수(단분절, 다분절)에 관계없이 모든 그룹의 환자에서 FABQ (Fear-avoidance belief questionnaire)가 모두 한의학적 치료 적용 전에 비해 한의학적 치료 적용 후에 유의하게 감소하였다($p < 0.01$).

5. 요추 추간관 탈출증 환자들의 한의학적 치료 적용 전후 NRS, ODI, FABQ 변화량 사이에는 Δ NRS와 Δ ODI간에는 0.587이라는 상당한 양의 선형관계($p < 0.001$)가 있고, Δ ODI와 Δ FABQ간에는 0.313이라는 약한 양의 선형관계를 가지고 있었다($p < 0.01$). 그리고 Δ NRS와 Δ FABQ 간에는 0.145라는 상관계수를 가지지만 통계적으로 유의성이 없었다($p = 0.189$).

요추 추간관 탈출증 환자들에게 한의학적 치료의 적용은 NRS (통증강도), ODI (장애정도)의 감소 뿐만 아니라 FABQ 변화를 통한 사회 심리적 영향 또한 호전시키고 있음을 알 수 있었다. 한의학적 치료가 요추 추간관 탈출증 환자의 공포와 통증에 대한 부정적인 믿음을 줄이고 향후 그로 인해 발생할 수 있는 만성적인 신체적인 증상의 예방하는 기능을 하여 환자들의 통증 관리에 임상 의학적으로 큰 도움이 될 것으로 사료된다.

References >>>>

1. The Korean Academy of Korean Medicine Rehabilitation, Korean Rehabilitation Medicine. Seoul:Koonja, 2011:56-7.
2. David A, Wang, Ensor transfeldt. Macnab's backache. Seoul:Gabon Medicine. 2008:94-5.
3. Kim YH, Moon DE, Park CM, Yoon JW. The spontaneous resorption of herniated lumbar disc. The Korean Journal of Pain. 2005;7(2):56-9.
4. Legrand E, Bouvard B, Audran M, Fournier, D, Valat JP, Spine Section of the French Society for Rheumatology. Sciatica from disk herniation: medical treatment or surgery? Joint Bone Spine. 2007;74(6):530-5.
5. Weinstein JN, Lurie JD, Tosteson TD, Skinner JS, Hanscom B, Tosteson AN, et al. Surgical vs non-operative treatment for lumbar disk herniation: the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT) observational cohort. JAMA. 2006;296:2451-9.
6. Jun BC, Kim ES, Kim DS, Kim TH, Kim JY. Effectiveness of shinBaro pharmacopuncture on lumbar spinal herniated intervertebral disc : A randomized controlled trial. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves. 2011;6(2):109-19.
7. Youn YS, Park WS, Ha IH, Lee JS, Shin HD. A clinical study on the effect of korean medical treatments for patients with lumbar disc herniation. The Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2008;18(1):153-61.
8. Jung JH, Kim WW, Seong IH, Lee KS, Cho CY, Kum CJ, Kim HJ, HA IH. The study on effectiveness of oriental medicine treatment for lumbar disc herniation in patients on 208 cases. The Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2013;23(1):77-86.
9. Kim WY, Han SY, Kim KY, Kong DH, Lee HJ, Kim CY, Nam HW. Changes on magnetic resonance imaging in lumbar disc herniations treated with oriental medicine. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves. 2009;4(1):31-42.
10. Asmundson GJ, Norton GR, Allardings MD. Fear and avoidance in dysfunctional chronic back pain patients. Pain. 1997;69(3):231-6.
11. Fritz 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.
12. Pfingsten M, Kroner-Herwig B, Leibing E, Kronshage U, Hildebrandt J. Validation of the German version of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). Eur J Pain. 2000;4(3):259-66.
13. Choi HS, Kim MY, Kim JS, Ro HR, Jung YG, Choi YI, Shin DJ, Eom TW. The correlation analysis of low back pain, stress by event, and fear-avoidance beliefs caused by traffic accidents. The Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2013;23(4):203-12.
14. Lee CI, Kim JS, Lee YK, Lim SC, Jung TY, Lee BH, Lee HJ. A correlation analysis of neck pain, neck disability index and fearavoidance beliefs in patients with neck pain caused by traffic accidents. The Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society. 2015;32(1):109-18.
15. Kim SS, Chung EJ, Lee JS, Lee BH. A study of the relationship between fear-avoidance beliefs, pain and neck disability index in patients with neck pain. The Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2012;22(4):123-33.
16. Ahn SG, Lee SR, Yang YS. The treatise research on hua-tuo-jia-ji-xue. The Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society. 2000;17(4):139-48.
17. Patrick D. wall, Ronald Mozack. Textbook of pain. Seoul:Jungdam book, 2002:483-4.
18. Fairbank JC, Couper J, Davis JB, et al. The Oswestry low back pain disability questionnaire. Physiotherapy. 1980;66:271-3.
19. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and

- the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*. 1993;52(2):157-68.
20. The Korean Neurosurgical Society. *Neurosurgery*. Seoul: Joongangmoonhwa. 2001;403, 471-6.
 21. Park SY, Kim KS. 腰椎間板脫出症 東醫學的 考察 - 東醫寶鑑을 中心으로. *The Journal of Korean Oriental Medical Society*. 1995;16(1):160-71.
 22. Cho HJ, Sul JU, Shin MS. Research Trends on the Treatment of Lumbar Herniated Intervertebral Disc in Korean Medicine. *Korean Journal of Acupuncture*. 2012;29(4):501-18.
 23. Boersma K, Linton SJ. Expectancy, fear and pain in the prediction of chronic pain and disability: A prospective analysis. *Eur J Pain*. 2006;10(6):551-7.
 24. Sieben JM, Vlaeyen JW, Portegijs PJ, Verbunt JA, van Riet-Rutgers S, Kester AD, Von Korff M, Arntz A, Knottnerus JA. A longitudinal study on the predictive validity of the fear-avoidance model in low back pain. *Pain*. 2005;117(1-2):162-70.
 25. Basler HD, Luckmann J, Wolf U, Quint S. Fear-avoidance beliefs, physical activity, and disability in elderly individuals with chronic low back pain and healthy control. *Clin J Pain*. 2008;24(7):604-10.
 26. Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JW. The Fear-Avoidance Model of Musculoskeletal Pain: Current State of Scientific Evidence. *Journal of Behavioral Medicine*. 2007;30(1):77-94.
 27. Joo MK, Kim TY, Kim JT, Kim SY. Reliability and Validity of the Korean Version of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire. *Phys Ther Korea*. 2009;16(2): 24-30.
 28. Lim KB, Lee HJ, Kim DY, Lee KT, Kim Jy, Kim SS, Kim YS. Gender differences associated with pain patterns and psychological variables in chronic musculoskeletal pain patients. *Journal of Korean Academy of Rehabilitation Medicine*. 2010;34(02):197-203.
 29. Kim SJ, Park JW, Kang JH, Heo DS, Yoon IJ, Oh MS. Analysis of MMPI • BAI • BDI Scores of Traffic Accident Patients in Oriental Hospital. *The Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2007;17(3):119-34.
 30. Grotle M, Vøllestad NK, Veierød MB, et al. Fear-avoidance beliefs and distress in relation to disability in acute and chronic low back pain. *Pain*. 2004;112(3):343-52.
 31. 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):329-39.
 32. Chou R, Shekelle P. Will this patient develop persistent disabling low back pain?. *JAMA*. 2010;303:1295-302.
 33. Linton SJ and Shaw WS(2011). Impact of psychological factors in the experience of pain. *PhysTher*. 2011;91:700-11.
 34. Asmundson GJ, Norton GR, Allardings MD. Fear and avoidance in dysfunctional chronic back pain patients. *Pain*. 1997;69(3):231-6.
 35. Fritz 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.
 36. Woby SR, Watson PJ, Roach NK, et al. Adjustment to chronic low back pain - The relative influence of fear-avoidance beliefs, catastrophizing, and appraisals of control. *Behav Res Ther*. 2004;42(7):761-74. *Behav Res Ther*. 2004;42(7):761-74.

Appendix 1. 한국판 공포-회피 반응 설문지 (Korean Version of FABQ)

아래의 항목은 환자들이 느끼는 통증에 대해 표현한 내용입니다. 구부리기, 들어올리기, 걷기, 운전 등의 신체적 활동이 본인의 요통에 얼마나 영향을 주는지 또는 영향을 줄 것 같은지를 각각의 항목에 대해 “0 (전혀 그렇지 않다)”에서 “6 (확실히 그렇다)”까지의 숫자에 표시해 주시기 바랍니다.

	전혀 그렇지 않다			그저 그렇다			확실히 그렇다
1. 나의 통증은 신체적 활동으로 인해 생겼다.	0	1	2	3	4	5	6
2. 신체적 활동은 나의 통증을 악화시킨다.	0	1	2	3	4	5	6
3. 신체적 활동은 내 허리를 상하게 할지도 모른다.	0	1	2	3	4	5	6
4. 나의 통증을 악화시킬 수도 있는 신체적 활동들을 해서는 안 된다.	0	1	2	3	4	5	6
5. 나의 통증을 악화시킬 수도 있는 신체적 활동들을 할 수 없다.	0	1	2	3	4	5	6

아래의 항목은 당신의 일상적인 업무가 허리에 어떻게 영향을 미치거나 미칠 수 있는지에 대한 것입니다.

	전혀 그렇지 않다			그저 그렇다			확실히 그렇다
6. 나의 통증은 업무 혹은 업무 중의 사고로 인해 생겼다.	0	1	2	3	4	5	6
7. 업무는 나의 통증을 악화시켰다.	0	1	2	3	4	5	6
8. 나의 통증에 대해 보상 받을 권리가 있다.	0	1	2	3	4	5	6
9. 나의 업무는 나에게 너무 과중하다.	0	1	2	3	4	5	6
10. 나의 업무는 통증을 악화시키거나 악화시킬 수도 있다고 생각한다.	0	1	2	3	4	5	6
11. 나의 업무는 허리를 상하게 할지도 모른다.	0	1	2	3	4	5	6
12. 지금처럼 아픈 상황에서는 정상적인 업무를 해서는 안 된다.	0	1	2	3	4	5	6
13. 지금처럼 아픈 상황에서는 정상적인 업무를 할 수 없다.	0	1	2	3	4	5	6
14. 나는 통증이 치유되기 전에는 정상적인 업무를 할 수 없다.	0	1	2	3	4	5	6
15. 나는 3개월 내로 정상적인 업무에 복귀할 것이라 생각하지 않는다.	0	1	2	3	4	5	6
16. 나는 결코 예전의 업무로 복귀할 수 있을 것이라 생각하지 않는다.	0	1	2	3	4	5	6