

# 신경뿌리병증을 동반한 요추 추간판탈출증 환자의 봉약침 후관절 심부시술 효과에 대한 증례 보고

옥소윤 · 손수아\* · 이유진 · 신민섭<sup>†</sup>

동수원한방병원 한방재활의학과, 침구의학과\*, 우석대학교 한의과대학 침구의학교실<sup>†</sup>

## A Case Report of Bee Venom Pharmacopuncture Therapy at Facet Joint for the Two Patients with Herniated Intervertebral Disc of Lumbar Spine

Soyoon Ok, K.M.D., Soo-ah Sohn, K.M.D.\*, Yujin Lee, K.M.D., Minseop Shin, K.M.D., Ph.D.<sup>†</sup>

Departments of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Acupuncture and Moxibustion Medicine\*, Dongsuwon Hospital of Oriental Medicine, Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Woo-Suk University<sup>†</sup>

RECEIVED September 14, 2017  
REVISED September 29, 2017  
ACCEPTED September 30, 2017

### CORRESPONDING TO

Minseop Shin, Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Woo-Suk University, 46 Eoeun-ro, Wansan-gu, Jeonju 55081, Korea

TEL (063) 228-7579  
FAX (062) 229-7579  
E-mail kahn815@hanmail.net

Copyright © 2017 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

The purpose of this study is to research and report the effect of Bee Venom pharmacopuncture therapy at facet joint for the two patients who was diagnosed as herniated intervertebral disc (HIVD) of lumbar spine. Two patients were hospitalized and treated with Complex Korean Medical treatment such as acupuncture, herbal medicine and Essential bee venom (EBV) pharmacopuncture in Dongsuwon hospital of oriental medicine. We measured their pain and function of daily life by numerical rating scale (NRS), straight leg rasing test (SLRT), Roland-morris disability questionnaire (RMDQ). As the result, we found the improvement of gait disturbance, functional disorder, and pain. This study suggested that Bee Venom pharmacopuncture therapy at facet joint is considered to conservative treatment for HIVD of lumbar spine. But further clinical studies are needed to clarify the effect of Bee Venom pharmacopuncture therapy at facet joint for the two patients with HIVD of lumbar spine. (**J Korean Med Rehabil 2017;27(4):155-161**)

**Key words** Herniated lumbar intervertebral disc, Essential Bee Venom (EBV), Pharmacopuncture therapy at facet joint

## 서론»»»»

일생동안 요통의 유병률은 약 80%로 이중 13~40%는 좌골신경통과 같은 신경학적 증상이 동반되며, 좌골신경통 증상의 원인은 추간판탈출, 추간공 협소 등에 의해 많이 발생된다<sup>1)</sup>. 요추 추간판탈출증의 유병률은 전체 인구의 약 2%정도이며, 이중 10%정도에서 3개월 이상의 만성적인 경과를 보인다<sup>1)</sup>. 요추 추간판탈출증 진단 후 통증이 3개월 이상 지속되거나 마미증후군 또는 하지 근력이 진행성으로 약화되는 경우 수술적 치료를 고려하지만, 수술

의 절대적 적응증인 경우는 전체 환자의 1~3%로 높지 않으며 대부분의 환자들은 보존적인 치료를 하게 된다<sup>2)</sup>.

2015년 건강보험심사평가원에서 발표한 입원 다빈도 상병 급여현황(한방)에서 추간판탈출증에 해당하는 M51 코드의 기타 추간판 장애의 경우 진료실 입원은 23,805명, 진료비 총 32,497,699,000원으로 전체 5위에 달하므로 한방에서 중요한 질환이라 볼 수 있다<sup>3)</sup>.

현재 사회적, 의학적으로 추간판탈출증 환자들의 경우 수술보다 보존적인 치료를 우선하게 되는 상황이므로, 요추 추간판탈출증을 치료하기 위한 보존적 방법 중 효과적

인 치료법을 연구하고 공유하는 것이 필요하다. 이에 저자는 신 등의 근골격계 약침의학<sup>4)</sup>에 근거하여 협척혈에 해당하는 후관절을 목표로 봉약침을 심부 자입하여 일정 용량 이상 투여하는 방법(피하 4 cm 이상 자입하여 1.5 ml 투여)에 착안하게 되었으며, 2016년 9월 1일부터 2017년 1월 31일까지 본원 입원환자 2명을 대상으로 봉약침 후관절 심부시술 증례에 대한 연구 및 고찰을 진행하였으며 그 결과를 보고하고자 한다.

## 대상 및 방법»»»»

### 1. 연구대상

2016년 9월 1일부터 2017년 1월 31일까지 요추 추간관 탈출증으로 진단받아 정상적 보행이 불가능하여 입원하였던 환자 중, 해당 봉약침 후관절 심부시술을 받은 환자 2명을 대상으로 하였다. 본 연구는 보건복지부 지정 공용 기관생명윤리위원회에서 IRB 심의(P01-201704-21-013)를 받았다.

### 2. 치료 방법

#### 1) 봉약침

환자는 측와위를 취한 상태에서, 추간관 장애가 있는 척추 극돌하 정중선에서 가로로(양방;양쪽방향) 0.5촌 부위의 후관절부위를 시술부위로 선택하여, 해당 분절의 피부를 시술자의 손으로 고정하여 누른 후 MR sagittal image를 참고한 피하 4 cm 깊이에, 1회용 30 G 38 mm needle (성심, 한국), 3 ml syringe (한국백신, 한국)를 사용하여, 분리정제봉약침 New eBV (Essentail Bee Venom (B4-eBV), 자생원외탕전원)을 1.5 ml 주입하였다.

#### 2) 침치료

0.30×60 mm stainless steel 1회용 호침(동방침구제작소, 한국)을 사용하여 1일 2회 15분씩 침치료를 시행하였다. 혈위는 環跳(GB30), 腎俞(BL23), 氣海俞(BL24), 大腸俞(BL25), 關元俞(BL26), 命門(GV03), 腰陽關(GV04), 腰俞(GV05), 협척혈 그리고 해부학적 요소를 고려하여 중둔근에 위치한 阿是穴 부위를 활용하였다.

### 3) 한약 치료

風濕腰痛에 사용하는 금모구척을 군약으로 하여 개별 처방한 탕제를 투여하였다.

## 3. 평가 방법

### 1) Numerical rating scale (NRS)<sup>5)</sup>

NRS는 0부터 10까지 숫자로 나눈 척도를 통하여 통증이 어느 정도인지 숫자로 표현하며, 일차원적 평가 도구이지만 단순성과 신속성의 장점이 있어 임상에서 기본적으로 널리 쓰이는 척도이다.

### 2) 하지 직거상 검사(straight leg rasing test: SLRT)<sup>6)</sup>

환자를 바로 눕힌 후 검사자가 환자의 다리를 굴곡되지 않게 들어올린다. 정상적으로 통증이나 경직없이 80°까지 하지를 올릴 수 있다. 검사 중 허리의 국소 통증은 추간관 손상을 의심하며, 하지의 방산통은 하부 요추의 신경근 병증에 의한 것이다.

### 3) Roland-morris disability questionnaire (RMDQ)<sup>7)</sup>

RMDQ는 Roland와 Morris가 요통환자의 장애정도를 측정하기 위하여 1983년 만들어진 측정 방식으로 24가지의 장애 설문으로 구성된다. 0부터 24점까지 점수를 측정하는데 점수가 높을수록 장애의 정도가 크다. 이 설문은 빠르고 간단하게 적용할 수 있어 많은 임상들이 활용하기 쉬우며, 중증의 요통환자보다 경증의 요통환자에게 적용하도록 추천된다. 현재 Martin Roland에 의해 한국어를 포함하여 50개 국어로 번역되어 웹상에서 제공하고 있다.

## 증례»»»»

### 1. 증례 1

#### 1) 성명, 연령, 성별

정○○, 만 35세, 남자

#### 2) 주소증

요통, 우측 하지(후내측면부터 4~5번째 발가락까지

L5~S1 dermatome 부위) 방사통 및 저림

3) 발병일

2016년 12월 15일부터 요통 및 우측 다리 방사통 발생.

4) 입원기간

2016년 12월 24일~2017년 1월 7일(총 15일)

5) 과거력

2006년 발생한 요통으로 요추 추간판 장애 의증 하에 OO한의원에서 보존적 치료하였음.

6) 현병력

2016년 12월 15일 장시간 걸은 이후 요통이 발병하여 OO정형외과 내원하여 x-ray 검사상 이상없다는 소견 들었으나 증상 악화되어 보행 등의 일상생활이 힘든 상태로 입원치료함.

7) 영상 의학적 소견

L-spine CT (non-contrast)상 Right central protrusions, L5-S1의 소견을 보였다(Fig. 1).

8) 치료 경과

2016년 12월 24일부터 2017년 1월 7일까지 침치료는 매일 2회(일요일 및 공휴일에는 1회) 시행하였고, 봉약침 후관절 심부시술은 제 5요추~제 1천추간 극돌기(L5-S1

spinous process)의 좌측 0.5촌 부위로 일요일 및 공휴일을 제외하고 총 12회 시행하였다.

한약 처방은 금모구척, 우슬을 군약으로 한 개별처방탕을 투여하였다.

환자는 입원 초기 독립보행이 불가능하고 침상에서 안정하였으나, 치료가 진행되고 4일 경과 후 NRS는 50%이상 줄어들었으며, 2주 이후 30분 가량 독립 보행이 가능한 모습이 보였으나 30분 이상 경과하면 허리통증과 함께 다리가 약간 저린 증상을 보였다(2016년 12월 24일 NRS 7, 2016년 12월 28일 NRS 3.5, 2017년 1월 6일 NRS 2).

입원시에 비해 SLRT의 변화는 2016년 12월 24일 30°/30°에서 2017년 1월 6일 60°/70°의 호전된 양상을 보였으며, Roland-morris disability questionnaire (2016년 12월 26일 초기 19점, 2017년 1월 5일 6점)는 69% 정도 감소되었다.

2. 증례 2

1) 성명, 연령, 성별

이○○, 만 47세, 남자

2) 주소증

요추 3~5번 부위의 좌측 요통, 좌측 둔부의 통증

3) 발병일

2016년 11월 20일, 2016년 12월 3일부터 악화되어 안

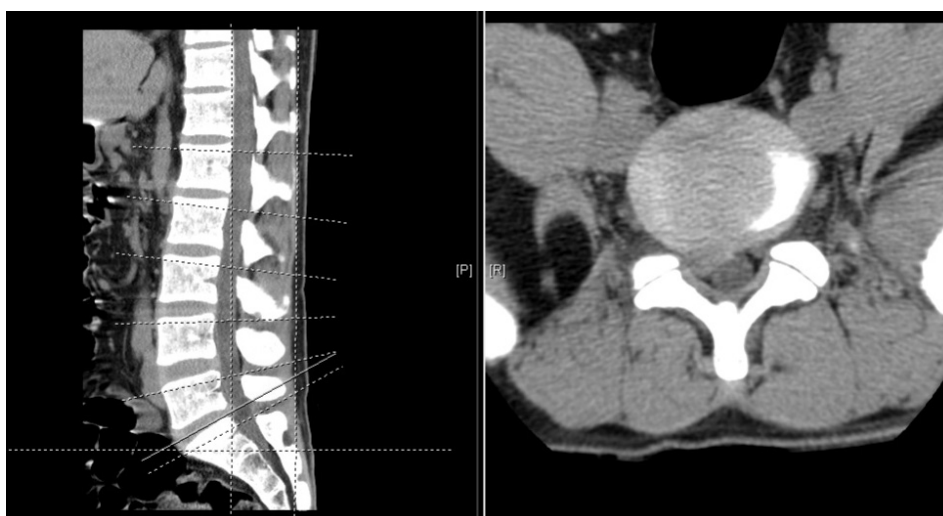


Fig. 1. CT of L-spine non-contrast image (Axial & Sagittal view, 2016-12-24).

정을 취함

4) 입원기간

2016년 12월 5일~2016년 12월 23일(총 19일)

5) 과거력

없음

6) 현병력

2016년 11월 20일 경 산악 자전거 탄 이후 빠르게 요통 증상이 있던 중 2016년 12월 3일 무거운 것을 들다가 삐끗하며 요통이 심하게 악화되었다. 내원시 보행 등의 일상생활이 힘든 상태로 입원치료함.

7) 영상의학적 소견

L-spine MRI상 Left central extrusions, L1-2, downward migrations. Discs degeneration, T12-L1, L1-2의 소견을 보였다(Fig. 2).

8) 치료 경과

2016년 12월 5일부터 12월 23일까지 매일 2회(일요일 및 공휴일에는 1회) 침치료를 시행하였고, 봉약침 후관절 심부시술은 L1 nerve root, L1-2 spinous process 사이로 주 6회씩 하여 총 16회 시행하였다. 한약 치료는 금모구척이 균약인 개별처방탕을 투여하였다.

환자는 치료가 진행된 지 9일 후 통증이 일부 호전되었으며 15일이 지난 이후에는 혼자 천천히 걷는 모습을

보였고, 허리를 굽힐 때에 통증이 허리와 좌측 둔부 통증이 나타난다고 하였다(2016년 12월 5일 NRS 8, 2016년 12월 14일 NRS 5, 2016년 12월 24일 NRS 3). 입원 시에 비해 SLRT의 변화는 2016년 12월 5일 50°/50°에서 2016년 12월 23일 70°/60°의 양상을 보였다. Roland-morris disability questionnaire (2016년 12월 5일 22점→2016년 12월 23일 8점)는 64% 정도 감소되었다.

고찰»»»»

추간판탈출증은 herniated disc라 하여 수핵물질이 변위(displacement)된 것을 일컫는다. 추간판은 제 2 경추부터 천추까지 연결하는 추골들을 연결해주는 복합 구조물로, 바깥쪽은 콜라겐을 비롯하여 교원섬유질이 배열된 섬유륜, 안쪽은 수분이 다량 함유된 수핵으로 이루어져 있다<sup>9)</sup>. 섬유륜이 파열될 때 수핵물질이 정상적인 추간판의 위치를 벗어나는 경우가 있는데 이를 병리학적으로 추간판탈출증이라고 한다. 환자들은 요통과 하지로 방사통을 느끼게 되는데 탈출 혹은 팽윤된 추간판이 섬유륜의 바깥에 있는 통각섬유를 자극하거나, 후종인대를 자극하여 요통이 생기기도 하고, 신경근을 압박할 경우 하지 방사통이 나타나게 된다<sup>9)</sup>.

추간판탈출증에서 통증의 발생 기전은 기계적인 압박, 염증 반응, 자가 면역 반응 등이 있다. 탈출한 수핵(nucleus pulposus)은 인체내 이물질로 인식되어 자가 면역 반응을 유발한다. 이 자가 면역 반응에 대해서, 박 등의



Fig. 2. MRI of L-spine T2 Fast Recovery Fast Spin Echo image (Sagittal & Axial view, 2016-12-05).

연구에서 추간판탈출증 환자의 추간관 조직과 혈청에서 염증반응 시 나오는 다량의 immunoglobulin을 분석하였다<sup>10</sup>. 이중에 류머티스 관절염 환자 등의 세포에서 발견되는, 자가 면역 반응의 발생기전에서 중요한 면역조절 T 세포를 활성화하는 분자로 세포 표면 수용체인 AITR (human, activation inducible tumor necrosis factor receptor)은 요추 추간관 탈출증 환자의 추간관 조직과 혈액에서도 발견이 증가하는 점이 보고되고 있다<sup>10</sup>. 그래서 추간판탈출증 치료시 염증 및 자가면역반응에 주목하여 지속적인 치료법의 개발이 필요하다.

한의학계에서 통증을 조절하기 위해 쓰는 치료법 중 봉약침요법은 항염, 진통, 면역기능 강화의 효능이 있으며 임상적인 연구로는 요추 추간판탈출증, 근위축증, 류마티스 관절염, 슬관절염 등 근골격계의 동통성 질환, 면역계 질환 및 신경계 질환에 다양하게 응용되고 있다. 이 봉약침요법은 꿀벌의 독낭에 들어있는 봉독을 추출, 가공하여 질병과 유관한 부위 및 혈위에 주입함으로써 자침 효과와 봉독의 생화학적 특성을 이용하여 인체의 생체기능을 조정하고 병리상태를 개선시켜 질병을 치료하고 예방하는 목적으로 사용되고 있다.

봉독의 주요 성분은 약 40여 종류로, peptide (50~60%), melittin (40~50%), apamin (2~3%), adolapin (1%) 등으로 이뤄져 있다<sup>11</sup>. Peptide 중 많은 부분을 차지하는 melittin과 phospholipase A2는 강력한 용해작용이 있고, apamin은 신경독 작용이 있어 사용시 주의를 요한다<sup>12</sup>. Peptide 성분 중 MCD peptide는 histamine을 유리시키는 작용과 함께 강력한 소염작용이 보고되고 있으며, adolapin (이명 Oa)은 cyclooxygenase 억제 작용 및 항염증, 진통, 해열효과가 있다<sup>12</sup>. 본 증례에 쓰인 EBV 제제는 peptide중 다량 포함되는 phospholipase A2를 제거하였으며, histamine 유리를 촉진시키는 melittin 성분을 자연 봉독 대비 5% 늘린 형태이다<sup>13</sup>. EBV 치료시 관여하는 histamine의 생리 기능은 모세혈관 확장, 모세혈관의 투과성을 높여 상처난 부위의 혈류량을 늘리고 신체가 빠른 방어행위를 하도록 도와준다. 보통 histamine 하면 염증성 물질로만 생각하기 쉽지만 방어행위를 돕는다는 점에 착안하여 근래 항염증(anti-inflammatory)적인 면에 관하여 연구도 보고되고 있다<sup>14</sup>.

기존 한의계에서 요추 추간관 탈출증이 발병하였을 때 자가면역 반응을 제어하고 빠른 회복을 돕기 위하여 봉독

의 항염증 기전을 이용한 치료사례는 꾸준히 있었다. 그러나 RISS.co.kr를 통해 기존의 발표된 논문에서 치료 방법을 살펴보면 협척혈에 봉약침을 자입하는 깊이를 표시하지 않았거나<sup>15</sup> 추간관 탈출 부위보다 얇은 층위에 봉약침을 자입하는 등<sup>16</sup> 한계가 있었다. 봉약침, 요추 추간관 탈출증에 관한 한의계 연구를 살펴보았을 때 봉약침을 피하에 자입하거나<sup>17</sup> 혹은 심부에 신바로 약침을 이용하여 치료한 연구는 있었다<sup>18</sup>. 봉약침을 4 cm이상 후관절 부위를 향해 자입하여 요추 추간관 탈출증을 치료하는 방법에 대한 연구는 아직 없는 상황이라 시술에 관하여 연구가 필요하다 생각하여 본 연구를 시행하게 되었다.

본 증례에서 사용한 협척혈은 경외기혈로, 晉代 의가 갈홍(葛洪)이 『肘後備急方』에서 협척혈이 흉요추극돌하 함몰처 양방 1촌에 위치한다고 최초로 정의하였다. 이 등은 신경근을 자극할 수 있는 추간공 및 관절돌기 등의 해부학적 위치 및 문헌 조사를 통하여 협척혈의 위치를 척추 극돌하 정중선 양방 각 0.5촌, 깊이 0.3~3.0촌의 부위로 유추하였다<sup>19</sup>.

본 연구에서는 L-spine MRI상 요추 추간관 탈출증으로 진단받은 입원환자 2명을 대상으로 한방치료, 물리치료 및 척추 극돌하 양방 0.5촌, 피하 깊이 4 cm의 협척혈 부위로 봉약침 후관절 심부시술을 하였다. 봉약침 후관절 심부시술의 시술시 환자는 추간관 장애의 방사통과 요통이 재현됨을 느끼고 시술 순간 NRS 6 정도의 통증을 호소하였다. 환자는 시술 직후 30분간 침상에서 안정하도록 하였는데 경미한 작열감과 허리의 빠름을 느끼며 휴식하였다. 증례 1의 경우 처음 입원시 허리통증과 우측 하지(후내측면부터 4~5번째 발가락까지 L5~S1 dermatome 부위) 방사통 및 저림으로 보행이 힘들고 양와위로 누는 것도 힘들어 측면으로 누워 안정을 취하는 모습을 보였다. 증례 1은 보행을 혼자서 하지 못하고 보호자의 도움을 받고 2~3걸음 정도 보행할 수 있었다. 증례 1은 CT 촬영 결과 추간관 탈출의 정도가 큰 편으로, 신경외과 전문의에 의해 수술적 처치가 필요한 수준으로 탈출증 소견이 심각하다고 진단되었으나, 증상이 진행하여 족하수나 마미신경의 증상이 보일 경우 응급으로 타 병원 신경외과 전원을 고려하기로 한 후 입원 치료를 진행하였다. 봉약침 후관절 심부시술을 시행할 때 증례 1은 요추 및 좌측 하지 방사통 부위로의 저림 증상이 재현된다고 표현하였다. 증례 1은 입원 후 4일만에 통증이 절반가량 호전

되는 등 빠른 회복속도를 보였으며 퇴원 직전 독립적으로 생활하거나 보행을 30분가량 할 수 있었으며, 허리 굴곡 시 일부의 요통과 하지 방사통은 존재하는 상태로 퇴원하였다. 증례 1은 탈출의 정도가 수술을 권유받을 상태임에도 불구하고 순수 한방으로 치료한 점에서 더욱 의의가 있다고 볼 수 있다.

증례 2의 경우 첫 내원시 허리통증과 좌측 둔부의 통증으로 독립보행이 불가능했으며, 입원 첫날은 위커를 밀고 화장실 정도만 다니는 모습을 보였다. 초기 일주일간은 치료에 대해 통증 호전 속도가 증례 1에 비해 느렸으나 치료 시작 후 10일 경과 이후 위커없이 보행하며, NRS, RMDQ가 증례 1과 비슷한 정도로 호전되었고, 입원 후 19일이 경과하면서 일상 생활이 혼자서 가능하며, 통증이 다소 호전되어 퇴원하게 되었다(Table I, Fig. 3).

이와 같이 봉약침 후관절 심부시술 이후 환자의 통증, 보행의 기능, SLRT에서 일정 수준 이상의 호전이 있었음을 알 수 있었다. 그러나 본 연구는 병원내 해당 질환군이 많지 않아 보고된 증례수가 충분하지 못한 한계점을 지닌다. 신 등이 PubMed 데이터베이스를 통하여 35건의 논문을 고찰한 연구에 따르면 요추 추간관 탈출증을 한방의 침 치료로 치료할 때 치료 기간은 10~19일 사이가 가장 많다고 하였다<sup>20)</sup>. 본 논문 증례 2건의 치료 기간은

각각 15, 19일로 봉약침 후관절 심부시술을 하지 않은 한 방침치료와 비교했을 때 봉약침 후관절 심부시술만으로 치료 기간이 유의하게 짧다고 할 수 없으나 수술이 필요할 정도의 탈출 소견을 가진 환자를 한방치료 만으로 보행 기능 및 통증 정도의 호전이 비교적 빠른 기간(4~5일)내 일어나 의미가 있다고 생각한다. 또한 본 논문에서 쓰인 봉약침 후관절 심부시술은 병소를 향해 피하 4 cm 이상 봉약침을 1.5 ml 투입해야 하므로 시술자의 숙련도가 필요하며 시술 전 의료인의 교육이 추가로 필요할 것으로 사료된다.

### 결론»»»»

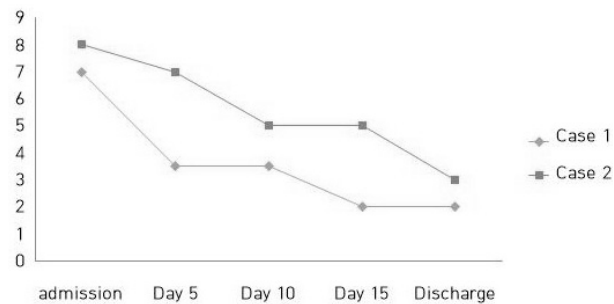
본 증례에서는 요추 추간관탈출증과 보행장애를 가진 환자 2건에 대하여 봉약침 후관절 심부시술을 포함한 한방 치료를 실시한 결과, 보행 및 일상생활 기능의 회복, 통증의 개선을 확인하였다.

1. 기간별 NRS 호전 상태를 조사한 결과, 증례 1의 경우 총 12회의 시술 이후 NRS 7점에서 NRS 2점으로 요통 및 하지 방사통이 감소하였고, 증례 2의 경우 총 16회의 시술 이후 NRS 8점에서 NRS 3점으로 통증이 감소하였다.
2. 기간별 Roland-morris disability questionnaire (RMDQ)을 조사한 결과, 증례 1의 경우 시술 전 총점이 19점에서 시술 16일 후에는 6점으로 감소하였고, 증례 2의 경우 시술전 22점에서 시술 16일 후 8점으로 감소하여, 기능상 크게 호전되었음을 알 수 있었다.

위의 결과로 보건데, 봉약침 후관절 심부시술은 추후 한의학계에서 요추 추간관탈출증 환자들의 보존적 치료를 위하여 한의학적 치료시 병행 시술할 가치가 있을 것으로 사료된다.

**Table I.** Change of SLRT, RMDQ after Bee Venom Pharmacopuncture Therapy at Facet Joint for the Two Patients with Radiculopathy of L-spine

	SLRT		RMDQ	
	Admission	Discharge	Admission	Discharge
Case 1	30°/30	60°/70	19	6
Case 2	50°/50	70°/60	22	8



**Fig. 3.** Change of NRS after Bee Venom pharmacopuncture therapy at facet joint for the two patients with radiculopathy of L-spine.

### References»»»»

1. You JW. Lumbar Disc Disease. Journal of Korean Spine Surg. 1999;6(2) 208-19.
2. Frymoyer J W, Pope M H, Clements J H : Risk factors in low-back pain, An epidemiological survey. The Journal of bone and joint surgery. 1983;65(2)213-8.
3. National Health Insurance Service. 질병소분류별 입원 다빈도 상병 급여현황(2015년\_한방계) [Internet]. Daejeon. [cited

- 2016-12-15]. Available from: URL: [http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=DT\\_35001\\_A8031&vw\\_cd=MT\\_ZTITLE&list\\_id=350\\_35001\\_6&seqNo=&lang\\_mode=ko&language=kor&obj\\_var\\_id=&itm\\_id=&conn\\_path=E1](http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=DT_35001_A8031&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=350_35001_6&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=E1)
4. Shin MS, Choi SW. Pharmacopuncturology in Musculo-skeletal Disease. Goyang-si, Korea: Gaonhaemedia. 2015; 158-62.
  5. Lee HJ, Nam SS, Lee YH. Study of pain and functional disability scales for low back pain. the journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society. 2002;19(2)137-48.
  6. The society of Korean mediine rehabilitation, Chapter 2 spinal diseases : Oriental Rehabilitation Medicine. the 3rd. Seoul City, Korea:Koonja. 2011;50.
  7. Martin Roland. Roland Morris Disability Questionnaire [Internet]. Institute of Public Health, University of Cambridge. Available from: URL: <http://www.rmdq.org/downloads/Korean.pdf>
  8. Stephen I. Esses. Textbook of spinal disorders. the 1st. Jung SH, Kim KT. Seoul City, Korea:Koonja. 2008; 187-90.
  9. Kawaguchi S, Yamashita T, Yokogushi K, Murakami T, Ohwada O, Sato N. Immunophenotypic analysis of the inflammatory infiltrates in herniated intervertebral discs. Spine. 2001;26(11):1209-14.
  10. Park MS. The role of AITR and AITRL in the lumbar disc herniation. unpublished doctoral dissertation, Seoul: Department of Medicine, Yonsei University. 2006;3-6, 26-30.
  11. Ko HG, Kwon GL, Ihn CS. Bee venom acupuncture therapy. Seoul City, Korea:Kyunghee universuty publishing department. 2004;103-62, 215.
  12. Choi JS, Park JW, Oh MS. The Review on the Study related to Anti-inflammatory Mechanism of Bee Venom Therapy. The Journal of Daejeon Oriental Medicine. 2006; 15(1):141-60.
  13. Chung HJ, Lee JH, Shin JS, Kim MR, Koh WI, Kim MJ, Lee JW, Kim EJ, Lee IH, Kim WK, LEE YJ, LEE SK, Ha IH. In Vitro and In Vivo Anti-Allergic and Anti-Inflammatory Effects of eBV, a Newly Developed Derivative of Bee Venom, through Modulation of IRF3 Signaling Pathway in a Carrageenan-Induced Edema Model. Plos one. 2016;11(12) e0168120.
  14. Bjarne Østerud, Jan Ole Olsen. Pro- and anti-inflammatory effects of histamine on tissue factor and TNF  $\alpha$  expression in monocytes of human blood. Thrombosis Research. 2014;133:477-80.
  15. Shin HY, Lee SM, Kim JH, Choi YJ, Jung TY, Kim JS, Lim SC, Lee YK, LEE BH, Lee KM. Comparative study of effects on intracutaneous Bee venom Phamacopuncture and Intramuscular Bee venom Phamacopuncture in Lumbar disc herniation. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society. 2011;28(3)1-11.
  16. Cho TH, Jin SS, Park JS, Yeo HS, Lim HH, Lee SH. The Case Report about Herniation of Inter-Vertebral Disc Treated with Bee Venom Acupuncture Therapy. The Journal of Korea CHUNA manual medicine for spin & Nerves. 2006;1(1)73-81.
  17. Ju WG, Kim TH, Lee SJ, Ahn SM, Shin SJ, Kwon OJ, Kim JW, Yoon MS. Clinical Case Report Treated by Megadose Pharmacoacupuncture and Korean Medical treatments for the three Patients with HIVD of L-Spine and one Patient with HIVD of C-Spine. The Journal of Korea CHUNA manual medicine for spin & Nerves. 2015;10(2)61-71.
  18. Yoo SB, Kim MH, Moon BH, Yoon TG, Joo WK, Kwon OJ, Choo WJ, Kim JW. Fourty One Cases on MRI(Magnetic Resonance Imaging) Change of Hivd of L-Spine Patient Who Have Been Improvement on Megadose Pharmacoacupuncture and Korean Medical Treatments. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2016;26(4)117-26.
  19. Lee MS, Kang KR, Woo KW, Baek SH, HA IH, Shin MS, LEE JH. The Trend Review of Acupoints for Lumbar HIVD Treatment and the Literature Review of Anatomical Location of Hwatahyeopcheock. Korean Journal of Acupuncture. 2015;32(3)81-9.
  20. Shin WS, Park WH, Cha YY. Original Article : The Research Trends on the Acupuncture Treatment of Lumbar Herniated Intervertebral Disc Using PubMed Database. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2014;24(4)49-60.