

원저

## 봉약침 병행치료한 요추관 협착증 환자 119례에 대한 임상고찰

한경완 · 김은석 · 우재혁 · 이슬지 · 이준석 · 남지환 · 김기원 · 고강훈 · 유인식

자생한방병원 침구과

### Abstract

#### Clinical Observation on 119 Patients with Lumbar Spinal Stenosis Treated with Bee Venom Pharmacopuncture Therapy

Han Kyung-wan, Kim Eun-seok, Woo Jae-hyuk, Lee Seul-ji, Lee Joon-seok, Nam Ji-hwan, Kim Kie-won, Koh Kang-hoon and Yoo In-sik

Department of Acupuncture & Moxibustion, Jaseng Hospital of Oriental Medicine

**Objectives** : The purpose of this study was to evaluate the effect of bee venom pharmacopuncture therapy in patients with lumbar spinal stenosis.

**Methods** : This clinical study was carried out on 119 patients with lumbar spinal stenosis, who had been admitted from May, 2009 to March, 2011. Patients were sorted into two groups ; One group(bee venom pharmacopuncture group) was treated with bee venom pharmacopuncture and acupuncture therapy, the other(non-bee venom pharmacopuncture group) with acupuncture therapy only. Verbal numerical rating scale(VNRS) and Oswestry disability index(ODI) were used to evaluate the effectiveness of the treatment in both groups. VNRS and ODI scores of the two groups were statistically compared.

**Results** : The bee venom pharmacopuncture group demonstrated a more significant improvement than non-bee venom pharmacopuncture group when evaluated with VNRS and ODI.

**Conclusions** : In the case of the patients with spinal stenosis, it was found that treatment with combination of bee venom pharmacopuncture and acupuncture was more effective in improving the conditions of the patients (subsidence of the symptoms) than the acupuncture treatment only.

**Key words** : lumbar spinal stenosis, bee venom pharmacopuncture therapy, VNRS, ODI

· 접수 : 2011. 5. 4. · 수정 : 2011. 6. 2. · 채택 : 2011. 6. 3.  
· 교신저자 : 유인식, 서울특별시 강남구 신사동 635번지 자생한방병원 침구과  
Tel. 02-1577-0006 E-mail : 12theo@naver.com

## I. 서론

척추관 협착증은 척추 증상의 척추관(spinal canal), 외측 함요부(lateral recess), 추간공(intervertebral foramen)이 다양한 원인에 의하여 관경이 좁아져서 마미 혹은 신경근에 허혈상태를 일으켜 신경근의 대사를 방해하고 신경근을 압박해서 요부나 상하지에 여러 가지 복합된 신경증상을 일으키는 질환이다. 이는 대부분 운동량이 많은 제5~6경추 간, 제3~4요추 간, 제4~5요추 간, 제5요추~1천추 간에서 일어나며<sup>1)</sup>, 요추관 협착증의 경우 퇴행성 추간관 질환, 척추 간격의 감소, 골극 형성, 인대의 비후, 후관절의 비후와 이탈 등으로 인해서 중앙 척추관이나 외측 함요, 신경 통로 등의 협착이 일어나 흔히 둔부, 대퇴부, 하퇴부에 동통이나 저린감, 이상감각, 근력약화 등이 나타난다<sup>2)</sup>.

요추관 협착증과 관련된 증상은 신경구조에 대한 압박의 위치에 의해 결정된다. 전형적으로 중심성 협착증으로 유발된 마미의 압박은 신경인성 파행(neurogenic claudication)으로 나타나며 특징적으로 짧은 거리를 걸은 이후에 나타나는 하지 양측의 통증으로 표현된다. 또한 신경압박이 주로 신경근에 가해질 때 증상은 좌골신경통의 형태로 나타나는데, 이로 인해 파행보행이 있기도 하며 특정한 부위의 근육군에서 위약감을 호소할 수도 있다<sup>3)</sup>.

한의학에서는 요추관 협착증을 筋骨痺症에 속하는 것으로 보았으며<sup>4)</sup>, 단기간에 발생하는 것이 아니라 신체가 허약한 상태에서 장기간 風寒濕邪의 침습을 받고 外傷 혹은 勞損을 받아서 발병한다고 하였다<sup>4-9)</sup>.

고령화 사회가 되어감에 따라 요추관 협착증 환자의 수가 점차 늘어가고 있고<sup>10)</sup> 이에 따른 치료 방법도 다양하게 제시되고 있다<sup>11)</sup>. 요추관 협착증 환자의 치료는 크게 보존적 요법과 수술적 요법으로 구분 짓는데, 보존적 요법은 순환증진을 위한 온열치료, 통증 감소를 위한 전기치료, 자세나 골반 교정, 요추의 굴곡근 강화운동, 약물치료 등이 있다. 수술적 요법은 보존적 치료에 반응하지 않거나 증상이 나타난 초기에 장애가 심할 경우 신경이나 혈관에 대한 감압 추궁관 절제술(decompressive laminectomy)이 필요하게 된다<sup>12)</sup>.

한의학적 치료는 보존적인 치료법의 일환으로서 치료 방법으로는 약물치료, 침구치료, 한방 물리치료 등이 있는데 이외에도 최근 여러 새로운 치료방법이 소개되고 있다<sup>13)</sup>. 근래 한의학에서는 침구 치료 방법

이 개량, 발전되어 전통적인 침구치료 방법 외에도 전기, 전열기구, 약물, 레이저 및 각종 新鍼요법이 임상에 응용되고 있다<sup>14)</sup>.

이중 봉약침요법은 꿀벌의 독낭에 들어 있는 봉독을 추출 가공한 후 경락학설의 원리에 의하여 질병과 관계된 경혈, 압통점 혹은 체표의 축진으로 얻어진 양성 반응점에 주입함으로써 봉약침 자체의 자침효과 및 봉독의 생화학적 효능을 이용하여 생체의 기능을 조정하고, 병리 상태를 개선시켜 질병을 치료하고, 예방하는 약침요법의 일종이다. 이를 통해 면역계를 활성화시켜 항염증, 진통, 세포융해, 신경독 효과, 항세균 및 항진균 작용을 하는 것으로 알려져 있다<sup>15,16)</sup>.

요추관 협착증의 한의학적인 치료의 경우 한<sup>17)</sup>, 이<sup>14)</sup>, 황<sup>18)</sup>에서 약침요법, 전침요법 등을 중심으로 치료를 시행한 사례에 대한 임상적 고찰이 보고된 적이 있으며, 봉약침요법을 활용한 임상보고가 이<sup>19)</sup>, 정<sup>20)</sup>에서 발표된 바 있으나, 사례가 많지 않았다.

이에 저자는 2009년 5월부터 2011년 3월까지 자생한방병원에서 입원치료를 받은 환자 중 요추관 협착증으로 진단받은 119명을 대상으로 봉약침치료를 병행하지 않은 군과 봉약침치료를 병행한 군으로 나누어 비교하여 봉약침치료를 병행한 경우의 효과에 대한 연구를 시행하였으며 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 대상 및 치료방법

### 1. 연구대상

2009년 5월부터 2011년 3월까지 자생한방병원에서 입원 치료를 받은 환자 중에서 자생한방병원 내 자생의원 진단방사선과에서 MRI의 소견상 요추관 협착증으로 진단된 119명을 대상으로 하여 당시 진료 기록을 수집 및 분석하였다. 119명 중 봉약침치료를 병행하지 않은 환자 60명(봉약침치료를 병행하지 않은 군, 이하 A군), 봉약침치료를 병행한 환자 59명(봉약침치료군, 이하 B군)이었으며 이를 대상으로 하여 치료 효과를 비교하였다.

### 2. 치료방법

A·B군 모두 일반침치료, 약침치료, 뜸치료, 부항

요법, 물리치료, 추나치료, 약물치료를 실시하였으며, B군에서는 봉약침치료가 추가되었다.

### 1) 시술방법

#### (1) 침치료 및 약침치료

치료혈은 경락 이론에 기초하여 주로 요부 양측으로 통증 부위를 가로지르는 경락상의 근위혈인 腎俞(BL<sub>23</sub>)·氣海俞(BL<sub>24</sub>)·大腸俞(BL<sub>25</sub>)·關元俞(BL<sub>26</sub>)·志室(BL<sub>52</sub>)을 위주로 하였으며, 원위혈인 環跳(GB<sub>30</sub>)·委中(BL<sub>40</sub>)·陽陵泉(GB<sub>34</sub>)·足三里(ST<sub>36</sub>)·承山(BL<sub>57</sub>)·絕骨(GB<sub>39</sub>)·崑崙(BL<sub>60</sub>) 중 選穴하여 환측에 자침하였다. 침은 동방침구제작소의 0.30×40mm 일회용 호침을 사용하였으며, 刺鍼의 深度는 경혈에 따라 다소의 차이는 있으나 일반적으로 10~30mm로 시행하였고 直刺法 또는 환자의 상태에 따라 捻轉을 하여 1일 1회 15~20분간 유치하였다. 그 밖에 이상근·장요근·요방형근·대둔근 등의 부위에 압통점 및 근막방아쇠점(trigger point)이 있는 경우 국소 근육 반응을 일으키려는 시도로 痛處에 동방침구제작소의 0.30×60mm의 장침을 사용하여 자침하였다. 국소적으로 근육 연축 반응이 일어나거나 그에 맞는 시도가 이루어진 후에는 10분간 유치하였다.

약침은 대한약침학회에서 제조한 황련해독탕 약침을 환자의 증상과 압통 부위에 따라 양(0.2~1.0cc)을 조절하여 사용하였다.

#### (2) 봉약침 치료

봉약침(대한약침학회에서 제조한 2,000 : 1의 봉약침을 clean bench 속에서 생리식염수와 8,000 : 1, 4,000 : 1로 희석하고 10cc 유리병에 멸균, 밀봉한 것)을 1.0mm 1회용 인슐린 주사기(주사침 29G×1/2", 신아양행, 한국)로 환자에게 피부반응 시험을 거친 다음 1~2일 간격으로 환자의 요추관 협착이 있는 부위를 중심으로 한 협착혈 및 병소 부위의 阿是穴(독맥경과 방광경상의 압통점)에 3~6mm 깊이로 刺鍼하였으며, 1회 총 시술량은 0.8~1.0cc였다. 최대 4,000 : 1의 비율로 1.0cc까지 사용하였으며, 소양감, 발적 등의 국소 부작용이 나타난 경우 ice pack 처치를 실시하였다.

#### (3) 뜸치료 및 부항요법

中脘·關元에 신기구를 1일 1회 30분간 시술하였으며, 요부 및 환부에 건식부항을 매일 시행하였다.

#### (4) 물리치료

물리치료는 간섭과 전류치료기(ECT), 경피적 전기신경치료기(TENS), 초음파 치료(ultra sound), micro-wave, hot pack, L-traction 등을 주로 실시하였으며, 1일 1회 시행하였다.

#### (5) 추나치료

추나 신연의 장치로는 auto flexion-distraction의 기능을 하는 Leander Eckard Table MK-90(웰니스 시스템, 한국)을 이용하여 한국추나학 임상표준지침서(제2판)의 방법으로 복와위 하지거상 장골교정법, 복합 후하방 장골교정법과 요추측와위 교정법, 요추의 신연교정법, 복와위 천골 측굴변위 교정법을 환자의 증상에 따라 주 3회 시행하였다.

### 2) 약물치료

약물치료는 3침을 1일 3회, 水煎 食後服하였다. 補肝腎, 強筋骨하며 活血祛瘀, 通絡止痛의 효과가 있어 腰痛 및 腰脚痛을 主治하며 척추질환에 사용되는 자생한방병원 원내 처방인 청과전(白屈菜·牛膝·木瓜 각 9g, 五加皮·玄胡索·羌活 각 8g, 生薑·大棗 6g, 蒼朮·當歸·乾地黃·赤芍藥·威靈仙·獨活·陳皮·沒藥·乳香 각 3g, 紅花·砂仁·甘草 각 2g)을 기본으로 사용하였으며 야간통이 심한 경우에는 당귀수산(當歸尾 6g, 赤芍藥·烏藥·香附子·蘇木 각 4g, 紅花 3g, 桃仁 2.8g, 桂枝 2.4g, 甘草 2g)을 별도로 1봉씩 처방하여 투약하였다.

### 3. 평가방법

#### 1) 언어숫자통증등급(verbal numerical rating scale : VNRS)

통증의 정도를 환자로 하여금 0에서 10까지의 숫자로 말하도록 하는 방법이다. 시각적 통증등급(VAS)과 유사하지만 시력이나 운동기능이 굳어 필요하지 않기 때문에 좀더 유용하며 이행 및 사용이 쉽고, 환자가 답을 못할 가능성(2%)도 적다<sup>21)</sup>.

#### 2) Oswestry disability index

Oswestry disability index(이하 ODI)는 Fairbank 등<sup>22)</sup>에 의해 발전된 것으로 환자에 의해 작성되는 선다형 설문으로서 일상생활 각각의 동작과 관련된 10개의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목에서는 일상생

활의 장애를 0~5점으로 6가지 단계로 기술하고 있다. 이 방법은 통증 정도보다는 일상생활에서의 장애정도를 평가하는 데 더 유의한 것으로, 요통을 평가하는데 기능적인 상태를 수치로 나타낸 것이다. 생활할 같은 답하기 모호하고 우리나라 실정에 맞지 않는 항목은 생략하였고 9개의 항목을 이용하였다.

### 3) 환자 상태의 평가

환자 상태의 객관화를 위해 동통의 정도 및 동작의 제한에 따라 채 등<sup>23)</sup>의 분류 방법을 따랐다.

- ① Grade I : 정도의 통증 혹은痺感 등 증상이 있는 경우, 안정 시에는 통증 혹은痺感이 없고 동작 시에만 미약한 통증 혹은痺感 등의 증상이 있는 상태
- ② Grade II : 중등도의 통증 혹은痺感 등 증상이 있는 경우, 동작 시 제한은 없으나 통증 혹은痺感 등의 증상으로 불편한 상태
- ③ Grade III : 통증 혹은痺感 등 증상이 심한 경우, 동작 시에는 통증 혹은痺感 등의 증상으로 제한이 있으나 조심하면 가동할 수 있는 상태
- ④ Grade IV : 통증 혹은痺感 등 증상이 극심한 경우, 동작 시 통증 혹은痺感 등의 증상이 극심하여 자력으로는 거동이 불가능한 상태

### 4) Five-point likert scale

치료에 대한 만족도를 알기 위하여 five-point likert scale로 평가하였다(Table 1).

Table 1. Five-point Likert Scale

| 점 수 | 항 목                 |
|-----|---------------------|
| 5   | 나는 이번 치료가 매우 만족스럽다  |
| 4   | 나는 이번 치료가 만족스럽다     |
| 3   | 나는 이번 치료가 그저 그렇다    |
| 2   | 나는 이번 치료가 불만족스럽다    |
| 1   | 나는 이번 치료가 매우 불만족스럽다 |

### 4. 자료분석

A군과 B군의 연구 대상자를 구분하고 평균연령에 있어 두 군 간의 통계학적인 관련성을 확인하였다. 또한 당시 진료기록에 의거하여 입원시와 퇴원 시의 VNRS와 ODI, 객관적 증상 단계를 측정하여 각 군별

로 호전지수를 비교하였으며, 그 결과는 SPSS(statistical program for social science) 12.0 for Windows program을 이용하여 통계처리를 하였다. 모든 통계 분석은 independent-sample *t*-test를 통해 검정하였으며, 통계학적 유의성은  $p < 0.05$ 로 하였다.

## III. 결 과

### 1. 성별 및 연령별 분포

전체 성별분포는 총 119명 중 남자 45명(37.81%), 여자 74명(62.18%)이었으며, 남녀의 비는 1:1.64로 여자가 많았다. 각 군별로는 A군에서는 남자 21명(35.00%), 여자 39명(65.00%)이었고, B군에서는 남자 24명(40.68%), 여자 35명(59.32%)이었다(Table 2). 연령별 분포에서는 50대가 32명으로 가장 많았고, 40대가 21명, 30대와 60대가 각각 20명, 70대가 16명, 20대가 8명, 80대가 2명 순으로 나타났다. 평균연령은 A군에서는  $53.72 \pm 14.20$ 세, B군에서는  $50.97 \pm 15.86$ 세로 나타났다으며 두 군 간의 평균 연령은 통계학적으로 유의성이 없었다( $p$ -value=0.321). 전체 평균연령은  $52.35 \pm 15.04$ 세였다(Table 3).

Table 2. Distribution of Sex

| Group \ sex | Female     | Male       | Total(%)   |
|-------------|------------|------------|------------|
| Group A     | 39         | 21         | 60(50.42%) |
| Group B     | 35         | 24         | 59(49.58%) |
| Total(%)    | 74(62.18%) | 45(37.81%) | 119(100%)  |

A : non-bee venom pharmacopuncture group.  
B : bee venom pharmacopuncture group.

Table 3. Distribution of Age

| Group \ age | Mean | SD*  |
|-------------|------|------|
| Group A     | 53.7 | 14.2 |
| Group B     | 51.0 | 15.9 |
| Total(%)    | 52.4 | 15.0 |

\* : standard deviation.

### 2. 병력기간별 분포

병력기간은 최 등<sup>24)</sup>의 분류방법에 따라 발병 1주 이내인 경우를 최급성기, 1주~1개월 이내를 급성기,

1~6개월을 아급성기, 6개월 이상은 만성기로 분류하였다. 전체 분포에서는 만성기 42례(35.29%), 아급성기 33례(27.73%), 최급성기 26례(21.85%), 급성기 18례(15.13%)의 순이었다. 각 군별로는 A군에서는 만성기 28례, 아급성기 18례, 급성기 8례, 최급성기 6례의 순이었으며, B군에서는 최급성기 20례, 아급성기 15례, 만성기 14례, 급성기 10례의 순으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Duration of Symptoms

| Duration \ group | Group A | Group B | Total |
|------------------|---------|---------|-------|
| Most acute       | 6       | 20      | 26    |
| Acute            | 8       | 10      | 18    |
| Subacute         | 18      | 15      | 33    |
| Chronic          | 28      | 14      | 42    |
| Total            | 60      | 59      | 119   |

### 3. 입원기간별 분포

입원 기간별 분포는 A군에서는 21~30일이 16례(13.45%), 1~10일과 11~20일이 각각 14례(11.76%), 31~40일이 10례(8.40%), 41~50일이 5례(4.20%), 50일 이상이 1례(0.84%)의 순으로 나타났으며, B군에서는 21~30일이 27례(22.69%), 11~20일이 11례(9.24%), 1~10일과 31~40일이 각각 8례(6.72%), 41~50일이 5례(4.20%)의 순으로 나타났다. 전체 평균 입원기간은 23.3 ± 11.9일이었고, A군에서는 22.33 ± 13.0일, B군에서는 24.3 ± 10.8일이었다(Table 5).

Table 5. Distribution of Admission Days

| Days \ group | Group A    | Group B    | Total(%)   |
|--------------|------------|------------|------------|
| 1~10         | 14         | 8          | 22(18.49%) |
| 11~20        | 14         | 11         | 25(21.01%) |
| 21~30        | 16         | 27         | 43(36.13%) |
| 31~40        | 10         | 8          | 18(15.13%) |
| 41~50        | 5          | 5          | 10(8.40%)  |
| 51~          | 1          | 0          | 1(0.84%)   |
| Total(%)     | 60(50.42%) | 59(49.58%) | 119(100%)  |

### 4. 협착부위에 따른 분석

MRI를 통해 진단받은 요추관 협착증의 부위를 조사한 결과, 한 부위인 경우는 전체에서 81례(68.07%),

두 부위 협착은 24례(20.17%), 세 부위 협착은 13례(10.92%), 그리고 나머지 1례(0.84%)에서는 네 부위에서 협착이 진단되었다. 그리고 한 부위 협착의 경우 제4~5요추부 협착이 50례(42.02%), 제5요추~1천추부 협착이 24례(20.17%), 제3~4요추부 협착이 4례(3.36%), 제2~3요추부 협착이 2례(1.68%), 제1~2요추부 협착이 1례(0.84%)의 순으로 나타났다. 두 부위 협착의 경우 제3~4요추부와 제4~5요추부 동시협착이 12례(10.08%), 제4~5요추부와 제5요추~제1천추부 동시협착이 11례(9.24%), 제2~3요추부와 제4~5요추부 동시협착이 1례(0.84%)의 순으로 나타났다. 세 부위 협착의 경우 제3~4요추부, 제4~5요추부와 제5요추~제1천추부 동시 협착이 8례(6.72%), 제2~3요추부, 제3~4요추부와 제4~5요추부 동시 협착이 5(4.20%)례로 나타났으며, 네 부위 협착의 경우 제2~3요추부, 제3~4요추부, 제4~5요추부, 제5요추~제1천추부 동시 협착이 1례(0.84%)로 나타났다.

### 5. 임상증상 및 이학적 검사소견

임상증상으로는 요통이 112례(94.1%), 하지 방사통이 96례(80.7%), 간헐적 파행이 74례(62.2%), 하지비증이 62례(52.1%), 근력저하가 22례(18.5%)의 순으로 나타났다. 정형의학적 검사에서 하지 직거상 검사의 제한은 39례(32.8%), Braggard 검사에서는 21례(17.6%)에서 양성, Milgram 검사에서는 37례(31.1%)에서 양성소견을 보였다. 하지 증상의 발현에서 일측성이 60례(55.6%), 양측성은 48례(44.4%)였다.

### 6. MRI상 협착증이 아닌 다른 질환의 분포

총 119례 중, 협착증 이외의 소견으로는 추간관 탈출증(lumbar herniated intervertebral disc) 98례(82.35%), 척추전방전위증(spondylolisthesis) 30례(25.21%), 후관절 관절증(facet joint arthrosis) 17례(14.29%), 황색인대 비후(ligamentum flavum thickening) 15례(12.61%), 척추후방전위증(retrolisthesis) 15례(12.61%), 척추증(spondylosis) 12례(10.08%), Schmorl's node 8례(6.72%), 혈관종(hemangioma) 8례(6.72%), 척추압박골절(compression fractures) 7례(5.88%), 일자허리(straightening) 3례(2.52%), 황색인대 골화(ossification of ligamentum flavum) 2례(1.68%), 척추후만증(kyphosis) 2례(1.68%), 지방종증(lipomatosis) 2례

(1.68%), 골수염(osteomyelitis) 1례(0.84%), 척수종양(neurogenic tumor) 1례(0.84%), 방출성 골절(bursting fracture) 1례(0.84%), 섬유지방종(fibrolipoma) 1례(0.84%), 골아세포종(osteoblastoma) 1례(0.84%), 골다공증(Osteoporosis) 1례(0.84%), 점액낭종(synovial cyst) 1례(0.84%)로 나타났다.

## 7. 치료성적

### 1) VNRS에서 두 군 간의 성적비교

환자의 통증 평가에 있어서 VNRS의 경우 환자의 주관적인 견해에 의해 수치가 좌우되므로, 수치가 높은 것이 절대적으로 심한 통증을 표현하는 것이 아니고, 그 변화된 양에 의미가 있으므로 호전율로써 치료 효과를 평가하였다. 입원 시와 퇴원 시에 측정된 VNRS 값으로 VNRS 호전율 $\{(\text{입원 시 VNRS} - \text{퇴원 시 VNRS}) / (\text{입원 시 VNRS}) \times 100\}$ 을 계산하여 비교한 결과 A군의 경우  $46.36 \pm 17.46$ , B군의 경우  $53.09 \pm 14.24$ 로 나타났으며  $p$ -value 0.023으로 B군이 A군에 비하여 치료 성적의 유의한 증가( $p < 0.05$ )를 나타내었다(Table 6).

Table 6. Distribution of VNRS Improvement Rate

| Group   | Mean  | SD    | $p$ -value* |
|---------|-------|-------|-------------|
| Group A | 46.36 | 17.46 |             |
| Group B | 53.09 | 14.24 |             |
| Total   | 49.70 | 16.23 | 0.023       |

\* :  $p$ -value. Independent-sample  $t$ -test  $p < 0.05$ .

### 2) ODI에서 두 군 간의 성적비교

ODI는 그 통증 정도보다는 일상생활에서의 장애 정도를 평가하는데 더 유의한 것으로 입원 시와 퇴원 시의 ODI의 차로 개선지수를 구하여 비교한 결과 A군의 경우  $7.47 \pm 4.35$ , B군의 경우  $9.03 \pm 3.99$ 로 나타났으며  $p$ -value 0.043으로 B군이 A군에 비하여 치료 성적의 유의한 증가( $p < 0.05$ )를 나타내었다(Table 7).

Table 7. Distribution of ODI Improvement

| Group   | Mean | SD   | $p$ -value |
|---------|------|------|------------|
| Group A | 7.47 | 4.35 |            |
| Group B | 9.03 | 3.99 |            |
| Total   | 8.24 | 4.23 | 0.043      |

### 3) 객관적 증상 단계에서 두 군 간의 성적 비교

입원 시와 퇴원 시 두 차례에 걸쳐 단계를 매겼으며, 그 차를 구하여 호전도를 비교한 결과 A군의 경우  $1.13 \pm 0.62$ , B군의 경우  $1.39 \pm 0.64$ 로 나타났으며  $p$ -value 0.029로 B군이 A군에 비하여 유의한 증가( $p < 0.05$ )를 나타내었다(Table 8).

Table 8. Distribution of Grade Improvement

| Group   | Mean | SD   | $p$ -value |
|---------|------|------|------------|
| Group A | 1.13 | 0.62 |            |
| Group B | 1.39 | 0.64 |            |
| Total   | 1.26 | 0.64 | 0.029      |

### 4) Five-point likert scale

Five-point likert scale은 4 point가 47명(39.50%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 5 point가 26명(21.85%), 2 point가 22명(18.49%), 3 point가 21명(17.65%), 1 point가 3명(2.52%)의 순이었으며, 전체 평균은 3.60점이었다. A군의 평균은 3.47점이었으며 B군의 평균은 3.73점으로 나타났다.

## IV. 고 찰

척추관 협착증은 척추관, 외측 함요부 추간공이 좁아져서 마미 또는 신경근을 압박하여 요통, 하지로의 방사통, 보행장애, 배뇨 및 배변 장애, 운동 및 감각기능의 저하, 간헐적 파행 등의 신경 장애를 일으키는 질환이다. 대부분의 척추관 협착증은 추간관 및 후관절의 퇴행성 변화에 의하여 발생하며, 척추전방전위증과 같은 척추전위에 의해서도 발생할 수 있다. 이외에도 다른 많은 원인에 의해서 발생할 수 있는 바, 척추 수술 후에 인위적으로도 발생할 수 있으며, 드물게는 연골무형성증 또는 Paget씨 병과 같은 질환에서도 발병된다<sup>25)</sup>.

원인을 살펴보면 척추관에서 중심부 협착증의 원인이 되는 것은 비후된 추궁관 혹은 황색 인대, 팽윤이나 탈출된 추간관, 비후된 후방돌기, 추체의 변위, 하부 관절돌기 관절 간격의 협소 등이다. 주변부 협착증의 원인이 되는 것은 관절돌기의 이상, 상부 관절돌기의 비후, 추간관 간격의 협소, 상부 관절돌기 관절

간격의 협소 등이 있다<sup>26)</sup>.

요추관 협착증 환자의 임상증상은 다발성의 신경근 압박증상에 의한 것이 특징이다. 먼저 요천추부의 막연한 둔통과 뻣뻣함(stiffness)이 나타난다. 증상이 심해지면 신경성 간헐적 파행이 나타나는데, 이것은 요추관 협착증의 특징적 증상으로 걸을 때 하지의 통증, 저림, 근력 약화를 느끼며 동통은 요배부와 둔부에서 시작하여 점차 무릎쪽으로 퍼져나간다. 대부분의 수핵탈출증 환자에서는 안정가료로써 증상이 호전되나 요추관 협착증 환자는 머리를 40~60° 정도 높이고 고관절·슬관절 및 요추를 전굴(flexion)시킨 자세에서 24~28시간 경과하면 증상이 호전되며, 조금만 허리를 신진 위치로 하여도 통증이 다시 나타난다. 그 외 소견으로는 감각의 변화(sensory change), 반사 변화(reflex change), 하지 근육 약화, 배뇨 곤란 등이 있다<sup>27,28)</sup>.

요추관 협착증의 진단은 단순 방사선상에 짧고 두꺼운 추궁관 혹은 추궁근이 나타나거나 척추후관절의 변성변화 또는 관절돌기가 정상보다 크고 중앙선쪽으로 가까우며 척추관의 전후경이 12mm 이하로 감소되어 있는 것에 의하여 내려지며 자기공명 영상장치(magnetic resonance image, MRI) 및 근전도(electromyography, EMG), 체성감각유발전위 검사(somatosensory evoked potentials, SSEPS)로 확인할 수 있다<sup>12)</sup>. 특히 척추관 협착증의 MRI영상은 척추관 협착증이 의심되는 환자에 대한 척추조영술과 CT(전산화 단층 촬영) 복합검사의 필요성을 감소시켰으며, 사실상 대부분의 협착을 진단하고 치료하는데 필요한 모든 정보를 제공한다<sup>3)</sup>. 하지만 임상 증상을 유발하는데 필요한 협착증의 정도는 분명히 밝혀져 있지 않으며, 협착증의 정도와 임상양상과의 상관관계는 불분명하다<sup>29)</sup>.

요추관 협착증의 치료는 보존적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있다. 보존적 치료에는 운동요법, 지지요법, 약물치료, 매니플레이션, 안정, 물리치료, 보조기, 경막외 부신피질호르몬 주입(epidural steroid injection) 등이 있다. 약물로는 소염제·진통제·근이완제 등이 사용되고, 물리 치료는 심부열치료·초단파치료·마사지 등을 하고, 견인요법은 별로 효과가 없다. 보존적 치료는 동통이 심해지지 않는 한 지속적으로 시행해야 한다. 만일 환자의 증상이 호전되지 않고 수술이 곤란한 경우 경막외 부신피질호르몬 주입(epidural steroid injection)이 고려될 수 있다.

수술적 치료는 충분한 보존적 치료를 시행한 후,

그것이 실패하였을 때만 고려해야 하며, 마미 증후군 증상이 생긴 경우, 말초신경 증상이 심하고 특히 근력이 약해질 때, 심한 신경적 과행으로 일상 생활에 지장이 있을 때 시행된다<sup>26,30)</sup>.

한의학에서 요추관 협착증은 筋骨痺症, 腰腿痛의 범주에 속한다<sup>31)</sup>. 南은 痺症의 증상을 皮·肌肉·筋骨·臟腑의 부위별로 나누어, 皮·肌肉 부위에서는 麻木·不仁 등의 감각 장애가 주로 나타나며 비교적 易治라고 하였고, 筋骨부위에서는 筋攣·骨重·關節疼痛 등의 운동장애가 주로 나타나며 難治라 하였다<sup>32)</sup>.

《黃帝內經·素問·脈要精微論》<sup>33)</sup>에는 “腰者, 腎之府. 轉搖不能, 腎將憊矣”, 巢元方的 《諸病源候論·腰痛候》<sup>34)</sup>에 “夫腰痛, 皆由傷腎氣所爲”, 孫思邈의 《千金方》<sup>35)</sup>에 “腎虛, 役用傷腎是以痛”이라 하여, 중년 이후의 腎氣의 衰退와 慢性 損傷이 요추관 협착증을 조성하는 주요원인임을 언급했는데 이는 대부분의 요추관 협착증이 퇴행성 변화에 의하여 발생한다는 것<sup>25)</sup>과 일치한다고 볼 수 있다.

《黃帝內經·素問·氣交變大論》<sup>33)</sup>에서는 “歲火不及 寒乃大行 … 民病, … 胸腹大, 脇下與腰背相引而痛, 甚則屈不能伸, 髀腓如別”, 《黃帝內經·素問·至真要大論》<sup>33)</sup>에 “太陽在泉, 寒復內餘, 則腰尻痛, 屈伸不利, 股脛足膝中痛”, “濕淫所勝, … 病沖頭痛, 目似脫, 項似拔, 腰如折, 髀不可以回, 臑如結, 臑如別”이라 하여 風寒濕邪가 腰腿痛을 일으키는 주요 外邪로 요추관 협착증이 風寒濕邪의 침범과 관계가 있음을 보여준다.

임상에서 근골격계 질환과 신경계 질환, 면역계 질환에 다양하게 응용하는 봉약침 요법은 약 2000여 년 전의 서적으로 알려진 마왕퇴 의서에 그 기록이 있을 정도로 오랜 기간 동안 임상에서 활용되어 왔다<sup>36,37)</sup>. 봉약침요법은 살아 있는 꿀벌의 독낭에서 봉독을 추출, 가공하여 약침제제로 만든 후, 변증을 통하여 선정된 혈위에 적정량 주입함으로써 침자극과 봉독의 약리학적 자극을 동시에 응용하는 전문적 침구의학의 한 분야이다. 벌 목중에서 꿀벌과에 속하는 벌(Apis melliferaligustica)의 봉독은 그 성미가 苦·辛·平하고, 補益精氣, 補腎壯陽하며, 活血祛瘀하고 祛風濕 하는 효능이 있다. 주요 작용은 強壯, 鎮靜, 平喘, 祛風濕, 鎮痛, 抗炎, 抗癌 등이 있으며, 전통적으로 봉약침을 가장 많이 응용해 온 질환은 관절염, 결체조직과 기타 염증, 동통성 질환이다. 류머티스 관절염, 급만성 관절염, 경추 및 요추간관 탈출증, 척추관 협착증, 섬유근통, 근막동통증후군, 산후풍이나 산후 관절통, 오십견, tennis elbow, 만성염좌 등에 응용한다. 그 외

점액낭염, 건염, 만성 요통, 경항통 등에도 응용할 수 있다<sup>36,38,39</sup>.

이에 저자는 요추관 협착증의 치료에 있어 보존적 치료에 해당하는 한의학적 치료방법 가운데 봉약침 요법의 임상적 응용과 그 효율성에 대해 알아보하고자 2009년 5월부터 2011년 3월까지 자생한방병원에서 입원치료를 받은 환자 중 요추관 협착증으로 진단받은 119명을 대상으로 봉약침치료를 병행하지 않은 군과 봉약침치료를 병행한 군으로 나누어 치료효과를 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

총 환자 119명 중 남자가 45명(37.81%), 여자가 74명(62.18%)이었고, 각 군별로는 A군에서는 남자 21명(35.00%), 여자 39명(65.00%), B군에서는 남자 24명(40.68%), 여자 35명(59.32%)으로 나타났으며, 전체적인 성비는 1:1.64로 여자가 많았다.

연령별 분포에 있어서 A군에서는 20대 4명(6.67%), 30대 5명(8.33%), 40대 12명(20.00%), 50대 21명(35.00%), 60대 9명(15.00%), 70대 8명(13.33%), 80대 1명(1.67%)이었고, B군에서는 20대 4명(6.78%), 30대 15명(25.42%), 40대 9명(15.25%), 50대 11명(18.64%), 60대 11명(18.64%), 70대 8명(13.56%), 80대 1명(1.69%)으로 나타났다. A군의 평균 연령은 53.7±14.2세였고, B군의 평균 연령은 51.0±15.9세였으며 총환자의 평균연령은 52.4±15.0세로 나타났고, 40대 이상의 연령에서 91명으로 전체환자의 76.47%를 차지하고 있는데 이는 대부분의 요추관 협착증이 퇴행성 변화에 의해서 발생한다는 것과 연관이 있기 때문이라고 사료된다.

병력기간별 분포는 증상 발현의 시점을 중심으로 조사한 결과 A군에서는 만성기 28례, 아급성기 18례, 급성기 8례, 최급성기 6례의 순으로 나타났고, B군에서는 최급성기 20례, 아급성기 15례, 만성기 14례, 급성기 10례의 순으로 나타났으며 전체 분포에서는 만성기와 아급성기에 해당하는 환자가 전체 63.03%로 나타나 높은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있었다.

입원기간별 분포는 21~30일이 43례(36.13%)로 비교적 높게 나타났으며, 평균 입원기간은 A군에서는 22.33±13.0일, B군에서는 24.3±10.8일로 나타났다. 전체환자의 평균 입원기간은 23.3±11.9일로, 평균 입원기간이 21.1±25.6일이라고 보고한 정 등<sup>20</sup>보다 길게 나타났다.

요추부 MRI상 요추관의 협착부위를 살펴보면 한 부위의 협착이 전체에서 81례(68.07%), 두 부위 협착은 24례(20.17%), 세 부위 협착은 13례(10.92%), 그리

고 나머지 1례(0.84%)에서는 네 부위에서 협착이 진단되었다. 그리고 한 부위 협착의 경우 제4~5요추부 협착이 50례(42.02%), 제5요추~1천추부 협착이 24례(20.17%), 제3~4요추부 협착이 4례(3.36%), 제2~3요추부 협착이 2례(1.68%), 제1~2요추부 협착이 1례(0.84%)의 순으로 나타났다. 두 부위 협착의 경우 제3~4요추부와 제4~5요추부 동시협착이 12례(10.08%), 제4~5요추부와 제5요추~제1천추부 동시협착이 11례(9.24%), 제2~3요추부와 제4~5요추부 동시협착이 1례(0.84%)의 순으로 나타났다. 세 부위 협착의 경우 제3~4요추부, 제4~5요추부와 제5요추~1천추부 동시협착이 8례(6.72%), 제2~3요추부, 제3~4요추부와 제4~5요추부 동시 협착이 5(4.20%)례로 나타났으며, 네 부위 협착의 경우 제2~3요추부, 제3~4요추부, 제4~5요추부, 제5요추~제1천추부 동시 협착이 1례(0.84%)로 나타났다. 이는 한<sup>17</sup>, 정 등<sup>20</sup>의 한 부위의 협착이 가장 높은 비중을 차지하였던 것과 일치하며, 한 부위의 협착 중 요추 4~5번이 가장 많이 발생한다는 것<sup>1</sup>과 동일한 결과가 나타났다. 또한 두 부위의 협착의 경우 요추 4~5번과 요추 5~천추 1번의 협착, 요추 3~4번과 요추 4~5번의 협착이 대부분을 차지하는 것으로 나타나 황 등<sup>18</sup>의 보고와 유사하였다. 또한 세 부위 이상의 협착이 14례(11.76%)로 나타나 조 등<sup>40</sup>이 보고한 세 부위 이상의 협착이 11.9%로 나타난 결과와 유사하였다.

임상증상으로는 요통이 112례(94.1%), 하지 방사통이 96례(80.7%), 간헐적 파행이 74례(62.2%), 하지비증이 62례(52.1%), 근력저하가 22례(18.5%)의 순이었다. 이는 정 등<sup>20</sup>의 대부분의 환자에서의 요통, 하지 방사통(81.2%), 간헐적 파행(68.8%), 근력저하(37.5%)와 같은 순으로 나타났다. 하지의 증상발현 부위는 일측성이 60례(55.6%), 양측성인 경우가 48례(44.4%)로 나타났다.

정형의학적 검사에서 하지 직거상 검사의 제한은 39례(32.8%), Braggard 검사에서는 21례(17.6%)에서 양성, Milgram 검사에서는 37례(31.1%)에서 양성소견을 보여 황<sup>18</sup>의 하지 직거상 제한(40.0%), Braggard 양성(33.3%), Milgram 양성(80.0%)과 다소 차이가 보였다.

총 119례 중, 협착증 이외의 소견의 경우 추간관 탈출증(lumbar herniated intervertebral disc) 98례(82.35%), 척추전방전위증(spondylolisthesis) 30례(25.21%), 후관절 관절증(facet joint arthrosis) 17례(14.29%), 황색인대 비후(ligamentum flavum thickening) 15례



(12.61%), 척추후방전위증(retrolisthesis) 15례(12.61%), 척추증(spondylosis) 12례(10.08%), Schmorl's node 8례(6.72%), 혈관종(hemangioma) 8례(6.72%), 척추압박골절(compression fractures) 7례(5.88%), 일자허리(straightening) 3례(2.52%), 황색인대 골화(ossification of ligamentum flavum) 2례(1.68%), 척추후만증(kyphosis) 2례(1.68%), 지방종증(lipomatosis) 2례(1.68%), 골수염(osteomyelitis) 1례(0.84%), 척수종양(neurogenic tumor) 1례(0.84%), 방출성 골절(bursting fracture) 1례(0.84%), 섬유지방종(fibrolipoma) 1례(0.84%), 골아세포종(osteoblastoma) 1례(0.84%), 골다공증(osteoporosis) 1례(0.84%), 점액낭종(synovial cyst) 1례(0.84%)로 나타나 대부분의 척추관 협착증이 추간관 및 후관절의 퇴행성 변화에 의하여 발생하며, 척추전방전위증과 같은 척추전위에 의해서도 발생할 수 있다는 것<sup>25)</sup>을 확인할 수 있었다. 또한 비록 환자가 요통을 호소하여 협착증 진단을 받은 경우라 하더라도 협착증 이외의 다른 질환의 가능성에 대해서도 충분히 고려되어야 할 것으로 생각된다.

본 연구 대상의 자료 분석 결과, A군과 B군 두 군간의 치료 성적을 비교하면, *p*값이 VNRS 호전율에서는 0.023, ODI 개선지수에서는 0.043, 객관적 증상 단계 호전지수에서는 0.029로 나타나 모두 유의한 증가를 보여 B군이 A군에 비해 치료 효과가 양호했음을 알 수 있었다. 이는 B군의 경우 A군과는 달리 봉약침 요법을 질병과 관계된 경혈 및 압통점 혹은 축진으로 얻어진 양성 반응점에 주입하는 원래의 정의에 부합하여 추가적으로 시행하였으며 이를 통해 자체적인 자침효과와 더불어 봉독자체의 活血祛瘀의 작용 및 면역계 활성화를 통한 항염증 및 진통작용과 같은 생화학적 효능이 직접적으로 영향을 미쳤기 때문일 것으로 사료된다.

Five-point likert scale은 4 point가 47명(39.50%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 5 point가 26명(21.85%)이었으며 평균적으로 3.60의 만족도를 보였다. 이는 양방병원을 경유하여 내원한 경우가 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 비취봤을 때 한방치료에 대한 만족도 부분에 있어 비교적 높은 수치라 할 수 있겠다. 또한 B군의 평균만족도는 3.73점으로 A군의 3.47점보다 높게 나타나 봉약침치료를 병행한 경우 치료 만족도에 있어서도 긍정적인 영향을 미친 것으로 사료된다.

이상에서 침구요법·추나요법·약물요법 등이 결합된 한의학적 치료가 MRI를 통해 진단된 요추관 협

착증 환자의 치료와 일상생활의 동작 기능의 회복에 있어 유의성 있는 결과를 나타내었고, 특히 기존 한의학의 보존적 치료에 봉약침요법을 병행할 경우 요추관 협착증의 호전도 및 치료에 대한 만족도에 있어서 훨씬 효과적일 것으로 생각된다. 그러나 본 연구에서 모집단의 남녀비가 1:1.64로 차이가 있었으며 각 군별로 연령대와 병력에도 차이가 있었는데, B군의 경우 평균연령이 50.97±15.86세로 A군의 53.72±14.20세에 비해 낮게 나타났으며 병력기간에 있어서도 B군의 경우 급성기에 해당하는 비율이 과반수 이상을 차지하였으며 A군의 경우에는 아급성, 만성기에 해당하는 비율이 대부분을 차지하였다. 이는 모집단의 수가 확대되었음에도 불구하고 정 등<sup>20)</sup>이 보고한 바와 같이 봉약침시술 여부를 결정하는 과정에서 발생한 편차라고 사료되며, 본 연구에서도 봉약침의 치료가 비교적 젊은 연령층에서 급성기 통증에 해당하는 경우에 있어 주로 활용되었음을 의미한다. 또한 입원환자를 연구 대상으로 하였기에 물리치료, 약물요법, 뜸치료, 부항요법 등 다른 추가적 치료 요인들이 같은 조건으로 통제되지 않고 진행되었던 부분이 연구결과에 영향을 끼쳤을 수 있기에 아쉬움이 남는다. 추후에는 기타 요인에 대한 배제 또는 같은 조건으로의 통제 등을 통해 임상적으로도 활용도가 높고 효과가 큰 봉약침요법이 더욱더 다양한 방법으로 추가적인 연구가 진행되어 그 활용이 더욱 확대되길 바란다.

## V. 결 론

2009년 5월부터 2011년 3월까지 자생한방병원에서 입원치료를 받은 환자 중 요추관 협착증으로 진단받은 환자 119명을 봉약침치료를 병행하지 않은 군과 봉약침 병행치료군으로 구분하여 비교 연구한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 전체적인 성비는 1:1.64로 여자가 많았으며, 40대 이상의 연령에서 91명으로 전체환자의 76.47%를 차지하고 있었다.
2. 병력기간별 분포는 만성기와 아급성기의 경우가 전체 63.03%로 나타나 높은 비중을 차지하고 있었다.
3. 입원기간별 분포는 21~30일이 43례(36.13%)로 비교적 높게 나타났으며, 전체환자의 평균 입원

- 기간은 23.3±11.9일로 나타났다.
4. 요추관의 협착부위는 한 부위의 협착이 전체에서 81례(68.07%), 두 부위 협착은 24례(20.17%)로 나타나 대부분을 차지하였으며, 한 부위 협착의 경우 제4~5요추부 협착이 50례(42.02%)로 가장 많았고, 두 부위 협착의 경우 제3~4요추부와 제4~5요추부 협착이 12례(10.08%), 제4~5요추부와 제5요추~1천추부 협착이 11례(9.24%)로 나타났다.
  5. 임상증상으로는 요통이 112례(94.1%), 하지 방사통이 96례(80.7%), 간헐적 파행이 74례(62.2%), 하지비증이 62례(52.1%), 근력저하가 22례(18.5%)의 순이었다
  6. MRI상 협착증 이외 소견의 경우 추간판 탈출증(lumbar herniated intervertebral disc)이 98례(82.35%)로 가장 많았다.
  7. 봉약침 병행치료군이 봉약침치료를 병행하지 않은 군에 비해 VNRS 호전율, ODI 개선지수, 객관적 증상 단계 호전지수에서 모두 유의한 증가를 보였으며 five-point likert scale에서도 높게 나타났다.

## VI. 참고문헌

1. 한방재활의학과학회. 한방재활의학. 서울 : 군자출판사. 2005 : 62.
2. 김진호, 한태륜. 재활의학. 서울 : 군자출판사. 2002 : 439.
3. Stephen I Esses. Text of Spinal Disorders. 서울 : 군자출판사. 2002 : 221-3.
4. 陳貴廷, 楊思澍. 實用中西醫結合診斷治療學. 初版. 北京 : 中國醫藥科技出版社. 1991 : 1603.
5. 武春發, 康瑞庭. 骨傷科診治軌範. 北京 : 人民衛生出版社. 1998 : 349-52.
6. 高根德. 中西醫結合骨科臨床手冊. 北京 : 人民衛生出版社. 1994 : 327-9.
7. 王守東, 劉柏齡. 中國骨傷科臨床手冊. 北京 : 人民衛生出版社. 1996 : 417-9.
8. 宋一同, 劉獻祥. 骨傷痛症診療法. 北京 : 人民衛生出版社. 1998 : 416-59.
9. 狄勛元, 金耀林. 老年骨關節損傷與疾病學. 北京 : 人民衛生出版社. 1996 : 275-7.

10. Ciol MA, Deyo RA, Howell E, Kleiff S. An assessment of surgery for spinal stenosis: time trends, geographic variations, complication, reoperations. J AM Geriatr Soc. 1996 ; 44 : 285-90.
11. Tadokoro K, Miyamoto H, Sumi M, Shimomura T. Prognosis of conservative treatments for lumbar spinal stenosis : analysis of patients over 70 years age. Spine. 2005 ; 30 : 2458-63.
12. 민경옥, 이태용. 요통. 서울 : 현문사. 1989 : 127-33.
13. 차재덕, 정성민, 김경옥, 김경석, 김남옥. 요추간판탈출증에 기인한 요통환자의 침치료와 봉독약침 병행 치료에 대한 비교 연구. 대한침구학회지. 2004 ; 21(1) : 150.
14. 이은용, 이병렬. 요추추간판탈출증이 동반된 요추 척추관 협착증 환자 2례에 대한 임상적 고찰. 혜화의학. 1998 ; 7(1) : 32-51.
15. 안광현, 김기현, 황현서, 송호섭, 권순정, 이성노, 변임정, 강미숙. 족근통에 봉약침요법이 미치는 영향. 대한침구학회지. 2002 ; 19(5) : 149-60.
16. 안창식. 중풍 편마비환자의 건관절 동통에 대한 봉독약침요법의 효과. 대한약침학회지. 2000 ; 4(3) : 213-32.
17. 한상원. 퇴행성 변화로 인한 요추관 협착증에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1995 ; 12(2) : 351-9.
18. 황재연, 도원석. 요추관협착증의 한의학적 보존적 치료에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2000 ; 17(3) : 116-24.
19. 이길재, 이병이, 장건, 송윤경, 임형호. 봉약침 요법을 이용한 요추관 협착증 치험 1례. 척추신경추나의학회지. 2007 ; 2(1) : 49-57.
20. 정선미, 박찬규, 김광호, 김자영, 손성철. 요추관 협착증에 대한 봉약침 병행 치료 효과의 임상적 연구. 대한침구학회지. 2008 ; 25(1) : 97-106.
21. Patrick D wall, Ronald Melzack. 통증학. 서울 : 도서출판 정담. 2002 : 483-4.
22. Fairbank JCT, Davis J, Couper J, O'Brien J. The Oswestry Disability Questionnaire. Physiotherapy. 1980 ; 66 : 271-3.
23. 채우석, 김양식. 요척추증으로 인한 요통의 전침효과에 관한 임상적 연구. 대한침구학회지. 1989 ; 6(1) : 113-28.
24. 최용태. 침구과 영역에 있어서 요통증의 치료 효과에 관한 임상적 연구. 경희대학교 30주년기념 논문

- 김. 1979 : 883-902.
25. 강용호. 요추부 척추관 협착증의 해부학적 특성. 대한척추외과학회지. 2000 ; 7(1) : 94-9.
  26. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제5판. 서울 : 최신의학사. 2005 : 460-2.
  27. 김남현, 이환모. 척추외과학. 서울 : 의학문화사. 1998 : 213-322.
  28. 김남현, 강근순, 권순원, 강호정. 요추 척추관 협착증 환자에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지. 1985 ; 20(4) : 579.
  29. 정성수, 이종서, 이상국, 최희준, 박봉진. 요추관 협착증에서 임상양상과 자기공명 영상 소견의 상관관계. 대한정형외과학회지. 1999 ; 34(3) : 541.
  30. James M Cox. Low Back Pain. 서울 : 도서출판 푸른솔. 1997 : 297.
  31. 張安楨, 武春發. 中醫骨傷科學. 6版. 北京 : 人民衛生出版社. 1996 : 564-71.
  32. 남상경, 예경옥. 비증의 분류 및 증상에 대한 문헌적 고찰. 동서의학. 1992 ; 17(3) : 36-56.
  33. 楊維傑. 黃帝內經素問解釋. 서울 : 成輔社. 1980 : 42-61, 81-103, 131-44, 206-11, 455-68, 529-48, 624-69.
  34. 巢元方. 諸病原候論校釋. 北京 : 人民衛生出版社. 1983 : 141-7.
  35. 孫思邈. 備急千金要方. 서울 : 여강출판사. 1987 : 605-8.
  36. 대한약침학회. 약침요법 시술 지침서. 서울 : 대한약침학회. 2000 : 185-202.
  37. 인창식, 고희균. 봉독요법에 대한 한의학 최초의 문헌기록 : 마황퇴의서의 봉독요법 2례. 대한침구학회지. 1998 ; 15(1) : 143-7.
  38. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학. 2판. 파주 : 집문당. 2008 : 상권 3-7, 중권 429-35.
  39. 진유신. 봉독, 봉peptide 항염진통 변응원성 및 급성독성의 비교. 한글판 증서의결합잡지. 1993 ; 4 : 45-7.
  40. 조덕연, 김응하, 유병용, 양현모, 김영태. 척추관 협착증에 대한 수술적 치료. 대한정형외과학회지. 1993 ; 28(1) : 146-54.