

요추 척추관 협착증 환자 118례에 대한 임상적 고찰

조재희 · 이효은 · 문자영 · 임명장 · 강인 · 이한 · 정호석 · 김지형 *

자생한방병원 침구과
* 자생한방병원 한방신경정신과

The Clinical Study on Spinal Stenosis of Lumbar Spine

Jae-Hee Cho, Hyo-Eun Lee, Ja-Young Moon, Myung-Jang Lim, In Kang, Ji-Hyung Kim

Dept of Acupuncture & Moxibustion, Jaseng Oriental Medicine hospital
* Dept of Oriental Neuropsychiatry, Jaseng Oriental Medicine hospital

Object : These studies are designed to make a survey of the effectiveness of the non surgical oriental medicine treatment with Chuna on spinal stenosis of lumbar spine

Methods : The clinical study was done on 118 cases of patients with spinal stenosis of lumbar spine diagnosed by M.R.I, symptoms and physical test who was in the admission in Ja-Seng Oriental Medicine Hospital from October 2006 to October 2008. after treatment we checked VNRS score to estimate the efficacy of treatment

Results : 1. As a objectivity treatment record, they test excellent 17% , good 69% , fair 8% , poor 6%
2. The mean NRS score decreased about 3.26 after the treatment

Conclusions : Non surgical oriental medicine treatment with Chuna has on useful effect on spinal stenosis of lumbar spine

Key word : Non surgical oriental medicine treatment, spinal stenosis of lumbar spine, Chuna

I. 서 론

요추관협착증이란 퇴행성 추간판질환, 척추 간격의 감소, 골극형성, 인대의 비후, 후관절 비후와 이탈 등으로 인해서 중앙 척추관이나 외측 함요, 신경 통로 등의 협착이 일어나 흔히 둔부, 대퇴부, 하퇴부에 동통, 저린감, 이상감각, 근력약화 등을 나타내는 질환이다¹⁾.

요추관협착증과 관련된 증상은 신경구조에 대한

압박의 위치에 의해 결정된다. 정형적으로 중심성으로 유발된 마미의 압박은 신경인성 파행(neurogenic claudication)으로 나타나며 특징적으로 짧은 거리를 걸은 후에 나타나는 하지 양측 통증으로 표현된다. 또한 신경압박이 주로 신경근에 가해질 때 증상은 좌골신경통으로 나타나며 훨씬 국소화 될 가능성이 많다²⁾.

요추관협착증의 진단은 방사선상에 짧고 두꺼운 추궁관 혹은 추궁근이 나타나거나 척추추관절의 변

■ 교신저자 : 조재희, 서울시 강남구 신사동 635번지 자생한방병원 침구과
TEL : 010-8220-9917 E-mail : 34369917@hanmail.net

성변화 또는 관절돌기가 정상보다 크고 중앙선쪽으로 가까우며 척추관의 전후경이 감소되어 있는 것에 의하여 내려지게 된다³⁾.

요추관협착증은 한의학에서 筋骨痺症, 腰腿痛의 범주에 속한다. 陳⁴⁾은 經絡이 虛하여 風寒濕邪가 侵犯한 所致로 평소 體虛한 상태에서 장기간 邪氣의 浸濕을 받거나 外傷 혹은 노손 등으로 발병하여 肢體, 筋肉, 關節 등의 疼痛, 酸麻, 麻木, 重着, 屈伸不利 등의 증상을 일으키는 腰腿痛을 痺症의 범주에 속한다고 하였다.

요추관협착증의 치료는 크게 보존적 요법과 수술적 요법으로 구분 지어지며 가장 효과적인 치료 방침에 대해선 여전히 의견이 일치되지 않고 있다. 보존적 방법은 순환증진을 위한 온열치료, 통증감소를 위한 전기치료, 자세나 골반 교정, 요추의 굴곡근 강화 운동, 약물치료 등이 있다. 수술적 요법은 보존적 치료에 반응하지 않거나 증상이 나타난 초기에 장애가 심할 경우 신경이나 혈관에 대한 감압 추궁판 절제술 (decompressive laminectomy)이 필요하게 된다³⁾. 그러나 수술적 감압술은 신경성 파행의 치료에는 도움이 될 수 있으나 요통의 완화에는 그리 효과적이지 못하며 하지 위약이나 근위축의 회복을 기대하기 어렵다¹⁾.

요추관협착증의 한방적 치료법으로는 약물요법, 침구요법, 한방물리요법, 추나요법 등이 이용되고 있으며 이⁵⁾, 황 등⁶⁾에서 임상고찰이 보고되었으나 사례가 많지 않았다.

이에 본 저자는 2006년 10월1일부터 2008년 10월 1일까지 자생한방병원에 입원치료한 환자 중 요추관협착증으로 진단받은 환자 118명을 대상으로 비수술적 한방요법을 시행하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2006년 10월부터 2008년 10월까지 자생한방병원에서 입원한 환자중에서 MRI의 소견상 방사선과에서 요추관협착증으로 진단된 118명을 대상으로 분석하였다.

2. 치료방법

1) 봉약침치료

봉약침(약침학회에서 제조한 2000:1의 봉약침을 Clean bench 속에서 생리식염수와 8000:1, 4000:1로 희석하고 10cc 유리병에 멸균, 밀봉한 것)을 1.0ml 1회용 인슐린 주사기(주사침 29G×1/2", 신아양행, 한국)로 환자에게 피부반응 시험을 거친 다음 병소부위의 阿是穴(독맥경과 방광경상의 압통점)에 3-6mm 깊이로, 초기용량 0.2cc부터 0.2cc의 용량을 증량하면서 시술하여 최대 4000:1 0.8cc까지 사용하였다.

2) 침치료

治療穴은 風池, 曲池, 後谿, 合谷을 患側取穴하여 動氣시켰고, 頸部와 肩部의 阿是穴에 刺針하였다. 침은 0.30×40mm 일회용 Stainless 호침(동방침구제작소, 한국)을 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 유침하였다.

3) 약물치료

한약으로는 活血祛瘀, 通絡止痛의 효과가 있어 鈣

急性期和 急性期の腰痛 및 腰脚痛을 主治하는 自生 한방명원 원내 처방인 청파전(白屈菜 9g, 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)을 응용하였으며, 큰 통증이 가라앉고 치료가 3개월 이상이 되면, 청파전에 補肝腎, 強筋骨 약제가 加減된 청파양근탕을 사용하였다. 처방은 3첩을 1일 3회, 水煎 食後服하였다.

4) 추나치료

추나 신연의 장치로는 Auto flexion-distraction의 기능을 하는 Leander Eckard Table MK-90(웰니스 시스템, 한국)을 이용하여 복와위 하지거상 장골교정법, 복합 후하방 장골교정법과 요추측와위 교정법, 요추의 신연교정법, 양와위 경추교정법을 시술하였다.

5) 한방이학요법

이학요법은 hot pack, 경근저주파요법(TENS)을 1일 1회 시행하였다

3. 환자상태의 평가

환자 상태의 객관화를 위해 동통의 정도 및 동작의 제한에 따라 채 등⁷⁾의 분류방법을 따랐다.

1) Grade I: 경도의 疼痛 혹은 痺感 등 증상이 있는 경우, 안정시에는 疼痛 혹은 痺感이 없고 동작시에만 미약한 疼痛 혹은 痺感 등 증상이 있는 상태

2) Grade II: 중등도의 疼痛 혹은 痺感 등 증상이 있는 경우, 동작시에는 제한이 없으나 疼痛 혹은 痺感 등 증상으로 불편한 상태

3) Grade III: 疼痛 혹은 痺感 등 증상이 심한 경우, 동작시에는 疼痛 혹은 痺感 등 증상으로 제한이 있으나 조심하면 가동할수 있는 상태

4) Grade IV: 疼痛 혹은 痺感 등 증상이 극심할 경우, 동작시 疼痛 혹은 痺感 등 증상이 극심하여 자력으로서는 거동이 불가능한 상태

4. 치료 성적의 평가방법

1) 언어숫자통증등급(Verbal Numerical Rating Scale : VNRS)

통증의 정도를 환자로 하여금 0에서 10까지의 숫자로 말하도록 하는 방법이다. 상기한 시각통증등급과 유사하지만 시력이나 운동기능이 굳이 필요하지 않기 때문에 좀 더 유용하며 이행 및 사용이 쉽고, 환자가 답을 못할 가능성(2%)도 적다⁸⁾.

2) 객관적 증상 호전

환자 자신의 호전도에 대한 응답과 함께 이학적 검사 소견을 관찰하였고, 치료효과의 판정은 채⁷⁾ 등의 분류 방법을 따랐다

(1) 우수(Excellent): 자각증상 및 이학적 검사상 정상회복되어 일상생활에 별다른 장애가 없는 경우

(2) 양호(Good): 자각증상 및 이학적 검사상 모두 초진시에 비하여 명백한 호전을 보인 상태

(3) 호전(Fair): 자각증상 및 이학적 검사상 어느 한쪽만 좋아지거나 모두 약간의 호전만 보인 상태

(4) 불량(Poor): 자각증상 및 이학적 검사상 모두 무변화하거나 악화된 상태

Ⅲ. 연구성적

1. 성별 및 연령별 분포

성별분포는 여자 72예(61.02%), 남자 46예(38.98%)였으며, 남녀의 성비는 1:1.56였고, 연령별 분포로는 70대가 40예로(33.89%)로 가장 많았으며 60대가 35예(29.66%), 50대가 27예(22.89%)의 순이었다(Table 1).

2. 병력기간별 분포

병력기간별 분포는 증상 발현의 시점을 중심으로 조사한 결과 1년이하 52예(44.06%), 1년에서 2년사

이가 19예(16.01%), 2년에서 3년사이가 11예(9.32%), 3년이상이 36예(30.05%)였다.

3. 요추부 MRI상 요추관 협착부위

요추부 MRI상 요추관의 협착부위를 살펴보면 한 부위 협착이 96예(81.36%)였고, 두 부위이상의 협착이 22예(18.64%)였다. 한 부위 협착중 요추 4번~5번의 협착이 66예(55.93%)였고, 요추3번~4번의 협착이 16예(13.55%)였고, 요추5번~천추1번의 협착이 14예(11.86%)였으며 두 부위의 협착 중 요추 3번~4번과 요추 4번~5번의 협착이 8예(6.77%), 요추4번~5번과 요추5번~천추1번의 협착이 4례(3.88%)였다(Table 3).

Table I . Age and Sex Distribution

Age	Sex	M(%)	F(%)	Total(%)
31-40		9	1	10(8.47%)
41-50		8	5	13(11.01%)
51-60		5	12	27(22.88%)
61-70		15	20	35(29.66%)
71-80		9	31	40(33.89%)
81-90		0	3	3(2.54)%
Total(%)		46(38.98%)	72(61.02%)	118(100%)

Table II . Duration of Symptoms

Duration of Symptoms(year)	No. Patients(%)
0~1	52(44.06%)
1~2	19(16.01%)
2~3	11(9.32%)
Over 3	36(30.05%)
Total(%)	118(100%)

4. 임상증상의 분포

임상증상으로는 요통이 94례(79.66%), 하지 방사통이 86예(72.88%), 간헐적 파행이 39예(33.05%)였고 하지비증이 76예(64.40%)였다(Table 4).

5. 임상증상의 등급별 분포

입원시의 임상증상의 등급별 분포를 보면 Grade Ⅲ가 45예(38.13%)로 가장 많았으며 Grade Ⅱ가 39례(33.05%), Grade I이 18례(10%), Grade IV가 16례(13.55%), 순 이었다(Table 5).

Table Ⅲ. Level of Stenosis on Magnetic Resonance

Lumbar spine Level	No. Patients(%)	
	1 level	2 level
L3~4	16(13.55)	
L4~5	66(55.93)	
L5~S1	14(11.86)	
L3~4 & L4~5		8(6.77)
L4~5 & L5~S1		4(3.38)
기타(3부위이상 포함)		10(8.47)
Total	96(81.36)	22(18.64)

Table Ⅳ. Distribution of Clinical Symptoms & Signs

Symptoms	No. Patients(%)
Low back pain	94(79.66%)
Radiating pain	86(72.88%)
Intermittent claudication	39(33.05%)
Leg numbness	76(64.40%)

Table Ⅴ. Distribution of Clinical Dgree

Degee	No. Patients(%)
Grade I	18(10%)
Grade II	39(33.05%)
Grade III	45(38.13%)
Grade IV	16(13.55%)
Total(%)	118(100%)

6. 치료 성적의 평가

1) 언어숫자통증등급(Verbal Numerical Rating Scale : VNRS)치료 성적

입원시와 퇴원시의 NRS를 측정하였다. 치료 전 NRS는 평균 7.47에서 치료 후 평균 3.81로 매우 유의성 있는 차이를 보였다(Figure 1).

2) 객관적 치료 성적

객관적 치료 성적을 살펴보면 양호(Good)가 81례(68.64%)로 가장 많았고, 우수(Excellent)가 20례(16.94%), 호전(Fair)이 10례(8.47%), 불량이 7례(5.93%)의 순 이었다(Table 6).

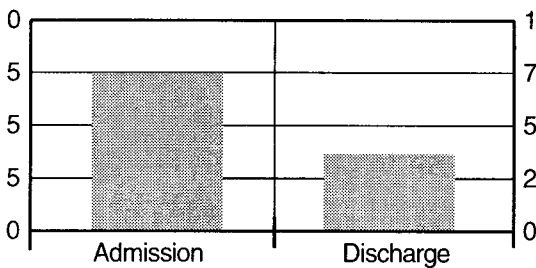


Fig. 1. The change of NRS after treatment.

Table VI. Result of Treatment

Result	No. Patients(%)
Excellent	20(16.94%)
Good	81(68.64%)
Fair	10(8.47%)
Poor	7(5.93%)
Total(%)	118(100%)

IV. 고 찰

요추관 협착증은 요추부 중앙의 척추관, 신경근관 또는 추간공이 좁아져서, 마미 혹은 신경근을 침범해 요통과 간헐적 파행을 포함하는 여러 가지 신경증상을 일으키는 질환이다⁹⁾.

발생원인에는 추간판후면의 비대, 척추의 퇴행성 골관절염, 척추 후관절의 골극 형성, 황색인대의 함입, 퇴행성 척추전방전위증, Pagt씨 병, 추간판탈출증, 선천성 척추관협소, 연골발육부전, Klippel-Feil 증후군, 후종인대골화증 등이 있다¹⁰⁾.

증상은 요통이 빈번히 생기는데 추간판 탈출증과는 달리 통증이 둔부 주위로 전이되는 점이 특징이며 중심성 협착증으로 유발된 마미의 압박은 신경인성 파행으로 나타나는데 이는 특징적으로 짧은 거리를 걸은 후에 나타나는 하지 양측의 통증으로 나타난다. 보행시 파행이 나타나는 거리의 정도가 척추관 협착증의 진행을 나타내는 중요한 지표가 된다. 신경학적 검진에서는 아무 이상이 없는 경우도 있으며 요통, 방사통이 심한 경우에도 하지직거상 검사가 음성인 경우가 많으며 심부전 반사는 일반적으로 저하된 소견을 보인다⁹⁾.

척추관협착증의 환자의 치료는 보존적치료와 수술적치료로 나눌 수 있다. 모든 환자에 있어 보존적 치료가 시도되어야 하며 짧은 기간의 침상휴식이 신경조직의 기계적 자극을 감소시키기도 한다. 비스테로이드성 소염제와 진통제는 증상의 완화를 가져다 준다. 등척성 굴곡운동(isometric flexion exercise)이 때로 효과적이며, 경막의 스테로이드 주사는 아직 논쟁의 여지가 있기는 하지만 증상을 어느정도 감소시킨다고 보고되고 있다. 비수술적 치료로 통증이 감소되지 않는 심한 통증을 가진 환자나 심각한 신경학적 결손을 가지고 있는 환자의 경우에 수술적 감압술을 고려할수 있다.

척추관협착증의 MRI 영상은 척추관 협착증이 의

심되는 환자에 대한 척수조영술과 CT 복합검사의 필요성을 감소시켰으며, 사실상 대부분의 협착을 진단하고 치료하는데 필요한 모든 정보를 제공한다. 시상면과 축상면의 T1, T2 영상이 모두 검토되어야 한다²⁾.

한의학에서 요추관 협착증은 筋骨痺症, 腰腿痛의 범주에 속한다^{11, 12)}. 『靈樞·本神篇』¹³⁾에 “腎藏精”, 『素問·六節藏象論』¹⁴⁾에 “腎者 … 其充在骨”, 『素問·五臟生成論』¹⁴⁾에 “腎之合骨也”, 『素問·陰陽應象大論』¹⁴⁾에서는 “腎生骨髓 … 在體爲骨”이라 하여 골격발육불량으로 인한 변이가 한의학 이론상 腎精不足에 속하는 것으로, 선천성 혹은 발육성 척추관 협착증과 腎氣不足과의 관계를 설명하였다²²⁾. 『素問·脈要精微論』¹⁴⁾에는 “腰者, 腎之府, 轉搖不能, 腎將應矣”, 巢元方の 『諸病源候論·腰痛論』¹⁵⁾에 “夫腰痛, 皆由傷腎氣所爲”, 孫思邈의 『千金方』¹⁶⁾에 “腎虛, 役用傷腎是以痛”이라 하여, 중년이후의 신기의 쇠퇴와 만성 손상이 요추관협착증을 조성하는 주요 원인임을 언급했다. 『素問·氣交變大論』¹⁴⁾에 “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, 髓髀如別”, 『素問·至真要大論』¹⁴⁾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 요추관협착증이 風寒濕邪의 침범과 관계가 있음을 보여준다²²⁾.

한의학적 치료로는 침구치료,推拿치료,약물치료,물리치료 등이 있고, 최근 학계의 보고를 살펴보면 요추관협착증에 대한 한의학적 임상논문은 한¹⁷⁾, 황등⁶⁾의 보고만이 있었다.

이에 2007년 6월 1일부터 2008년 10월10일까지 자생한방병원에 입원치료 한 환자 중 MRI의 소견상 방사선과에서 요추관협착증으로 진단된 118명을 대상으로 한 치료의 결과는 다음과 같다.

성별 분포는 여자 72예(61.02%), 남자 46예

(38.98%)였으며, 남녀의 성비는 1:1.56였다. 연령별 분포로는 70대가 40예로(33.89%)로 가장 많았으며 60대가 35예(29.66%), 50대가 27예(22.89%)의 순이었다. 이는 요추관협착증이 퇴행성이 가장 많다는 것과 일치한다고 볼 수 있다.

병력기간별 분포는 증상 발현의 시점을 중심으로 조사한 결과 1년이하 52예(44.06%), 1년에서 2년사이가 19예(16.01%), 2년에서 3년사이가 11예(9.32%), 3년이상이 36예(30.05%)였다.

요추부 MRI상 요추관 협착부위를 살펴보면 한 부위 협착이 96예(81.36%)였고, 두 부위이상의 협착이 22예(18.64%)였다. 한 부위 협착 중 요추 4번~5번의 협착이 66예(55.93%)였고, 요추3번~4번의 협착이 16예(13.55%)였고, 요추5번~천추1번의 협착이 14예(11.86%)였으며 두 부위의 협착 중 요추 3번~4번과 요추 4번~5번의 협착이 8예(6.77%), 요추4번~5번과 요추5번~천추1번의 협착이 4례(3.88%)였다

임상증상으로는 요통이 94례(79.66%), 하지 방사통이 86예(72.88%), 간헐적 파행이 39예(33.05%)였고 하지비중이 76예(64.40%)였다

입원시의 임상증상의 등급별 분포를 보면 Grade III가 45예(38.13%)로 가장 많았으며 Grade II가 39례(33.05%), Grade I이 18례(10%), Grade IV가 16례(13.55%), 순 이었다.

치료 성적의 평가를 살펴본다면 가장 아픈 통증을 10으로 하고 무통을 0으로 하였을 때, 입원 시 평균이 7.47에서 퇴원시에는 3.81로 평균차이가 3.26으로 매우 유의성 있는 차이를 보였으며 객관적인 치료 성적을 보면 양호(Good)가 81례(68.64%)로 가장 많았고, 우수(Excellent)가 20예(16.94%), 호전(Fair)이 10예(8.47%), 불량(5.93%)의 순 이었다.

이상에서 한의학적인 침구요법,推拿요법,약물요법,봉독요법 등을 결합한 한의학적 비수술 치료와 MRI를 통해 진단된 요추관협착증 환자의 치료와 일

상생활의 동작 기능회복에 유의성 있는 결과를 나타내었고 앞으로도 많은 임상적인 연구가 계속되어야 할 것으로 사려된다.

V. 결 론

2006년 10월 1일부터 2008년 10월 1일까지 자생한 방병원예 입원치료한 환자 중 MRI의 소견상 방사선과에서 요추관협착증으로 진단된 118명을 대상으로 한 치료의 결과는 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 성별 분포는 여자 72예(61.02%), 남자 46예(38.98%) 였으며, 남녀의 성비는 1:1.56 였다. 연령별 분포로는 70대가 40예로(33.89%)로 가장 많았으며 60대가 35예(29.66%), 50대가 27예(22.89%)의 순이었다.
2. 병력기간별 분포는 1년이하 52예(44.06%)로 가장 많았고, 3년이상, 1년에서 2년사이, 2년에서 3년사이의 순이었다.
3. 요추부 MRI상 요추관의 협착부위를 살펴보면 한 부위 협착이 96예(81.36%)였고, 두 부위이상의 협착이22예(18.64%)였다. 한부위의 협착은 요추4번~5번의 협착이 66예(55.93%)로 가장 많았고 두 부위의 협착 중 요추 3번~4번과 요추 4번~5번의 협착이 8예(6.77%)로 가장 많았다.
4. 임상증상으로는 요통이 94례(79.66%)로 가장 많았고, 하지방산통, 하지비증, 간헐적 파행의 순이었다.
5. 입원시의 임상증상의 등급별 분포를 보면

Grade Ⅲ가 45예(38.13%)로 가장 많았으며 Grade Ⅱ, Grade I, Grade IV 순 이었다.

6. 치료 성적의 평가에서 입원시와 퇴원시의 NRS의 평균은 3.26이 감소했으며 객관적 치료 성적을 살펴보면 양호(Good)가 81례(68.64%)로 가장 많았고, 우수, 호전, 불량 순으로 나타났다.

VI. 참고문헌

1. 김진호, 한태륜. 재활의학. 서울:군자출판사. 2002:439
2. 정석희, 김기택. Textbook Of Spinal Disorders. 서울: 군자출판사. 2002:223
3. 민경옥, 이태용. 요통. 서울:현문사, 1989:127~133
4. 張安楫, 武春發. 中醫骨傷科學. 제6판. 북경:인민위생출판사. 1996:564-71
5. 이은용, 이병렬. 요추추간판탈출증이 동반된 요추추관협착증 환자 2례에 대한 임상적 고찰. 혜화의학. 1998;7(1):32-51
6. 황재연, 도원석. 요추관협착증의 한의학적 보존적 치료에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2000;17(3):116-24
7. 채우석, 김양식. 요척추증으로 인한 요통의 전침효과에 관한 임상적연구. 대한침구학회지. 1989;6(1):113~128.
8. Patrick D. wall, Ronald Melzack. 통증학. 서울:도서출판 정담. 2002:483-4.
9. 대한정형외과학회. 정형외과학. 서울 : 최신의학사, 1999:460~462.
10. 한방재활의학과학회. 한방재활의학과학. 서울 :

- 근자출판사, 2003:59-61
11. 張安棹, 武春發. 中醫骨傷科學. 제6판. 북경 : 인민위생출판사, 1996:564-71
 12. 陳貴廷. 實用中西醫結合診斷治療學. 초판, 북경: 中國醫藥科技出版社, 1991:1603.
 13. 홍원식. 교감직영황제내경 영추. 서울 : 전통문화연구회, 1995:98-102
 14. 楊維傑. 황제내경소문독해. 서울:성보사, 1980: 42-61, 81-103, 131-44, 206-11, 455-68, 529-48, 624-69
 15. 巢元方. 諸病源候論. 북경:인민위생출판사, 1983:141~147
 16. 孫思邈. 備急千金要方. 서울:여강출판사, 1987: 605~608
 17. 한상원. 퇴행성 변화로 인한 요추관협착증에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지, 1995;12 (2):351 ~359

