

屈曲伸延法으로 시술한 요각통 환자 60례에 대한 임상적 고찰

김은걸 · 이동건 · 윤은혜 · 정원제 · 김경호 · 조현석 · 황민섭

동국대학교 한의과대학 침구학교실

The Clinical Effects of Sciatica with Cox flexion distraction

Eun-geol Kim, O.M.D., Dong-gun Lee, O.M.D., Eun-hye Yoon, O.M.D., Won-je Jeong, O.M.D.,
Kyung-ho Kim, O.M.D., Hyun-seok Cho, O.M.D., Min-seop Hwang, O.M.D.

Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, Dongguk University

Objectives : The purpose of this report is to estimate Cox flexion distraction treatment by comparing the Improvement of Sciatica treated by Cox flexion distraction treatment with Common treatment.

Methods : This study was carried out on 60 patients with Sciatica who were hospitalized in Dongguk University Gyeongju Oriental Hospital from February, 2008 to December, 2008. Group A of 30 patients were taken both common treatment and Cox flexion distraction treatment. And Group B of 30 patients were only taken common treatment. And at treatment conclusion day, we checked and compared VAS(Visual Analogue Scale)and ODI(Oswestry disability index) out of these two group. SPSS(Statistical Program for Social Science) for Windows was used for a statistical analysis and the independent T-test was performed to gauge the improvement of VAS(Visual Analogue Scale)and ODI(Oswestry disability index) out of these two group, in which case, value of P below 0.05 is considered as useful.

Results and Conclusions : The results of the VAS(Visual Analogue Scale)and ODI(Oswestry disability index) of comparison analysis between two group at treatment conclusion day, show that the improvement of Sciatica in common treatment with Cox flexion distraction treatment Group is more effective than that in common treatment.

Key words : Common treatment, Cox flexion distraction, Sciatica, VAS, ODI, Chuna

I. 서 론

요각통의 가장 흔한 원인은 요추추간판탈출증과 척추관협착증이다¹⁾. 50대와 60대에 주로 발병하는 척추관협착증은 퇴행성 추간관질환으로 척추 간격의 감소, 골극형성, 인대의 비후, 후관절 비후와 이탈 등으로 인해서 중앙 척추관이나 외측 함요, 신경통로 등의 협착이 일어나 흔히 둔부, 대퇴부, 하퇴부에 동통, 저린감, 이상감각, 근력약화 등을 나타내는 질환

이다²⁾. 전형적인 임상증상은 요추의 과도전만시 하지의 동통이 악화되며, 마비감 및 얼얼한 느낌 혹은 따끔거리는 느낌 등이며, 입위자세 및 후방굴곡 등이 과도하게 있을 경우 파행증상이 나타난다. 치료는 보존적 요법과 수술적 요법이 있는데 보존적 요법으로는 순환증진을 위한 온열치료, 통증감소를 위한 전기치료, 자세나 골반 교정, 요추의 굴곡근 강화운동, 약물치료 등이 있고 수술적 요법은 보존적 치료에 반응하지 않거나 증상이 나타난 초기에 장애가 심할 경

■ 교신저자 : 황민섭, 경상북도 경주시 석장동 1090-1 동국대학교 경주한방병원 침구과
TEL : (054) 770-1266 FAX : (054) 770-1500 E-mail : acup99@hanmail.net

우, 마미증후군 증상이 생긴 경우, 말초신경 증상이 심하고 특히 근력이 약해질 때, 심한 신경적 파행으로 일상생활에 지장이 있을 때 시행하며 신경이나 혈관에 대한 감압 추궁관 절제술(decompressive laminectomy)이 필요하게 된다. 수술이 곤란한 경우에는 경막외 부신 피질 호르몬 주입 치료가 대체적으로 활용되고 있다^{3, 4)}.

추나요법은 전통 추나 이론의 기초 위에 동·서양의 수기요법을 수용하여 체계화 한 것으로⁵⁾ 시술자의 손과 지체의 다른 부분을 사용하거나 보조 기기 등을 이용하여 체표의 경혈, 근막의 압통점, 척추 및 전신의 관절 등 인체의 특정 부위를 조작하여 인체의 생리 병리 상황을 조절함으로써 치료 효과를 거둔다⁶⁾. 굴곡신연교정법은 극돌기 사이를 벌려서 추간관의 공간을 넓혀준다. 이때 추간관의 공간 내에는 음압이 생겨서 추간관 뒤쪽에 밀려나와 있던 디스크 부분이 안으로 들어가게 된다. 추간관의 바로 뒤에 위치한 후종인대가 당겨지며 추간관을 안으로 밀어 넣는 작용을 하고 근육의 이완을 통한 舒筋通絡의 효과로 치료 부위의 울체된 기혈 순환을 도울 수 있다. 또 치료 도중 자연스럽게 변위된 추골을 교정할 수 있으므로 利筋整復의 효과도 기대할 수 있다⁷⁾.

요추관협착증과 관련된 임상연구를 살펴보면 황 등⁸⁾은 요추관협착증의 한의학적 치료에 대하여 보고하였고, 정 등⁹⁾은 요추관협착증에 봉약침 치료 효과의 유의성을 보고하였고, 조 등¹⁰⁾은 요추관협착증 118례에 대한 임상적 고찰을 보고를, 황 등¹¹⁾은 屈曲伸延法 시술 전후의 표면근전도를 비교 연구하여 그 유의성을 보고하였다. 屈曲伸延法의 요추관협착증에 대한 임상보고는 아직 없었다.

이에 저자는 2008년 2월 1일부터 2008년 12월 1일까지 동국대학교 경주한방병원에 내원하여 요각통을 호소한 환자 중 요추관협착증으로 진단받은 환자 60명을 대상으로 屈曲伸延法 실시군(이하 A군이라 한다)과 비실시군(이하 B군이라 한다)으로 나누어 치

료 효과를 살펴본 바 유효한 결과를 얻었기에 이에 보고 하는 바이다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

2008년 2월 1일부터 2008년 12월 1일까지 약 10개월간 동국대학교 경주한방병원에 내원하여 요각통을 호소한 환자 중 실험의 취지에 동의하고, 다음을 기준으로 한 60명을 대상으로 하였다.

이는 ① 신경인성 파행성 하지통증, 방사통과 근력 약화를 동반하며 신전 시 악화를 보이는 요추관협착증으로 진단 받은 환자 ② 연령이 40~80세 미만인 자로 屈曲伸延法을 5회 이상 시술 받은 환자 ③ 치료를 지연시키거나 증상을 악화시킬 수 있는 다른 의학적 문제가 없는 환자 ④ 이전에 요추 수술을 받은 적이 없는 환자 등이다.

2. 연구방법

1) 군의 분류

60명의 환자를 屈曲伸延法과 한방 보존요법을 병행하여 시술한 A군(30명)과 한방 보존요법만 시술한 B군(30명)으로 나누어 연구하였다.

2) 시술

(1) 종류

① A군 :

屈曲伸延法 중 屈曲轉換法, 側屈法, 回旋法, 大後頭孔循環法
침구치료, 봉독약침치료, 한방약물치료, 부항요

법

② B군 : 침구치료, 봉독약침치료, 한방약물치료, 부항요법

(2) 방법

屈曲伸延法은 Mcmanis Cox Flexion (elevation) Table을 사용하였고, 시술자는 척추신경추나의학회에서 실시하는 정규워크숍을 수료한 자, 시술은 2회/1주를 기준으로 1회 20분간 실시하였다. 강도는 환자가 근육의 이완을 느끼고 통증은 호소하지 않는 강도로 실시하였다. 침구, 봉독약침, 부항요법은 환자의 정황에 따라 선혈하여 시술하였고 한방약물치료는 환자의 변증에 따라 처방하였다.

3) 평가방법

본원에 환자가 요각통을 주소로 내원한 시점을 치료시작일로, 요각통으로 치료 받은 마지막일을 치료종료일로 하였다.

(1) 시각적 통증 등급(Visual analog scale 이하 VAS)

환자가 참을 수 없을 정도의 극도의 통증을 10으로 하고 통증이 없는 상태를 0으로 지정하여 1회/1주를 기준으로 굴곡신연법 시술후 환자 스스로가 통증지수를 표기하도록 하였고, 호전도는 치료시작시와 치료종료시의 점수차로 하였다.

(2) Oswestry disability index(이하 ODI)

ODI는 환자에 의해 작성되는 선다형 설문으로서 일상생활의 각각의 동작과 관련된 10개의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목에서는 일상생활의 장애를 0-5점으로 6가지 단계로 기술한다. 1회/1주를 기준으로 환자 스스로 작성하도록 하였다. 이 방법은 요각통을 평가하는데 기능적인 상태를 수치로 나타낸 것이다.

성생활 같은 답하기 모호하고 실정에 맞지 않는 항목은 생략하고 9개의 항목을 이용하였다. 치료성적의 판정기준으로는 치료 전후의 점수를 다시 다음과 같은 개선지수로 표현하였다.

$$\text{개선지수} = (\text{치료후 점수} - \text{치료전 점수}) / \text{치료후 점수}$$

(3) 통계처리

통계처리는 SPSS(Statistical Program Social Science) for Windows를 이용하였다. 모든 자료는 mean±SD로 나타내었고 VAS상 호전도와 ODI지수는 independent T-test를 시행하여 P값이 0.05이하인 경우 유의한 것으로 간주하였다.

III. 연구결과

1. 성별 분포

성별 분포는 여자 36예(60%), 남자 24예(40%)였으며, 남녀의 성비는 2:3이었고, 각 군별로는 A군에서는 남자 10예(16.7%), 여자 20예(33.3%)이었고, B군에서는 남자 14예(23.3%), 여자 16예(26.7%)이었다(Table I).

Table I . Sex Distribution

Group	Male	Female	Total(%)
A	10(16.7%)	20(33.3%)	
B	14(23.3%)	16(26.7%)	
Total(%)	24(40%)	36(60%)	60(100%)

2. 연령별 분포

연령별 분포로는 60대가 27예(45%)로 가장 많았고, 50대가 23예(38.3%), 70대가 6예(10%), 40대가 4예(6.7%)의 순이었다. 각 군별로는 A군에서는 60대가 14예(23.3%)로 가장 많았고 50대가 12예(20%), 70대가 3예(5%), 40대가 1예(1.7%)의 순이었다. B군에서는 60대가 13(21.7%)로 가장 많았고, 50대가 11예(18.3%), 70대와 40대가 3예(5%)의 순이었다.(Table II).

3. 치료기간별 분포

치료기간이 2주이하는 25예(41.7%),로 가장 많았

고, 2-4주는 24예(40%), 4주이상은 11예(18.3%)의 순이었다. 각 군별로는 A군에서는 2-4주가 14예(23.3%)로 가장 많았고, 2주이하가 12예(20%), 4주 이상이 4예(6.66%)의순이었다. B군에서는 2주이하가 13예(21.7%)로 가장 많았고, 2-4주가 10예(16.7%), 4주이상이 7예(11.66%)의 순이었다.(Table III).

4. VAS

치료 시작시와 종료시에 측정된 VAS의 차는 A군은 4.60 ± 1.694 B군은 3.70 ± 1.368 으로 차이를 보였으며 P-Value는 0.027로 치료성적의 유의성($P < 0.05$)을 나타내었다(Table IV).

Table II . Age Distribution

	40-49	50-59	60-69	70-79	Total(%)
A	1(1.7%)	12(20%)	14(23.3%)	3(5%)	
B	3(5%)	11(18.3%)	13(21.7%)	3(5%)	
Total(%)	4(6.7%)	23(38.3%)	27(45%)	6(10%)	60(100%)

Table III . Distribution of Treatment

	2 weeks below	2-4 weeks	4weeks above	Total(%)
A	12(20%)	14(23.3%)	4(6.66%)	
B	13(21.7%)	10(16.7%)	7(11.66%)	
Total(%)	25(41.7%)	24(40%)	11(18.3%)	60(100%)

Table IV . Distribution of VAS Improvement Rate

Group	Mean	SD	*P-Value
A	4.60	1.694	
B	3.70	1.368	
Total	4.15	1.593	0.027

*P-Value: Independent T-test $p < 0.05$

5. ODI

치료 시작 시와 종료 시의 ODI차로 계산한 개선지수(치료후점수-치료전점수)/치료후 점수는 A군은 0.269±0.1193 B군은 0.141±0.0607으로 차이를 보였으며 P-Value는 0.000으로 유의한 치료성적을 나타내었다(Table V).

IV. 고 찰

요추관협착증이란 여러 원인에 의해 요추부 중앙의 척추관, 신경근관 또는 추간공이 좁아져서, 마미 혹은 신경근을 침범하여 요통과 간헐적 파행을 포함하는 여러 가지 신경 증상을 일으키는 질환이다. 척추관의 선천적인 이상에 의해 젊은 나이에도 증상이 발생할 수도 있으나, 대부분은 퇴행성 변화에 의한 것으로 주로 50-70대에 증상이 발생하며 그 빈도는 1.7-10%이다. 제4-5요추간에 가장 많이 발생하며 제3-4요추간 및 제5요추-제1천추간에도 호발한다^{4, 12)}. 주로 추궁관, 황색인대 혹은 후방돌기의 비후, 추체의 변위, 추간관의 팽윤이나 돌출 등의 원인에 의해 야기되며 요통, 신경인성 간헐적 파행, 하지 방사통, 하지 이상감각, 하지 근력약화의 순으로 임상증상의 빈도를 보인다. 환자는 때로 다리에서 고무같은 느낌과 위약감을 호소하며, 이 통증은 실제 통증이라기보다는 감각이상인 경우가 대부분이다. 증상을 완화시

키기 위해 환자는 흔히 걸음을 멈추고서 허리를 굽히거나 앉거나 쪼그리는 자세를 취하게 되는데, 이는 요추를 전방굴곡 함으로써 마미 부위의 공간을 넓힐 수 있기 때문이다. 신경학적 검사상 아무 이상이 없을 수 있으며, 하지 직거상 검사는 심한 요통, 방사통에도 불구하고 음성인 경우가 많고, 심부 건반사는 일반적으로 저하되어 있다. 보통 다리의 증상은 보행에 의해 악화되는 반면, 요통은 활동에 의해 개선된다^{3, 14)}. 가벼운 촉감각은 대개 정상이나 통증과 온도감각은 감소되어 있고, 때때로 여러 신경근이 영향을 받으면 임상양상이 일관성이 없고 모호하다¹⁵⁾. 통증이 둔부 주위로 전이되는 점이 추간판탈출증과 다른 것이 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 척추관협착증의 진행을 나타내는 중요한 지표가 된다⁴⁾. 치료는 보존치료와 수술치료로 나눌 수 있다. 모든 환자에게 보존치료가 시도되며 짧은 기간의 침상휴식이 신경조직의 기계적 자극을 감소시키기도 한다. 비스테로이드성 소염제와 진통제는 증상의 완화를 가져다준다. 등척성 굴곡운동이 때로 효과적이며, 경막외 스테로이드 주사는 아직 논쟁의 여지가 있기는 하지만 증상을 어느 정도 감소시킨다는 보고가 있다. 비수술적 치료로 통증이 감소되지 않는 심한 통증을 가진 환자나 심각한 신경학적 결손을 가지고 있는 환자의 경우에 수술적 감압술을 고려할 수

Table V. Distribution of ODI Improvement Rate

Group	Mean	SD	*P-Value
A	0.269	0.1193	
B	0.141	0.0607	
Total	0.205	0.1138	0.000

*P-Value: Independent T-test p<0.01

있다¹³⁾. 요추부척추관협착증에 대하여 감압술의 시행 후 재수술의 빈도는 저자들에 따라 5-13%로 보고하고 있고 수술 후 불량한 결과를 보이는 경우도 5-36%로 보고되고 있으며, 특히 요통이나 하지의 방사통이 남거나 재발되는 경우도 73%에 이른다는 연구 결과가 보고된 바 있다. 또한 요추부의 유합술 후 인접 분절에서는 역학적 요구의 증가, 운동성의 증가로 인하여 퇴행성 변화의 촉진, 불안정성의 발생, 척추관협착증, 추간판탈출증, 퇴행성전방전위증, 척추분리증, 압박골절과 같은 병리학적 변화가 가속화된다는 보고가 많다¹⁶⁾. 오랜기간 동안 척추관협착증이 시간이 경과함에 따라 악화될 뿐만 아니라 수술적 치료가 필요한 질환으로 인식되어 왔으나 최근에는 경·중 등도의 증상인 경우, 전신상태 불량으로 수술 불가능한 경우 등에서 보존적 요법으로 증상의 호전을 기대할 수 있으며 협착증이 악화되지 않는 것으로 보고되고 있다¹⁷⁾. 선천적인 협착증을 제외하고 수기요법을 적용하여 100%는 아니지만 상당한 증상의 호전을 기대할 수 있다. 협착증의 주증상인 신경성 간헐성 파행은 하지근육의 괴사 및 허혈의 소견(동맥부전에 의한 파행)은 없으면서 요추의 말총이 압박되어 하지 동통 등의 신경학적 증상이 유발되는 상태로 최근 연구는 이런 경우 척추 수기요법을 적용하면 좋은 결과를 얻을 수 있으므로 감압수술 전에 고려해야 한다고 Ben-Ellyahu가 보고했다. 치료는 일반적으로 요추를 통해 각 척추 후관절 돌기의 운동성을 향상시키는 屈曲伸延法을 사용한다¹⁸⁾.

본 연구에서 사용된 屈曲伸延法은 屈曲轉換法, 側屈法, 回旋法, 大後頭孔循環法 등을 포함하는 요추伸延矯正法의 한가지 형태로서 요추의 특정부위를 견인시켜주며, 특히 골단 관절을 집중적으로 운동시킴으로써 전중인대 및 후중인대를 신전시켜 추간판이 스스로 재배열되도록하고, 고착되었던 후관절이 열림으로써 요추 자체도 재배열될 수 있도록 해준다¹⁹⁾. 즉 척추관절의 생리적 운동을 회복시켜주는 동시에

통증을 제거하고 신체기능을 향상시킴으로써 요각통을 감소시킴과 동시에 구조적 변화를 일으키는 치료법이다²⁰⁾.

한의학에서 요추관협착증은 筋骨痺症, 腰腿痛의 범주에 속한다^{21, 22)}. 『靈樞·本神篇』²³⁾에 “腎藏精”. 『素問·六節藏象論』²⁴⁾에 “腎者…其充在骨”. 『素問·五臟生成論』²⁴⁾에 “腎之合骨也”. 『素問·陰陽應象大論』²⁴⁾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 척추관협착증과 腎氣不足과의 관계를 설명하였다²²⁾. 『素問·脈要精微論』²⁴⁾에는 “腰者, 腎之府, 轉搖不能, 腎將應矣”, 巢元方的 『諸病源候論·腰痛論』²⁵⁾에 “夫腰痛, 皆由傷腎氣所爲”, 孫思邈의 『千金方』²⁶⁾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』²⁴⁾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, 髕髀如別”, 『素問·至真要大論』²⁴⁾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, 髕不可以回, 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⁾. 최근 요추관협착증에 대한 한의학적 임상논문으로는 한²⁷⁾과 황 등⁸⁾이 요추관협착증의 한의학적 치료와 호전도를 보고하였고, 정 등⁹⁾은 요추관협착증에 봉약침 치료 효과의 유의성을 보고하였고, 조 등¹⁰⁾은 요추관협착증 118례에 대한 임상적 고찰을 보고하였다.

본 연구에서는 치료성적 평가를 위해 VAS²⁸⁾와 ODI²⁸⁾를 이용하였다. VAS는 10cm 길이의 직선 위에 ‘별무통증’으로부터 ‘경험한 가장 심한 통증’까지를 0에서 10의 숫자로 표시해 놓고 피검자가 숫자를 선택하게 되어있는데, 적용이 쉽고 간단하며 신뢰성도 비교적 우수하여 가장 많이 쓰이는 일차원적 평가

방법이다. ODI는 통증 정도보다는 기능 및 장애를 평가하는 데 유의한 것으로 본 연구에서는 치료 시작 일과 치료 종료일의 점수로 평가하였다.

성별 분포는 여자 36예(60%), 남자 24예(40%)였으며, 남녀의 성비는 2:3이었고 연령별 분포로는 60대가 27예(45%)로 가장 많았고, 50대가 23예(38.3%), 70대가 6예(10%), 40대가 4예(6.7%)의 순이었다. 이는 요추관협착증의 분류상 선천성 및 발육성이 30대 초기에 증상이 생기고, 퇴행성이 50대와 60대에 시작되는 것과 일치한다고 볼 수 있다.

치료기간별 분포는 2주 이하는 25예(41.7%),로 가장 많았고, 2-4주는 24예(40%), 4주 이상은 11예(18.3%)의 순이었다. 각 군별로는 A군에서는 2-4주가 14예(23.3%)로 가장 많았고, 2주 이하가 12예(20%), 4주 이상이 4예(6.66%)의 순이었다. B군에서는 2주 이하가 13예(21.7%)로 가장 많았고, 2-4주가 10예(16.7%), 4주 이상이 7예(11.66%)의 순이었다.

A군과 B군 두 군 간의 치료 성적을 비교하면, P-Value가 VAS호전도에서는 0.027, ODI 개선지수에서는 0.000로 모두 유의한 결과를 보여주어 A군이 B군에 비해 치료 효과가 양호했음을 알 수 있으며, ODI 개선지수가 VAS호전도 보다 평가방법 면에서 좀 더 유의한 결과를 보여 통증의 호전도 보다는 기능 및 장애개선에 보다 유의했음을 알 수 있다.

이상에서 본 바와 같이 요각통을 주소로 하는 요추관협착증 환자에게 한방 보존요법에 屈曲伸延法을 병행하여 치료할 경우 보다 우수한 치료 효과를 나타냄을 알 수 있었다. 그러나 본 연구에서 성별비가 2:3이고 A군과 B군의 치료기간에서 차이를 두고 있으며 각 군의 병력기간의 조화와 집단의 수가 임상적 의의를 가질 만큼 충분하지 못하였다. 그 외 부항 물리치료, 침약치료 등 추가적 치료 요인들이 같은 조건으로 통제되지 않았던 점도 연구결과에 영향을 끼쳤을 수도 있으며, 이런 문제점을 해결하기 위해 보

다 정확한 병력조회, 집단확대와 기타요인의 통제가 필요할 것으로 사료된다. 또한 요추관협착증이 만성 퇴행성 질환임을 감안한다면 일상생활에서 일정한 예방교육과 장기적인 추적조사가 이루어져야 보다 정확한 임상 연구가 될 것으로 사료된다.

V. 결 론

2008년 2월 1일부터 2008년 12월 1일까지 동국대학교 경주한방병원 침구과에 요각통을 주소증으로 내원하여 요추관협착증을 진단받은 환자 60명을 屈曲伸延法과 한방보존요법을 병행한 A군과 한방보존요법만 실행한 B군으로 구분하여 비교 연구한 결과 A군이 B군에 비해 치료 효과가 양호했음을 알 수 있으며, ODI 개선지수가 VAS호전도 보다 평가방법 면에서 좀 더 유의한 결과를 보여 통증의 호전도 보다는 기능 및 장애개선에 보다 유의했음을 나타내었다.

VI. 참고문헌

1. 전국한의과대학 재활의학과교실. 동의재활의학과학. 서울:서원당. 1995:323-26, 407.
2. 김진호, 한태륜. 재활의학. 서울: 군자출판사. 2002:439
3. 민경욱, 이태용. 요통. 서울:현문사, 1989:127-133
4. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제5판. 서울: 최신키학사. 2005:460-2
5. 신병철, 송용선. 추나의 역사적 고찰. 한방재활 의과학회지. 1995:2-47, 192-6, 212-8
6. 신준식. 한국추나학임상표준지침서. 2판 서울 : 대한추나학회출판사. 2002:13-5, 125-73

7. 신병철, 이종수, 임형호. 정형추나학. 서울. 대한추나학회. 2006 379-91
8. 황재연. 요추관협착증의 한의학적 보존적 치료에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2000; 17(3):116-24
9. 정선미. 요추관협착증에 대한 봉약침 병행 치료 효과의 임상적 연구. 대한침구학회지. 2008; 25(1):97-106
10. 조재희. 요추척추관협착증 환자 118례에 대한 임상적 고찰. 척추신경추나의학회지. 2008; 3(2):77-85
11. 황의형. 요통환자에게 굴곡신연기법을 시술한 전후의 표면근전도 비교 연구. 대한추나의학회지. 2004;5(1):243-9
12. Walter R, Frontera, Julie K Silver. 근골격계의 질환. 서울:군자출판사. 2003:300-6
13. Stephen I. Esses. Textbook of spinal disorders. 서울:군자출판사. 2002:217-29
14. 한방재활의학과학회. 한방재활의학과학. 서울:군자출판사. 2003:59-61
15. Robert K Snider. 근골격계 진단 및 치료의 핵심. 서울:도서출판 한우리. 1999:540-2
16. 석세일. 척추외과학. 개정신판. 서울:최신의학사. 2004:271-5
17. 박병철. 척추관협착증의 보존적 치료. 대한척추외과학회지. 2000;7(1):114-6
18. James M. Cox(유성렬 역). LOW BACK PAIN. 푸른의학. 1997:210-19
19. 이명중, 김성수, 신현대. 카이로프랙틱의 개요와 요통치료에서의 응용. 한방물리요법과학회지. 1991;1(1):51-8
20. 이명중, 이종수, 신현대. 카이로프랙틱 기법에 관한 문헌적 고찰. 한방물리요법과학회지. 1994;4(1):159-70
21. 張安棹, 武春發. 中醫骨傷科學. 제6판. 북경:인민위생출판사. 1996:564-71
22. 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
23. 홍원식. 교감직영황제내경 영추. 서울:전통문화연구회. 1995:98-102
24. 楊維傑. 황제내경소문독해. 서울:성보사. 1980:42-62, 81-103, 131-44, 206-11, 455-68, 529-48, 624-69
25. 巢元方. 諸病源候論. 북경:인민위생출판사. 1983:141-7
26. 孫思邈. 備急千金要方. 서울:여강출판사. 1987:605-8
27. 한상원. 퇴행성 변화로 인한 요추관협착증에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1995; 12(2):351-9
28. 박경주, 정석희. 요추척추관협착증의 평가척도에 대한 고찰. 척추신경추나의학회지. 2007; 2(1):23-38

[별첨]

오스웨스트리 요통장애 지수 (Oswestry Low-back Pain Disability Index)

1. 통증의 정도는 어떻습니까?
 0. 가벼운 통증이 있다 없다 한다.
 1. 약간의 통증이 있지만 견딜만하다.
 2. 중정도의 통증이 있지만 견딜만하다.
 3. 치료를 받아야 할 정도로 통증이 심하다.
 4. 치료를 받아도 통증이 심해 건디기 힘들다.
 5. 통증이 너무 심해 일상생활을 할 수 없다.
2. 주위의 도움을 필요로 하는 정도는 어떻습니까?
 0. 거동에 불편함이 없다.
 1. 거동에 불편함이 없지만 통증이 따른다.
 2. 거동하기 불편하므로 조심해서 천천히 해야 한다.
 3. 거동할 때 다른 사람의 도움을 받지만 웬만한 것은 스스로 한다.
 4. 다른 사람의 도움을 받아야만 거동을 할 수 있다.
 5. 전혀 거동을 할 수 없다.
3. 물건을 들때는 어느 정도 입니까?
 0. 도움없이 무거운 물건을 들 수 있다.
 1. 무거운 물건을 들고나면 통증이 따른다.
 2. 통증 때문에 바닥에 있는 물건을 들지 못한다.
 3. 통증 때문에 바닥에 있는 물건을 들지 못하지만, 적당한 위치에 있는 물건을 들 수 있다.
 4. 가벼운 물건만을 들 수 있다.
 5. 아무 것도 들 수 없다.
4. 걸을 때는 어느 정도 입니까?
 0. 걸어다니는데 전혀 지장이 없다.
 1. 통증 때문에 1시간 이상은 못 걷는다.
 2. 통증 때문에 30분 이상은 못 걷는다.
 3. 통증 때문에 10분 이상은 못 걷는다.
 4. 지팡이나 보조기가 있어야 걸을 수 있다.
 5. 거의 누워지내고 화장실에 다니기도 힘들다.
5. 앉아있을때는 어느 정도 입니까?
 0. 아무 곳에서나 원하는 만큼 계속 앉아 있을 수 있다.
 1. 편안한 의자에 원하는 만큼 계속 앉아 있을 수 있다.
 2. 통증 때문에 1시간 이상 계속 앉아 있기 힘들다.
 3. 통증 때문에 30분 이상 계속 앉아 있기 힘들다.
 4. 통증 때문에 10분 이상 계속 앉아 있기 힘들다.
 5. 통증 때문에 전혀 앉아 있을 수 없다.
6. 서 있을때는 어느 정도 입니까?
 0. 원하는 만큼 계속 서 있을 수 있다.
 1. 원하는 만큼 계속 서 있을 수 있지만, 통증이 따른다.
 2. 통증 때문에 1시간 이상 계속 서 있기 힘들다.
 3. 통증 때문에 30분 이상 계속 서 있기 힘들다.
 4. 통증 때문에 10분 이상 계속 서 있기 힘들다.
 5. 통증 때문에 서 있을 수 없다.

7. 잠을 잘 때는 어느 정도 입니까?

- 0. 잠을 자는데 불편함이 없다.
- 1. 통증 때문에 잠을 자다가 1회 깬다.
- 2. 통증 때문에 잠을 자다가 2-3회 깬다.
- 3. 통증 때문에 잠을 자다가 3-5회 깬다.
- 4. 통증 때문에 수시로 깬다.
- 5. 통증 때문에 거의 잠을 잘 수 없다.

8. 사회생활을 할 때는 어느 정도 입니까?

- 0. 정상적인 사회생활에 지장이 없다.
- 1. 정상적인 사회생활을 할 수 있지만 통증이 있다.
- 2. 심한 활동을 할 때는 제외하고는 사회활동에

제약을 받을 정도는 아니다.

- 3. 통증 때문에 사회활동에 제약을 받는다.
- 4. 통증 때문에 사회활동을 거의 할 수 없다.
- 5. 통증 때문에 사회활동을 전혀 할 수 없다.

9. 바깥 출입시는 어느 정도 입니까?

- 0. 바깥 출을 하는데 전혀 지장이 없다.
- 1. 바깥 출입을 하면 통증이 따른다.
- 2. 통증 때문에 2시간 이상은 무리가 온다.
- 3. 통증 때문에 1시간 이상은 무리가 온다.
- 4. 통증 때문에 30분 이상은 무리가 온다.
- 5. 통증 때문에 거의 집에 있다.