

# 요추 추간판탈출증의 보존적 치료에 관한 연구

宋 峰 根\*

## ABSTRACT

### Study on the Conservative Treatment of Herniated Lumbar Intervertebral Disc

Song Bong Keun

Department of Oriental Internal Medicine

Won Kwang University

In industrialized countries, low back pain is very common, with up to 60 to 80% of the population being affected at some time in their lives. Herniated lumbar intervertebral disc is one of principal cause of low back pain and radiculopathy. The therapy of the disease is classified into conservative treatment or surgical intervention. The majority of these cases successfully heal with conservative management, even though it was claimed that the herniated disc material would not resolved spontaneously without surgical removal. It was reported that there was no significant difference in outcome and cost effectiveness between conservative and

---

\* 원광대학교 광주한방병원

※ 본 논문은 1995년 9월 23일 대한한의학회에 제출된 논문임.

surgical therapy group. Also after conservative therapy the resorption of herniated disc with satisfactory improvement of symptom was reported .

Conservative treatment includes bed rest,heat,drug therapy,therapeutic exercises,physical therapy such as traction and manipulation, and acupuncture. These managements show favorable outcome in the patients with herniated lumbar intervertebral disc.

So conservative management should be applied in the therapy of herniated intervertebral disc, unless there exist aggravation during the first 3 weeks of treatment or apparent surgical care indication. And further investigation to improve effectiveness of conservative therapy should be ensued.

Key Word : herniated lumbar intervertebral disc, conservative therapy, surgical intervention, resorption

## 1. 서론

요추 추간판탈출증(herniated lumbar intervertebral disc)은 요통 및 하지방산통을 일으키는 질환으로 이로 인한 경제적 손실이 클 뿐만아니라 적절히 치료하지 못하면 신체 기능의 일부에 장애를 가져 올 수도 있는 질환이다. 이러한 추간판탈출증의 치료는 수술적 치료와 보존적 치료로 대별할 수 있다. Mixer와 Barr<sup>1)</sup>는 추간판탈출증에 의한 신경근 압박이 요통 및 하지방산통의 주요 원인이며 이는 수술적 방법으로 제거되어야 한다 하였고, Berg<sup>2)</sup>등도 탈출된 추간판은 자발적으로 소실되지 않는다고 주장하였다. 그러나 환자 중 많은 수는 보존적 치료만으로도 좋은 결과를 얻고 있으며 단지 추간판탈출증 환자의 10% 미만만이 3개월 후 까지 증상을 지속한다고 한다<sup>3)</sup>. 특히 Kraemer<sup>4)</sup>는 추간판탈출증으로 인한 통증은 3주 정도에 개

선되기 시작하고 1년 안에 99%가 경감된다 하여 수술적 치료가 불필요 하다고 하였다. 또한 추간판탈출증으로 인한 요통과 하지방산통은 보존적 치료를 받게 되면 발병 10-12주 이내에 회복된다고 한다<sup>5)</sup>.

최근 Saal 등<sup>6,7)</sup>, Cavallier 등<sup>8)</sup>, Maigne 등<sup>9)</sup>, Bush 등<sup>10)</sup>의 보고에 따르면 탈출된 추간판은 수술적 치료 없이 보존적 치료만으로도 소실되는 것으로 나타나고 있다. 또한 Weber<sup>11)</sup>와 Shvartzman<sup>5)</sup>등이 수술적 치료에 비하여 효과에 있어 뒤지지 않을 뿐만 아니라 비용에서도 차이가 없다고 주장하기 때문에 보존적 치료 방법은 추간판탈출증의 치료에 우선적으로 고려되어야 할 치료 방법이라 하겠다.

보고에 따르면 추간판탈출증으로 인한 통증을 호소하는 환자중 5-10% 정도의 소수만이 보존적 치료에 실패하여 수술이 필요한 것으로 알려지고 있다<sup>5)</sup>. 또한 수술 치료 후에도 10-20%의 환자는 회복하지 못한다고 한다<sup>12)</sup>.

따라서 추간판탈출증의 치료에 있어 보존적 치료의 시행이 적극적으로 강구되어야 할 것이다.

보존적 치료 방법으로는 침상안정과 온열요법, 약물치료, 견인요법과 도수요법 등을 포함한 물리치료, 침구요법 등 다양한 방법이 사용되고 있다.<sup>3,13,14)</sup> 이러한 보존적 치료 방법은 증상을 완화시키고<sup>15-26)</sup> 탈출된 추간판의 소실을 가져오는 것으로 알려져 있으며<sup>4,7-10,21)</sup> 수술적 치료 방법에 비하여도 뒤지지 않는 치료 효과를 가지는 것으로 보고되고 있다.<sup>6,11,19)</sup> 따라서 보존적 치료 방법은 추간판탈출증의 치료에 효과적인 방법이라 할 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 이제까지의 보존적 치료 방법의 적응증과 한계점에 대하여 논의하고 효과적인 방법을 모색하고자 한다.

## 2. 추간판 탈출증과 요통

요추 추간판 탈출증은 섬유륜의 파열로 인하여 나타난다. 섬유륜은 분자구조가 다른 2개의 교원섬유로 구성되어 있으며 환상으로 배열된다. 추간판에 압력이 계속 가해지게 되면 섬유륜의 파열이 먼저 일어나고 이후 추간판의 변성이 일어나면서 수핵이 탈출되게 된다. 특히 섬유륜을 구성하고 있는 섬유가 환상으로 배열되어 있고 전중인대 보다 후중인대가 약하기 때문에 많은 경우 추간판탈출증은 후측방으로 일어나게 된다고 한다.<sup>3)</sup>

추간판 자체는 통증을 자각하지 못하고 섬유륜에 분포된 신경도 통각을 전달하지 못한다. 그러나 추체에는 척수신경과 경막신경이 분포

하고 있어 통증을 전달하게 된다. 경막신경은 척수신경의 전지에서 분지되어 추간공을 통하여 척추강내로 들어와 척수신경 후근의 감각신경과 회색교통지로부터 교감신경 섬유를 받아 척추강내의 조직과 골막, 경막 전후, 척수, 섬유륜 및 후중인대 접합부에 분포하게 된다.

따라서 추간판의 팽윤이나 수핵의 탈출로 후중인대가 신장되어 경막신경을 자극하거나 경막신경이 추간공을 통해 척추강내로 들어가는 도중에 압박이나 자극을 받게 되면 통증이 발생한다.<sup>27)</sup> 신경근이 수핵의 탈출로 압박을 받게 되면 초기에는 미세혈관의 혈행 장애, 부종, 화학적 자극, 염증, 신경의 유합 및 자가면역 반응 등이 발생하며 이로 인하여 통증이 발생한다.

그러나 CT나 MRI 또는 척수강조영술에서 추간판탈출증으로 확인된 환자의 경우에도 아무런 임상 증상을 호소하지 않는 경우가 많음을 들어 추간판탈출증에 의한 신경근의 기계적인 압박이 요통 및 하지방산통의 절대적인 원인이 아니라는 설이 논의되고 있다. 이와 관련하여 탈출된 추간판에서 배출되는 proteoglycan<sup>7,10,28)</sup>, immunoglobulin G<sup>29,30)</sup>, phospholipase A<sub>2</sub><sup>7,30,31,33)</sup>, stromelysin<sup>32)</sup> 또는 hydrogen ion 이나 추간판 조직의 노출에 따른 자가면역 반응, 또는 신경근 주위의 젖산 농도의 증가와 낮은 pH등이 요통 및 하지방산통과 관련되는 것으로 생각되고 있다.<sup>33)</sup> 최근 Kawakami 등<sup>34)</sup>은 동물실험에서 신경근의 기계적인 압박보다는 화학적인 자극이 통증이나 하지 감각변화의 원인을 확인하였다고 주장하였고, Olmarker 등<sup>33)</sup>은 신경근을 압박하지 않도록 수핵의 일부를 경막외에 주입한 결과 신경근의 신경 전도 속

도가 감소됨을 관찰하여 수핵물질이 신경에 염증을 유발할 수 있음을 증명하였다.

추간판 탈출증에 의한 요통의 치료는 이전에는 탈출된 추간판의 수술적 제거가 유일한 방법이라고 생각되기도 하였으나<sup>1,2)</sup>, 최근에는 보존적 치료만으로도 80%이상에서 좋은 결과를 얻고 있다<sup>6,7,16)</sup>. 따라서 최근에는 보존적 치료의 적용 범위가 확대되어 가는 추세이다.

### 3. 보존적 치료

#### 1) 보존적 치료와 수술적 치료

1934년 이전까지 추간판탈출증의 치료는 거의 보존적 치료였고 수술적 치료 없이도 많은 환자들은 회복되었다. 이후 Mixer와 Barr<sup>1)</sup>가 탈출된 추간판은 수술에 의하여 제거해야 한다고 주장한 이래 수술적 방법이 보편화된 치료 방법의 하나가 되었다. 그러나 많은 보고들은 수술 치료나 보존적 치료간의 결과나 만족도 또는 비용 등에서 유의한 차이가 없었다고 하고 있다. 또한 대부분의 추간판탈출증은 3주<sup>4)</sup> 또는 10-12 주<sup>5)</sup> 이내에 호전되기 시작하며, 보존적 치료만으로도 80% 이상의 증상 호전이 있는 것으로 보고되고 있다<sup>6,7)</sup>.

따라서 추간판탈출증은 수술적 치료 이전에 보존적 치료가 우선적인 방법으로 생각되며, 보존적 치료 방법이 실패한 경우 수술적 방법을 고려하게 된다. 수술적 치료의 적응증은 의사에 따라 다양하나 대체로 마미신경증후군을 들고 있으며, 이밖에도 추간판의 심한 탈출이나 견딜 수 없는 통증이 지속되는 경우 및 3개월 이상의 보존적 치료에 실패한 경우등도 수술적

방법을 고려할 수 있다 하였다<sup>35)</sup>. 하지만 보존적 치료에도 불구하고 수술을 받아야 될 환자는 추간판탈출증 환자의 5-10% 정도에 불과한 것으로 보고되고 있다<sup>5)</sup>.

#### 2) 보존적 치료방법의 종류

보존적 치료로는 통증을 완화시키기 위한 방법으로 마약성 및 비마약성 진통제, 근육이완제, 진정제, 안정제 및 스테로이드의 경막외 주입 등을 포함하는 약물요법과 침상안정, 온열요법, 전기치료, 견인요법, 수기요법 등의 물리치료와 침구치료의 시행 등이 있다. 이들 치료 방법의 적응증과 효과에 대하여 간략히 기술하면 다음과 같다.

##### 가) 침상안정 (Bed rest)

신경근 병변을 수반하지 않는 급성 요통의 경우는 2-3일 정도의 침상안정을 하도록 하고 있으며, 추간판탈출증으로 인한 신경압박 소견이 있는 경우는 7일 정도의 침상안정을 하도록 권장된다<sup>15,36)</sup>. 그러나 학자에 따라서는 72시간 이상을 경과할 필요가 없다고 하고 있으나<sup>3)</sup>, Rothman 등<sup>14)</sup>은 급성 추간판탈출증의 경우 염증반응이 소실되는데 소요되는 기간인 최소 14일 동안의 절대적 침상안정이 필요하며 이후 7-10일 동안의 점진적인 활동이 모색되어야 한다고 주장하고 있다. 침상안정은 수핵에 미치는 압력을 감소시켜 신경자극을 경감시키고 혈류를 개선시켜 신경의 염증반응을 치유하며 아울러 추간판탈출이 진행되는 것을 방지하는 효과가 있다. Wiesel과 Rothman<sup>37)</sup>은 급성 요통을 호소하는 환자 중 침상안정군이 비침상안정

군 보다 50% 더 빠른 치유와 60%의 통증 감소 소견을 보였다고 보고하였다. 그러나 장기적 침상안정은 신경 근육과 심폐기능의 위약을 초래하기도 한다.

#### 나) 온열요법 (Heat)

온열요법은 국소혈관 확장으로 혈류를 개선시켜 대사물질 제거 및 연조직의 손상회복 효과와 근경련 완화, 아급성 염증 완화, 통증감소 등의 효과가 있다. 급기증은 무감각 부위나 정신이 둔감한 환자 및 혈관장애나 출혈경향의 환자와 암 환자이다. 온열작용은 염증과 유사한 반응을 나타내므로 급성 상태에서는 실시하지 않는 것이 좋다고 한다.

초음파는 일종의 온열요법으로 연조직의 5cm 깊이 까지 열을 침투시켜 큰 신경이나 반흔조직, 건, 활막 등에 영향을 주며 골과 연조직 사이의 병변의 치료에 효과가 있다고 한다.

#### 다) 전기적 치료 (Electrotherapy)

전기적 자극은 신경을 직접 자극하여 혈류를 개선시키고 손상부위의 회복, 부종 감소, 통증완화, 신경근육계 자극 등의 효과가 있다. TENS는 pacemaker 착용시 및 임신부는 금기이다.

#### 라) 견인요법 (Traction)

견인요법은 연조직 및 관절의 운동, 신경근 압박 감소, 추간판 및 추간관절의 하중 감소와 탈출된 추간판 감소 등의 효과가 있다. 견인요법으로 추간강이 확장되고 아울러 증인대가 신전되면 추간판물질에 대한 음압효과와 push back 효과가 발생하여 탈출된 추간판이 내측으

로 감소하게 된다고 한다<sup>38)</sup>.

추간판탈출증의 견인요법에 대한 효과는 논의의 여지가 많다. Weber<sup>39)</sup>는 방산통을 호소하는 환자를 대상으로 견인요법을 실시한 결과 유의성 있는 통증의 경감이 없었고, 척추의 가동성이나 긴장도, 건반사, 감각저하 및 진통제 사용량 등에 아무런 영향을 미치지 못하였다고 주장하였다. 다만 환자의 회복에 대한 기대심리에는 긍정적으로 작용하며 침상안정의 효과를 강화시키는데 도움을 준다고 하였다. 그러나 Onel 등<sup>38)</sup>은 견인요법을 실시한 결과 추간판물질이 중앙탈출 환자의 경우 78.5%, 후측방탈출 환자에서 66.6% 및 측방탈출 환자에서 57.1%의 감소를 보였다고 주장하였다. 張<sup>24)</sup>등도 요추추간판탈출증 환자에 체중의 10% 정도의 무게로 견인 요법을 실시하고 도수요법을 격일로 1일 1회 실시한 결과 단기 치료 치유율 73% 총 유효율 100%의 결과를 얻었다고 보고하였다.

견인요법은 암, 폐혈증, 혈관질환, 운동시 위험한 환자에서 금기이다. 기타 염증성 척추증이나 대동맥류, 현훈, 임신 및 식도헤르니아 에서는 주의를 요한다.

#### 마) 운동요법 (Exercise)

운동은 추간판의 영양공급을 원활히 하고 endorphine을 분비하며 요부근육의 강화로 추간판에 미치는 압력을 감소시키는 효과가 있다. 요추의 굴곡운동 통한 Williams 체조는 추간공 및 추간관절을 넓히게 되어 신경 압박을 감소시키는 효과가 있으나, 추간판의 압력을 증가시키며 탈출증을 유발할 수도 있다고 한다.

McKenzie 체조는 요추의 과신전 운동을 응용한 것으로 요배근 강화와 요추의 가동성 증가의 효과가 있다. 특히 요추의 과신전은 추간판 내의 압력을 감소시켜 수핵의 전방 이동을 가능케 한다고 한다<sup>3,18)</sup>. 그러나 섬유륜이 파괴된 경우에는 추간판의 전방 이동은 일어나지 않고 오히려 신경근의 압력을 증가시켜 방산통을 악화시킨다고 한다. 따라서 McKenzie 운동 후 방산통이 증가하는 경우는 실시하지 않아야 한다. 그러나 방산통의 증가없이 요통만 증가한다면 금기가 아니며 후에 증상이 호전되는 수가 많고, 특히 추간판탈출증 환자가 운동 초기에 과신전 운동을 완전히 성취하면서 증상의 호전을 보이게 되면 이는 보존적 치료의 양호한 예후를 의미한다 하였다<sup>18)</sup>.

Stankovic 등<sup>40)</sup>은 McKenzie 체조를 실시한 환자가 운동 없이 요통을 치료한 군 보다 급성 요통에서 빨리 회복되었다고 보고하였다. 이 등<sup>18)</sup>은 McKenzie 체조를 실시한 결과 요통 및 방산통은 운동 실시 제 3일 부터, 하지직거상 검사 소견은 제 5일 부터 호전되었으며 유병기간이 6개월 미만인 환자군에서 효과가 좋았다고 보고하였다. Elnaggar 등<sup>41)</sup>은 Williams 체조를 실시한 군이나 McKenzie 체조를 실시한 군 모두 요통의 감소를 보였으며 양군간에 요통 감소 정도의 차이는 없었다고 보고하였다.

유<sup>16)</sup>, 이<sup>18)</sup> 및 Davies 등<sup>42)</sup>은 추간판탈출증의 보존적 치료에서 운동을 계속하고 있는 군에서 치료 효과가 좋았다고 보고하고 있다.

일반적으로 운동요법은 급성 추간판 탈출증이나 척추수술 및 척추관협착증, 암, 감염 및 척추전위증에는 금기사항이다.

#### 바) 도수요법 (Manipulation)

도수요법은 통증의 인식 변화, 근육의 신전, 아탈구 개선, 관절 유착 개선, 활액주름의 잠김현상 개선 등의 효과가 있으며<sup>3)</sup>, 요추추간판의 팽윤이나 척추분리증, 추간관절증, 척추측만증의 치료나 이로 인한 요통의 치료에 이용되고 있다. 요통의 통증을 경감시키는 기전으로는 통증 자극 억제 효과, 근경련 완화, 교원조직의 조직액에 대한 변화, 가동성 회복 및 플라세보 효과 등이 거론된다<sup>38)</sup>. 특히 요통 증상이 발현한 최초 수주간에 효과가 있다고 한다<sup>3)</sup>.

요추 추간판탈출증의 환자의 경우 도수요법을 실시한 결과 탈출된 추간판 크기의 감소와 하지직거상 검사소견의 개선이나 통증의 빠른 감소가 있었다고 보고되고 있다<sup>3)</sup>. 또한 Koes 등<sup>43)</sup>은 요통 환자에게 도수요법과 물리치료 및 의사에 의한 약물치료를 포함한 일반치료의 효과를 비교한 결과 물리치료와 도수치료군에서 효과가 높았다고 주장하였다. 龔 등<sup>23)</sup>도 추간판탈출증 환자에서推拿療法은 요부근육의 긴장을 완화시키고 혈액순환을 촉진시켜 염증 및 부종을 소실시켜 이를 실시한 환자에서 91%의 유효율을 얻었다고 보고하였다.

沈 등<sup>21)</sup>은 CT로 확인한 요추간판탈출증 환자에 15분 동안의 견인요법과 하지압박, 척추회전, 요부압박법 등의 안마요법을 실시하여 96.7%의 단기효과와 93.3%의 장기효과의 유효율을 얻었다고 보고하였다. 그는 안마요법이 탈출된 추간판의 위치를 개변 시키고 신경근 유착을 분리시키며, 추간판 탈출에 의한 측부협착(lateral stenosis)를 개선시켜 신경근 통로를 넓히고, 탈출된 추간판을 축소시키거나 흡수

하도록 하며, 섬유류이 파열되지 않은 상태에서는 탈출된 추간판을 되돌아가도록 한다고 주장하였다.

그러나 요추 추간판탈출증에 의한 요통의 치료에 대한 도수요법의 효과에 대하여는 아직까지 과학적 근거가 희박한 것으로 보고되고 있으며 치료에 신중함이 요구된다<sup>38)</sup>.

도수요법은 방광이나 항문 괄약근의 약화, 회음부 감각 저하 등의 신경근 증상이 있거나 요통을 동반하지 않는 양측 좌골 신경통을 호소하는 경우(후종인대 손상), 척추종양, 척추전위증, 파행호소, 항궁고제 치료시, 기타 하지에 까지 통증이 심하며 신경근 증상 호소시는 급기사항이다. 또 요통 없이 하지 방산통을 호소하는 60세 이하 환자, 요추의 변형이 심한 환자는 도수 교정이 그다지 성공적이지 못한 것으로 여겨진다<sup>44)</sup>.

Haldeman 등<sup>45)</sup>은 미국에서 1911-1989년 까지 도수교정으로 인하여 마미신경 마비 증상의 부작용이 유발된 경우가 26례가 있었다고 보고하였다.

#### 사) 침구치료 (Acupuncture)

추간판탈출증에 의한 요통 및 하지방산통의 치료에 사용되는 경혈에 대하여 김 등<sup>49)</sup>과 이<sup>46)</sup>는 腰夾脊 上胞盲 外胞盲 臀壓 및 股門 委中 承山 足三里 崑崙 등을 사용한다 하였고, 木下<sup>47)</sup>는 腎俞 大腸俞 및 承筋 外方 약 1.5 cm 부위의 外承筋을 주혈로 하고 통증의 부위와 성질에 따라 몇 개의 혈을 가감하고 神經根後枝 또는 前枝를 傍刺하는 방법으로 치료한다 하였다. 임<sup>48)</sup>은 腰腿痛에 環跳 承扶 陽陵泉 委中 崑

崙 絕骨 次膠 風市 大腸俞 등을 주혈로 삼는다 하였다. 또한 나 등<sup>49)</sup>은 통증이 심한 경우에는 夾脊穴과 골반부가 끝나는 부위와 대전자 사이의 압통점 및 총비골신경이 지나는 陽陵泉 上方 5分 부위를 자침한다 하였다.

요통 또는 추간판탈출증의 치료에는 다양한 침치료 방법이 유효한 것으로 보고되고 있다. 包<sup>50)</sup>는 요통 및 하지방산통을 주소로 하는 환자에 대하여 환측 大腸俞를 주혈로 하고 압통 부위의 2-3개 혈과 하지의 環跳 委中 陽陵泉 絕骨 崑崙 등을 방산통에 따라 취혈하여 電針 치료를 시술한 결과 96%의 높은 유효율을 얻었다 하였으며, 박<sup>51)</sup>은 요추간판탈출증 환자에 腎俞 委中 後溪 申脈 臀三點을 주혈로 하여 일 반 침치료와 전침 치료를 비교한 결과 전침치료 군에서 유효율이 높은 것으로 보고하였다. 또한 신 등<sup>52)</sup>은 요부 압통점에 통증을 유발한다고 생각되는 부위까지 침을 자침하고 그 근육의 진행방향에 따라 3-10 cm 떨어진 부위에 침을 자침한 다음 전기적 자극을 가한 바 효과적인 치료 결과를 얻었다고 보고하였다.

張 등<sup>22)</sup>은 추간판탈출부위의 추간극 수평상의 督脈과 夾脊穴 및 족태양방광경상의 심부압통이 가장 민감한 곳을 주혈로 취하고 환측 팔의 피부신경 및 하지 족태양방광경, 족소양담경상의 심부압통이 가장 심한 곳을 배혈로 택하여 매번 치료시 3개의 혈에 사향을 주재료로 한 뜸을 시구한 결과 단기치료효과 72.89% 장기치료효과 95.98%를 얻었다고 보고하였다. 또한 육<sup>53)</sup>은 요통환자의 둔통점과 경결부 및 방사선 소견상 이상이 있는 것으로 나타난 부위의 督脈이나 膀胱經 또는 膽經의 혈을 취하여

약침치료한 결과 88.9%의 유효율을 얻었고 하지방산통의 경우도 81.8 %-100%의 유효율을 얻었다고 보고하였다.

#### 아) 약물치료 (Medication)

허<sup>54)</sup>가 분류한 10종의 요통 중 추간판탈출증의 범주로 생각되는 요통은 挫閃腰痛 및 風腰痛을 들 수 있다 하였으며<sup>49)</sup>, 좌심요통에는 獨活湯, 乳香趁痛散, 如神湯, 舒筋散, 立安散 등을 사용한다 하였고, 하지방산통을 주소로 하는 풍요통에는 加味龍虎散, 五積散, 加防風全蟲, 烏藥順氣散, 加五加皮, 清腰湯, 川芎肉桂湯이 응용된다 하였다<sup>49,54)</sup>. 이<sup>46)</sup>, 김 등<sup>19)</sup>은 추간판탈출증 환자에 加味牛膝湯을 투여하여 유효한 결과를 얻었다고 보고하였다. 또한 姜<sup>26)</sup>은 身痛逐瘀湯을 투여하면서 도수요법을 실시한 결과 95%의 유효한 결과를 얻었다고 주장하였다. 謝<sup>25)</sup>는 馬錢子, 乳香, 沒藥, 麻黃, 肉桂, 全蟲으로 구성된 加味九分散을 캡슐제제로 하여 0.5-1.0 g을 1일 2회 3주 동안 투여하여 71%의 완치와 95%의 유효율을 얻었다고 보고하였다. 이밖에도 活絡湯<sup>20)</sup>, 獨活寄生湯<sup>19)</sup> 등이 요추간판탈출증의 치료에 이용되고 있다.

추간판탈출증으로 인한 요통 및 하지방산통의 기전에 관여하는 요소로는 염증 또는 자가면역 반응 등이 거론되고 있으며, 이에 대한 치료로는 비스테로이드성진통제(NSAID)나 스테로이드제제가 많이 이용된다. 비스테로이드성진통제는 프로스타그란딘의 생성을 억제하여 증상을 개선시키고, 스테로이드제제는 phospholipase A<sub>2</sub>의 생성과 프로스타그란딘의 생성을 억제하는 동시에 수핵에서 배출되는 glycoprotein에

의한 자가면역 반응을 억제하는 효과도 가지고 있다<sup>31)</sup>. 임상에서 경막외 스테로이드 주입 후 방산통의 신속한 소실이나 염증 소견의 개선이 나타나는 것으로 보고되고 있으며, 압통점에 대한 스테로이드와 진통제의 주입으로도 좋은 결과를 얻었다고 보고되고 있다<sup>55)</sup>. 이밖에도 근육이완제, 진정제, 안정제 등이 약물요법에서 사용되고 있다. 그러나 이들 약물은 진통제나 안정제의 경우 습관성이 있거나 금단증상을 보이기도 하고 위장질환등을 유발하는 부작용이 있다<sup>13)</sup>.

#### 3) 보존적 치료의 유효성

추간판탈출증의 보존적 치료에 의한 효과는 보고에 따라 차이는 있으나 만족할 만한 결과를 가지는 것으로 보고되고 있다. Saal<sup>6)</sup>은 CT나 MRI로 확인된 추간판탈출증 환자나 근전도 검사나 하지직거상 검사시 심한 신경근 병변을 호소한 58명의 환자에 보존적 치료를 시행하고 평균 31.1개월 후 그 결과를 추적한 바, 수술을 받지 않은 환자 52명중 50명에서 Good 또는 Excellent의 결과를 얻었고, 수술을 권유받았던 환자 18명 중 15명에서 Good 또는 Excellent의 결과를 얻었고 extruded type으로 분류된 15명의 환자중 13명에서 Good 또는 Excellent의 결과를 얻어 보존적 치료만으로도 90% 이상의 유효율을 얻었다고 보고하였다.

국내의 보고에 따르면 김 등<sup>15)</sup>은 추간판탈출증 환자에 보존적 치료를 시행한 후 78.7%에서, 유 등<sup>16)</sup>은 85.5%에서 Good 이상의 결과를 얻었다고 보고하였고, 방 등<sup>35)</sup>은 65.3%에서 호전의 결과를 얻었다고 보고하였다. 또한 고 등



<sup>17)</sup>은 요추 추간판탈출증 환자를 평균 29일 치료로 44%의 자각적 통증의 개선 효과를 얻었다고 하였다.

한의학적인 치료 방법에 의한 결과에 대하여 김 등<sup>19)</sup>은 CT로 확인된 추간판탈출증 환자에 침과 한약을 포함한 보존적 치료 후 83.3%의 유효율을 얻었다고 보고하였다. 이 등<sup>20)</sup>은 75% 이상에서 Good 이상의 결과와 92%의 유효율을 얻은 것으로 보고하고 있으며, 이밖에도 많은 보고들<sup>21-26,50)</sup>도 한의학적인 치료 후 70% 이상의 유효율을 얻은 것으로 보고하고 있다.

#### 4. 보존적 치료와 탈출된 추간판의

##### 소실

Berg<sup>2)</sup>는 1952년 지속적인 조영촬영을 근거로 한 보고에서 탈출된 추간판은 자발적으로 소실되지 않는다고 보고하였다. 따라서 최근까지 탈출된 추간판은 자연적 소실이 어려운 것으로 인식되어 왔었다. 그러나 Saal 등<sup>6,7)</sup>이 보존적 치료방법에 의하여도 탈출된 추간판은 자연적으로 소실된다는 보고 이후 많은 보고들이 이를 뒷받침하고 있다.

보존적 치료에 의한 탈출된 추간판의 소실은 보고에 따라 다르나, Saal 등<sup>7)</sup>은 추간판탈출증 환자 11례 중 82%의 환자에서 50% 이상의 추간판 소실을 확인하였다고 보고하였다. 또한 Maigne 등<sup>9)</sup>은 81%에서 50%이상의 추간판 소실을 보고하였고, Cavallier 등<sup>8)</sup>은 67% 환자에서 이를 확인하였다고 보고하였다.

Saal 등<sup>7)</sup>은 extruded type의 추간판탈출증으로 하지의 방산통이나 근력약화를 호소한 11례의 환자에 대하여 보존적인 치료를 시행하고

평균 25개월 후 CT와 MRI로 결과를 추적한 바, 추간판이 0-50% 감소된 경우가 2례(11%), 50-75% 감소된 경우가 4례(36%), 75-100% 감소된 경우가 5례(46%)였다고 보고하였다. 특히 탈출의 정도가 심한 경우에서 결과가 좋아 탈출된 추간판이 거의 소실되었으며, 소실 효과가 적었던 2례의 경우는 탈출 정도가 적었고 추적 촬영까지의 기간이 비교적 짧았던 경우였으며, 그 중 1례는 척추관협착증을 동반한 경우였고 나머지 1례는 추간판 크기의 감소를 보였다고 보고하였다.

Cavallier 등<sup>8)</sup>은 8-10일 간의 침상안정과 스테로이드 주입 및 진통제 투여와 3-4 주간의 보조기 착용을 실시한 21례에 대하여 6개월 이후 추적 촬영을 실시한 결과, 5례에서 완전한 소실을 5례에서는 상당한 소실을, 그리고 4례에서는 양호한 소실을 보여 67%에서 양호한 소실 이상의 결과를 얻었다고 보고하였으며, 추간판 탈출이 심한 경우에 소실될 확률이 높다고 하였다. Maigne 등<sup>9)</sup>은 추간판탈출증 환자 48례에 대하여 증상이 소실된 후 1-48 개월에 추적 촬영을 실시한 결과 31례에서는 75-100%의 감소, 8례는 50-75% 감소를 보였고 9례에서는 25%이하의 감소를 보였다고 하였으며 탈출 정도가 심할 수록 예후가 양호하였다고 보고하였다.

Bush 등<sup>10)</sup>은 경막의 스테로이드를 주입방법에 의한 보존적 치료를 시행하고 1년 후 추적 검사에 응한 111례의 환자중 71례(64%)에서 추간판 소실을 보였고 40례(36%)에서는 변화가 없었다고 보고하였다. 111례 중 bulging disc 소견을 보인 27례에서는 7례(26%)에서만 추간

판 감소 또는 소실을 보인 반면 완전한 추간판 탈출 소견을 보인 84례에서는 64례(74%)에서 추간판 소실 및 감소의 소견을 보였고, 신경학적 증상 해소율과 평균 통증 감소율은 각각 95%와 94% 였다고 발표하였으며, 환자가 젊은 나이거나 유병기간이 짧을수록 예후가 양호하였다고 보고하였다.

탈출된 추간판의 소실에 대하여 Saal 등<sup>6,7)</sup>은 탈출된 추간판은 초기에 수분 함유량이 증가하나 이후 추간판내의 영양공급이 차단되면서 탈수화 되고 대식세포의 탐식작용이 촉진되어 추간판이 소실된다 하였다. Hirabayashi<sup>56)</sup>는 extruded된 추간판은 경막조직과 접해있는 육아조직의 침습을 받게 되며 경막조직에서 나온 모세혈관의 침투로 소실되거나 반흔조직으로 변하게 된다 하였다. Maigne 등<sup>9)</sup>도 탈출된 추간판을 경막강에서 이물질로 인식하여 육아조직과 모세혈관의 침습과 수화(hydration) 및 탈수(dehydration)과정을 통하여 소실되지만 contained 상태의 추간판은 수화와 탈수 과정을 겪지 않고 혈관 신생의 과정이 일어나지 않기 때문에 쉽게 크기가 줄어들지 않는다고 하였다. Kraemer<sup>4)</sup>는 탈출된 추간판은 섬유류이나 종말판 보다 수핵 성분이 쉽게 소실되며 혈관의 신생과 효소의 흡수작용 및 식세포 작용으로 소실된다고 하였다.

## 5. 고찰

요통은 현대사회에서 감기 다음으로 발생하는 흔한 질환으로 일생동안 60-80% 정도가 한번 이상 이환하게 된다고 한다. 추간판탈출증은 요통과 하지방산통을 일으키는 다양한 질환

중 대표적인 질환이다. 추간판탈출증의 치료에 대하여 1934년 이후 최근까지는 탈출된 추간판은 자발적으로 소실되지 않기 때문에 수술이 필요하다고 주장되었다. 그러나 이후 Teplic과 Haskin<sup>57)</sup>이 1985년 CT를 이용하여 추간판이 소실되는 증례를 보고한 이래 많은 보고들이 수술적 치료가 아닌 보존적 치료방법에 의한 탈출된 추간판의 자연적인 소실을 보고하였다. Hurme<sup>12)</sup>등에 따르면 추간판탈출증 환자에서 만족한 수술이 시행되었다 하더라도 약 10-20%는 회복하는데 실패한다 하였다. 또한 Weber<sup>11)</sup>는 수술군은 비수술군에 비하여 수술 후 최초 1년간은 만족도가 90%로 비수술군의 62%에 비하여 우세하나 4년후에는 양군간에 유의한 차이는 없어지며, 비수술군의 경우도 1년안에 증상이 호전된다 하였다. 그는 수술군의 평균 병가기간은 11주이고 비수술군의 병가기간은 15.2주로 3개월 정도의 급성기만 지나게 되면 수술의 필요성은 없어진다고 보고하였다. Shvartzman 등<sup>5)</sup>도 대부분의 추간판탈출증에 의한 요통과 하지방산통은 보존적 치료를 시행하면 10-12주 이내에 회복되며, 단지 5-10% 정도 만이 수술적 치료의 고려 대상이라 하였다. 또한 그는 수술군과 비수술간의 5년후 치료 결과나 그동안의 치료 비용에는 유의한 차이는 없었으므로 초기 3개월 동안의 보존적 치료에 반응을 보이지 않는 경우라도 증상이 악화되지 않는다면 수술을 반드시 시행할 필요는 없다 하였다.

보고<sup>15)</sup>에 따르면 정상인의 경우에도 척수조영술에서 24%,CT상에서 20%,MRI 상에서 60대 이하는 20%가 60대 이상은 36%가 추간판

탈출증 소견을 보인다고 한다. Wiesel 등<sup>58)</sup>은 요통증상이 없는 지원자를 대상으로 CT 촬영을 실시한 결과 40대 이하에서 19.5%와 여성의 9-13%에서 추간판탈출증 소견을 보였다고 하였다. 따라서 추간판 탈출에 따른 기계적인 압박 이외에 다른 요인이 요통과 하지방산통에 관여하는 것으로 생각된다. 최근에는 추간판탈출증의 증상은 기계적인 압박 보다는 수핵이나 섬유륜 또는 종말판이 경막내로 탈출되면서 화학적 자극에 의한 염증 또는 자가면역 반응이 원인인 것으로 이해되고 있다. 이에 대하여 Saal 등<sup>6)</sup>은 수핵의 탈출로 인한 염증 반응은 먼저 수핵 물질내 포함된 독성 물질이 신경근에 직접 염증 반응을 일으키며, 신경막 내외에서 부종이 일어나면서 혈행장애와 신경차단이 일어나고, 또 탈출된 추간판 물질이 수화되어 크기가 증대됨에 따라 국소적 혈행 장애와 신경압박 현상을 가져오게 된다 하였다.

따라서 추간판탈출증의 치료에는 기계적인 압박을 경감시키고 신경근의 염증이나 자가면역 반응을 억제하는 것이 필요하다. 이를 위하여는 일정기간의 침상안정이 필요하며 다양한 보존적인 치료방법과 약물요법 및 운동요법이 추간판의 소실이나 증상의 경감에 유효한 것으로 보고되고 있다.

침상안정은 수핵에 미치는 압력을 감소시키고 혈류를 개선시켜 추간판탈출증으로 야기된 신경의 부종이나 염증을 완화시키며 추간판이 계속 탈출되는 것을 방지하는 효과가 있다. 침상안정 기간에 대하여는 연구자에 따라 다르나 추간판탈출증으로 인한 증상에는 최소 1-2 주간 이상의 침상안정이 필요한 것으로 보고되고

있고 침상안정을 병행한 경우 빠른 치유와 많은 통증 감소가 있다고 한다. 따라서 추간판탈출증의 치료에는 침상안정의 시행이 염증 반응이 완화되는 기간까지는 필요하리라 사료된다.

견인요법의 효과에 대하여도 Weber<sup>39)</sup>는 크게 도움을 주지 못한다고 하였으나 Onel 등<sup>38)</sup>은 추간판탈출증 환자에 견인요법을 실시한 결과 좋은 효과를 얻었다고 발표하고 있다. 운동요법을 실시한 경우에도 운동요법을 실시하지 않은 군에 비하여 치료효과가 좋은 것으로 나타났다. McKenzie체조는 요추의 과신전을 주로 하는 체조로 복와위 자세나 팔굽이나 팔로 바닥을 짚고 상체를 일으킨 자세를 5분 정도 유지하거나 기립자세에서 요부의 과신전 자세를 취하는 운동이다. 이 운동요법은 섬유륜이 파열되지 않은 contained type상태의 추간판 탈출증일 경우 효과가 있으며 수핵이 전방으로 이동하게 한다고 한다. 그러나, extruded type의 추간판탈출증에는 오히려 신경근의 압력을 증가시켜 증상을 악화시킬 수 있다고 한다. 따라서 McKenzie체조는 실시하기전 CT나 MRI 소견을 참조하거나 운동실시시 하지방산통이 악화되는 경우에는 중단해야 할 것으로 생각된다. Williams체조는 요추의 굴곡운동을 하는 것으로 추간공 및 추간관절을 넓히게 되어 신경근 압박을 감소시키는 효과가 기대되나 추간판내의 압력을 증가시켜 추간판탈출증을 유발할 수 있는 단점이 있다. 그러나 보고에 따르면 운동을 계속하고 있는 군에서 치료효과가 좋았으며 운동을 시행한 군에서 요통이 빨리 감소되었다는 보고로 볼 때 절대적 침상안정을 취해야만

하는 급성기만 지나면 운동요법을 병행하는 것이 효과적일 것이다.

추간판탈출증에서 도수요법의 실시는 상당한 주의가 요망된다. 도수요법으로 단순요통을 호소하는 경우에 치료 효과가 있는 것으로 많이 보고되고 있다. 또한 bulging disc 상태의 추간판 탈출증에는 요통을 경감시키고 팽윤상태를 개선시킨다는 보고도 있으나, 도수요법을 실시할 경우 섬유륜이 파열되거나 탈출된 추간판이 이동하여 신경근 압박이나 염증을 악화시키는 부작용이 일어날 수 있으므로 주의하여야 한다. 이와 관련하여 도수교정 후에 마미신경 마비의 증상이 초래되었다는 보고<sup>45)</sup>는 참고할 만하다.

침구치료의 효과는 추간판탈출증의 치료에 효과적인 것으로 보고되고 있다. 특히 전침치료를 시행하는 경우 치료율은 더 높아지는 것으로 보여진다. 이와 관련하여 신 등<sup>52)</sup>이 요부의 압통점에 전침을 삽입하고 2일에 1회씩 15분간 전기 자극을 가한 바, 급성요부 염좌는 평균3회 치료에 83%의 통증 감소를 만성요부염좌는 5회 치료에 70%의 통증 감소를 그리고 신경근 병변시 4회 치료에 21%의 통증 감소를 보여 단순한 TENS 치료 보다 월등한 효과가 있었다는 보고를 참고하면 전침의 사용이 단순한 침자극 보다는 효과적인 것으로 추정되며, 이 결과가 압통점만을 자침하여 얻어진 결과임을 감안하면 경혈부위에 전침자극을 가할 경우는 더욱 효과적일 것으로 생각된다. 특히 Seki 등<sup>59)</sup>은 운동신경 및 피부신경을 자극한 바 척수혈류량이 증가하였고 신경근 주위의 혈류량도 증가하였다고 보고하였다. 이의 결과로 볼

때 전침 자극을 가하게 되면 진통 효과와 더불어 척수 및 신경근 부위의 혈류량 증가로 요통 및 하지 방산통의 원인인 염증이나 자가면역 반응을 억제하거나 치유할 것으로 기대된다. 또한 Gravey 등<sup>60)</sup>은 요통을 호소하는 환자들의 요부 압통점에 리도카인, 리도카인과 스테로이드 혼합액, 침치료, 경혈 지압 후 진통 스프레이 분무등의 효과를 비교하기 위하여 이중맹검 시험을 한 결과, 침치료나 지압 후 스프레이 분무 치료가 63%의 개선율을 보여 리도카인이나 스테로이드 주사 치료의 42% 개선율 보다 우수하였다고 하였고 침치료나 지압의 경우 부작용이 없으므로 권장할 만한 치료법이라 하였다.

약물치료는 많은 처방들이 한의학적으로 추간판탈출증의 치료에 이용되고 있다. 이 중에는 실험적으로 진통효과가 인정되기도 하였다. 특히 추간판탈출증에서 초기 3개월 정만 지나면 증상은 소실되기 시작하고 1년 후에는 통증이 90%가 감소하여 수술은 불필요 하게 된다는 사실에 비추어 보면 초기의 강력한 진통을 목적으로 한 처방이 투여되어야 할 것이다. 아울러 추간판탈출증으로 인한 요통이나 하지 방산통이 탈출된 추간판의 기계적 압박 보다는 경막강내로 나온 추간판 물질에 의한 염증이나 자가면역 반응에 의하므로 염증 및 면역억제 효과가 있는 약물의 선택이 필요할 것으로 생각된다. 戴<sup>61)</sup>는 한약 중 實證에 사용되는 祛風除濕 清熱解毒 活血化癥 毒性攻堅의 효능이 있는 약들은 대부분 면역 억제 작용이 있다 하였고, 駱<sup>62)</sup>은 清熱藥은 면역기능을 억제한다고 하였다. 또한 경막외에 스테로이드를 주입한 경우나 압통점에 마취제나 스테로이드를 주사한

경우에 빠른 증상의 호전이 있었다고 보고되고 있는데, 한의학적으로도 협척혈 부위나 신경근 주행 부위의 경혈에 소염 또는 면역억제 작용을 가지는 약침의 주사도 고려해 볼만한 일로 생각된다.

많은 보고들은 추간판탈출증 환자에 대한 보존적 치료후 임상증상의 개선과 함께 탈출된 추간판의 소실을 보였다고 발표하였다. 따라서 탈출된 추간판은 보존적 치료로도 자연적으로 소실되는 것으로 보인다. 추간판탈출증의 수술 적응증으로는 마미신경증후군이나 신경학적 위약,심한 추간판의 탈출,보존적 치료가 효과가 없는 경우나 증상이 6개월 이상 지속되었을 때 등을 들고 있다<sup>35)</sup>. Kraemer<sup>4)</sup>는 추간판탈출증으로 인한 통증은 3주 안에 개선되기 시작하며 1년안에 99%가 소실되므로 환자를 위하여는 보존적 치료가 실패할지라도 수술시 까지 대기기간을 장기간으로 하게 되면 그동안 증상이 호전되어 버리기 때문에 수술 가능성이 없어지게 된다고 주장하였다. 또한 Fraser 등<sup>63)</sup>은 chymopapain에 의한 수핵용해 치료나 추궁절제술을 시행 받은 환자와 단순한 생리식염수만을 주입한 환자에 대한 추적 조사에서 37%에서 추간판이 그대로 존재하고 있었으나 이중 53%만이 증상을 호소하는 것으로 나타나 탈출된 추간판의 소실과 요통이나 하지방산통의 개선과는 직접적인 관련은 없는 것으로 보고하였다. 그러나 Hurme 등<sup>12)</sup>은 3주 정도의 보존적 치료에 반응하지 않는 경우 2개월 이내에 실시하는 것이 수술 치료의 예후를 좋게 한다고 하였다. Kraemer<sup>4)</sup>는 보존적 요법으로 쉽게 추간판이 소실되는 경우로는 MRI상 T2 강조 영

상에서 수화된 상태를 의미하는 고신호 강도 (high signal intensity)가 있거나 탈출된 추간판이 추간판 상하로 이동된 경우(migration pattern supradiscal or infradiscal),척추관이 넓은 경우 및 탈출된 크기가 척추관의 1/3 이하일 때를 들고 있다. 또한 extruded나 sequestrated type 보다 bulging type의 추간판탈출증이 예후가 좋지 않다고 보고하고 있으므로<sup>6-10)</sup> 보존적 치료의 시행시 이 점을 참고하여야 할 것이다.

추간판탈출증에 대한 보존적 치료는 보고자에 따라 다르나 방 등<sup>35)</sup>,김 등<sup>15)</sup>,유 등<sup>16)</sup>은 65.3%-85.5%의 효과가 있었다고 하였으며, 한의학적인 치료의 경우 김 등<sup>19)</sup>과 이 등<sup>20)</sup>은 각각 83.3%와 92%의 효과를 보고하고 있다. 이 효과는 수술치료 효과에 대한 노 등<sup>64)</sup>과 박 등<sup>65)</sup>의 88%와 81.5%에 뒤지지 않는 결과로 생각된다 하겠다. 특히 노 등<sup>64)</sup>과 박 등<sup>65)</sup>의 수술시 실패율 5%와 2.2 %를 감안하고 성공적인 수술후에도 10-20% 에서 증상이 호전되지 않는다는 사실<sup>12)</sup>에 비추어 볼 때 보존적 치료가 안전한 치료 방법이 될 것으로 사료된다. 또한 수술후 재발한 환자에서 재수술의 성공률은 30%이고 그 다음 수술의 성공률은 5% 이하로 보고되고 있음을 비추어 볼 때<sup>65)</sup> 추간판탈출증의 치료에서 보존적 요법의 적용 범위가 확대되어야 할 것이다. 아울러 보존적 치료의 효과를 개선시킬 수 있는 치료 방법도 다각도로 모색되어야 할 것이다.

## 6. 결론

요추간판탈출증의 보존적 치료는 증상의 개

선에 있어 수술적 치료방법에 비하여 뒤지지 않는 유효율을 가지고 있는 것으로 나타났다. 또한 탈출된 추간판은 보존적 치료만으로도 소실되는 것으로 보인다. 따라서 추간판탈출증의 치료는 초기 3주간 정도의 치료에서 증상의 악화만 수반되지 않고 명백한 수술 적응증만 아니라면 계속적으로 적용되어야 할 치료 방법이라 생각된다. 특히 침구치료와 한약 치료를 포함한 치료 방법은 일반적인 보존요법 보다 우수한 경향을 보이므로 한의학적인 치료 방법에 의한 요추간판 탈출증의 치료는 효과적인 비수술적 치료 방법일 것으로 생각된다. 아울러 보존적 치료 효과를 개선시키고 예후를 정확히 판정할 수 있는 방법의 모색도 다각도로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

### 참고문헌

1. Mixter WJ and Barr JS : Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal, *N Engl j Med* 1934;211:210-215
2. Berg A : Clinical and myelographic studies of conservatively treated cases of lumbar intervertebral disc protrusion, *Acta Chir Scand* 1952;104:124-129,1952
3. Stephen IE : *Textbook of Spinal Disorders*, Philadelphia, J.B.Lippincott Company, 1995, pp.135-141,185,191
4. Kraemer J : Presidential address:natural course and prognosis of intervertebral disc disease, *Spine* 1995;20(6):635-639

5. Shvartzman L, Weingarten E, Sherry H, Levin C and Persaud A : Cost-effectiveness analysis of extended conservative therapy versus surgical intervention in the management of herniated lumbar intervertebral disc, *Spine* 1992;17(2):176-182
6. Saal JA and Saal JS: Nonoperated treatment of herniated lumbar intervertebral disc with radiculopathy: An outcome study, *Spine* 1989; 14(4): 431- 437
7. Saal JA, Saal JS and Herzog RJ : The natural history of lumbar intervertebral disc extrusions treated nonoperatively, *Spine* 1990: 15(7):683-686
8. Cavallier M, Budget C, Laredo J, Debie B, Wybier M, Dorfmann H, et al : Lumbar disc herniation: Computed tomography scan changes after conservative treatment of nerve root compression, *Spine* 1992;17 (8): 927-932
9. Maigne J, Rime B and Delliignet B : Computed tomographic follow-up study of 48 cases of nonoperatively treated lumbar intervertebral disc herniation, *Spine* 1992;17 (9):1071-1074
10. Bush K, Cowan N, Katz DE and Gishen P : The natural history of sciatica associated with disc pathology, *Spine* 1992;17(10): 1205-1212
11. Weber H : Lumbar disc herniation : A controlled prospective study with ten

- years of observation, Spine 1983;8:131-140
12. Hurme M and Alaranta H : Factors predicting the results of surgery for lumbar intervertebral disc herniation, Spine 1987;12(9):933-938
  13. Carron H and Mclaughlin RE : Management of Low Back Pain, London, John Wright PSG Inc, 1982, pp.156-157
  14. Rothman RH and Simeone FA : The Spine, Philadelphia, W.B.Saunders, 1982, pp. 593-595
  15. 김한식, 유근식, 이양균 : 보존적 치료로 성공 하였던 추간판탈출증 환자의 추적 관찰, 대한재활의학회지 1994;18(4):809-816
  16. 유종운, 권도윤, 이수아, 성인영 : 요추 추간판 탈출증 환자의 보조적 치료후 경과 관찰, 대한재활의학회지 1994;18(3):618-628
  17. 고차환, 권희규, 오정희 : 요통의 보존적 치료 효과, 대한재활의학회지 1989;13(2):160-169
  18. 이상운, 이우홍, 김은이, 김영숙 : 요추 추간판 탈출증 환자에서 요추 과신전운동의 적용, 대한재활의학회지 1993;17(1):118-124
  19. 김형균, 권영달, 이언정 : CT로 확진된 요추 추간판 탈출증 30예에 대한 임상 보고, 한방 물리요법과학회지 1994;4(1):249-257
  20. 이병렬, 안병철, 박동석 : 요추추간판탈출증에 대한 임상적 관찰, 대한침구학회지 1995;12(1):364-379
  21. 沈景允, 錢明山, 張志橋 : 요추추간판 돌출증의 안마요법 치료효과에 대한 CT검사관찰, 중국중서의 결합잡지 한글판 1993;6:55-57
  22. 張海發, 王孜優, 劉偉中, 陳偉, 曹鐵, 孫柏齡 외 : 사항단구로 요추추간판 탈출증 332예를 치료, 중국중서의 결합잡지 한글판 1993;11: 78-792
  23. 龔金德, 樓惠軍, 吳謂駱, 吳文豹 : 推拿治療腰椎間盤突出症180例療效分析, 新中醫 1985: 10: 30-32
  24. 張渭源, 朱誠, 沈望周, 徐丕蘭 : 電動牽引結合手法整復治療腰椎間盤突出症97例, 上海中醫雜誌 1988;8:23-25
  25. 謝健斌 : 加味九分散治療坐骨神經痛38例, 上海中醫雜誌 1988;7:23
  26. 姜黎耕 : 身痛逐瘀湯配合正骨手法治療‘腰突症’, 浙江中醫雜誌 1995;19(2):38
  27. 최종립 : 근긴장성 요통의 치료에 대한 새로운 소견, 대한통증학회지 1993;6(1):83-95
  28. McCarron RF, Wimpee MW, Hudkins PG and Laros GS : The inflammatory effect of nucleus pulposus : A possible element in the pathogenesis of low back pain, Spine 1987;12(8):760-764
  29. Pennington JB, McCarron RF and Laros GS : Identification of IgG in the canine intervertebral disc, Spine 1988;13:909-912
  30. Saal JS, Franson RC, Dobrow R, et al : High levels of inflammatory phospholipase A2 activity in lumbar disc herniations, Spine 1990;15:674-678
  31. Williburger RE and Wittenberg RH : Prostaglandin release from lumbar disc and facet joint tissue, Spine 1994;19(18): 2068-1070
  32. Liu J, Roughley PJ and Mort JS :

- Identification of human intervertebral disc stromelysin and its involvement in matrix degeneration, J.Orthop. Res. 1991: 9:568-575
33. Olmarker K,Rydevik B and Nordborg C : Autologous nucleus pulposus induces neurophysiologic and histologic changes in porcine cauda equina nerve roots, Spine 1993:18(11):1425-1432
34. Kawakami M,Weinstein JN,Chatani K, Spratt KF,Meller ST and Gebhart GF : Experimental lumbar radiculopathy, Spine 1994:19(16):1795-1802
35. 방덕영,윤승호 :요추간판 탈출증의 비수술 적 치료효과에 관여하는 요인들에 대한 검토,대한재활의학회지 1992:16(2):175-181
36. Deyo RA,Diehl AK and Rosenthal M : How amny days bed rest for acute low back pain?, N Engl J Med 1986:315(17): 1064-1070
37. Wiesel SW and Rothman RH : Acute low back pain:An objective analysis of conservative therapy, Clin. Orthop 1979: 143:290
38. Onel D,Tuzlaci M,Sari H and demir K : Computed tomographic investigation of the effect of traction on lumbar disc herniations,Spine 1989:14(1):82-90
39. Weber H : Traction therapy in sciatica due to disc prolapse,J Oslo City Hosp 1973:23:167-179
40. Stankovic R and Johnell O : Conservative treatment of acute low back pain, Spine 1990:15(2):120-123
41. Elnaggar IM,Nordin M,Shikhzadeh A, Parnianpour M and Kahanovutz N : Effects of spinal flexion and extension exercise on low back pain and spinal mobility in chronic mechanical low back pain patients, Spine 1991:16(8):967-972
42. Davies JE,Gibson R and Tester L : The value of exercise in the treatment of low back pain, Rheumatol. Rehabil. 1979:18: 243-247
43. Koes BW,Bouter LM,Mameren H,Essers AHM,Verstegen GMJR,Hofhuizen DM,et al : The effectiveness of manual therapy, physiotherapy,and treatment by the general practitioner for nonspecific back and neck complaints, Spine 1992:17(1):28-35
44. 박지환,박윤기 :요추의 정형 물리치료,대한 물리치료사학회지 1993:14(2):72-73
45. Haldeman S and Rubinstein SM : Cauda equina syndrome in patients undergoing manipulation of the lumbar spine, Spine 1992:17(12):1469-1473
46. 이언정 : 요추추간판 탈출증에 있어서 좌골 신경통을 수반한 요통에 대한 임상적 연구, 원광한의대 논문집 1984:2:107-118
47. 木下晴都 :최신 침구치료학(상권),광주,서광 의학,1995,pp.83-90
48. 임종국 : 침구치료학, 서울 ,정보사, 1986, p.889
49. 나창수,황우준,이언정,원진숙 :두면 척추 사



- 지병의 진단과 치료, 서울, 대성문화사, 1995, pp.141-163
50. 包兆貴 : 電針治療腰腿痛100例療效觀察,新中醫 1990:5:33
51. 박수영,안수기 : 요추간판탈출증의 전침치료와 단순 자침치료의 임상적 비교 연구,대한침구학회지 1995:12(10):273-280
52. 신근만,홍순용,최영룡 : 침을 이용한 전기자극 통증치료, 대한통증학회지 1993:5(1):52-56
53. 육태한 : 약침치료를 통한 요통 환자의 호전도에 관한 임상적 관찰, 대한한의학회지 1995:16:184-197
54. 허준 : 동의보감, 서울, 남산당, 1991, pp.279-280
55. 최훈 : 요통과 그 치료, 대한통증학회지 1990:3(1):4-10
56. Hirabayashi S,Kumano K,tsuili T,eguchi M and Ikeda S : A dorsally displaced free fragment of lumbar disc herniation and its interesting histologic findings, Spine 1990:15(11):1231-1233
57. Teplick JG and Haskin HK : Spontaneous regression of herniated nucleus pulposus, AJNR 1985:6:331-335
58. Wiesel SW,Tsourmas N,Feffer L,Citrin CM,Patronas N : A study of computer assisted tomography : The incidence of positive CT scans in asymptomatic group of patients, Spine 1984:9:549-551
59. Seki M and Maeda M : Effect of electrical stimulation of motor and cutaneous nerves on spinal cord blood flow, Spine 1993:18(13):1798-1802
60. Garvey TA,Marks MR and Wiesel SW : A prospective, randomized, double-blind evaluation of trigger point injection therapy for low back pain,Spine 1989:14(9):962-964
61. 戴新民 : 中醫免疫學, 臺北, 啓業書局, 1985, pp.1-58
62. 駱和生 : 中藥免疫學, 北京, 廣東科技出版社, 1987, pp.1-4
63. Fraser RD,Sandhu A and Gogan WJ : Magnetic resonance imaging findings 10 years after treatment for lumbar disc herniation, Spine 1995:20(6):710-114
64. 노약우 외 : 요추 추간판 탈출증의 수술적 요법과 예후 판정에 대한 고찰,대한정형외과학회지 1983:18(1):50-56
65. 박병문 외 : 요추 추간판 탈출증의 수술적 치료에 대한 임상적 연구, 대한정형외과학회지 1984:19(1):41-48