

요통 환자에서의 비기질적 이학적 소견에 대한 검토

이화여자대학교 의과대학 재활의학교실 및 동래 봉생병원 재활의학과*

윤 태 식·신 지 철*

연세대학교 의과대학 재활의학교실

송 주 원·전 세 일

=Abstract=

Nonorganic Physical Signs in Low Back Pain

Tae Sik Yoon, M.D.*, Ji Cheol Shin, M.D.***, Ju Won Song, M.D.# and Sae Il Chun, M.D.#

Department of Rehabilitation Medicine, Ewha Womans University College of Medicine,
Dong Rae Bong Seng Hospital*** and Yonsei University College of Medicine#*

Low back pain is a common problem, and the resulting disability frequently contains nonorganic, psychological and social elements that are difficult for the busy clinician to assess.

The nonorganic physical signs are distinguishable from the standard clinical signs of physical pathology. The patients with multiple nonorganic physical signs tend to show no organic pathology in computed tomography or magnetic resonance imaging.

It is suggested that the nonorganic physical signs can be used as a simple clinical screening method to help identify patients who need detailed psychosocial assessments in order to determine their cause of low back pain.

Key Words: Low back pain, Nonorganic physical signs

서 론

요통은 많은 사람들이 흔히 경험하는 증상의 하나로 환자 자신이 고통을 받는 것은 물론 생산적인 활동능력의 감퇴를 초래하여 사회 전체에 미치는 영향이 적지 않으므로 이러한 요통 환자에게 적절한 치료를 시행하기에 앞서 먼저 원인 질환을 밝혀내는 것이 필요하다.^{1,18)}

요통의 원인을 규명하기 위한 방법으로는 병력 및

이학적 검사, 단순 방사선 촬영, 근전도 검사, 척수강 조영술, 척추 전산화 단층촬영 검사, 자기공명영상 검사 등이 있다. 그러나 위의 검사들은 요통의 기질적 요인을 찾기 위한 검사인데, 대부분의 요통 환자에 있어서 통증의 원인이 다양하며, 증세의 해부 병리적 설명이 힘들고, 일정한 진단명도 적용되지 않으므로 기질적 요인에 대한 치료만으로는 효과를 보기가 힘든 실정이다.^{7,8,31,32)} 효과적인 치료 계획 수립을 위해서는 통증이 생리적인 현상인 동시에 정신적인 현상이라는 것을 이해하고^{23,29)} 기질적 요인과 함께 심리적, 사회

적 요인을 포함하는 비기질적 요인에 대해서도 함께 고려하여야 한다^{18,28,34)}. 비기질적 요인에 대한 평가 방법으로 몇가지 객관적인 이학적 검사를 사용할 수 있다^{28,34)}. 이와 같은 이학적 검사를 정확히 시행함으로써 좀 더 정밀한 검사가 필요한 환자를 간단하고 신속하게 선별할 수 있고 비기질적 요인이 포함되어 요통이 발생한 환자에게 보다 적절한 치료를 시행할 수 있다³⁴⁾.

이에 본 연구에서는 요통을 주소로 내원한 환자들을 대상으로 Waddell등³⁴⁾이 제안한 5가지 이학적 검사를 실시하여, 이 이학적 검사 방법이 기질적 요인에 의한 요통과 비기질적 요인에 의한 요통을 분별하는데 가치가 있는지를 평가하여 향후 비기질적 요인이 포함된 요통 환자의 포괄적인 치료 계획 수립에 도움을 주고자 한다.

연구대상 및 방법

1991년 8월부터 1992년 7월까지 요통을 주소로 연세대의 세브란스병원에 내원하여 근전도 검사와 척추 전산화 단층촬영이나 자기공명영상 검사를 시행한 58명의 환자를 대상으로 Waddell등³⁴⁾이 비기질적 요인에 대한 평가 방법으로 제안한 5가지 이학적 검사를 실시하였다(Table 1).

Waddell등³⁴⁾의 기준에 따라, 대상 환자들을 5가지 항목중 3개 이상 부적절한 반응을 보이는 제 1군(비기질적 원인군, 21명)과 3개 미만인 제 2군(기질적 원인군, 37명)으로 분류하여 근전도 검사와 척추 전산화 단층촬영 검사 또는 자기공명영상 검사 결과를 비교

분석하였다.

결 과

1) 연구 대상의 성별은 제 1군이 남자 13명, 여자 8명이었고 제 2군이 남자 22명, 여자 15명이었다(Table 2). 평균 연령은 제 1군이 36.5세, 제 2군이 38.8세이었고, 요통이 있었던 평균 기간은 제 1군이 14.4개월, 제 2군이 20.0개월로 양 군간에 유의한 차이는 없었다(Table 3).

2) 비기질적 요인에 대한 평가 방법으로 5가지 이학적 검사를 시행한 결과, 표재성(superficial)이고 해부학적인 양상과 맞지 않게 압통(tenderness)이 나타난 경우가 55.2%로 가장 많았고, axial loading test에서 요통이 나타난 경우가 44.8%, 일상적인 방법으로 시행한 하지 직거상 검사와 환자의 주위를 산란(distraction)시켜 제시행한 하지 직거상 검사간의 하지 직거상 각도의 차이가 30도 이상인 경우가 31%이었고 근력 약화나 감각 변화가 근절이나 피판을 따라서 국소적(regional)으로 있지 않고 광범위하게 있는 경우가 29.3%, 검사시 통증에 대해 과도한 반응(overaction)을 한 경우가 25.9%이었다(Table 4).

3) 근전도 검사상 정상 소견을 보인 경우가 제 1군

Table 2. Sex Distribution

Group	No. of cases	
	Male	Female
Group 1	13	8
Group 2	22	15
Total	35	23

Table 1. Nonorganic Physical Signs

Signs	Inappropriate illness behavior
Tenderness	superficial, widespread, nonanatomical
Axial loading	lumbar pain
Distraction	SLR angle improves with distraction
Motor & sensory	Regional
General appearance	overaction

Table 3. Mean Age and Mean Duration

Group	Mean age (years)	mean duration (months)
Group 1	36.5 ± 9.4	14.4 ± 17.0
Group 2	38.8 ± 13.0	20.0 ± 25.0
Total	38.0 ± 13.0	18.0 ± 22.4

Values are mean ± standard deviation.

Table 4. Nonorganic Physical Signs

Signs	No. of cases	%
Tenderness	32	55.2
Axial loading	26	44.8
Distraction	18	31.0
Regional	17	29.3
Overaction	15	25.9

Table 5. Electromyographic Findings

Group	No. of cases(%)		Total(%)
	Normal	Abnormal	
Group 1	16(76.2)	5(23.8)	21(100.0)
Group 2	11(29.7)	26(70.3)	37(100.0)
Total	27	31	58

$\chi^2=11.237, d.f.=1, p<0.01$

Table 6. Computed Tomographic or Magnetic Resonance Imaging Findings

Group	No. of cases(%)		Total(%)
	Normal	Abnormal	
Group 1	14(66.7)	7(33.3)	21(100.0)
Group 2	7(18.9)	30(81.1)	37(100.0)
Total	21	37	58

$\chi^2=11.237, d.f.=1, p<0.01$

에서 16명(76.2%), 제 2군에서 11명(29.7%)이었으며, 이상 소견을 보인 경우는 제 1군에서 5명(23.8%), 제 2군에서 26명(70.3%)으로 두 군간에 유의한 차이가 있었다(Table 5).

4) 척추 전산화 단층촬영이나 자기공명영상 검사상 이상 소견이 없었던 경우가 제 1군에서 14명(66.7%), 제 2군에서 7명(18.9%)이었으며, 이상 소견을 보인 경우는 제 1군에서 7명(33.3%), 제 2군에서 30명(81.1%)으로 두 군간에 유의한 차이가 있었다(Table 6).

5) 근전도 검사와 척추 전산화 단층촬영이나 자기공명영상 검사상 모두 정상 소견을 보인 경우가 제 1군에서 14명(66.7%)이었으며 이들 검사중 하나라도 이

Table 7. Relation of Electromyographic and Computed Tomographic or Magnetic Resonance Imaging Findings

Group	No. of cases(%)		Total(%)
	EMG(AbNI) ^a or CTMRI(AbNI) ^b	EMG(NI) ^a & CTMRI(NI) ^b	
Group 1	7(33.3)	14(66.7)	21(100.0)
Group 2	32(86.5)	5(13.5)	37(100.0)
Total	38	20	58

1. Abnormal electromyographic findings
2. Normal electromyographic findings
3. Abnormal computed tomographic or magnetic resonance imaging findings
4. Normal computed tomographic or magnetic resonance imaging findings

$\chi^2=14.854, d.f.=1, p<0.01$

상 소견을 보인 경우는 제 2군에서 32명(86.5%)으로 두 군간에 유의한 차이가 있었다(Table 7).

고 활

요통은 유발 원인이 다양하고 구조적, 생역학적, 기능적, 사회 심리적 요인 등이 크게 관여하여 그 치료에도 어려움이 많다^{2,6,9,10,13,15,16,19,24,25}).

대개 급성 요통인 경우는 약 80%의 환자가 3일에서 3주만에 급성 요통으로부터 회복된다⁹⁾. 그러나 만성 요통인 경우는 기질적 병변만으로는 통증의 양상을 설명할 수가 없고, 환자의 임상 소견과 이학적 검사 소견이 일치하지 않는 경우를 자주 볼 수 있는데 이는 대부분의 이학적 검사 소견이 기질적 병변에 의해서 뿐만 아니라 비기질적 요인에 의해서도 영향을 받기 때문이며 이러한 만성 요통 환자들에 있어서는 통증을 완화시키는 효과적인 치료 방법도 별로 없는 실정이다^{23,34)}.

따라서 만성 요통 환자에 있어서 요통을 유발하는 기질적 요인 이외에 비기질적 요인을 고려하여 포괄적인 치료계획을 수립하지 않으면 환자의 예후가 좋지 않게 되며 실제로 많은 저자들이 요통의 치료에 대해서 회의적인 보고를 하였다. Colonna와 Friedenberg¹³⁾는 척수강 조영술 소견상 양성인 28명의 요통

환자를 보존적 방법으로 치료하였으나 1년 이상 통증 없이 지낸 환자는 29%에 불과하였다고 하였고, Nordy와 Lucas²⁶⁾는 병력 기간이 4개월 이상인 11명의 요통 환자를 화학적 수핵 용해법(chemonucleolysis)으로 치료하였으나 그 중 30%만이 이전의 직업으로 복귀할 수 있었다고 보고하였다. 또한 Aitken⁴⁾은 수술적으로 치료한 요통 환자들을 2년에서 5년까지 추적 관찰 하였으나 약 30%만이 사회에서 활동적으로 일하고 있다고 보고하였다. 이들은 요통에 대한 장기적인 치료 결과가 이같이 만족스럽지 못한 이유를 병소나 발병 기전에 대한 불필요한 평가, 적절하지 못한 치료 방법의 선택과 더불어 기질적 병변 이외에도 통증에 영향을 미치는 사회 심리적 요인과 같은 비기질적 요인이 흔히 무시되기 때문이라고 하였다. 본 연구에서 시행한 비기질적 이학적 검사상 3개 이상 부적절한 반응을 보인 제 1군에서 근전도검사, 척추 전산화 단층촬영 및 자기공명영상 검사상 이상 소견이 없었던 경우가 66.7%로 기질적 병변 없이 통증을 호소하는 경우가 상당히 많이 나타나는 것으로 보아 이러한 환자들에게는 비기질적 요인을 고려한 포괄적 치료 계획 수립이 절실히 필요할 것으로 생각된다.

본 연구 시작시에는 피병을 객관적으로 평가하는 방법중의 하나인 Hoover test²¹⁾도 포함하여 평가하였으나 부적절한 반응을 보인 환자가 단 2명뿐으로 검사의 민감도가 낮아 결과에서는 제외하였다.

심리적 요인과 같은 비기질적 요인이 치료에 미치는 영향에 대해서는 치료 방법에 따라 많은 보고가 있는데 McClulloch²²⁾와 Wiltse³⁶⁾은 추간판 탈출증 환자들에게 화학적 수핵 용해법을 시행한 결과, 심리적 요인이 많이 포함되어 있는 환자들은 치료 성공률이 낮았다고 보고 하였고, 수술적 치료의 결과^{33, 35)}나, 포괄적 재활 치료의 결과⁵⁾에 대하여 각각 심리적 요인의 의미있는 역할을 한다고 보고 하였다.

이러한 심리적 요인에 대한 평가방법으로는 몇가지의 객관적인 검사가 사용되고 있는데, 그 중 다면적 인성 검사²⁰⁾가 현재 가장 널리 사용되고 있으며, 국내에서도 요통 환자에게 다면적 인성 검사를 시행하여 보고한 몇몇 연구가 있다^{1, 2, 3)}.

특히 요통이 갖는 심리적 요인에 대한 평가 방법의 일부로서 다면적 인성 검사 결과와 다른 임상적 소견

이 자주 비교 연구되었는데 비기질적 요통군과 기질적 요통군의 다면적 인성 검사 성적을 비교하여 비기질적 요통군에서는 신경증 삼주증(neurotic triad)인 심기증(Hs), 우울증(D) 및 히스테리(Hy) 척도의 평균 T-점수가 현저히 높아 기질적 요통군의 그것과 유의한 차이가 있음을 보고하였다^{12, 17, 30)}. 이처럼 비기질적 원인으로 인한 요통의 평가 방법으로 다면적 인성 검사가 유용한 평가 방법이기도 하지만, 이 다면적 인성 검사의 결과를 해석하려면 전문적인 임상 심리 요원이 필요하고 시간이 걸린다는 제약점이 있다. 본 연구에서는 비기질적 요인에 대한 평가 방법으로 간단한 이학적 검사를 시행하였는데, 근전도 검사와 척추 전산화 단층촬영이나 자기공명영상 검사상 모두 정상 소견을 보인 경우가 제 1군에서 제 2군에서보다 월등히 높게 나타나 이 이학적 검사가 비기질적 요인에 대한 평가 방법으로 유용한 가치가 있음을 알 수 있었다.

만성 요통을 호소하는 환자중에는 통증을 이차적 이득을 얻기 위한 수단으로 삼거나, 보상 문제와 관계가 있는 환자들이 많은데, 이러한 경우 역시 기질적 병변만으로는 치료의 결과를 예측하기 어렵다^{11, 14, 27)}. 이러한 환자들에게도 비기질적 요인에 대한 평가가 필요하며, 그 평가 방법으로 본 연구에서 시행한 이학적 검사를 시행하면 좀 더 정밀한 검사가 필요한 환자들 간단하고 신속하게 선별하여 비기질적 요인에 의해 요통이 발생한 환자에게 보다 적절한 치료를 시행할 수 있을 것이다. 또한 향후 이러한 비기질적 이학적 소견을 요통 환자에 있어서 치료후의 예후를 예측하거나 수술 전 선별 검사의 일종으로 이용 할 수 있으리라 생각된다.

결 론

1991년 8월부터 1992년 7월까지 요통을 주소로 내원한 환자들을 대상으로 하여 Waddell³⁴⁾이 비기질적 요인에 대한 평가 방법으로 제안한 5 가지 이학적 검사를 실시하여 3항목 이상 부적절한 반응을 보이는 제 1군과 3항목 미만에서 부적절한 반응을 보인 제 2군으로 나누어, 근전도 검사와 척추 전산화 단층촬영 검사 또는 자기공명영상 검사 결과를 비교 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 근전도 검사상 정상 소견을 보인 경우가 제 1군

에서 16명(76.2%), 제 2군에서 11명(29.7%)이었다($p < 0.01$).

2) 척추 전산화 단층촬영이나 자기공명영상 검사상 이상 소견이 없었던 경우가 제 1군에서 14명(66.7%), 제 2군에서 7명(18.9%)이었다($p < 0.01$).

3) 근전도 검사와 척추 전산화 단층촬영이나 자기공명영상 검사상 모두 정상 소견을 보인 경우가 제 1군에서 14명(66.7%)이었으며 이들 검사중 하나라도 이상 소견을 보인 경우는 제 2군에서 32명(86.5%)으로 두 군간에 유의한 차이가 있었다($p < 0.01$).

이상의 결과로 보아 요통 환자를 평가하는데 Waddell등³⁴⁾이 제안한 이학적 검사를 실시함으로써 비기질적 요인이 포함된 요통 환자의 포괄적인 치료 계획 수립에 도움을 줄 수 있다고 생각한다.

참 고 문 헌

- 1) 구재립, 강윤규, 정진상, 김세주, 오정희: 만성 동통환자에서 실시한 다면적 인성검사의 임상적 고찰. 대한재활의학회지 10(2): 184-189, 1986
- 2) 이영희, 박창일, 신정순: 요통의 포괄적 재활치료에 있어서 다면적 인성검사 성적의 검토. 최신의학 30(12): 109-119, 1987
- 3) 정형진, 김병직, 서광윤, 김연: 만성 요통 환자에서 실시한 심리 검사의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지 19: 267-275, 1984
- 4) Aitken AP: Rupture of the intervertebral disc in industry. *Am J Surg* 84: 261-267, 1952
- 5) Beals RK, Hickman NW: Industrial injuries of the back and extremities: Comprehensive evaluation-an aid in prognosis and management: A study of one hundred and eighty patients. *J Bone Joint Surg* 54-A: 1593-1611, 1972
- 6) Bell GR, Rothman RH: The conservative treatment of sciatica. *Spine* 9(1): 54, 1984
- 7) Bigos SJ, Battie MC: Acute care to prevent back disability: Ten years of progress. *Clin Orthop* 221: 121-130, 1987
- 8) Burton AK, Tillotson KM, Troup JDG: Prediction of low back trouble frequency in a working population. *Spine* 14: 939-946, 1989
- 9) Cailliet R: *Low Back Pain Syndrome*, 4th ed, F. A. Davis company, Philadelphia, 1988, pp140-143
- 10) Cairns D, Mooney V, Crane P: *Spinal pain*

rehabilitation: Inpatient and outpatient treatment results and development of predictors for outcome. Spine 9(1): 91, 1984

- 11) Caldwell AB, Chase C: Diagnosis and treatment of personality factors in chronic low back pain. *Clin Orthop* 129: 141-149, 1977
- 12) Calsyn D, Louks J, Freeman C: The use of the MMPI with chronic low back pain patients with a mixed diagnosis. *J Clin Psychol* 32: 532-536, 1976
- 13) Colonna PC, Friedenber ZB: The disc syndrome: Results of the conservative care of patients with positive myelogram. *J Bone Joint Surg* 31-A: 614-618, 1949
- 14) Engel GL: "Psychogenic" pain and the pain-prone patient. *Am J Med* 26: 899-918, 1959
- 15) Fahrni WH: Conservative treatment of lumbar disc degeneration, our primary responsibility. *Orthop Clin North Am* 6: 699, 1975
- 16) Fernbach JC, Langer F, Gross AE: The significance of low back pain in older adults. *Canad Med Asso J* 115: 898-901, 1976
- 17) Freeman C, Calsyn D, Louks J: The use of the MMPI with chronic low back pain patients. *J Clin Psychol* 32: 294-298, 1976
- 18) Gottlieb H, Strite LC, Koller R, Madorsky A, Hockersmith V, Kleeman M, Wagender J: Comprehensive rehabilitation of patients having chronic low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 58: 101-108, 1977
- 19) Gunn CC, Milbrandt WE: Early and subtle signs in low back sprain. *Spine* 3: 267-281, 1978
- 20) Hathaway SR, Mckinley JC: A Multiphasic personality schedule(Minnesota) I. Construction of the schedule. *J Psychol* 10: 249, 1940
- 21) Hoppenfeld S: *Physical examination of the spine & extremities*, Prentice Hall International Edition, 1976, p258
- 22) McClulloch JA: Chemonucleolysis. *J Bone Joint Surg* 59-B: 45-52, 1977
- 23) McCreary CP, Turner J, Dawson E: Emotional disturbance and chronic low back pain. *J Clin Psychol* 36: 709-715, 1980
- 24) Mooney V, Cairns D: Management in the patient with chronic low back pain. *Orthop Clin North Am* 9: 543-557, 1978
- 25) Murphy KA, Cornish RD: Prediction of chronicity in acute low back pain. *Arch Phys Med*

- Rehabil* 65: 334, 1984
- 26) Nordy EJ, Lucas GL: *A comparative analysis of lumbar disk disease treated by laminectomy or chemonucleolysis. Clin Orthop* 90: 119-129, 1973
 - 27) Raaf J: *Some observations regarding 905 patients operated upon for protruded lumbar intervertebral disc. Am J Surg* 97: 388-399, 1959
 - 28) Southwick SM, White AA: *The use of psychological tests in the evaluation of low back pain. J Bone Joint Surg* 65-A: 650-655, 1983
 - 29) Sternbach RA: *Psychological aspects of chronic pain. Clin Orthop* 129: 150-155, 1977
 - 30) Sternbach RA, Wolf SR, Murphy RM, Akeson WH: *Traits of pain patients: The low back "looser". Psychosomatics* 14: 226-229, 1973
 - 31) Waddell G: *Clinical assessment of lumbar impairment. Clin Orthop* 221: 110-120, 1987
 - 32) Waddell G: *A new clinical model for the treatment of low back pain. Spine* 12: 632, 1987
 - 33) Waddell G, Kummel EG, Lotto WN, Graham JD, Hall H, McCulloch JA: *Failed lumbar disc surgery and repeat surgery following industrial injuries. J Bone Joint Surg* 61-A: 201-207, 1979
 - 34) Waddell G, McCulloch JA, Kummel ED: *Non-organic physical signs in low-back pain. Spine* 5 (2): 117-125, 1980
 - 35) Wilfling FJ, Klonoff H, Kokan P: *Psychological, demographic and orthopaedic factors associated with prediction of outcome of spinal fusion. Clin Orthop* 90: 153-160, 1973
 - 36) Wiltse LL, Rocchio PD: *Preoperative psychological tests as predictors of success of chemonucleolysis in the treatment of the Low-Back Syndrome. J Bone Joint Surg* 57-A: 478-483, 1975
-