경락경혈학회지 Vol.27, No.4, pp.5~13, 2010
Korean Journal of Acupuncture

요추 추간판 탈출증의 한의학적 치료와 슬링운동 병행 치료 효과

양미성 · 강대희 · 기영범 · 박수곤 · 조희근 · 최진봉 · 설재욱* · 김선종

동신대학교 한의과대학 한방재활의학과교실, *부산대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

Effects of Treatment of Oriental Medicine and Sling Exercise Therapy on Herniated Lumbar Intervertebral Disc

Mi-Sung Yang, Dae-Hee Kang, Young-Bum Ki, Su-Gon Park,
Hee-Geun Cho, Jin-Bong Choi, Jae-Uk Sul*, Sun-Jong Kim

Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine, Dong-Shin University
**Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University*

Abstract

Objectives : Herniated lumbar intervertebral disc is common reason causing back pain. Lumbar stabilization exercise prevent back pain recurrence by strengthening lumbar muscles. Sling Exercise Therapy(SET) is a system for spinal muscle stabilization and strengthening using fixed string and mobile band. The purpose of this study is to investigate and measure the effectiveness of SET and oriental medicine for Herniated lumbar intervertebral disc.

Methods : The subjects for this study are 40 patients suffering from Herniated lumbar intervertebral disc in our clinic. They were measured and compared by Visual Analogue Scale(VAS), 4 grades of recovery degree and sex, age, period of disease, disc herniation type, times of exercise.

Results : In the above index, the score(VAS, 4 grades of recovery degree) improved after treatments. But they make no difference between sex, age, period of disease, disc herniation type and times of exercise.

Conclusions : These results suggest that SET may be used for Herniated lumbar intervertebral disc for pain management and muscle strengthening as an essential treatment regardless of sex, age, period of disease and disc herniation type.

Key words : Herniated lumbar intervertebral disc, Sling exercise therapy, Oriental medicine

Ⅰ. 서 론

요추 추간판 탈출증은 비교적 흔한 요통의 원인으로 요추부 추간판의 퇴행성 변화나 외력에 의해서 섬유륜의 중앙, 내측 또는 외측 섬유의 파열로 수핵의 일부 또는 전부가 탈출을 일으켜 경막이나 신경근을 압박하여 신경증상을 유발하는 질환으로 통증이 요천추부를 중심으로 생기지만 탈출된 추간판이 이환 부위를 압박하거나 두들기면 국소 동통이 나타나고 이환된 하지로 방사통이 나타나게 된다[1].

요부 안정화(lumbar stabilization) 운동은 능동운동으로써 요통 환자에게 복근의 적절한 수축에 의한 중립자세(neutral position)를 취하는 방법을 가르치고, 평상시 이 자세를 유지하도록 하는 능력

· 교신저자 : 김선종, 전남 목포시 상동 834번지
동신대학교 목포 한방병원 한방재활의학과
Tel. 061-280-7905, E-mail: mofoster@paran.com
· 투고 : 2010/10/07 심사 : 2010/11/01 채택 : 2010/12/07

을 향상시키며, 적극적이고 능동적으로 요부 관련 조직을 강화함으로써 통증의 치료뿐만 아니라 요추에 가해지는 외력을 적절하게 조절하여 추간판, 후관절 및 주위 조직들에 가해지는 반복적인 미세 손상(micro trauma)을 예방하여 요통의 재발을 방지하는 운동이다[2].

현재 우리나라에서는 요부 안정화 운동방법으로 슬링운동과 Medx 운동 프로그램이 많이 사용되고 있는데, 슬링운동은 이완운동, 감각운동 통합훈련, 안정화 운동, 근력 강화운동, 근 지구력 운동, 신장운동 등의 치료적 운동 프로그램 운용이 가능하여 체간과 근위부 관절의 안정성을 증진시키기 위한 재활치료에 사용된다[3].

요추 추간판 탈출증과 슬링운동에 대한 연구에서 슬링운동을 시행하였을 때 정적 척추 부하 검사에서 요추의 안정성이 유의하게 상승하며[4], 6주간의 지속적인 슬링운동을 시행할 경우 건강한 성인 남성과 여성 모두에서 요부근력이 유의하게 상승하고[5], 요추 추간판 탈출증 수술을 받은 성인 남성과 여성 모두에서 요부 신전근력이 유의하게 상승하는 것으로 나타났다[6]. 그리고 만성적인 요추부 통증을 호소하는 경우 4주간 슬링치료를 시행한 뒤 요통 호전 및 근활성도가 유의하게 증가하여[7] 요추 추간판 탈출증의 치료에 안정적으로 사용이 가능함을 알 수 있다. 또한, 한의학적 치료와 병행할 때의 치료성과 향상에 대한 증례보고[8,9]도 있어 점차 슬링운동에 대한 사용이 증가할 것으로 예상된다.

본 증례는 2009년 1월 1일부터 2010년 3월 31일까지 L-spine MRI상 요추 추간판 탈출증으로 진단받은 환자 40례에 대해 요부 안정화 운동법으로 슬링운동을 적용하였을 때 추간판 탈출정도와 치료시작 시점, 치료횟수에 따른 효과차이를 조사하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다. 슬링치료는 본원에서 시행한 MRI상 요추 추간판 탈출증으로 진단받은 환자에 한하여 시행 전, 각각의 환자에게 주치의가 치료방법과 효과에 대해 설명하고 동의서를 얻었으며 침상 안정가료가 우선이라고 판단되는 환자는 제외하였다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상의 일반적 특징

2009년 1월 1일부터 2010년 3월 31일까지 ○○한방병원에서 L-spine MRI상 요추 추간판 탈출증으로 진단받고 입원 치료를 받은 환자 중 한방치료와 2회 이상 슬링치료를 받은 환자 40명을 대상으로 하였다. 대상자의 성별은 남자는 18명, 여자는 22명이었으며, 평균연령은 남자 37.7±14.45세, 여자 33.9±13.35세였다(Table 1).

Table 1. General Characteristics of Patients

Sex	Number	Mean(Age)	SD*
Male	18	37.7	14.45
Female	22	33.9	13.35
Total	40	36.0	13.92

* SD : standard deviation

2. 치료 시작 시기와 추간판 탈출정도에 따른 분류

발병일을 기준으로 입원치료 및 슬링운동을 시행한 시기는 1주일 이내 치료를 시작한 경우 17명, 1주일에서 1개월 사이에 치료를 시작한 경우 11명, 1개월 이상 6개월 사이에 치료를 시작한 경우 9명, 6개월 이상 경과한 뒤 치료를 시작한 경우가 3명이었다(Table 2). 요추부 MRI 검사 결과에 따른 분류에서는 bulging type이 15명, protrusion type이 20명, extrusion type이 5명이었다(Table 3).

Table 2. Distribution of Period of Disease

Period of Disease	Number
~1 week	17
1 week ~ 1 month	11
1 month ~ 6 month	9
6 month~	3
Total	40

Table 3. Distribution of Herniation Type

Herniation Type	Nnmber
Bulging	15
Protrusion	20
Extrusion	5
Total	40

3. 치료방법

1) 침구치료

침치료는 요통에 통용되는 穴位인 腎兪(BL23), 志室(BL52), 大腸兪(BL25), 還跳(GB30), 陽陵泉(GB34), 崑崙(BL60), 太谿(KI3), 足三里(ST36)를 선택하여 直刺法으로 시술하였다. 치료에 사용된 針은 동방침구제작소의 0.20 × 30 mm 일회용 Stainless 豪針을 사용하여 10~20 ㎜의 심도로 1일 1회 자침하고 20분 유침하였다.

2) 약침치료

약침치료는 兩側 腎兪(BL23), 志室(BL52), 大腸兪(BL25), 還跳(GB30), 陽陵泉(GB34)를 선택하여 대한약침학회에서 제조된 Sweet BV(효소 제거 봉독)를 환자의 상태에 따라 29G 인슐린 주사기를 이용하여 5~10㎜의 심도로 1일 1회 각 穴位에 0.1~0.2 ㎤를 피내 주입하였다.

3) 약물치료

약물치료는 초기에는 活血通絡, 止痛 효능이 있는 活血湯加味方을 위주로 투여하였고 후기에는 補肝腎, 强筋骨 효능이 있는 獨活寄生湯, 杜續五和飮, 雙金湯加味方을 위주로 투여하였다.

4) 경근자극치료

溫經絡 療法으로는 혈위극초단파요법, 혈위초음파요법을 1일 1회 5분, 通經絡 療法으로는 경근중주파요법을 1일 1회 15분 시행하였다.

5) 슬링운동

슬링운동은 치료 프로그램 중 안정화 운동법을 활용하였다. 안정화 운동법은 복근과 둔근을 동시에 수축하여 요천부 근육들을 강화시키는 방법으로 대퇴부를 슬링에 걸고 골반을 들어 올리는 동작에서 시작하였는데, 점차 슬링의 부위를 발목 쪽으로 이동시키거나 두 다리 대신 한 다리만 걸어서 골반을 들어 올리도록 하여 부하량을 증가시킬 수 있도록 하였다(Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3). 슬링 치료는 5초 수축정지 후, 처음으로 돌아가 3초 휴식하고 10회 반복을 한 세트로 1일에 총 3세트를 실시하였으며 세트 간 휴식시간은 1분으로 하였다. 슬링치료 횟수는 개인별 증상의 경중에 따라 달리 실시하였다.

Fig. 1. Sling Exercise 1st grade.

Fig. 2. Sling Exercise 2nd grade.

Fig. 3. Sling Exercise 3rd grade.

4. 치료성적 평가 기준

1) 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale, VAS)

환자는 설문지에 기재된 높이 5 mm, 전체길이가 100 mm인 가로누인 막대 모양에 환자의 통증 정도에 따라 통증이 전혀 없는 상태 "0"과 지금까지 경험하였던 통증 가운데 가장 심하였던 통증을 의미하는 "10"까지의 사이에 "↓"를 표시하도록 하였다. 평가는 매일 병동 담당 전공의가 측정, 기록하였다.

2) 객관적 증상 호전정도(4 Grades of Recovery Degree)

치료성적의 평가는 환자 자각 증상의 호전도와 운동제한 개선을 종합적이고, 객관적으로 파악하기 위해 이학적 검사방법인 SLRT(Straight leg raising test), Bragard Test, Laseque Test, Sensory Disorder를 각각 등급화된 척도에 따라 반영하였으며 네 가지 분류는 White[10]의 평가도구를 활용하였다. 평가는 치료를 종료하여 퇴원하는 날 병동 담당 전공의가 측정, Poor는 1점, Fair는 2점, Good은 3점, Excellent는 4점으로 기록하였다(Table 4).

Table 4. 4 Grades of Recovery Degree

	Pain&Activity	SLRT*	Flexion /Extension
Excellent(4)	no pain, normal activity	80°≥	80°≥ / 30°≥
Good(3)	occasional pain	60~80°	60°≥ / 10°≥
Fair(2)	slight recovery	30~60°	30°≥ / 0°≥
Poor(1)	no recovery	<30°	<30° / ≤0°

* SLRT : Straight leg raising test

5. 통계처리

환자들의 일반적 속성 및 평가에 대한 통계분석은 PASW statistics 18.0 for windows을 사용하였으며, 각 변수들에 대한 평균과 표준편차를 산출하고 통계검정은 비모수적 방법을 이용하였다. 치료 전후 호전도 평가는 Wilcoxon signed rank test를 사용하였고, 성별에 따른 호전도 차이를 평가하기 위해 Mann-whitney test를 사용하였다. 치료 시작 시점과 요추 추간판 탈출증 정도에 따른 호전도의 차이는 Kruskal-Wallis test를 사용하였다. 추간판 탈출정도와 객관적 증상 호전정도에 치료횟수의 차이는 Pearson correlation 검정을 시행하였다. p-value가 0.05이하인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 인정하였다.

III. 결 과

1. 치료 전후의 호전도 비교

치료 전후의 VAS와 객관적 증상 호전정도는 치료 전 8.05±1.176에서 치료 후 3.05±1.568로 유의하게 호전되었으며, 객관적 증상 호전정도도 3.08±0.656으로 통증의 빈도와 요추부 신전, 굴곡 각도에서도 전반적으로 호전되었다(Table 5).

Table 5. Distribution of VAS

	Before treatment	After treatment
VAS	8.05±1.176	3.05±1.568*
4 Grade of Recovery Degree		3.08±0.656

* : p<0.01

2. 성별에 따른 VAS와 객관적 증상 호전 정도에 미치는 영향

VAS 편차는 치료 후 VAS에서 치료 전 VAS를 뺀 값으로 호전되는 정도를 나타내는 변수로 이것을 기준으로 성별과 병력기간에 따른 VAS의 호전도를 비교하여 보았다. 여자는 4.73±1.804이고, 남자는 5.33±2.351이었으며, p-value 0.232로 유의한 차이가 없었다(Table 6). 객관적 증상 호전도는 여자는 3.09±0.526이고, 남자는 3.06±0.802였으며 p-value 0.898로 유의한 차이가 없었다(Table 6).

Table 6. Distribution of VAS-difference and Grade according to Sex

Scale	Sex	Mean±SD†
VAS-diff*	Female	4.73±1.804
	male	5.33±2.351
4 Grade of Recovery Degree	Female	3.09±0.526
	male	3.06±0.802

* VAS-diff : VAS-difference
† Mean±SD : Mean±standard deviation

3. 추간판의 탈출정도에 따른 VAS와 객관적 증상 호전 정도, 치료 횟수에 미치는 영향

추간판의 탈출정도를 bulging, protrusion, extrusion으로 나누고 각각의 정도에 따른 VAS 편차와 객관적 증상 호전 정도, 치료횟수를 Kruskal-Wallis로 검정한 결과 탈출정도와 VAS 편차, 객관적 증상 호전 정도, 치료횟수에는 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 7).

Table 7. Distribution of VAS-difference, Grade and Times of Treatment according to Type of Disc herniation

	Chi-Square†	df‡	Asymp. Sig.§
VAS-diff*	1.125	2	0.570
4 Grade of Recovery Degree	1.910	2	0.385
Times of Excercise	4.259	2	0.119

* VAS-diff : VAS-difference
† Chi-square means test statistic of Kruskal-Wallis test
‡ df : degree of freedom
§ Asymp. Sig. : significant value

4. 치료 시기에 따른 슬링운동 적용이 VAS와 객관적 증상 호전 정도, 치료 횟수에 미치는 영향

채[11]등의 분류방법에 따라 발병 1주 이내인 경우를 최급성기, 1주~1개월 이내를 급성기, 1~6개월을 아급성기, 6개월 이상은 만성기로 분류하였다. 치료시작 시기에 따른 VAS 편차와 객관적 증상 호전 정도, 치료횟수를 Kruskal-Wallis 검정한 결과 치료시작 시기와 VAS 편차, 객관적 증상 호전 정도, 치료 횟수에는 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 8).

Table 8. Distribution of VAS-difference, Grade and Times of Treatment according to Onset Peroid

	Chi-Square†	df‡	Asymp. Sig.§
VAS-diff*	3.534	3	0.316
4 Grade of Recovery Degree	2.424	3	0.489
Times of Excercise	5.513	3	0.138

* VAS-diff : VAS-difference
† Chi-square means test statistic of Kruskal-Wallis test
‡ df : degree of freedom
§ Asymp. Sig. : significant value

5. 추간판 탈출정도와 객관적 증상 호전정도에 치료횟수의 차이

치료횟수는 최소 2회부터 35회까지 다양하였는데, 추간판 탈출정도와 치료횟수의 상관관계와 객관적 증상 호전정도와 치료횟수의 상관관계를 분석해본 결과 상관관계가 없는 것으로 나타났다(Table 9).

Table 9. Correlation of Grade, Herniation Type and Times of Excercise

	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Herniation type Times of Excercise	-0.017	0.917
4 Grade of Recovery Degree Times of Excercise	0.029	0.857

III. 고 찰

요추 추간판 탈출증은 섬유륜의 파열에 의해 수핵이 파열된 섬유륜 사이를 뚫고 외부로 탈출되는 질환으로 통상적으로 탈출된 정도에 따라 팽윤 또는 돌출된 추간판(bulging or protruded disc), 탈출된 추간판(extruded disc), 부골화된 추간판(sequestrated disc)으로 나뉠 수 있다[12]. 수핵의 탈출은 수핵 자체의 퇴행성 변화 외에도 윤상 섬유의 퇴행성 변화로 인한 교원섬유질의 탄력감소에 기인하며[13] 추간판의 팽윤이나 수핵의 탈출로 후종인대가 신장되어 경막 신경을 자극하거나 경막 신경이 추간공을 통해 척추강내로 들어가는 도중에 압박이나 자극을 받게 되면 미세혈관의 혈행장애, 부종, 화학적 자극, 염증, 신경의 유합 및 자가면역 반응 등이 일어나 통증이 나타난다[14].

척추는 많은 근육과 인대로 유지되고 있고 특히 경추와 요추는 유연한 운동이 가장 많이 일어나는 곳으로 문제가 쉽게 일어나는 곳이다. 요추의 기능은 근육과 관련이 매우 깊기 때문에 근육의 기능이 곧 허리의 기능이라고 할 수 있다[15].

요부 안정화(lumbar stabilization) 운동은 요추에 가해지는 외력을 적절하게 조절하여 추간판, 후관절 및 주위 조직들에 가해지는 반복적인 미세손상(micro trauma)을 예방하여 요통의 재발을 방지하는 능동운동으로 만성요통[7]과 파열형 추간판 탈출증[9], 추간판 탈출증 수술 후[16]에서 유효함이 보고된 바 있으며, 일정기간 이상의 운동을 시행할 경우 척추 안정화[4] 및 요부근력의 안정화[5] 효과가 있음이 보고되는 등 요통 치료에 다양하게 활용되고 있다.

요부 안정화(lumbar stabilization) 운동 중 하나인 슬링운동은 요부 근육의 수축 운동을 반복함으로써 근력을 향상시켜 척추 주위를 근력의 안정화를 가져올 수 있는 방법이다[17]. 슬링운동은 가동성 치료와 신장, 감각운동 훈련 그리고 근육의 안정화 운동, 근력 강화 운동, 근지구력 운동, 이완 운동 등으로 구성되는데 능동적 운동법으로 환자 스스로 운동량과 강도를 조절할 수 있는 장점이 있다[18]. 본 증례에서는 주로 닫힌 사슬 운동 형태로 운동 시 관절 주위 주동근과 길항근의 협력 수축을 일으켜 관절에 미치는 스트레스를 줄여주고 관절의 안정성을 향상시키며[7] 원위부 지절을 고정시킨 상태로 운동을 시행하여 척추와 요부근력의 안정화 및 지구력강화, 감각운동 조절, 기능적인 능력의 향상을 목표로 하였다.

선행 연구에서 성별과 연령에 따른 슬링운동의 효과에는 통계적인 차이가 없음이 보고되었으나, 추간판의 탈출정도와 요통이 발생한 시점으로부터 치료를 시작하기까지의 기간에 따른 치료 효과에 대한 비교는 시행된 바가 없었다. 이에 2009년 1월 1일부터 2010년 3월 31일까지 L-spine MRI상 요추 추간판 탈출증으로 진단받고 슬링치료를 받은 40례를 대상으로 VAS와 이학적 검사를 등급화한 객관적 증상 호전 정도를 척도로 추간판의 탈출정도와 치료 시작 시기에 따른 효과 차이가 있는지 비교하여 보았다.

성별은 남성 18명, 여성 22명이었으며, 연령은 남성 37.7±14.45세, 여성 33.9±13.35세로 Levene 검정에서 성별에 따른 연령 분포는 p-value 0.407로 차이가 없는 것으로 나타났다. 치료 전후의 호전도 비교에서 VAS는 치료 전 8.05±1.176에서 치료 후 3.05±1.568로 유의하게 호전되었으며, 객관적 증상 호전정도도 3.08±0.656으로 통증의 빈도와 요추부 신전, 굴곡 각도에서도 전반적으로 호전되어 한의학적 보존치료와 슬링운동의 병용이 효과가 있는 것으로 나타났으며, 성별에 따른 VAS와 객관적 증상 호전 정도는 각각 p-value 0.232와 p-value 0.898로 차이가 없는 것으로 나타났다.

추간판 탈출정도는 bulging type, protrusion type, extrusion type의 형태적 분류를 시행하였는데, 요통과 신경학적 증상이 발현된 경우 extrusion type으로 진행할수록 악화되는 경향[13]이 있어 추간판 탈출정도에 따른 치료 효과 차이를 Kruskal-Wallis 검정법으로 비교하여 보았다. 추간판 탈출정도에 따른 VAS와 객관적 증상 호전 정도, 치료횟수는 각각 p-value 0.570, p-value 0.385, p-value 0.119로 차이가 없는 것으로 나타나 능동 운동의 시행이 불가능한 수준의 통증이 아닌 경우에서는 탈출정도와 무관하게 적용이 가능함을 알 수 있었다.

증상 발생 후 시료 시작 시점은 채[11] 등의 분류 방법에 따라 1주일 이내부터 6개월 이상으로 4단계로 구분한 뒤 시작 시점에 따른 치료 효과 차이를 Kruskal-Wallis 검정법으로 비교하여 보았다. 본 연구에서는 1주일 이내 치료를 시작한 경우가 17례, 1주일부터 1개월 이내 치료를 시작한 경우가 11례, 1개월부터 6개월 이내 치료를 시작한 경우가 9례, 6개월 이상 경과한 뒤 치료를 시작한 경우가 3례로 1개월 이내 치료를 시작한 경우가 28례로 많았다. 치료 시작 시점에 따른 VAS와 객관적 증상 호전 정도, 치료횟수는 각각 p-value 0.316, p-value 0.489, p-value 0.138로 차이가 없는 것으로 나타나 급성기 뿐만 아니라 만성기에도 적용이 가능함을 알 수 있었다.

근력향상 및 요부 안정화에 슬링운동이 효과적이라는 보고에서 6주에서 3개월까지 비교적 긴 시간과 횟수를 적용[3-8]하고 있어 슬링운동의 치료 횟수가 많을수록 효과에서 차이가 있는지 알아보았다. 본 연구에서는 추간판 탈출정도 및 객관적 증상 호전정도와 슬링운동 치료횟수의 상관관계 분석을 시행하였다. 객관적 증상 호전정도에 있어서는 extrusion type 1명을 제외한 모집된 40례의 증례 중 39례에서 호전된 것으로 나타났으나 추간판 탈출정도와 치료 횟수의 상관분석에서는 p-value가 0.917로 서로 관련이 없었다. 또한 추간판 탈출정도를 배제한 객관적 증상 호전정도와 치료횟수의 상관분석에서도 p-value가 0.857로 서로 관련이 없었다. 이를 통해 볼 때 환자 상태에 따라 슬링운동 횟수가 정해지는 것은 아닐 것으로 보이나 이에 대해서는 치료 횟수와 효과에 대한 추가연구가 필요할 것으로 사료된다. 슬링 운동횟수와 치료성적이 상관있다는 보고가 있으나[8] 그 실험대상자의 수가 본 실험보다는 적다. 그러나 본 실험 또한, 실험대상자의 수가 충분히 많지 않을 수도 있고 슬링운동 횟수가 환자마다 동일하지 않으므로 슬링운동 횟수를 엄격하게 적용하여 횟수별로 치료 결과를 나타내는 실험이 설계되어야 한다고 생각한다.

이상의 결과는 요추 추간판 탈출증 환자의 경우 한방병원이나 한의원에서 침구치료 및 전기치료

등의 한방물리요법 위주의 치료에 어느 정도의 효과를 나타내지만 기대한 만큼의 성과를 보지 못하는 경우도 많아[19] 한의학적인 보존치료 이외에 요부 안정화 요법으로 슬링운동의 적용이 대안이 됨을 시사한다. 또한, 추간판 탈출증 정도나 치료 시작 시점과도 무관하여 요추 추간판 탈출증 환자에 대해 한의학적 치료와 더불어 슬링운동이 폭넓게 적용이 가능할 것으로 사료된다.

본 연구는 요추 추간판 탈출증에 대한 본 연구에서 탈출형(extrusion)이 팽륜형(bulging)과 돌출형(protrusion)에 비해 그 수가 적고 평가 척도에서 일상생활동작 수행 등의 다양한 평가척도의 적용이 미흡하여 이에 대한 지속적인 연구와 더불어 슬링운동만을 시행한 경우와 한의학적 보존치료만을 시행한 경우의 비교 연구도 시행되어야 할 것으로 사료된다. 또한, 슬링치료 횟수와 치료효과의 상관관계는 본 실험에는 유의하지 않은 것으로 나타났으나 보다 많은 실험 대상자를 상대로 하여 이상적인 치료횟수를 찾는 본격적인 실험 설계가 반드시 필요할 것으로 생각된다.

Ⅳ. 결 론

2009년 1월 1일부터 2010년 3월 31일까지 ○○한방병원에서 L-spine MRI상 요추 추간판 탈출증으로 진단받은 환자를 대상으로 기존의 치료에 슬링운동을 병행하여 시행한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 한의학적 보존치료와 슬링운동 시행 후 치료 전과 후는 유의하게 호전되었다($p<0.05$).
2. 한의학적 보존치료와 슬링운동 시행에서 성별에 따른 VAS와 객관적 증상 호전 정도는 차이가 없었다.
3. 한의학적 보존치료와 슬링운동 시행에서 추간판 탈출정도에 따른 VAS와 객관적 증상 호전정도는 차이가 없었다.
4. 한의학적 보존치료와 슬링운동 시행에서 치료 시작 시점에 따른 VAS와 객관적 증상 호전정도는 차이가 없었다.
5. 추간판 탈출정도와 객관적 증상 호전정도와 치료횟수에는 상관관계가 없었다.

이와 같은 결론을 통해 본 저자는 요추 추간판 탈출증의 경우에 있어서 한의학적 보존치료와 슬링운동을 병행한 경우 VAS와 객관적 증상 호전정도에 있어서 유의한 효과를 보였음을 알 수 있었지만 슬링운동의 단독 효과를 알기는 어려웠다. 앞으로 한의학적 보존치료와 병행한 것이 아닌 슬링운동의 단독 효과를 나타내는 실험과 치료 횟수와의 상관관계를 보다 정확히 알 수 있는 실험의 설계가 더욱 필요할 것으로 생각한다.

참고문헌

1. 한방재활의학과학회. 한방재활의학. 서울 : 군자출판사. 2005 : 59-61.
2. Becker GB, Boucher JP, Gagey PM. Spinal stabilization excercise program, In *C. Liebenson(ed) Rehabilitation of the spine*. Maple Press. 1996 : 293-317.
3. 김선엽, 권재학. 슬링(Sling) 시스템을 이용한 요부 안정화 운동. 대한정형물리치료학회지. 2001 ; 7(2) : 1-15.
4. 김택연. 슬링운동과 매트운동이 척추 안정화에 미치는 효과. 한국스포츠리서치. 2005 ; 16(6) : 273-80.
5. 이원재. 6주간의 Sling운동과 Medx운동이 만성요통환자의 요부근력 안정화에 미치는 영향. 한국체육학회지. 2005 ; 44(5) : 485-92.
6. 박기덕, 이원재, 박성진. 슬링운동이 요추 추간판 탈출증 수술환자의 요부신전근력 안정화에 미치는 영향. 한국사회체육학회지. 2005 ; 25 : 339-52.
7. 박혜상, 함용운. 슬링운동이 요통환자의 통증정

도와 근활성도에 미치는 영향. 한국사회체육학회지. 2009 ; 36 : 655-61.
8. 안혜림, 신미숙. 슬링운동이 요통 환자의 통증 감소 및 근력 강화에 미치는 영향. 한방재활의학과학회지. 2007 ; 17(4) : 167-74.
9. 류미선, 위준, 방성필, 이지은, 천혜선, 강성인 외. 슬링치료를 병행하여 한의학적 치료를 시행한 파열형 요추 추간판 탈출증 환자 5례에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2009 ; 26(5) : 171-81.
10. White AH, Von Rogov P, Zucherman J, Heiden D. Lumbar laminectomy for herniated disc: a prospective controlled comparison with internal fixation fusion. Spine. 1987 ; 12 : 305-7.
11. 채우석, 김양식. 요천추증으로 인한 요통의 전침효과에 관한 임상적 연구. 대한침구학회지. 1989 ; 6(1) : 113-28.
12. 대한정형외과학회. 정형외과학. 서울 : 최신의학사. 2006 : 617-30.
13. 이환모, 박문수. 요추부 추간판탈출증의 분류 및 영상진단. 대한척추외과학회지. 2001 ; 18(3) : 314-20.
14. 최종립. 근긴장성 요통의 치료에 대한 새로운 소견. 대한통증학회지. 1993 ; 6(1) : 83-95.
15. 구희서, 정진우. 요통의 예방과 치료. 서울 : 현문사. 1992.
16. 김종우, 이대연. 20대 남성의 안정화운동과 저항운동이 요부 근력과 근단면적, 평형성에 미치는 영향. 한국사회체육학회지. 2010 ; 39 : 737-45.
17. O'Sullivan PB, Phyty GD, Twomey LT, Allison GT. Evaluation of specific stabilizing exercise in the treatment of chronic low back pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis. Spine. 1997 ; 22 : 2959-67.
18. Hides JA, Richardson CA, Jull GA. Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute, first-episode low back pain. Spine. 1996 ; 21 : 2763-9.
19. 권재학, 조미주, 박민철. 슬링 시스템을 이용한 경부 안정화 운동. 대한정형물리치료학회지. 2002 ; 8(2) : 57-71.