

한 · 약의 병행투여가 요추간판탈출증의 보존적치료에 미치는 영향

김중길, 송봉근, 정인석

원광대학교 광주한방병원

Efficiency of Simultaneous Administration of Herb Medicine and NSAIDs in Herniated Lumbar Intervertebral Disc.

Joong-Kil Kim, Bong-Keun Song, In-Seok Jeong

Wonkwang University Kwangju Medical Center

Objectives : Herniated lumbar intervertebral disc (HIVD) is one of the cause of low back pain and radiculopathy. To evaluate the efficiency of simultaneous administration of herb medicine and non-steroid-anti-inflammatory drugs (NSAIDs), we investigated 48 HIVD patients confirmed by CT or MRI and treated with acupuncture, bed rest, herb medicine, physical therapy and NSAIDs.

Methods : The patients were divided into four groups as follows : The A group were 11 cases treated with only herb medicine A. The A+W group were 14 cases treated with herb medicine A and NSAIDs. The B group were 11 cases treated with herb medicine B. The B+W group were 12 cases treated with herb medicine B and NSAIDs. We evaluated the pain degree by visual analog scale (VAS).

Results : The mean VAS was reduced to 4.89 ± 2.62 after 2 weeks therapy and pain decrease was the most prominent in the group having within a week duration (3.25 ± 2.49). Pain scale was decreased to 4.57 ± 2.95 in A+W group, 4.91 ± 1.97 in A group, 4.72 ± 2.68 in B group, and 5.41 ± 2.67 in B+W group after 2 weeks therapy.

Conclusions : These results indicate that oriental medical therapy is useful enough to treat the HIVD patients and herb medicine decrease the pain of the HIVD effectively. Therefore, the more research about herb medicine for pain killing drugs should be done.

Key Word : herniated lumbar intervertebral disc (HIVD), herb medicine, non-steroid-anti-inflammatory drugs (NSAIDs), visual analog scale (VAS).

I. 緒 論

요통 및 하지방산통은 추간판탈출증에 의하여 가장 흔히 나타나며¹⁾, 일생 동안 50-80%의 사람이 한번 이상의 요통을 경험한다. 요추간판탈출증은 한의학의 풍요통에 해당되는 것으로 요추부의 추간판이 섬유륜을 뚫고 나와 통증을 일으키는 질환으로 이로 인한 경제적 손실이 클 뿐만 아니라 신체의 기능 장애를 초래한다²⁾.

요추간판탈출증의 치료는 수술요법과 보존요법으로 나눌 수 있다. 추간판탈출

증 환자중 5-10%만이 보존적 치료에 실패하여 수술이 필요한 것으로 알려지고 있다³⁾. 또한 수술 치료 후에도 10-20%의 환자는 회복하지 못한다고 한다⁴⁾.

따라서 추간판탈출증의 치료에는 기계적인 압박을 경감시키고 신경근의 염증이나 자가면역 반응을 억제하기 위하여 일정기간의 침상안정이 필요하며 다양한 보존적인 치료 방법과 약물요법 및 운동요법이 탈출된 추간판의 소실과 증상의 경감에 유효할 것으로 보고되고 있다⁵⁾.

현재 요추추간판탈출증의 보존적 치료방법에 대해서는 한방이나 양방에서

다양한 보고가 이루어지고 있으며 효과가 매우 우수한 것으로 보고되고 있다. 최근 협진에 대한 논의가 활발해지면서 요통 및 하지방산통에 대한 정확한 진단을 위해 CT나 MRI로 진단된 요추간판탈출증을 한방적인 보존적 요법으로 치료하여 효과가 우수하다는 많은 보고들이 있다. 그러나 대부분 치료 방법에 있어서 양방 또는 한방적 치료방법만을 단독으로 사용하였을 뿐 양한방 협진치료 결과에 관한 보고는 없는 실정이다.

이에 저자는 임상에서 CT나 MRI로 진단된 질환을 한방적 보존치료와 더불어 양방적인 치료법인 비스테로이드성 소염진통제를 병행 투여하여 한약의 단

독 혹은 병행 투여가 요추간판탈출증의 치료 기간과 치료효과에 어떤 영향을 미치는지 조사하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 研究對象 및 方法

1. 연구대상

1998년 9월 1일부터 1999년 4월 30일 까지 임상적으로 요통 또는 하지 방사통을 주소로 CT, MRI상으로 요추간판탈출증으로 진단되어 원광대학교 광주한방병원에 입원한 환자 중 우슬탕가미A 및 우슬탕가미B를 투여한 48명의 환자를 대상으로 하였다. 연구 대상군은 무작위로 우슬탕가미A만 투여한 군(A) 11례, 우슬탕가미B만 투여한 군(B) 11례, 우슬탕가미A 및 비스테로이드성 소염진통제를 투여한 군(A+W) 14례, 우슬탕가미B와 비스테로이드성 소염진통제를 투여한 군(B+W) 12례 등 4군으로 분류하였다.

CT 및 MRI소견은 방사선과 전문의의 진단 소견을 근거로 하였다.

2. 치료방법

모든 환자는 침상안정을 시켰으며 침 치료 및 물리치료를 동일하게 시행하였다. 단 약물의 투여에 있어서는 각 실험군에 따라 차이를 두었다.

1) 침치료

기본 취혈점은 腰陽關, 大腸俞, 關元俞, 胞育, 環跳, 上陽陵泉, 崑崙 등을 선택하여 자침을 가하고 15분 동안 전침 자극을 주었다. 하지 방사통이 없는 환자는 요부의 혈만을 자침하였다.

2) 물리치료

온습포, 간섭파치료, 초음파치료, 골반 견인 요법 등을 모든 환자에게 동일하게 시행하였다.

3) 한 약

원광대학교 한방병원에서 요통에 다용하는 처방 중 우슬탕가미A와 우슬탕가미B를 각각 무작위로 구분한 각 실험군에 1일 3회 투여하였다. 각 처방의 구성내용은 다음과 같다.

우슬탕가미A : 牛膝, 木瓜, 蕨靈仙, 海桐皮, 薏苡仁, 當歸, 陳皮, 玄胡索, 白屈菜, 蠶砂, 乳香, 沒藥, 全蟲, 馬錢子, 草烏, 甘草.

우슬탕가미B : 熟地黃, 杜沖, 當歸, 牛膝, 木瓜, 海桐皮, 蕨靈仙, 薏苡仁, 玄胡索, 白芍藥, 甘草, 蠶砂, 乳香.

4) 양 약

양약 병행 투여군에는 비스테로이드성 소염진통제를 1일 3회 경구투여 하였고 Diclofenac sodium을 IM으로 1일 1회 주사하였다.

3. 치료성적의 평가

주관적인 현상인 통증을 객관화하고 계량화하기 위한 방법으로 고안된 시각

적 상사척도(Visual Analog Scale, VAS)8)를 이용하였다. 본 연구에서는 처음 내원시의 통증 정도를 기준으로 검사시 남아 있는 통증의 정도를 십분율로 환산하였다.

4. 통계방법

통계방법은 ANOVA 및 Repeated measure ANOVA를 사용하여 신뢰수준 95%(유의수준 $\alpha=0.05$)에서 검정하였다.

III. 結 果

1. 연령 및 성별 분포

48명의 환자 중 남자가 24명, 여자가 24명 이었으며 60대가 15명으로 가장 많았고 50대, 40대 순이었다(Table. 1).

2. 병력기간별 분포

병력 기간별 분포에서는 1주에서 1개월 사이의 환자가 19명으로 가장 많았

Table 1. Sex and age distribution

	A		A+W		B		B+W		Total(%)
	M	F	M	F	M	F	M	F	
10s	1								1(2.1)
20s	1		2						3(6.3)
30s	1	1	1	1	2				6(12.5)
40s		1	2	1			2	1	7(14.6)
50s			4	1	2	3	1	1	12(25.0)
60s	2	4	1	1		2	2	3	15(31.3)
70s						2		1	3(6.3)
80s								1	1(2.1)
Sub total	5	6	10	4	4	7	5	7	48(100)
Total	11		14		11		12		

Table 2. Duration distribution

	A	A+W	B	B+W	Total(%)
< 1W	1	4	2	5	12(25)
1W - 1M	4	6	5	4	19(39.6)
1M - 6M	2	3	3	2	10(20.8)
> 6M	4	1	1	1	7(14.6)
Total(%)	11(22.9)	14(29.2)	11(22.9)	12(25)	48(100)

Table 3. Herniation level

	A	A+W	B	B+W	Total(%)
L3-4	1			2	3(6.3)
L4-5	2	7	6	5	20(41.7)
L5-S1	2	3	2	1	8(16.7)
L2-3, L4-5		1			1(2.1)
L3-4-5	3	2	2	3	10(20.8)
L4-5-S1	2	1	1		4(8.3)
L3-4-5-S1		1			1(2.1)
L1-2-3-4-5				1	1(2.1)
Total(%)	11(22.9)	14(29.2)	11(22.9)	12(25)	48(100)

Table 4. Admission days

	A	A+W	B	B+W	Total average
average	23±13.74	25.6±12.42	25.6±16.96	27.7±14.80	25.5±14.0

고 1주 이내, 1개월에서 6개월 사이, 6개월 이상의 순이었다(Table. 2).

3. 탈출 부위별 분포

탈출 부위로는 L4-5 부위가 20예로 가장 많았고 L3-4-5, L5-S1 등의 순이었다(Table. 3).

4. 입원기간별 분포

평균 입원일수는 25.5±14.07일 이었으며 A 군이 평균 입원일수가 가장 짧았다(Table. 4).

5. 치료성적

1) 평균치료 성적.

본원에 입원한 48명의 환자들은 평균 1주후 7.25±2.12, 2주후 4.89±2.62로 통증의 유의한 감소를 보였다(Fig. 1).

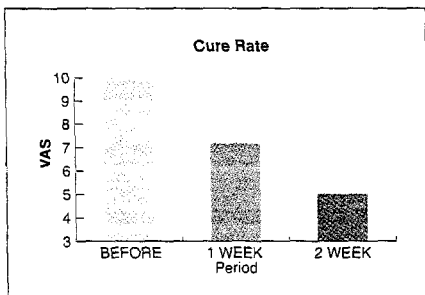


Fig 1. Mean Cure Rate

2) 병력기간에 따른 차이

병력기간에 따른 치료성적으로는 2주 후 1주 이내(3.25±2.49)가 가장 좋았고, 1주-1개월(4.63±2.47), 1개월-6개월(6.6±2.17), 6개월 이상(6.0±1.63)의 순이었다(Fig. 2).

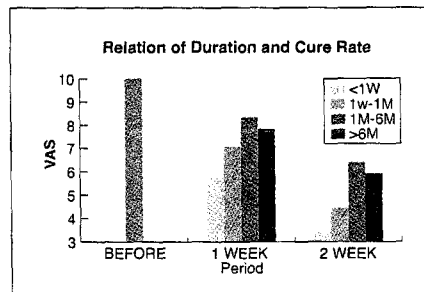


Fig 2. Relation of Duration and Cure Rate

3) 성별에 따른 차이.

성별에 따른 치료 성적에서는 2 주후 남성(4.08±2.72)이 여성(5.79±2.21)

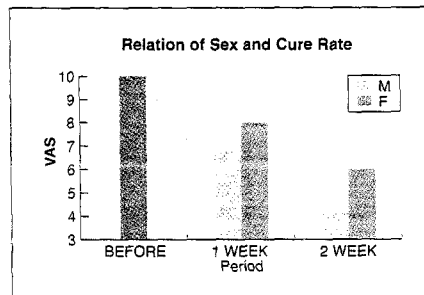


Fig 3. Relation of Sex and Cure Rate

보다 통증감소 정도가 많았다(Fig. 3).

4) 약물에 따른 차이

약물에 따른 치료 성적에서는 2주후 A+W군(4.57±2.95)이 가장 많은 통증의 감소를 보였고, A(4.91±1.97), B(4.72±2.68), B+W(5.41±2.67)군의 순으로 각 군 모두 유의하게 감소하였다(Fig. 4). 그러나 각 군간의 치료 성적에서의 유의한 차이는 없었다.

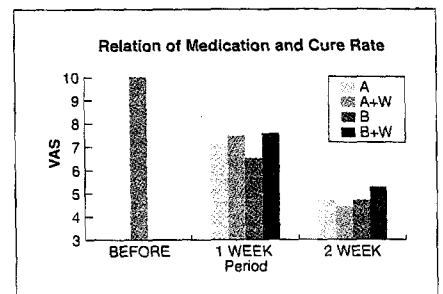


Fig 4. Relation of Medication and Cure Rate

A:Herb medicine A.
B:Herb medicine B.
A+W:Herb medicine A and NSAIDs.
B+W:Herb medicine B and NSAIDs.

5) 양약군과 한약군의 차이

양약 병행 투여군과 한약 단독투여군의 치료 성적에서도 1주 후 7.13±2.37과 7.36±1.82, 2주 후 5.08±2.64 및 4.72±2.52로 유의한 차이를 보이지 않았다(Fig. 5).

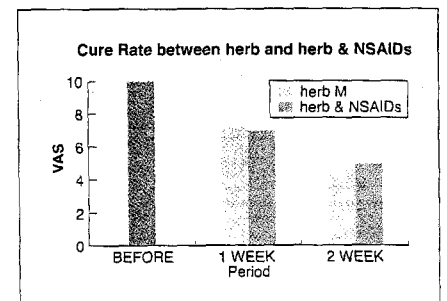


Fig 5. Cure Rate between Herb Medicine and Herb & NSAIDs

IV. 考 察

요통을 동반한 방사통의 가장 흔한 원인은 추간판 탈출증에 의하여 나타나며¹²⁾, 일생동안 50 - 80%의 사람이 한번 이상 경험한다고 보고될만큼 통증 질환중 많은 부분을 차지한다.^{9,10)}

추간판의 팽윤이나 수핵의 탈출로 후종인대가 신장되어 경막신경을 자극하거나 경막신경이 추간공을 통해 척추강 내로 들어가는 도중에 압박이나 자극을 받게 되면 통증이 나타나고¹¹⁾, 신경근이 수핵의 탈출로 압박을 받게 되면 초기에는 미세혈관의 혈행장애, 부종, 화학적 자극, 염증, 신경의 유합 및 자가면역 반응 등이 일어나 통증이 발생한다⁷⁾.

그러나 요통 및 하지 방사통은 추간판탈출에 의한 기계적인 압박보다는 수핵이나 섬유륜이 경막내로 탈출되면서 화학적 자극에 의한 염증 또는 자가면역 반응으로 생각된다. Saal 등¹³⁾은 수핵의 탈출로 인한 염증 반응은 먼저 수핵 물질내 포함된 독성 물질이 신경근에 직접 염증 반응을 일으켜, 신경막 내에서 부종이 일어나면서 혈행장애와 신경차단이 일어나고, 탈출된 추간판 물질이 수화되어 크기가 증대됨에 따라 국소적 혈행 장애와 신경압박 현상을 일으킨다고 하였다.

요추간판탈출증의 치료에 있어서는 크게 보존요법과 수술요법으로 나누는데 보존요법으로 침상안정, 골반견인, 물리치료, 보조기 착용, 신경차단 및 경막외 스테로이드 주입, 레이저 치료, 근육 운동 및 자세 교정, 소염진통제의 투여가 있다. 그리고 수술요법은 6-12주의 보존요법으로 효과가 없고, 신경증세가 점점 심해지거나, 추간판핵 탈출 및 척추관 협착 등으로 신경 압박이 심하여 방광 및 괄약근 혹은 하지에 마

비를 초래하는 경우 및 견딜수 없는 통증이 있을 때에 적용된다. 하지만 수술 후의 회복과 재발 등의 문제로 보존요법이 권장되고 있으며, 최근에는 새로운 효과적인 보존적 치료법이 발표되고 있다^{9,13)}.

또한 환자의 대다수는 보존적 치료만으로도 좋은 결과를 얻는 것으로 보고되며, 단지 추간판탈출증 환자의 10% 미만이 3개월 후 까지 증상이 지속된다고 한다¹⁴⁾. 이에 대하여 Kraemer¹⁵⁾는 추간판탈출증으로 인한 통증은 3주 정도에 개선되기 시작하고 1년 안에 99%가 경감되므로 수술적 치료가 불필요하다고 하였다. 또한 대부분의 추간판탈출증으로 인한 요통과 하지방사통은 보존적 치료를 받게 되면 발병 3주¹⁵⁾ 또는 10-12주¹⁶⁾ 이내에 호전되기 시작하며, 보존적 치료만으로도 80% 이상의 증상 호전이 있는 것으로 보고되고 있다¹⁵⁾.

요추간판탈출증에 대한 수술적 그리고 비수술적요법에 대한 추적조사를 보면 1983년 Weber는 추간판탈출증으로 수술을 받은 군과 침상안정과 도수요법 그리고 요통운동만을 시행한 비수술환자 군에 대한 10년간의 추적조사를 실시한 결과 수술후 1년에는 수술을 받은 군이 결과가 좋았으나 4년후에는 둘사이의 간격이 좁아졌고 10년 뒤 추적조사상에서는 양자간에 차이가 없었다고 하였다¹⁷⁾. 이는 수술이 요통의 원인중의 하나인 요추 척추관 협착증에 가장 영향을 많이 주는 요추의 퇴행성병변의 진행을 멈추지 못한다는 것을 보여주는 것이다¹⁸⁾.

한방에서 실시하는 침구요법, 부항요법 등을 비롯하여 휴식, 약물요법, 주사요법, 운동요법, 보조기, 물리요법 등은 모두 보존적 치료에 속하며 환자 내원 시 보존적 치료가 우선적으로 고려된다.

수술적 치료에 대한 적응증은 추간판의 심한 탈출, 신경학적 약증, 그리고 보존적 치료에 효과가 없는 경우 등인데, 혹은 하지에 마비를 초래한 경우, 급성으로 아주 심한 부전마비가 있는 경우, 그리고 견딜 수 없는 통증이 있는 경우를 들기도 한다^{17,19)}. 따라서 병의원에 내원하는 요추간판 탈출증 환자의 거의 대부분은 보존적 치료의 적응증에 해당된다고 볼 수 있다. 특히 Saal 등¹³⁾은 수술적응증으로 분류되는 환자를 대상으로 비수술적 치료를 하여 90%에서 우수한 결과를 얻어냄으로 보존적 치료의 범위가 더욱 넓어지게 되었다.

한의학적인 치료 방법에 의한 결과에 대하여 김 등²⁰⁾은 CT로 확인된 추간판탈출증 환자에 침과 한약을 포함한 보존적 치료 후 83.3%의 유효율을, 이 등²¹⁾은 75%이상에서 good 이상의 결과와 92%의 유효율을 얻은 것으로 보고하였다.

또한 이 등²²⁾은 체침과 사암침의 임상 효과에 대해서, 허 등²³⁾은 견인요법과 추나신연법의 임상 효과에 대해서 보고하였으며, 변 등²⁴⁾은 탈출형태별 보존적 치료에 관한 임상적 연구에서 총유효율이 85.9%라고 하였다.

약물치료를 관한 연구로는 이²⁵⁾, 김 등²⁶⁾은 추간판탈출증 환자에게 가미우슬당을 투여하여 유효한 결과를 보고하였으며, 김 등²⁶⁾은 본 연구의 우슬탕가미A와 유사한 가미우슬탕으로 동물 실험을 하여 가미우슬탕이 Aspirin보다 우수하고 Morphine과 대등한 진통효과가 있다고 보고하였다.

국내의 양방 보존요법의 보고에 따르면 고 등²⁷⁾은 추간판탈출증 환자를 평균 29일 치료로 44%의 자각적 통증의 개선 효과를 얻었다고 보고하였다.

이에 저자는 요추간판탈출증을 한의학적 보존요법과 양약인 비스테로이드성 진통제를 병행투여하여 한약의 단독 또는 양약과의 병행 투여가 치료 기간과 치료 효과에 미치는 영향을 조사한 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

연령별 분포는 60대가 15(31.3%)에 가장 많았고, 50대가 12(25%), 40대가 7(14.6%)명, 30대가 6(12.5%)명의 순으로 나타나 주로 50-60대가 많았으며 성별에서는 남자가 모두 24명으로 동수를 나타내었다(Table. 1).

입원기간의 분포는 평균 25.5 ± 14.07 일을 입원하였으며 A군 23 ± 13.74 일, B군 25.6 ± 16.96 일, A+W군 25.6 ± 12.42 일, B+W군 27.7 ± 14.80 일로 A군이 가장 짧은 입원기간을 보였다(Table. 4). 이 결과는 고 등²⁷⁾이 보고한 양방의 보존적 요법으로 치료한 평균 29일의 치료기간 보다 우수한 성적을 나타내고 있다.

본 연구에서는 치료 성적 평가를 위해 시각적 상사척도(Visual Analog Scale, VAS)를 이용하였다. 이는 1966년 Bond 등²⁸⁾에 의해 고안된 방법으로, 10cm 길이의 직선 위에 '별무통증'으로부터 '경험한 가장 심한 통증'까지를 0에서 10의 숫자로 표시해 놓고 피검자가 숫자를 선택하게 되어 있는 데, 적용이 쉽고 간단하며 신뢰성도 비교적 우수하여 가장 많이 쓰이는 방법중에 하나이다^{28,29)}. 또한 본 연구에서는 침상안정에 의한 효과 및 치료의 종료 때문에 평가 기간을 2주 까지로 제한하였다.

치료효과는 48명의 환자가 평균 1주 후 7.25 ± 2.12 로, 2주 후 4.89 ± 2.62 로 감소하여 입원환자 전체가 2주의 치료 후 반 이상의 통증 감소를 보였다(Fig. 1). 이는 양방의 보존적 요법에서 보고

한²⁷⁾ 평균 29일의 치료로 44%의 자각적 증상의 개선에 비교하여 양호한 결과로 보여진다.

병력기간에 따른 치료효과의 차이를 보면 2주 후 발병 1주 이내 입원한 군이 3.25 ± 2.49 로 가장 많은 통증감소를 보였으며, 1주-1개월 사이 입원한 군이 4.63 ± 2.47 , 1개월-6개월 사이 입원한 군이 6.6 ± 2.17 , 6개월 이상 경과 후 입원한 군이 6.0 ± 1.63 의 순으로 병력기간이 짧을수록 치료효과가 우수하였다(Fig. 2).

약물 투여에 따른 치료 효과의 차이를 보면, 2주 후 A+W군은 4.57 ± 2.95 , A군 4.91 ± 1.97 , B군 4.72 ± 2.68 , B+W군 5.41 ± 2.67 의 순으로 통증감소를 나타내어 우슬탕가미A와 함께 비스테로이드성 진통제의 병행 투여군이 통증감소가 다소 우수하였으나 우슬탕가미A 및 우슬탕가미B, 기타 한약 단독 투여 및 양약의 병행 투여군과의 유의성 있는 차이는 발견하지 못하였다(Fig. 4,5). 실험전 저자 등은 한약과 양약의 병행 투여군이 한약 단독 투여군보다 치료효과 면에서 우수할 것으로 예상하였다. 그러나 실제 실험결과 실험군 간의 유의한 차이가 인정되지 않은 것은 김 등³⁰⁾이 보고한 바와 같이 우슬탕가미A의 진통효과가 Morphine과 대등할 정도로 매우 우수하여 NSAIDs의 영향을 받지 않는 것으로 보여진다.

이러한 결과로 보면 요추간판탈출증의 치료에 미치는 우슬탕가미A 및 우슬탕가미B의 효과는 NSAIDs의 영향을 받지 않을 정도로 우수한 것으로 나타났다고 할 수 있다.

본 연구에서는 원광대학교 광주한방병원에서 사용하고있는 우슬탕가미A 및 우슬탕가미B, 비스테로이드성 소염진통제의 병행투여에 대하여 임상적

관찰을 하였으나 치험예의 수가 48명으로 한정적이었다. 또한 대조군으로 약물을 투여하지 않은 군과 양약을 단독으로 투여한 군을 관찰하지 못하였다. 따라서 미진한 부분은 앞으로 지속적인 연구가 필요하리라 사료된다. 그러나 洋診韓治의 협진이 아닌 치료분야에서의 협진에 대한 시도라는 점에서 의의가 있을 것으로 보이며 이후 다방면에서의 협진에 대한 연구가 필요하리라 사료된다.

V. 結 論

CT와 MRI로 진단된 요추간판탈출증 환자 48명을 약물 투여 형태별로 치료가 보존적 치료에 미치는 영향을 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연령별 분포는 60대가 31.3%로 가장 많았고, 50대가 25%, 40대가 14.6%의 순으로 나타났다.
2. 입원기간은 평균 25.5 ± 14.07 일이었으며 A군이 23 ± 13.74 일로 가장 짧았고, B군이 25.6 ± 16.96 , A+W군이 25.6 ± 12.42 일, B+W군이 27.7 ± 14.80 일의 순으로 나타났다.
3. 입원환자의 평균 통증감소는 2주 후 4.89 ± 2.62 로의 감소를 나타냈다.
4. 병력기간에 따른 치료효과는 발병 1주 이내 입원군이 입원 2주 후 3.25 ± 2.49 로 가장 많은 감소를 보였고 1주-1개월 이내 입원군이 4.63 ± 2.47 , 1개월-6개월 이내 입원군이 6.6 ± 2.17 , 6개월 이상 경과 후 입원군이 6.0 ± 1.63 로의 통증감소를 보였다.
5. 약물 투여 형태별로 보면 A+W군이 입원 2주 후 4.57 ± 2.95 로, A군 (4.91 ± 1.97), B군(4.72 ± 2.68), B+W군(5.41 ± 2.67)으로의 감소를 보여 투약 형태에 따른 차이는 보이지 않았다.

이상으로 보면 요추간판탈출증의 치료에 있어서 한방적 보존적 치료법에 의한 유의한 통증의 감소가 있었으며 한약의 진통효과가 우수함을 알 수 있었다.

VI. 參考文獻

1. 전국한의대재활의학교실. 동의재활의학과학. 서울 : 서원당 ; 1995, p. 323-6, 407
2. Deyo RA, Loeser JD, Bigos SJ. Herniated lumbar intervertebral disk. *Ann Int Med* 1990 ; 112 : 598-603
3. 박수영, 김경식. 요추간판탈출증의 동의학적 고찰. 대한한의학회지. 1995;16(1) : 169
4. 김진수, 이명식, 최경규. 신경국소진단학. 서울 : 과학서적센터 ; 1990, p. 64
5. Shvartzman L, Weingarten E, Sherry H, Levin C and Persuad A. Cost-effectness analysis of extended conservative therapy versus surgical intervention in the management of herniated lumbar intervertbral disc. *Spine* 1992;17(2) : 176-182
6. Hurme M and Alaranta H. Factors predicting the results of surgery for lumbar intervertebral disc herniation. *Spine* 1987 ; 12(9) : 933-938
7. 송봉근. 요추 추간판탈출증의 보존적 치료에 관한 연구. 대한한의학회지. 1995 ; 16(2) : 62-78
8. Bond MR, Pilowsky I. The subjective assessment of pain and its relationship to the administration of analgesics in patients with advanced cancer. *J Psychosomat Res* 1966 ; 10 : 203
9. 오홍근. 통증의학. 서울 : 군자출판사 ; 1995, p. 83, 91-4
10. 나창수, 이연정, 황우준, 원진숙. 두부 척추 사지병의 진단과 치료. 서울 : 대성문화사 ; 1995, p. 141
11. 최종립. 근긴장성 요통의 치료에 대한 새로운 소견. 대한통증학회지. 1993 ; 6(1) : 83-95
12. Saal JA and Saal JS. Nonoperated treatment of herniated lumbar intervertebral disc with radiculopathy : an outcom study. *Spine* 1989 ; 14(4) : 431-437
13. 송선옥, 안상호, 여정은, 이경숙, 김동욱. 제 2요부신경 차단에 의한 추간판탈출성 요통의 완화. 통증. 1998 ; 8 : 117-124
14. Stephen IE. Textbook of Spinal Disorders. Philadelphia : J. B. Lippincott Company ; 1995, p. 135-141, 185, 191
15. Kraemer J. Presidential address : natural course and prognosis of intervertebral disc disease. *Spine* 1995 ; 20(6) : 635-639
16. Shvartzman L, Weingarten E, Sherry H, Levin C and Persuad A. Cost-effectness analysis of extended conservative therapy versus surgical intervention in the management of herniated lumbar intervertbral disc. *Spine* 1992 ; 17(2) : 176-182
17. Weber H. Lumbar disc herniation : a controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine* 1983 ; 8 : 131-140
18. Herno A, Airaksinen O, Saari T. Long-term results of surgical treatment of lumbar spinal stenosis. *Spine* 1993 ; 18(11) : 1471-1474
19. Salenius P, Laurent L. Results of operative treatment of lumbar disc herniation. *Acta Orthop Scand* 1977 ; 48 : 630-634
20. 김형균, 권영달, 이연정. CT로 확진된 요추추간판 탈출증 30예에 대한 임상 보고. 동의물리요법과학회지. 1994 ; 4(1) : 249-257
21. 이병렬, 안병철, 박동석. 요추추간판탈출증에 대한 임상적 관찰. 대한침구학회지. 1995 ; 12(1) : 364-379
22. 이 현, 황우준. 요각통 환자 28예의 체침요법과 사암침법 병용에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1999 ; 16(1) : 1-16
23. 허수영, 박재현. 요추간판 탈출증에 대한 견인요법과 추나신연법의 비교 고찰. 한방재활의학회지. 1999 ; 9(1) : 1-11
24. 변재영, 이종덕. 요추간판탈출증의 탈출형태별 보존적 치료에 관한 임상적 연구. 대한침구학회지. 1998 ; 15(1) : 55-64
25. 이연정. 요추간판 탈출증에 있어서 좌골신경통을 수반한 요통에 대한 임상적 연구. 원광한의대 논문집. 1984 ; 2 : 107-118
26. 김형균, 권문현, 오로사, 김성재, 이연정, 송봉근. 가미우슬탕이 실험동물의 진통에 미치는 영향. 원광한의학. 1996 ; 6(1) : 230-237
27. 고차환, 권희규, 오정희. 요통의 보존적 치료 효과. 대한재활의학회지. 1989 ; 13(2) : 160-169
28. 왕진만, 김동준. Visual Analog Scale (VAS)을 이용한 동통평가의 유용성. 대한척추외과학회지. 1995 ; 2(2) : 177-184
29. 김성용, 금동호, 이명중. 통증의 평가에 관한 문헌적 고찰. 한방재활의학회지. 1997 ; 7(2) : 205-219