

# 蜈蚣藥針을 이용한 腰椎間板脫出症 治療의 臨床的 研究

고강훈 · 박소영 · 이경윤 · 최희강 · 소기숙 · 이종덕 · 김성철

원광대학교 광주한방병원 침구과

## Abstract

### Clinical study on treatment of HIVD of lumbar spine using Scolopendrid herbal acupuncture

Department of Acupuncture & Moxibustion, Wonkwang university oriental medical hospital, Kwangju

**Objective :** This study is performed for the purpose of examining into the efficacy of the scolopendrid(*Scolopendra morsitans* L) which has been used among the Korean people for the H.I.V.D of lumbar spine.

**Methods & Results :** Using the herbal acupuncture made of scolopendrid(*Scolopendra morsitans* L), we treated the 10 H.I.V.D patients for 1 week and operated 4 pre and post treatment test ; D.I.T.I, 6 kind of physical test, Oswestry disability index, and self-conscious pain rate. Through the test, we saw 50-100% of efficacy rate in each test.

Otherwise, only 5 of the 7 point in D.I.T.I and self-conscious pain rate showed statistically valuable change.

**Conclusion :** we brought to the conclusion that the scolopendrid herbal acupuncture has possibility to be efficient to cure the H.I.V.D patients. So we suggest the possibility to use this new remedy for the H.I.V.D.

**Key words :** scolopendrid herbal acupuncture, H.I.V.D, D.I.T.I, physical test, Oswestry disability index, self-conscious pain rate.

## I. 緒 論

요추간판탈출증은 임상에서 비교적 흔하게 접할 수 있는 질환으로 요통을 일으키는 대표적 질환으로 알려져 있다. 요통 및 하지 방사통은 요추간판탈출증에 의하여 가장 흔히 나타나며<sup>1)</sup> 일생동안 50-80%의 사람이 한번 이상의 요통을 경험한다<sup>2)</sup>.

추간판의 팽윤이나 수핵의 탈출로 후종인대가 신장

되어 경막신경을 자극하거나 추간공을 통해 척추강내로 들어가는 도중에 압박이나 자극을 받게 되면 통증이 나타나고<sup>3)</sup> 신경근이 수핵의 탈출로 압박을 받게 되면 초기에는 미세혈관의 혈행장애, 부종, 화학적 자극, 염증, 신경의 유합 및 자가면역반응 등이 일어나 통증이 발생하는 것으로 알려져 있으며<sup>4)</sup> 그 증상은 요통, 요배통, 둔통, 하지방사통, 이환된 피부절의 이상감각과 이상마비, 운동제한, 근력감퇴, 체간막양의 변화 등이다<sup>5)</sup>.

한의학에서 요추간판탈출증의 원인을 김<sup>6)</sup> 등은 風寒濕의 三氣가 腎氣不足을 乘하여 膀胱經과 膽經에 侵入한 것이 원인이라고 했고, 東醫寶鑑에는 腰痛을 腎虛腰痛, 痰飲腰痛, 食積腰痛, 挫閃腰痛등의 10種으로 나누어

\* 교신저자 : 고강훈, 광주광역시 남구 주월동 원광대 광주 한방병원 침구1과 (Tel : 062-670-6726 E-mail : healthyfire@hanmail.net)

그 원인과 치료 등을 다르게 설명하고 있다.

양방적인 치료는 수술적 요법과 보존적 요법이 있는데 추간판탈출증 환자중 5-10%만이 보존적 치료에 실패하여 수술이 필요한 것으로 알려지고 있다.<sup>9)</sup> 또한 임상에서 수술 후 재발하는 경우를 자주 보게 되며 수술을 권유받았으나 보존적인 치료로 사회생활에 지장이 없을 정도로 호전되는 경우도 종종 볼 수 있으며 추적조사를 통한 임상적 연구에서는 이러한 방법들이 탈출된 추간판의 소실을 가져오는 것으로 알려져 있다.<sup>10)</sup>

한방에서 보존적 치료는 침상안정과 온열요법, 약물치료, 견인요법과 도수요법, 약침요법을 포함한 침구요법 등 다양한 방법이 사용되어 증상을 완화시키고 있으며 비교적 우수한 효과를 경험하게 된다. 그중 약침요법은 최근 봉약침 등이 그 극적인 효능에 의해 각광을 받고 있으며 임상적으로 난치병 치료의 실마리를 찾아가는데 해결책을 제시해주고 있다.

蜈蚣은 祛風鎮驚, 攻毒散結, 解毒作用 등의 효능을 지닌 약물로 急·慢驚風과 瘡瘍, 癰癤 등의 피부질환, 그리고 뱀에 물렸을 때 다른 약물들과 배합하여 사용되어 왔던 약물로서<sup>11)</sup> 또한 옛부터 우리 민간에서는 蜈蚣을 채취하여 술에 담그거나 가루내어 보관해 두었다가 요통이 발생하면 이용해왔다.

이에 저자는 민간요법으로 蜈蚣이 요통을 치료해왔다는 점과 그 형상이 인간의 척추와 닮았다는 동양적인 사고에 착안하여 蜈蚣을 약침요법으로 응용하여 요추간판탈출증 환자에게 시술함으로써 유의한 결과를 얻었기에 아래와 같이 보고하는 바이다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상 및 기간

2001년 12월 26일부터 02년 1월 28일까지 임상적으로 요통과 하지 방산통 또는 하지부위약을 주소로 CT 혹은 MRI상 요추간판탈출증으로 진단되어 원광대학교부속 광주한방병원에 입원 치료한 10명의 환자를 대상으로 하여 치료 시작일로부터 7일간 시술, 관찰하였다.

### 2. 치료방법

(1) 침치료 : 동방침구제작소의 0.30×40mm 일회용

stainless 호침을 사용하여 後谿(SI3), 合谷(LI4), 申脈(BL62), 中渚(TE3), 風市(GB31), 陽陵泉(GB34), 足三里(ST36), 崑崙(BL60), 通谷(BL66)을 위주로 하고 소화불량, 두통 등의 상태에 따른 가미를 하여 오전 9시 전후 1일 1회 7일간 시술하였고 腰部 阿是穴은 사용하지 않았다.

(2) 약물치료 : 치료시작전 QSCC II로 설문조사하고 본인 사상의학과에 체질관정을 의뢰하여 태음인일 경우 淸心蓮子湯과 熱多寒少湯을 합방하여 태음인의 제반질환에 사용할 수 있으리라 사료되는 加味淸心湯을, 소양인과 소음인의 경우 東醫四象新編<sup>12)</sup>에서 腰痛方으로 소개된 荊防地黃湯과 十二味寬中湯을 각각 다른 약의 가미없이 7일간 사용하였고 체질이 판정되기 전까지는 요통의 통치방인 五積散을 麻黃을 빼고, 木香, 檳 등을 가미하여 사용하였다.

加味淸心湯 : 薏苡仁, 山藥, 蓮子肉 各8g, 蘿卜子 5g, 竹茹, 麥門冬, 桔梗, 遠志, 石菖蒲, 酸棗仁, 黃芩, 蘘本, 升麻, 白芷, 元肉 各4g

荊防地黃湯 : 熟地黃, 山藥, 白茯苓, 澤瀉 各8g, 車前子, 荊芥, 防風, 羌活, 獨活 各4g

十二味寬中湯 : 白何首烏, 赤何首烏, 乾薑, 良薑, 陳皮, 青皮, 香附子, 益智仁 各8g, 厚朴, 枳實, 木香, 大腹皮, 生薑, 大棗 各 4g

五積散加減 : 蒼朮 8g, 羌活, 獨活 各6g, 陳皮 4g, 厚朴, 桔梗, 枳殼, 當歸, 乾薑, 白芍藥, 白茯苓 各3g, 川芎, 白芷, 半夏, 桂皮, 甘草 各 2.5g, 防風, 全蟲 各2g

(3) 물리치료 : 오공약침을 시술하는 7일간은 견인,推拿, 전기물리치료 등을 하지 않고 침상안정을 취하도록 하였다.

(4) 약침치료 : 오공약침은 대한약침학회 연구실 무균실(Clean Room)에서

① 오공 분말 128.6g 건조중량을 측정하여 시료준비.

② 비이커에 넣고 증류수1000cc를 부어 Electronic magnetic stirrer(Tost MS 300, KOREA)를 이용하여 3시간 정도 교반한다.(증류수 1차 추출)

③ 냉장고에 그대로 두어 가라앉은 재료가 손실되지 않게 윗물을 따라서 병에 넣고 남은 찌거기에 다시 증류수를 부어 Electronic magnetic stirrer(Tost MS 300, KOREA)로 교반한다.(증류수 2차 추출)

④ 위 ③과 같은 작업을 반복하여 다시 증류수를 부어 증류수 3차 추출을 한다.

⑤ 3차 추출이 끝나면 1,2,3차 추출용액을 와트만 여과지 2번(8 $\mu$ m)으로 걸러 그 여액을 Rotary Vacuum evaporator(EYELA, JAPAN)로 70°C에서 3시간 감압농축한다.

⑥ 농축된 양을 측정하여 90% 알코올로 조정된 뒤 1시간 교반하여 와트만 2번(8 $\mu$ m)으로 거르고 그 여액을 Rotary Vacuum evaporator(EYELA, JAPAN)로 최대한 농축한다.

⑦ 농축된 양을 측정하여 80% 알코올로 조정된 뒤 1시간 교반하여 와트만 2번(8 $\mu$ m)으로 거르고 그 여액을 Rotary Vacuum evaporator(EYELA, JAPAN)로 최대한 감압농축한다.

⑧ 또 다시 농축된 양을 측정하여 70% 알코올로 조정된 뒤 1시간 교반하여 와트만 2번(8 $\mu$ m)으로 거르고 그 여액을 Rotary Vacuum evaporator(EYELA, JAPAN)로 감압농축한다. 이때 알코올을 완벽하게 다 날려버리기 위해서 증류수를 약간 더 넣어 Rotary Vacuum evaporator(EYELA, JAPAN)로 재감압농축한다.

⑨ 전량을 최소200cc에서 최대300cc로 하여 와트만 여과지 2번, 와트만 여과지 0.45 $\mu$ m, 와트만 여과지 0.1 $\mu$ m 여과지로 여과하여 예비동결 후 Freezing dryer(일신, Korea)로 200시간 동안 동결 건조하여 오공 건조분말 9.88g 얻어 각 0.03g/10cc 소분한다.

희석액인 생리식염수는 PHmeter(ORION, U.S.A), NaCl 측정기(DEMTRA, JAPAN)로 각각 산도(PH 11.70)와 염도(0.98%)를 조절하여 조제를 완료한다.

위와 같이 조제된 오공약침을 냉장 보관하였다가 오후 5시 전후 1일 1회 7일간 시술하였다.

치료 혈위는 요추간판탈출 병변 부위, 압통이 있는腰部 阿是穴부위, 그리고 통증양상이 足太陽經上이면 足太陽經의 榮穴인 通谷(BL66), 兪穴인 束骨(BL65)과 崑崙(BL60), 承山(BL57), 殷門(BL37)등 통증이 나타나는 혈위를 위주로 하였고 통증양상이 足少陽經上으로 나타날 경우에는 足少陽經의 榮穴인 俠谿(GB43), 兪穴인 臨泣(GB41), 그리고 통증이 나타나는 丘墟(GB40), 懸鐘(GB39), 陽陵泉(GB34)등의 혈위를 중심으로 주입하였다.

약침액의 용량은 대한약침학회 무균실에서 조제한 0.03g/10cc 오공분말을 6ml 생리식염수에 용해시켜 3ml syringe 2개로 나누어 1회당 1개씩 사용하였고, 한 혈위당 0.1-0.5ml씩 주입하였으며 통증 및 압통이 심한 부

위, 기육이 풍부한 요,둔부에 0.3-0.5ml씩 주입하였고, 통증이나 압통이 없고, 기육이 풍부하지 않은 족과관절이나 족부, 족지부는 0.1-0.2ml씩 주입하였다.

### 3. 치료성적의 평가

(1) D.I.T.I(Digital infrared thermal imaging) : 치료전후 성적평가의 객관적 지표를 위해 DOREX D.I.T.I를 이용하여 입원당일 치료시작 전 요천추부 및 하지를 촬영하고 7일간의 약침시술기간이 끝난 다음 날 오전 기상 후 샤워, 온습포, 자침등 체표온도에 영향을 줄 수 있는 것들을 배제한 상태에서 다시 같은 부위를 촬영하였다. 측정부위는 요각통 발생시 흔히 반응이 나타나는 腎兪, 環跳, 委中, 承山, 風市, 陽陵泉, 絕骨의 7부위에서 좌우의 차를 구하고 그것을 다시 치료전후로 비교하였다.

즉 치료 후 좌우혈위의 온도차에서 치료 전 좌우혈위의 온도차를 뺀 수치를 최종결과로 삼아 치료 후 좌우혈위의 온도차가 낮아졌을 경우 값은 음수가 된다.

(2) 이학적 검사 : 환자의 치료전후 이학적인 변화를 알아보기 위해 S.L.R.T, Slump Test, Heel Walking, Toes Walking, Lumbar Flexion, Lumbar Extension의 6가지 이학적 검사를 입원당일 치료시작 전, 치료개시 후 2회 실시하고 그 후 시술 7일째까지 1일 1회 시술 1-2시간 후 매일 실시하여 치료시작전의 상태 및 전일의 상태와 비교하였다.

(3) 요통장애지수 검사 : 요부의 손상은 환자의 기능수행능력에 커다란 영향을 미치게 되므로 서기, 걷기, 구부리기, 들어올리기, 여행, 사회생활 등의 실생활에 있어서 지장을 초래할 수 있다. 통증뿐만 아니라 실생활에서의 기능수행능력의 변화를 알아보기 위해 Oswestry의 요통장애지수<sup>13,14)</sup>를 치료 전, 후로 측정, 비교하였다. 모두 11문항이고 한 문항 당 1-6점의 분포로 되어있다. 아무런 이상이 없이 일상생활을 정상적으로 영위하는 상태가 11점이고 가장 심한 장애의 상태가 60점이다. 이를 100점으로 환산하여 비교하였다.

(4) 자각적 통증 정도 검사 : 환자가 처음 입원했을 당시의 통증을 100으로 정의하고 통증이 전혀 없을 때를 0으로 정의하여 환자가 주관적으로 잔여통증의 정도를 짐작하게 하여 그 수치를 매일 기록하여 치료전후로 비교하고 다른 평가기준들과 비교 고찰하였다.

(5) 통계처리 : 위의 (1), (3), (4)의 결과는 비모수적 방법인 윌콕슨의 부호순위검정<sup>15)</sup>을 이용하여 전후차이의

유의성을 검정하였다. 그리고 (2)의 결과는 통계처리하지 않고 유효율만 계산하였다.

통계결과 근사 유의확률이 0.05이하이면 유의한 변화가 있는 것으로 본다.

### III. 결 과

#### 1. D.I.T.I

D.I.T.I로 측정한 치료전후 각 혈위의 좌우 체표온도

는 Table.1 에 기록하였고 그 차이는 Table.1-1에 기록하였다.

환자별 치료전후 체표온도 변화를 보면 10명의 환자의 체표온도 변화 평균에서 모두 좌우혈위의 차이가 낮아진 것을 볼 수 있었으며 0.1도 이하의 차이가 나는 환자가 2명이었고 나머지는 0.20-0.68도의 온도차를 보였고 전체적인 온도차이의 평균은 0.32도로 나타났다.

혈위별 치료전후 체표온도의 변화를 살펴보면 역시 7군데의 혈위에서 모두 좌우차가 낮아졌고 0.19-0.52도의 비교적 고른 분포를 보였다.

통계처리 결과 근사 유의확률이 腎俞에서는 0.032로

Table 1. 치료전후 각 혈위의 좌우 체표온도

	치료전후 각 혈위의 좌우 체표온도													
	신수		환도		위중		승산		풍시		양릉천		절골	
	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후
김**	0.50	0.30	0.37	0.03	0.62	0.37	0.62	0.39	0.38	0.39	0.20	0.41	0.91	0.28
박##	0.96	0.53	0.54	0.10	0.10	0.34	0.59	0.08	0.44	0.08	0.06	0.03	0.19	0.12
김++	0.83	0.58	0.59	0.05	0.91	0.11	0.06	0.82	0.62	0.17	0.11	0.17	1.38	0.25
김★★	0.34	0.13	0.51	0.19	1.15	0.67	1.80	0.64	1.54	1.17	1.32	0.67	1.08	0.45
심◇◇	0.30	0.29	1.11	0.80	0.93	0.06	0.97	0.48	1.28	0.91	2.45	1.20	0.47	0.06
강○○	0.84	0.33	0.26	0.52	0.71	0.28	0.19	0.21	0.95	0.04	0.80	0.37	0.45	0.14
양△△	0.17	0.38	0.30	0.47	0.84	0.42	0.26	0.25	0.35	0.04	0.10	0.06	1.05	0.94
오□□	1.43	0.35	3.78	0.81	0.37	0.16	0.30	0.19	0.18	0.12	0.19	0.08	0.48	0.24
김××	0.39	0.41	0.51	0.22	0.06	0.67	1.01	0.29	0.28	0.01	0.37	0.93	0.26	0.27
오♣♣	0.71	0.36	0.94	0.42	1.16	0.85	0.91	0.75	0.72	0.68	1.21	0.96	0.31	0.18

각 칸의 숫자는 측정부위의 평균온도를 의미하고 소수점 아래 2자리 까지만 기재하고 소수점 아래 3자리에서 반올림은 하지 않았다.

Table 1-1. 치료전후 각 혈위의 좌우 체표온도 차이

	치료전후 각 혈위의 좌우 체표온도 차이							
	신수	환도	위중	승산	풍시	양릉천	절골	평균
김**	-0.20	-0.33	-0.25	-0.23	0.01	0.21	-0.63	-0.20
박##	-0.43	-0.44	0.24	-0.51	-0.36	-0.03	-0.07	-0.22
김++	-0.25	-0.54	-0.80	0.76	-0.45	0.06	-1.13	-0.33
김★★	-0.31	-0.32	-0.48	-1.16	-0.37	-0.65	-0.63	-0.56
심◇◇	-0.01	-0.31	-0.87	-0.49	-0.37	-1.25	-0.41	-0.53
강○○	-0.51	0.26	-0.43	0.02	-0.91	-0.43	-0.31	-0.33
양△△	0.21	0.17	-0.42	-0.01	-0.31	-0.04	-0.11	-0.06
오□□	-1.08	-2.97	-0.21	-0.11	-0.06	-0.11	-0.24	-0.68
김××	0.02	-0.29	0.61	-0.72	-0.27	0.56	0.01	-0.01
오♣♣	-0.35	-0.52	-0.31	-0.16	-0.06	-0.25	-0.13	-0.25
평균	-0.29	-0.52	-0.34	-0.26	-0.31	-0.19	-0.36	-0.32

각 숫자 앞의 -표시는 치료후의 체표온도 좌우차가 치료전보다 낮아진 것을 의미하고 올라간 경우는 +를 표시하지 않았다. 각 칸의 숫자는 소수점 아래 2자리 까지만 기재하고 소수점 아래 3자리에서 반올림은 하지 않았다.

나왔고 環跳에서는 0.013, 委中에서는 0.074, 承山에서는 0.032, 風市에서는 0.007, 陽陵泉에서는 0.241, 그리고 絶骨에서는 0.007로 나와 7개의 혈위중 腎俞, 環跳, 承山, 風市, 絶骨의 5개의 혈위에서 유의한 변화를 보인 것으로 나타났다.(Table.1-2)

2 이학적 검사

치료 시작전과 치료 종료후의 이학적 검사상의 차이를 Table. 2에 기록하였다.

S.L.R.T의 경우 10명의 환자 중 2명의 환자가 10-30도의 호전을 보였고 8명의 환자는 치료시작전과 같았

Table 1-2. D.I.T.결과의 통계처리 도표  
(윌콕슨의 부호순위검정을 이용함)

		N	평균순위	유의확률
신 수	음의 순위	8	6.06	.032
	양의 순위	2	3.25	
	동률	0		
	합계	10		
환 도	음의 순위	8	6.50	.013
	양의 순위	2	1.50	
	동률	0		
	합계	10		
위 중	음의 순위	8	5.63	.074
	양의 순위	2	5.00	
	동률	0		
	합계	10		
승 산	음의 순위	8	5.50	.032
	양의 순위	2	5.50	
	동률	0		
	합계	10		
풍 시	음의 순위	9	6.00	.007
	양의 순위	1	1.00	
	동률	0		
	합계	10		
양릉천	음의 순위	7	5.57	.241
	양의 순위	3	5.33	
	동률	0		
	합계	10		
절 골	음의 순위	9	6.00	.007
	양의 순위	1	1.00	
	동률	0		
	합계	10		

으며 그 8명중 7명은 치료시작 전부터 70/70 이상의 정상 소견을 보이는 환자였다.

Slump Test에서는 치료시작 전 편측 또는 양측에서 양성소견을 보인 환자가 7명이었고, 그 중 모든 예에서 치료종료 후 편측 또는 양측의 호전을 보였으며, 처음 음성이었던 3명의 환자들은 음성으로 유지하였다.

Heel Walking과 Toes Walking에서는 각각 2명의 양성 소견을 가진 환자가 있었고 그중 각각 1명의 경우에서 만 검사상 호전이 있었다.

Lumbar Flexion 검사에서는 6명의 환자가 10-30도의 호전을 보였고 3명의 환자는 정상인 상태에서 그대로 유지하였으며 1명은 35도의 악화를 보였다.

Lumbar Extension 검사에서는 Flexion 검사에서 호전을 보였던 6명이 5-20도의 호전을 보였고, 마찬가지로 3명의 경우는 정상상태의 유지, 1명은 10도의 악화를 보였다.

3. 요통장애지수 및 자각적 통증 정도

치료시작전과 종료 후에 실시한 Oswestry 요통장애 지수 검사상의 수치를 100점으로 환산하여 비교한 것과 자각적 통증 정도의 비교를 같이 Table. 3에 기록하였다.

요통장애지수는 10명중 8명에서 치료 후가 치료전보다 낮은 수치를 기록했으며 그중 6명은 3-7점 사이의 차이를 2명은 25점과 32점의 비교적 높은 차이를 보였고 10명중 2명은 각각 1점과 12점의 상승을 보였으며 그 2명은 자각적 통증 정도에서도 치료전후가 같은 수치를 기록했다.

요통장애지수 검사에서 25점의 차이를 보인 환자는 자각적 통증 정도에서 70의 호전을, 32점의 요통장애지수 차이를 보인 환자는 자각적 통증 정도에서 30의 호전을 보였고, 요통장애지수 검사에서 비교적 소폭의 상승을 보인 나머지 6명은 10-20의 호전을 보였다.

자각적 통증 정도에서는 10명중 8명이 10-70의 호전을 보였고, 2명은 전후변화가 없었으며 10명의 전후차이 평균은 19였다.

통계처리 결과 요통장애지수에서는 근사 유의확률이 0.059로 나와 유의한 변화를 보이지 않은 것으로 나타났고, 자각적 통증 정도에서는 0.011로 유의한 변화를 가져온 것으로 나타났다.(Table.3-1)

#### IV. 고 찰

요통을 동반한 방산통의 가장 흔한 원인은 추간판탈출증에 의하여 일어나며, 인간은 직립보행을 하므로 일생동안 50-80%가 요통을 경험하며 40%가 하지방산통을 호소한다<sup>2)</sup>. 요추는 다른 척추와 비교하여, 체중을 지지하는 데 수반한 긴장과 압박을 가장 많이 받으며 운동범위가 넓고 근육발달도 타 부위보다 월등하므로 손상과 변성의 기회도 그만큼 많다. 특히 요통은 통증 질환중 가장 많은 질환의 하나로 현재 이 순간에도 20-30%의 사람들이 고통받고 있다고 보고되고 있다<sup>3)</sup>.

추간판의 팽윤이나 수핵의 탈출로 후종인대가 신장되어 경막신경을 자극하거나 추간공을 통해 척추강내로 들어가는 도중에 압박이나 자극을 받게되면 통증이 나타나고<sup>4)</sup> 신경근이 수핵의 탈출로 압박을 받게 되면 초기에는 미세혈관의 혈행장애, 부종, 화학적 자극, 염증, 신경의 유합 및 자가면역반응등이 일어나 통증이 발생한다<sup>5)</sup>.

그러나 요통 및 하지방산통은 추간판탈출에 의한 기계적인 압박보다는 수핵이나 섬유륜이 경막내로 탈출되면서 화학적 자극에 의한 염증 또는 자가면역 반응으로 생각되어지고 있는데, 수핵의 탈출로 인한 염증 반응은 먼저 수핵 물질내 포함된 독성물질이 신경근에 직접 염증 반응을 일으켜, 신경막내외에서 부종이 일어나면서 혈행장애와 신경차단이 일어나고, 탈출된 추간판 물질이 수화되어 크기가 증대됨에 따라 국소적 혈행장애와 신경압박 현상을 일으킨다고 하였다<sup>6)</sup>.

요추 추간판 탈출의 형태별 분류를 살펴보면, 팽윤형(buiging type)과 돌출형(protruded type), 탈출형(extruded type), 격리형(sequestered type), 그리고 혼합형(mixed type)의 5가지가 있는데 팽윤형은 섬유륜의 퇴행성변화에 의해 추간판이 전반적으로 팽윤되어 추체의 변연 주위로 추간판이 평활한 동심형 팽창을 보이는 상태를 말하는 것이고, 돌출형은 수핵이 파열된 내측 섬유륜 사이로 밀고 나온 상태를 말하는 것으로 외측섬유륜은 온전한 상태로서 추간판 변연 부위에서 수핵물질이 국소적으로 평탄하게 탈출된 상태를 말하는 것이고, 탈출형은 외측 섬유륜까지 파열되어 수핵이 섬유륜의 전층을 뚫고 탈출되었으나 탈출된 수핵이 추간판 중심부의 수핵과 연결되어 있는 상태로서, 수핵물질이 국소적으로 불규칙한 경계를 이루면서 추간판 변연 부위에서 탈출된 상태이거나 또는 탈출된 수핵물질과 모추간판

이 예각을 이루면서 탈출된 수핵물질이 후종인대 아래에 있거나, 후종인대를 관통하는 형태를 보이는 것을 말하는 것이다. 격리형은 수핵의 일부가 모체에서 분리되어 연결이 없는 상태를 말하는 것으로 후종인대의 파열이 동반된 경우이다. 혼합형(mixed type)은 위의 4가지 형태 중 2개 이상이 동시에 나타나는 것을 말한다.

변과 이<sup>7)</sup>에 의하면 약 1년 간 관찰한 71명의 요추간판탈출증 환자 중 돌출형이 35.2%로 가장 많았고, 팽윤형이 31.0%, 혼합형이 19.7%, 탈출형이 14.1%의 순으로 나타났으며 그 부위는 L4-5가 46.5%, L5-S1이 15.5%로 가장 많았으며 또한 팽윤형 요추간판탈출증의 치료 유효율이 가장 높게 나타났다고 한다.

한의학에서 腰部는 膀之上脇之下爲腰<sup>8)</sup>를 지칭하고, 요각통은 素問 氣交變大論<sup>9)</sup>에서 “歲水不足... 民病腹滿身重濡泄 寒瘍流水 腰膝痛發”이라하여 처음 표현되었으며 이<sup>10)</sup>는 入門에서 “風牽脚膝強難 風傷腎腰痛 左右無常 牽連脚膝 強急不可 俛仰以顧”라고 하고, 허<sup>11)</sup>는 東醫寶鑑에서 이를 다시 “風傷腎而腰痛者 或左或右痛無常所 引兩足強急...”이라 하여 이를 風腰痛이라 하고 五積散에 防風과 全蟲을 가한 것을 主方으로 삼았는데 이것이 요즘의 요각통을 말하는 것이라 하겠다. 또한 巢<sup>12)</sup>는 腰脚통의 원인을 “腎氣不足而風邪所乘”이라하고 謝<sup>13)</sup>는 “寒氣痰濕 入於膀胱及膽 二經所致”라 하였으며 김<sup>14)</sup>등은 風寒濕의 三氣가 腎氣不足을 乘하여 膀胱經과 膽經에 侵入한 것이 주된 원인이라 하였다.

요추간판탈출증에 의한 요각통은 매우 다양한 증상으로 비록 생명을 위협하지는 않으나, 보편적으로 환자에게 심한 통증과 이로 인한 장애로 정상적인 활동능력 및 운동력을 현저히 감퇴시키고, 정신적인 우울과 자신감상실로도 발전할 수 있으므로 이의 치료는 여러 측면에서 매우 중요하다고 하겠다.

추간판탈출증의 치료는 보존적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있다. 환자의 많은 수는 보존적 치료만으로도 좋은 결과를 얻고 있으며, 단지 추간판탈출증 환자의 10% 미만인 3개월 후 까지 증상이 지속된다고 한다<sup>15)</sup>. Kraemer<sup>16)</sup>는 추간판탈출증으로 인한 통증은 3주 정도에 개선되기 시작하고 1년 안에 99%가 경감되므로 수술적 치료가 불필요하다고 하였고 Saal 등<sup>17)</sup>은 그의 연구에서 대부분의 추간판탈출증은 보존적 치료만으로도 80%이상의 증상 호전이 있는 것으로 보고하고 있다.

그러므로 추간판탈출증은 수술적 치료 이전에 보존

적 치료가 우선적인 방법으로 생각되며, 보존적 치료가 실패한 경우 수술적 방법을 고려하게 된다<sup>4)</sup>. 수술적 치료의 적응증은 추간관의 심한 탈출이나 견딜 수 없는 통증이 지속되는 경우, 점차로 악화되는 신경증상, 하지 직거상 검사에 상당한 제한이 있으면서 심각한 신경증상이 있는 경우, 마미증후군같이 방광과 직장의 마비를 동반한 경우, 3개월 이상의 보존적 치료에도 불구하고 호전이 없는 경우, 요통이나 하지 방산통이 계속 재발되는 경우, 동통으로 인해 활동에 심한 장애를 초래하는 경우에 수술적 방법을 고려할 수 있다.<sup>29)</sup> 보존적 치료에도 불구하고 수술을 받아야 될 환자는 추간판탈출증 환자의 5-10% 정도에 불과한 것으로 보고되고 있다<sup>9)</sup>.

보존적 치료에는 마약성 및 비마약성진통제, 근육이완제, 진정제, 안정제 및 스테로이드의 경막외 주입등을 포함하는 약물요법과 침상안정, 온열요법, 전기치료, 견인요법, 수기요법 등의 물리치료와 침구치료 등이 있다<sup>6)</sup>.

그중 한의학적인 침구치료, 약물치료의 우수성이 많이 보고되고 있는데, 包<sup>28)</sup>는 患側 大腸俞를 主穴로 하고 압통부위의 2-3개 경혈과 하지의 環跳, 委中, 陽陵泉, 絕骨, 崑崙 등에 電針治療를 시술한 결과 96%의 높은 유효율을 보고하였고, 이<sup>27)</sup>, 김<sup>26)</sup> 등은 加味牛膝湯을 투여하여 유효한 결과를 얻었고, 강<sup>25)</sup>은 身痛逐瘀湯 투여와 도수요법을 실시한 결과 95%의 유효한 결과를 얻었다고 보고하였다.

또한 최근들어 그 효과가 널리 알려지고 있는 약침요법을 통한 요추간판탈출증의 치료도 그 연구가 활발히 진행되고 있는데, 육<sup>30)</sup>은 요통환자의 둔통점과 경결부 및 방사선 소견상 이상이 있는 것으로 나타난 부위의 督脈이나 膀胱經 또는 膽經의 경혈을 취하여 약침치료한 결과 88.9%의 유효율을, 하지방산통의 경우도 81.8%-100%의 유효율을 얻었다고 보고하였고, 이<sup>31)</sup> 등은 상백피봉약침요법을 이용하여 CT상 변화는 없으나 증상이 소실된 1예를 보고하였다.

오공은 왕지네과에 속한 절족동물인 왕지네 및 지네의 전충으로 天龍, 百脚, 土蟲이라고도 불리며, 학명은 *Scolopendra morsitans* L(왕지네), *S. subspinipes mitilans* L(지네)이다. 봄에 채취하여 끓는 물에 湯死시켜 햇볕에 말리고 生用하거나 酒洗用, 혹은 가루내어 사용하는데 그 성미는 辛, 溫, 有毒하고 肝經으로 들어가 祛風鎮驚하고 攻毒散結하며 뱀의 독을 풀어주는 효능이 있다.

祛風鎮驚의 효능이 있기 때문에 急, 慢驚風 등으로 인한 痙攣, 抽搦, 口噤, 角弓反張 등의 증세에 적용하는데, 임상적으로 흔히 全蠍, 白僵蠶, 釣鉤藤 등의 약물을 배합하여 응용한다. 또한 解毒作用이 현저하여 瘡瘍腫毒, 潰爛 등의 증을 다스리며, 독사에게 물린 상처의 치료 약으로 사용하였다<sup>32)</sup>.

주성분은 蜂毒에 유사한 histamine양 물질과 용혈성 단백질의 유독성분, 그리고 tyrosine, leusine, 개미산, 지방 유등이고<sup>33)</sup> 본초강목에 따르면 小兒驚風, 口眼喎斜, 丹毒, 癩癧, 聾耳, 痔疾 그리고 다리에 쥐가 나는 것에 효과가 있다고 하였고 최근 중국에서는 오공을 이용하여 결핵, 악성종양, 전염성간염, 양위, 전간, 안면신경염, 유즙저류성낭종 등의 치험 예가 발표되었다<sup>34)</sup>.

또한 예로부터 민간에서는 요통이 있을 때 오공을 이용하였는데 오공의 가루를 술에 타서 먹거나 지네를 닭의 배속에 넣고 푹 고아서 먹었다<sup>35)</sup>.

홍<sup>36)</sup>은 오공이 약물학적으로 해열진통작용이 있고 평활근에 대한 이완작용이 있다고 하였고, 김<sup>30)</sup>은 오공의 진통, 소염 및 진경효과를 인정할 수 있으며 진통, 소염 작용은 頭足を 제거하면 그 효과가 더욱 강하게 나타나고, 독성의 유의성은 인정할 수 없다고 하였다.

현대의학의 위대한 업적중의 하나인 아스피린이 처음에는 버드나무껍질에서 시작했다는 것은 이미 잘 알려진 사실이다. 오공이 민간에서 요통에 자주 사용되어 왔다는 점과 그 형상이 인간의 척추와 닮았다는 동양적인 사고에서 착안하고 오공이 신경계에 작용하고, 진통과 소염작용이 있다는 점에 근거하여 대한약침학회 무균실에서 조제한 오공약침을 본원에 입원한 요추간판탈출증 환자 10명에게 7일간 시술하고 치료전후의 변화를 D.I.T.I, 이학적 검사, 요통장애지수 그리고 환자의 주관적 통증 평가인 자각적 통증 정도를 통하여 관찰하였다.

D.I.T.I 검사에서 환자별 치료전후 혈위 당 좌우 차의 변화를 보면 10명의 환자의 변화 평균에서 모두 좌우 혈위의 차이가 낮아져 100%의 유효율을 나타내었다. 그중 0.1도 이하의 차이가 나는 환자가 2명이었고, 나머지는 0.20-0.68도의 온도차를 보였으며 전체적인 온도차이의 평균은 0.32도로 나타났다.(Table.1-1)

0.1도 이하의 차이를 보인 2명의 환자는 자각적 통증 정도의 차이가 각각 20과 10이었고 0.68도의 차이를 보인 오공 2개의 경우 자각적 통증 정도의 차이가 10이었으며 0.22도의 평균이하의 차이를 보인 박##씨의 경

우 자각적 통증 정도의 차이가 가장 큰 70으로 나타나 D.ITI 검사에서의 전후 차는 환자가 주관적으로 느끼는 통증의 감소정도와는 유의성있는 관계는 없었다.(Table.1-1,3)

혈위 별 치료전후 체표온도의 변화를 살펴보면 역시 7군데의 혈위에서 모두 좌우 차가 낮아져 유의성이 있었고 0.19-0.52도의 비교적 고른 분포를 보였으며 환도에서의 전후 차가 0.52도로 가장 컸고 양릉천에서의 전후 차가 0.19로 가장 작았으며 각 혈위에서의 전후 차의 정도와 요부와의 거리는 유의성있는 관계가 없었다.(Table.1-1)

통계처리 결과 근사 유의확률이 腎俞에서는 0.032로 나왔고 環跳에서는 0.013, 委中에서는 0.074, 承山에서는 0.032, 風市에서는 0.007, 陽陵泉에서는 0.241, 그리고 絶骨에서는 0.007로 나와 7개의 혈위 중 腎俞, 環跳, 承山, 風市, 絶骨의 5개의 혈위에서 유의한 변화를 보인 것으로 나타났다.(Table.1-2)

이학적 검사에서는 S.L.R.T의 경우 10명의 환자 중 2명의 환자가 10-30도의 호전을 보였고 8명의 환자는 치료시작전과 같았으며 그 8명중 7명은 치료시작 전부터 70/70 이상의 정상 소견을 보이는 환자여서 약67%의 유효율을 보였다.(Table.2)

Slump Test에서는 치료시작 전 편측 또는 양측에서 양성소견을 보인 환자가 7명이었고, 그 중 모든 예에서 치료 종료 후 편측 또는 양측의 호전을 보였으며, 처음

음성이었던 3명의 환자들은 음성으로 유지하여 100%의 유효율을 보였다.(Table.2)

Heel Walking과 Toes Walking에서는 각각 2명의 양성 소견을 가진 환자가 있었고 그중 각각 1명의 경우에서 만 검사 상 호전을 보여 각각 50%의 유효율을 보였다.(Table.2)

Lumbar Flexion 검사에서는 6명의 환자가 10-30도의 호전을 보였고 3명의 환자는 정상인 상태에서 그대로 유지하였으며 1명은 35도의 악화를 보여 60%의 유효율을 보였다.(Table.2)

Lumbar Extension 검사에서는 Flexion 검사에서 호전을 보였던 6명이 5-20도의 호전을 보였고, 마찬가지로 3명의 경우는 정상상태의 유지, 1명은 10도의 악화를 보여 마찬가지로 60%의 유효율을 보였다.(Table.2)

Flexion과 Extension에서 모두 악화를 보인 1명의 환자는 자각적 통증 정도에서 평균치 아래인 10의 차이를 보였으나 D.ITI검사에서는 가장 큰 0.68의 전후 차를 나타냈다.(Table. 1, 2, 3)

요통장애지수는 10명중 8명에서 치료 후가 치료전보다 낮은 수치를 기록하여 80%의 유효율을 나타냈으며 그중 6명은 3-7점 사이의 차이를 2명은 25점과 32점의 비교적 높은 차이를 보였고 10명중 2명은 각각 1점과 12점의 상승을 보였으며 그 2명은 자각적 통증 정도에서도 치료전후가 같은 수치를 기록했다. 요통장애지수 검사에서 25점의 차이를 보인 환자는 자각적 통증 정

Table 2. 치료전후 이학적 검사상의 변화

	S.L.R.T.		Slump T.		Heel Walk		Toes Walk		Flexion		Extension		
	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후	전	후	
김**	90/90	90/90	-/+	-/-	-/-	-/-	-/-	80	80	20	20		
박##	30/60	60/60	+/+	+/-	불능	불능	-/+	불능	20	불능	20		
김++	90/80	90/80	-/+	-/-	-/-	-/-	-/+	-/-	30	60	5	10	
김★★	90/30	90/30	-/+	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	40	50	5	10	
심◇◇	90/90	90/90	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	90	90	30	30	
강○○	90/90	90/90	-/-	-/-	+/-	+/-	-/-	-/-	90	90	20	30	
양△△	70/70	90/80	++/+	+/+	-/-	-/-	-/-	-/-	0	20	0	20	
오□□	80/80	80/80	++/+	+/+	++/+	+/+	-/-	-/-	80	45	30	20	
김××	90/90	90/90	-/-	-/-	-/-	-/-	+/-	+/-	30	70	20	30	
오≡≡	90/90	90/90	+/+	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	80				
90	5	10											

전은 치료시작전을 말하고 후는 7일간의 시술 종료 후를 말한다.

각 항의 숫자는 우/좌의 순서로 표기되었으며 불능은 통증으로 인해 검사를 하지 못한 경우를 의미한다.



도에서 70의 호전을, 32점의 요통장애지수 차이를 보인 환자는 자각적 통증 정도에서 30의 호전을 보였고, 요통장애지수 검사에서 비교적 소폭의 상승을 보인 나머지 6명은 10-20의 호전을 보여 요통장애지수의 변화와 자각적 통증 정도의 변화에는 밀접한 관계가 있음을 알 수 있었다.(Table. 1, 3)

자각적 통증 정도에서는 10명중 8명이 10-70의 호전을 보여 역시 80%의 유효율을 나타냈고, 2명은 전후변화가 없었으며 10명의 전후차이 평균은 19였다.(Table. 3)

통계처리 결과 요통장애지수에서는 근사 유의확률이 0.059로 나와 유의한 변화를 보이지 않은 것으로 나타났고, 자각적 통증 정도에서는 0.011로 유의한 변화를 가져온 것으로 나타났다.(Table.3-1)

종합하면 D.I.T.I에서는 100%의 유효율을 보였고 7개 중 5개의 혈위에서 유의한 변화를 나타냈으며, 이학적 검사에서는 50-100%의 유효율을 나타냈고, 요통장애지수와 자각적 통증 정도에서는 모두 80%의 유효율을 보였고 그중 자각적 통증정도는 유의성 있는 전후 변화를 나타냈다.

Kraemer<sup>9)</sup>의 연구에서 요추간판탈출증을 보존적으로 치료했을 때 3주 정도에 호전이 시작된다고 했던 점과 오공약침의 시술기간이 1주였던 점을 감안하면 오공약침의 요추간판탈출증에 대한 효과는 그 가능성이 인정된다고 말할 수 있으며, 향후 요추간판탈출증에 대한 오공약침의 효능에 대한 지속적인 연구와 데이터의 축적, 또한 오공약침이 경추간판탈출증에 미치는 효과에 대한 연구와 부작용 등에 대한 사례발표가 필요하리라

Table 3. 요통장애지수와 자각적 통증정도의 변화

	요통장애지수			자각적 통증정도		
	전	후	전후차	전	후	전후차
김**	57	58	-1	100	100	0
박##	90	65	25	100	30	70
김++	72	40	32	100	70	30
김★★	48	45	3	100	80	20
심◇◇	20	32	-12	100	100	0
강○○	37	32	5	100	90	10
양△△	80	73	7	100	80	20
오□□	58	55	3	100	90	10
김××	55	50	5	100	90	10
오≡≡	48	43	5	100	80	20
평균	56.5	45.7	10.8	100	81	19

요통장애지수는 100으로 환산하기 위해 1.67을 곱하고 소숫점 아래 첫 번째 자리에서 반올림한 숫자를 기록하였고 숫자앞의 -표시는 지수의 상승을 의미한다.

Table 3-1. 요통장애지수와 자각통증정도의 통계처리

		N	평균순위	유의확률
요통장애지수	음의 순위	8	5.75	.059
	양의 순위	2	4.50	
	동률	0		
	합계	10		
요통자각지수	음의 순위	8	4.50	.011
	양의 순위	0	.00	
	동률	2		
	합계	10		

사료된다.

과학적으로 증명되지 않은 것이라 해서 등한시할 것이 아니라 민간에서 자주 이용되어 오던 치료법들을 연구, 개발하여 한의학의 범주에 소속시키는 노력이 반드시 필요하리라 생각된다. 연구기간이 비교적 짧고 환자의 Case가 적어서 대조군을 설정하지 못한 아쉬움이 있지만 앞으로 계속 연구가 진행된다면 더 좋은 결과를 가져올 가능성이 높다고 사료되는 바이다.

### V. 결 론

오공약침을 침, 약물치료와 함께 요추간판탈출증 환자 10명에게 1주간 시술하여 치료전후 D.I.T.I, 이학적 검사, 요통장애지수, 자각적 통증 정도의 측정을 통해 치료성적을 평가한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. D.I.T.I 검사 상 대상환자 10명 모두 치료시작 전에 비해 좌우의 차이가 줄어들어 100%의 유효율을 보였고 그 분포는 0.01-0.68도였고 평균은 0.32도였으며 자각적 통증 정도의 감소와는 유의성 있는 관계가 없었다.  
혈위 별 전후 차는 0.19-0.52도로 나타났고 요부에서의 거리와 무관하였으며 통계처리 결과에서는 腎俞, 環跳, 承山, 風市, 絶骨 5개의 혈위에서만 유의한 변화가 있는 것으로 나타났다.
2. 이학적 검사 상 S.L.R.T, Slump test, Heels walking, Toes walking, Lumbar Flexion, Extension 모두에서 치료시작전과 비교하여 유효율 50-100%의 유의성 있는 호전을 보였다.
3. 요통장애지수 검사 상 10명중 8명이 호전되었고 2명이 악화되었으며 자각적 통증 정도의 감소와 밀접한 관계가 있었고 자각적 통증정도에서도 10명중 8명이 호전되었으며 2명은 그대로 유지되어 두가지 모두 80%의 유효율을 보였다.  
통계처리 결과에서는 요통장애지수에서는 유의한 변화가 없는 것으로 나타났고 자각적 통증 정도의 감소는 유의한 변화인 것으로 나타났다.
4. 10명의 환자에게 7일간 오공약침을 시술하는 동안

피부변화 등의 부작용은 나타나지 않았다.

이상을 종합하여 볼 때 오공약침이 요추간판탈출증의 치료에 유효하리라 사료되며 향후 지속적인 연구와 데이터의 축적이 필요하리라 사료된다.

### 참고문헌

1. 전국한의학대학의학교실. 동의재활의학과학. 서울: 서원당. 1995; 323-326
2. 김종길, 송봉근, 정인석. 한·양약의 병행투여가 요추간판탈출증의 보존적 치료에 미치는 영향. 대한내과학회지. 2000; 21(1); 1-6
3. 최종립. 근긴장성 요통의 치료에 대한 새로운 소견. 대한통증학회지. 1993; 6(1); 83-95
4. 송봉근. 요추 추간판 탈출증의 보존적 치료에 관한 연구. 대한한의학회지. 1995; 16(2); 62-78
5. 대한신경외과학회. 신경외과학. 서울: 중앙문화사. 1989; 403-413
6. 민경옥 외. 요통. 서울: 현문사. 1982; 14, 9-74
7. 김현제 외. 최신침구학. 서울: 성보사. 1981; 619
8. Shvarzman L, Weingarten E, Sherry H, Levin C and Persaud A: Cost-effectness anlysis of extended conservative therapy versus surgical intervention in the management of herniated lumbar intervertebral disc, Spine. 1992; 17(2); 176-182
9. Kraemer J : Presidential address : natural course and prognosis of intervertebral disc disease, Spine 1995; 20(6); 635-639
10. Saal JA, Saal JS, and Herzog RJ : The natural history of lumbar intervertebral disc extrusions treated nonoperatively, Spine 1990; 15(7); 683-686
11. 신민교. 원색 임상본초학. 서울 : 영림사. 1991; 665
12. 元持常. 東醫四象新編. 서울: 文友社. 1929; 48-49
13. David J. Magee. 정형물리치료진단학. 서울: 현문사. 1998; 449-453
14. J.C, J. Couper, J.B. Davis, and J.P O' Brien. The Oswestry low back pain disability questionnaire. Physiotherapy 1980; 66; 271-273
15. Hodges, J. L., Jr. and Lehmann, E. L. Estomates of locarion based on rank tests. Ann. Math. Statistics.

1963. 34, 598-611.
16. 박현선. 이병렬. 등씨침을 이용한 요각통 환자의 운동제한 개선에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1997; 14(2); 15-34
  17. 변재영. 이종덕. 요추간판탈출증의 탈출형태별 보존적 치료에 관한 임상적 연구. 대한침구학회지. 1998; 15(1); 55-62
  18. 臺灣中華民國編輯部: 中藥四海(下). 臺北: 中華書局. 1974: 2375
  19. 張馬合註: 黃帝內經素問. 서울: 성보사. 1971; 562
  20. 李挺. 醫學入門. 明代. 台聯國風出版社印行. 1966:416
  21. 許浚. 東醫寶鑑. 서울: 남산당. 1983; 178-180
  22. 巢元方. 巢氏諸病源候論. 台北: 國立醫學研究所. 권5. 1964; 5
  23. 謝觀. 中國醫學大辭典. 서울: 김영출판사. 1977; 83, 3590
  24. Stephen IE. Testbook of Spinal disorders. Philadelphia. J.B. Lippincott Company. 1995: 135-141, 185, 191
  25. 방덕영, 윤승호. 요추간판 탈출증의 비수술적 치료 효과에 관여하는 요인들에 대한 검토. 대한재활의학회지 1992; 16(2); 175-181
  26. 包兆貴. 電針治療腰腿痛100例療效觀察. 新中醫. 1990: 5-33
  27. 이연정. 요추추간판 탈출증에 있어서 좌골신경통을 수반한 요통에 대한 임상적 연구. 원광한의대 논문집. 1984; 2; 107-118
  28. 김형균, 유근식, 이양균. CT로 확진된 요추추간판 탈출증 30예에 대한 임상 보고. 동의물리요법과학회지. 1994; 4(1); 249-257
  29. 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
  30. 육태한. 약침치료를 통한 요통 환자의 호전도에 관한 임상적 관찰. 대한한의학회지. 1995; 16; 184-197
  31. 이병훈 외. 상백피봉약침요법을 포함한 한방치료로 증상은 소실되었으나 CT 추적관찰상 변화가 없는 요추 추간판 탈출증 1예. 대한약침학회지. 2001; 4(2); 17-25
  32. 육창수 외. 아세아 본초학. 서울: 계축 출판사. 1998; 547-548
  33. 陣貴廷. 本草綱目通釋. 北京: 學苑出版社. 1992; 1898-1890
  34. 박영준. 한방동물보감. 서울: 푸른물결. 2000; 154
  35. 홍남두. 오공의 약물학적 연구. 경희대학교박사학위논문. 1976: 1-13
  36. 김종희. 오공의 진통, 소염, 진경 및 독성작용에 관한 실험적 연구. 대전대학교석사학위논문. 1991: 1-22
- 研究 要點 1