

대용량 약침 및 한방치료로 호전된 요추 추간판탈출증 환자의 영상의학적 변화 41사례 보고

유수빈 · 김문휘* · 문병헌 · 윤태경[†] · 주영국 · 권옥준 · 추원정[‡] · 김주원

부천자생한방병원 한방재활의학과, 해운대자생한방병원 침구의학과*, 부천자생한방병원 침구의학과[†], 부천자생한방병원 한방내과[‡]

Fourty One Cases on MRI (Magnetic Resonance Imaging) Change of Hivd of L-Spine Patient Who Have Been Improvement on Megadose Pharmacoacupuncture and Korean Medical Treatments

Su-bin Yoo, K.M.D., Moon-hwui Kim, K.M.D.*, Byung-heon Moon, K.M.D., Tae-kyung Yoon, K.M.D.[†], Yeong-guk Ju, K.M.D., Ok-jun Kwon, K.M.D., Won-jung Choo, K.M.D.[‡], Joo-won Kim, K.M.D.

Department of Korean Rehabilitation Medicine, Bucheon Jaseng Hospital of Korean Medicine, Department of Acupuncture and Moxibustion of Korean Medicine, Haeundae Jaseng Hospital of Korean Medicine*, Department of Acupuncture and Moxibustion of Korean Medicine, BucheonJaseng Hospital of Korean Medicine[†], Department of Korean Internal Medicine, Bucheon Jaseng Hospital of Korean Medicine[‡]

RECEIVED September 20, 2016
REVISED October 7, 2016
ACCEPTED October 10, 2016

CORRESPONDING TO
Su-bin Yoo, Department of Korean Rehabilitation Medicine, Bucheon Jaseng Hospital of Korean Medicine, 191 Bul-ro, Wonmi-gu, Bucheon 14598, Korea

TEL (032) 320-8834
FAX (032) 501-5797
E-mail worthyme@naver.com

Copyright © 2016 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

Objectives The purpose of this study is to report the effect of Megadose Pharmacoacupuncture combined with conservative Korean medicine treatment on Herniated InterVertebral Disc (HIVD) of lumbar spine patient diagnosed by Magnetic Resonance Imaging (MRI).

Methods This study includes 41 patients whose Lumbar Disc Herniations were by MRI between 1st April 2011 and 31st March 2016. All of the patients were treated with Megadose Pharmacoacupuncture combined with Korean medicine treatment. The MRI examination was performed on two or more occasions (minimally, pre-treatment and post-treatment). The volume of each herniated disc was measured. For each patient, age, sex, disc migration, morphology, initial LDH size, herniated disc resorption rate were analysed.

Results The mean volumes of herniated discs at pre-treatment and post-treatment were $1321.62 \pm 467.53 \text{ mm}^3$ and $648.72 \pm 313.38 \text{ mm}^3$. The volumes of all patients were decreased. The resorption means of each class of the extent of LDH were significantly different ($p=0.041$). On the other hand, no difference was found in sex, age, level, herniated disc grade.

Conclusions The MRI results suggest that Megadose Pharmacoacupuncture combined with Korean medicine treatment can help treat lumbar herniated disc. (**J Korean Med Rehabil 2016;26(4):117-126**)

Key words Megadose Pharmacoacupuncture, Non-surgical, Lumbar disc herniation Volume, Resorption, Magnetic Resonance Imaging.

서론»»»»

추간관은 쿠션역할을 하는 젤과 같은 수핵(nucleus pulposus), 수핵으로 둘러싸여 척추 안정에 기여하는 인대조직인 섬유륜(anulus fibrosus), 그리고 상하 연골성 종판(Superior and inferior cartilaginous end plates)으로 구성되어있다. 섬유륜 취약한 부위 중 취약한 후외측 부위가 시간이 가면서 점차 약해지고 디스크 구성물질들이 신경뿌리가 있는 척추관 주위로 빠져나오면서 병이 생기게 된다. L4/5 또는 L5/S1 위치에서 가장 호발하기 때문에 L5 또는 S1 신경근병변이 잘 생긴다. 유병율은 전체 인구의 약 2%정도이며, 이중 10%정도에서 3달이상의 만성적인 증상을 경험한다¹⁾. 반면 요추 추간관 탈출증은 20대와 40대에서 가장 많이 발생한다. 또한 요추부 추간관 탈출증은 보고에 따라 차이가 있지만 자연경과를 통해 환자의 60~70%에서 호전을 보인다²⁾.

조 등이 실시한 문헌조사에 따르면 요추 추간관 탈출증에 대한 한의학 연구 보고는 2000년부터 해마다 증가하며 요추 추간관 탈출증의 한의학적 치료에 대한 연구가 활성화되고 있는 것으로 보인다고 언급하였다³⁾.

약침요법은 한국 한의학에서 시작되어 발전한 차별화된 매우 독특한 치료기술이며, 침구요법과 약물요법을 결합한 신침요법의 일종이다. 침구요법은 경락론을, 약물요법은 기미론을 바탕으로 하여 약침요법은 경락론과 기미론 모두를 근간으로 한다. 약침요법은 한의사가 환자의 체질, 질병상태 등을 변증한 후, 치료 경혈 및 체표 반응점에 특정 한약에서 정제 추출한 약물을 주입기로 주입하여 질병을 치료하는 한방의료행위이다. 약침치료의 용량은 시술부위와 깊은 관계가 있으며, 단부의 소관절등에는 소량시술을, 요배부나 복부등은 비교적 많은 양을 시술할 수 있다⁴⁾.

전 등의 연구에서 사용된 신바로약침(shinbaro Pharmacopuncture)은 요통을 주소증으로 환자에게 活血祛瘀止痛, 化濕消腫, 祛風止痛의 효과가 있는 청과전에 약재를 가감한 뒤 증류법을 통해 제작한 약침으로서 무작위 대조군 시험을 통해 요추 추간관 탈출증 환자의 요통을 감소시키는데 유효한 효과가 있으며, 특이한 부작용이 없다고 하였다⁵⁾.

정 등의 연구에 의하면 약침의 약침치료 시 약침의 사용량에 따른 효과에 차이가 있으며, 0.4 cc, 0.8 cc 보다

1.2 cc의 약침을 사용했을 때 통증역치의 변화폭이 큰 것으로 보고하고 있다⁶⁾.

최근에는 추간관 탈출증 환자에게 신바로약침(shinbaro Pharmacopuncture) 4 cc 대용량을 추간관 탈출증이 생긴 분절에 주입하는 치료법이 사용되고 있다. 대용량 약침 시술은 추간관 탈출증의 환자의 MRI를 통해 디스크 탈출 부위를 확인하여 증상의 근원부위를 판단한 후, 치료 포인트에 대한 집중적인 치료를 위하여 대용량의 약침액을 주사하는 방법이다. 주 등에 의하면 요추 탈출증 환자 3명과 경추 추간관 탈출증 환자 1명에게 대용량 약침 및 한방치료를 시행한 사례에서 단기간의 통증완화를 NRS, ODI, NDI의 감소를 통해 확인하였다⁷⁾.

하지만 대용량 약침의 효과에 대한 논문이 부족할 뿐만 아니라, 그 효과를 증명하는 방법이 NRS, ODI, NDI의 주관적인 방법이 대부분인 실정이다. 그래서 이번 연구에서는 NRS, ODI, NDI를 통한 주관적 표현의 평가가 아닌 실제병변부위에 나타는 전후 변화를 관찰하고, 대용량 약침 시술을 동반한 한방치료의 효과를 객관적으로 증명할 연구의 필요성이 있다고 판단하였다.

상 등의 연구에서 요추 추간관 탈출증 환자들의 통증과 장애 정도와 MRI의 연관성에 대한 연구를 통해 추간관의 형태적 변화가 요추 추간관 탈출증의 환자들의 임상적 증상의 변화와 관계가 있다고 보고하였다⁸⁾.

또한 정 등의 연구에서는 요추 추간관 탈출증 환자 78명에게 한방치료를 시행한 후 치료 전과 치료 후 MRI상 탈출된 추간관의 직경을 측정하여 한의학적 치료를 통해 탈출된 추간관이 다시 흡수될 수 있다는 사실을 밝혔다⁹⁾.

본 연구에서는 대용량 약침의 효과를 객관적으로 증명하고 대용량 약침시술이 적용된 한의학적 치료가 요추 추간관 탈출증 환자의 실제 병변부위 미치는 효과를 보다 정확하게 알아보기 위해 MRI상 탈출된 추간관의 부피를 분석하여 그 효과를 알아보고자 한다.

대상 및 방법»»»»

1. 연구대상

1) 선정기준

본 연구는 자생한방병원 부속 자생한방병원 임상시험심

사위원회(IRB)에서 승인(승인번호 2016-09-003)을 바탕으로 후향적 관찰을 실시하였다. 2011년 4월 1일부터 2016년 3월 31일까지 부친 자생한방병원과 해운대 자생한방병원에서 L-spine MRI상 요추 추간관 탈출증으로 진단 받은 환자를 그 대상으로 하였다. 그 중, 대용량 약침시술을 동반한 한방치료를 받았으며 그 후에 추가적 L-spine MRI를 다시 촬영한 환자를 대상으로 선정하였다. 이 중 첫 MRI와 치료 후 MRI를 시행하기까지의 간격이 6개월 이내 혹은 1년 이상인 경우는 모두 제외하였다. 또한 척추 골절, 척추종양, 척추관 협착증, 전방전위증, 복부대동맥류, 퇴행성고관절염, 골다공증, 강직성 척추염, 임신으로 인한 요통 등의 척추와 연부조직 이외의 질환으로 인해 요통이 발생한 대상자 및 과거에 척추 수술을 받은 환자들은 본 연구의 대상자에서 배제하였다. 먼저 L-spine MRI상 요추 추간관 탈출증으로 진단 받고 대용량 약침시술을 동반한 한방치료를 받았으며 그 후에 추가적 L-spine MRI를 다시 촬영한 환자 55명을 선별하였다. 그 다음 단계로, 첫 MRI와 치료 후 MRI 시행하기까지 간격이 6개월 이내 3명과, 1년 이상인 9명, 그리고 척추 수술 과거력이 있는 2명이 제외되어 총 41명의 환자를 대상으로 하였다(Fig. 1).

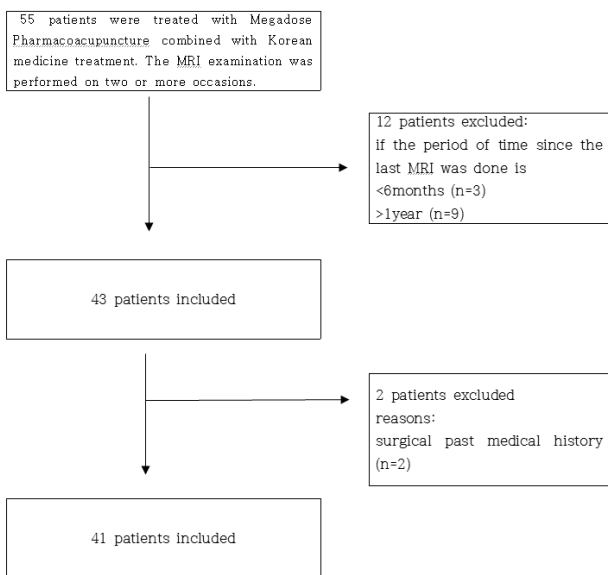


Fig. 1. Flow chart of case study object.

2. 치료 방법

1) 대용량 약침 시술

(1) 시술 준비물

신바로2 약침 4 cc (자생한방병원 원외탕전원), 일회용 주사기(한국백신, 10 ml), 멸균주사침(정림의료기산업, 26 G), 알콜솜, 멸균거즈, 포비돈(그린제약, 스틱형), 슈퍼포아(밴드골드, 6 cm×9 cm)

(2) 환자의 자세

베드에 앙와위 자세를 취한다.

(3) 시술 부위

환자의 MRI상의 추간관 탈출이 가장 심한 분절의 후관절을 목표로 한다(Fig. 2). NFINITT_PACS 프로그램을 사용하여 MRI에서 극돌기에서 후관절 사이의 가로 길이와 후관절에서 체표면 사이 거리를 측정한다(Fig. 2). 환자의 양 장골능선의 최상단을 연결한 기준선을 L4/5 극간으로 판단하고, 목표로 하는 분절을 찾는다.

(4) 시술방법

포비돈으로 시술부위 직경 4~5 cm를 소독한 후 멸균 주사침(정림의료기산업, 26 G)를 장착한 일회용 주사기(한국백신, 10 ml)를 이용하여 신바로2 약침 4 cc (자생한방병원 원외탕전원)을 (3)에서 얻은 부위를 목표로 수직으로 모두 주입한다. 시술 종료 후 멸균거즈로 닦은 후 포비돈으로 다시 소독을 시행하고 슈퍼포아(밴드골드, 6 cm×9 cm)를 부착한다.

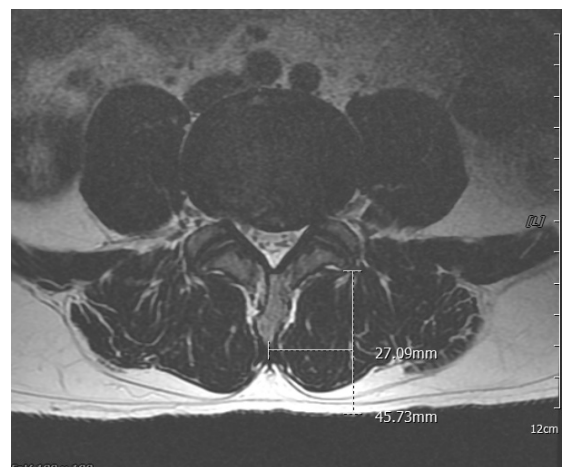


Fig. 2. Treatment point of Megadose Pharmacopuncture on MRI.

(5) 감염관리

환자에게 4시간정도 샤워나 목욕 등 물과의 접촉을 피할 것을 교육시킨다.

2) 침구치료

침구치료는 0.30×40 mm의 1회용 stainless steel 멸균毫鍼을 사용하였으며, 유침시간은 15분으로 시술하였다. 취혈은 근위취혈로는 주로 양측 氣海俞(BL24), 腎俞(BL23), 大腸俞(BL25), 關元俞(BL26), 志室(BL52), 委中(BL40), 陽陵泉(GB34), 懸鍾(GB39) 및 夾脊穴, 還跳(GB30) 등을 선용하였으며, 사용자침의 심도는 차이는 있으나 일반적으로 20~30 mm로 시행하였다. 또한 환자의 증상에 따라 전기침자극 요법, 적외선 조사 등을 추가로 시행하였다.

3) 한약요법

한약은 자생한방병원 원내처방인 牛膝 9 g, 木瓜 9 g, 五加皮 8 g, 玄胡索 8 g, 羌活 8 g, 蒼朮 3 g, 當歸 3 g, 乾地黄 3 g, 赤芍藥 3 g, 威靈仙 3 g, 獨活 3 g, 陳皮 3 g, 沒藥 3 g, 乳香 3 g, 紅花 2 g, 砂仁 2 g, 甘草 2 g, 生薑 6 g, 大棗 6 g을 기본방으로 하여 증상에 맞게 가감시킨 탕약(120 ml)과 청과전에 狗脊, 白朮의 건조가루 2 g을 첨가

한 청신바로환을 식후 30분 1일 2회 복용시켰다.

4) 물리치료

한방물리치료는 환자의 상태에 따라 초음파 요법, 표층열(Hot Pack), 경근저주파요법(transcutaneous electrical nerve stimulator, 이하 TENS), 극초단파요법(microwave), 祛濕活血止痛湯(金銀花 8 g, 木通 8 g, 薏苡仁 8 g, 蒼朮 8 g, 桂枝 4 g, 瞿麥 4 g, 當歸 4 g, 桃仁 4 g, 防風 4 g, 白芷 4 g, 生地黄 4 g, 烏藥 4 g, 牛膝 4 g, 威靈仙 4 g, 赤茯苓 4 g, 赤芍藥 4 g, 陳皮 4 g, 川芎 4 g, 草龍膽 4 g, 扁蓄 4 g, 蘇木 2 g, 紅花 2 g)을 탕전한 액체로 훈증한 온찜질기를 환부에 대어서 시행하는 심부훈증경락약찜 요법을 주 1~2회 시행하였다.

3. 평가방법

1) 영상 평가

본연구에서는 L-SPINE MRI상 환자의 성별, 나이, 추간관 탈출증의 분절의 위치와 탈출 등급, 탈출된 추간관의 부피 및 확장정도(extent)를 따라서 분석하였다. 대상 환자의 나이는 30세 이하, 30세 초과 50세 이하, 50세 초과 의 3그룹으로 분류하였다. 추간관 탈출의 등급은 영상의



Fig. 3. We gauged Hemiated disc areas of each sagittal section located between the lateral margins. We calculated areas (in mm²) by using the function of the region of interest-polygon in the software named Picture Archiving and Communication System (PACS). (A) This is serial T2-weighted sagittal images of LDH taken between the lateral margins of each pedicle. (B) The red areas are painted to mark the target areas measured.

학과 전문의 소견에 따라 bulging, protrusion, extrusion, sequestration 그룹으로 분류하였다.

탈출된 추간관의 볼륨과 확장정도(extent)는 Seo 등¹⁰⁾의 연구에서 쓰인 방법을 이용하여 측정하였다. 우선 MRI T2 weighted imaged의 시상면(sagittal section)상 양측 척추뼈고리뿌리(pedicle of vertebra arc) 사이에 위치한 탈출된 추간관의 면적을 측정하였다. 각 시상면(sagittal section)상 추간관이 위치한 위아래 종관(endplate)의 후면 모서리 부위를 이은 선을 기준선으로 하였다. 탈출된 디스크의 면적은 INFINITT_PACS 프로그램의 measure area freehand 기능을 사용하여 MRI의 T2영상에서 각분절의 탈출된 추간관의 면적(mm²)을 측정하였다. 부피(mm³)는 각 시상면에서 구해진 면적(mm²)과 각 시상면과 다음 시상면 사이의 간격을 곱한 값들의 합으로 계산하였다(Fig. 3).

탈출된 추간관의 확장정도(extent)는 추간관 아래 척추뼈 후면으로 내려온 높이에 따라 4가지 등급으로 분류하였다. MRI 시상면 영상 중 가장 멀리 떨어진 추간관의 끝 부분이 있는 높이를 측정하였으며, 추간관 위 척추 혹은 아래 척추의 높이를 3등분하는 평행하는 선을 기준선으로 하여 none (class1), the proximal one-third (class2), middle one-third (class3), the distal one-third (class4)로 분류하였다(Fig. 4).

2) 통계 처리

본 연구에서는 41명의 데이터에 대한 통계 분석을 통

해 흡수율에 영향을 미치는 독립변인을 살펴보고자 한다. 먼저, 변수의 분포에 따라 적합한 테스트를 알아보기 위해 정규성 검정(Shapiro-Wilk test, 유의수준 0.05 기준)을 테스트하였고 또한 히스토그램 분석을 통해 정규성을 재검토하였다. 정규성 검정을 만족함에 따라 unpaired t-test를 시행하였고, 나머지 변수에 대해서는 ANOVA 분석을 수행하였다. 모든 통계 분석은 유의수준 0.05를 기준으로 하여 SPSS 17.0 for windows에서 이루어졌다.

결과»»»»

1. 전체 환자 그룹분석

1) 일반적 특성

연구 대상이 된 환자는 총 41명으로 남자는 27명(65.8%), 여자 14명(34.1%)으로 남녀 비율은 1.92:1이었다. 전체 대상자의 연령은 39.0세이고, 남자 대상자의 연령은 39.4세, 여자 대상자의 연령은 38.5세였다. 연령별 분포로는 30대 이하 4명(9.7%), 30대 초과 50세 이하 31명(75.6%), 50세 이상이 6명(14.6%)이었다.

2) 추간관 탈출증의 분절의 위치와 탈출 등급, 형태에 따른 특성

L-spine MRI 소견에 의거하여 L4/5에서 26명(63.4%),

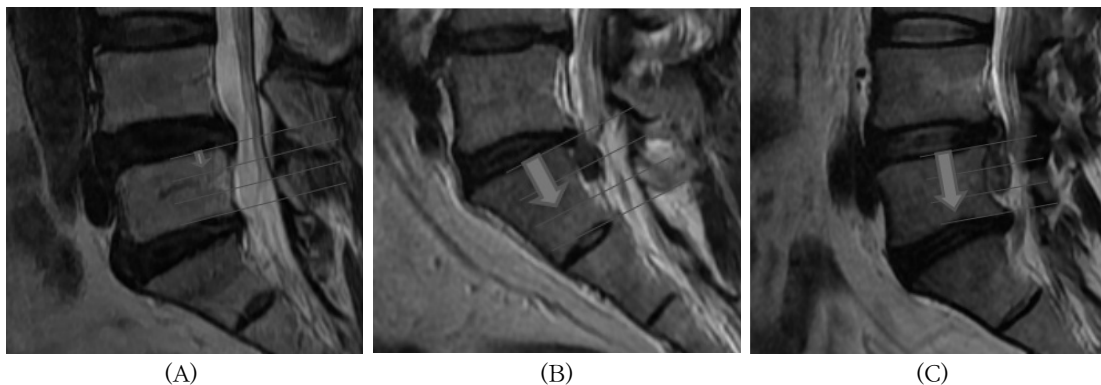


Fig. 4. The posterior vertebral height are divided into three equal parts. The distance from the endpoint of the farthest LDH was measured using the software of our picture archiving/communication system, The extent of LDH is defined by the most distal (or proximal) endpoint of migrated herniated disc material in all MRI slices of each patient at any time. (A) Herniation in the proximal one-third of the height. The herniated disc extents over the proximal one-third of the height. (B) Herniation in the middle one-third of the height. (C) Herniation in the distal one-third of the height. All assessments of migration were performed with reference to trisection of the posterior height of the vertebral body.

L5/S1에서 12명(29.2%)으로 다른 분절에서 3명(7.3%)으로 L4/S5가 대다수를 차지하였다. 디스크의 형태는 치료 전에는 bulging 0명, protrusion 1명(2.4%), extrusion 38명(92.6%), sequestration 2명(4.8%)으로 extrusion이 대다수였으나, 치료 후에는 bulging, 5명(12.1%), protrusion 16명(39.0%), extrusion 20명(48.7%), sequestration 0명(0%)으로 extrusion 그룹에 비해 다른 그룹이 증가하였으며, sequestration된 추간판은 모두 흡수되었다 (Table I).

Table I. Difference in the Extent of Disc Herniation Grade between Initial and Follow-up MRI

Pre status	Post status	Case of disc grade
Protrusion (n=1)	Protrusion	1
	Extrusion	0
Extrusion (n=38)	Bulging	5
	Protrusion	14
	Extrusion	19
Sequestration (n=2)	Protrusion	1
	Extrusion	1

추간판의 확장정도(extent)는 Komori class에 따른 분류에 따라 분류했을 때 치료 전에는 Class2 23명(56.0%), Class3 9명(21.9%), Class4 9명(21.9%)이었으며, 치료 후에는 Class1 21명(51.2%), Class2 20명(48.7%)이었다.

2. 남녀, 나이에 따른 탈출된 추간판 부피의 흡수율 비교

1) 치료 전후 MRI 영상에서 추간판 탈출 부피의 비교

연구 대상이 된 41명의 환자의 치료 전 평균 추간판 탈출 부피는 $1,321.62 \pm 467.53 \text{ mm}^3$ 이었고 치료 후에 평균 추간판 탈출의 부피는 $648.72 \pm 313.38 \text{ mm}^3$ 로 평균적으로 46.6% 감소율을 보였다.

2) 남녀에 따른 비교

여성은 치료 전 평균 $1,030.18 \pm 374.39 \text{ mm}^3$ 에서 치료 후 평균 $579.88 \pm 141.93 \text{ mm}^3$ 로 평균 부피흡수율 44.6%, 남성은 치료 전 평균 $1,447.29 \pm 470.26 \text{ mm}^3$ 에서 치료 후 평균 $684.31 \pm 363.41 \text{ mm}^3$ 로 평균 부피흡수율은 48.1%이

Table II. Crossover Analysis of Variables Affecting Resorption Rate

	N	Mean (%)	Min ~ max (%)	p value
Age				0,505
≤30	4 (9.7%)	29.0	9.8~44.0	
30 < age ≤50	31 (75.6%)	50.2	13.5~75.3	
50 <	6 (14.6%)	39.7	16.2~56.0	
Gender				0,4345
Male	27 (65.8%)	47.6	9.8~67.7	
Female	14 (34.1%)	44.6	19.9~60.9	
Disc level				0,27
L2/3	2 (4.8%)	47.5	38.9~56.0	
L3/4	1 (2.4%)	13.5	13.5~13.5	
L4/5	26 (63.4%)	45.1	9.84~74.9	
L5/s1	12 (29.2%)	52.5	23.6~75.3	
Herniated disc grade				0,993
Bulging	0 (0%)			
Protrusion	1 (2.4%)	43.3	43.3~43.3	
Extrusion	38 (92.6%)	46.8	9.8~75.3	
Sequestration	2 (4.8%)	43.5	16.2~70.8	
Disc extent				0,041*
Class 1	0 (0%)			
Class 2	23 (56.0%)	42.93	13.5~72.0	
Class 3	9 (21.9%)	45.2	9.8~74.9	
Class 4	9 (21.9%)	57.4	34.55~75.3	

였다. 남녀 간에 추간판 탈출의 흡수율은 큰 차이를 보이지 않았다(Table II).

3) 나이에 따른 비교

30세 이하에서는 평균 부피 치료 전 $1,067.3 \pm 339.4 \text{ mm}^3$ 에서 치료 후 $791.6 \pm 387.0 \text{ mm}^3$ 로 평균 부피 흡수율 29.0%를 보였고, 30세 초과 50세 미만에서는 평균 부피 치료 전 $1,356.9 \pm 489.8 \text{ mm}^3$ 에서 치료 후 $613.9 \pm 327.7 \text{ mm}^3$ 로 개선되어 평균 부피 흡수율 50.2%를 기록하였다. 또한, 50세 이상에서는 치료 전 $1,308 \pm 424. \text{ mm}^3$ 에서 치료 후 $733.2 \pm 136.9 \text{ mm}^3$ 로 평균 부피 흡수율 39.7%였다. 30대 이상 50대 미만에서 상대적으로 부피 흡수율이 높은 것으로 보이지만 통계적으로는 유의미하지 않았다(Table II).

3. 추간판 탈출증 분절의 위치와 등급, 탈출된 추간판의 형태에 따른 탈출된 추간판 흡수율의 비교

1) 추간판 탈출증 분절의 위치에 따른 비교

L4/5에서는 치료 전 평균 부피 $1,295.1 \pm 463.4 \text{ mm}^3$ 치료 후 평균 부피 $683.1 \pm 266.6 \text{ mm}^3$, 평균 흡수율 45.1%, L5/S1에서는 치료 전 평균 부피 $1,393.1 \pm 521.9 \text{ mm}^3$, 치료 후 평균 부피 $533.0 \pm 373.9 \text{ mm}^3$, 평균 흡수율 52.5%, 그리고 기타 분절에서는 치료 전 $1,264.6 \pm 378.5 \text{ mm}^3$, 치료 후 $813.0 \pm 412.5 \text{ mm}^3$, 평균 흡수율 36.1%로 추간판 탈출의 분절의 위치와 탈출된 추간판의 흡수율은 큰 차이를 보이지 않았다(Table II).

2) 추간판 탈출 등급에 따른 비교

Protrusion에서는 평균 $775.8 \pm 0 \text{ mm}^3$ 에서 $493.9 \pm 0 \text{ mm}^3$ 로 흡수율 43.3%, extrusion에서는 평균 $1,307.5 \pm 417.1 \text{ mm}^3$ 에서 $645.1 \pm 321.4 \text{ mm}^3$ 로 평균 흡수율 46.8%, sequestration에서는 평균 $1,861.5 \pm 1,189.5 \text{ mm}^3$ 에서 $821.2 \pm 46.3 \text{ mm}^3$ 로 평균 흡수율 43.5%이었다. 추간판 탈출 등급과 흡수율의 관계는 유의성이 없었다(Table II).

3) 탈출된 추간판의 확장정도(Extent)에 따른 비교

Class 2에서는 평균 부피 $1,262.2 \pm 497.0 \text{ mm}^3$ 로 평균 흡수율 42.9%, Class 3에서는 평균 부피 $1,409.3 \pm 289.5$

mm^3 에서 $628.7 \pm 463.4 \text{ mm}^3$ 로 평균 흡수율 45.2% Class 4에서는 평균 부피 $1,385.1 \pm 553.5$ 에서 $553.6 \pm 189.5 \text{ mm}^3$ 로 57.4%의 평균 흡수율을 보였다. 탈출된 추간판의 확장 정도와 추간판 흡수율은 통계적으로 유의미한 상관관계가 있었다($p=0.041$) (Table II).

고찰»»»»

본 연구는 부천 자생한방병원과 해운대한방병원에서 L-spine MRI상 요추 추간판 탈출증으로 진단 받은 환자 중 대용량 약침시술을 동반한 한방치료를 받으며 그 후에 추가적 L-spine MRI를 다시 촬영한 환자를 대상으로 진행되었다.

추간판 탈출증은 추간판 콜라겐 섬유들이 연속되어있고 수핵을 내포하고 있는 정상적인 추간판이 섬유륜이 파열되면서 수핵에 변위가 일어난 것을 의미한다¹¹⁾. 한의학에서 요추 추간판 탈출증의 원인으로 外傷, 勞損, 復感風寒濕邪, 직업적 스트레스 등으로 보고있으며 脈絡不通, 氣血運行障礙, 經絡瘀 으로 인해 筋, 骨 關節에 疼痛과 麻木이 나타나는 것으로 보고있으며, 기타 肝腎陰虛나 선천성 기형도 그 원인이 될 수 있다⁹⁾. 추간판 탈출증의 한의학적 변증으로는 腎虛, 痰飲, 食積, 挫閃, 瘀血, 風, 寒, 濕, 痰熱, 氣 등의 10가지의 원인으로 분류하고 있으며 변증에 맞춰 치료법을 적용한다¹²⁾. 요추 추간판 탈출증에 대한 한의학적 연구가 많이 진행되고 있으며, 요추 추간판 탈출증에 한방치료가 우수한 효과를 나타낼 수 있다는 연구 결과도 발표되고 있다.

김 등은 요추 추간판 탈출증으로 입원하여 한의학적 복합치료를 받은 환자 72명에 조사하여 한의학적 치료의 효과를 입퇴원시의 NRS, ODI, EQ-5D 비교를 통해 입증하였고, NRS, ODI, EQ-5D 상 한의학적 치료가 유의성이 있다고 보고한바 있다¹³⁾.

정 등의 연구에서는 한방치료를 통해 호전된 요추 추간판 탈출증 환자 78명에 대해 치료전과 한 6개월 후의 MRI비교를 통해 탈출된 추간판의 정도를 직경의 변화를 측정하여 비교하였는데, 이를 통해 한방치료가 탈출된 추간판을 감소시키는 데 효과가 있으며, 특히 extrusion에서 직경이 감소하는 비율이 높은 것을 밝혀냈다⁹⁾.

김 등은 한의학적 치료를 시행한 경추 추간판 탈출증

환자 9명의 MRI f/u을 통해 9명 중 8명의 탈출된 추간관의 면적이 감소하였으며, 탈출 면적의 40%가 흡수되었다고 보고한바 있다¹⁴⁾.

박 등은 MRI상으로 요추 추간관 탈출증을 진단받은 환자 4명을 대상으로 약 24주간의 한방치료를 받은 후에 MR를 측정한 결과 탈출된 디스크가 현저하게 감소된 것을 관찰하였다¹⁵⁾.

최근에는 MRI 측정을 통해 보존적 치료를 시행한 요추 추간관 탈출증의 호전을 알아보는 논문이 많이 나오고 있으며, 특히 해외에서는 MRI상에서 탈출된 추간관의 부피를 통하여 탈출정도를 비교하는 논문도 나오고 있다¹⁰⁾.

Seo 등은 보존적인 치료를 받은 43명의 요추 추간관 탈출증 환자를 MRI 추적관찰하여 총 53개의 추간관을 연구하였고, 이를 통해 탈출된 추간관의 부피가 치료 전 평균 $1,304.57 \pm 837.99 \text{ mm}^3$ 에서 치료 후 평균 $993.84 \pm 610.04 \text{ mm}^3$ 로 감소하였으며, 탈출된 추간관의 부피 변화와 추간관의 탈출 유무와, 탈출된 추간관의 확장정도, 치료 전 탈출된 추간관의 부피, 후종인대(Poster longitudinal ligament)의 손상정도가 유의미한 관계가 있다고 보고하였다($p=0.01$, $p=0.018$, $p=0.001$, and $p=0.001$, respectively). 하지만 VAS와 ODI를 통한 임상적 증상과의 상관관계는 유의미한 결과가 나오지 않았다고 보고하였다¹⁰⁾.

Autio 등은 지속적으로 단일방향의 좌골신경통을 호소하는 환자 160명을 대상으로 MRI 촬영한 후 2개월 후와 12개월 후에 MRI 영상 f/u을 통해 디스크 흡수를 결정하는 요인에 대해 조사하였고, komori class상 높은 단계, 41~50세의 환자군에서 높은 디스크 흡수율과 연관이 밝혀냈다¹⁶⁾.

Alessandra 등은 수술적 치료를 받지 않고 보존적인 치료를 시행한 요추 추간관 탈출증 환자 64명을 대상으로 전후 6개월간의 MRI f/u을 시행하였고, 34.72%의 환자에서 MRI상에서 자연적인 재흡수가 이루어짐을 관찰하였고, sequestration이 있는 환자에게서는 100%의 추간관 흡수가 관찰되었다고 보고하였다. 하지만 요추 추간관 탈출증의 경과를 탈출된 추간관 크기나 분절 위치와는 연관성이 없다고 밝혔다¹⁷⁾.

대용량 약침 치료는 한의사가 변증결과를 바탕으로 여러 경혈 또는 유관 부위에 0.1~수cc의 약침제제를 주입하는⁴⁾ 기존의 약침 치료형식과 다르게 MRI상의 추간관 탈출이 가장 심한 분절의 후관절을 목표로 한 부위에 4cc의 대용량 약침제제를 주입한다는 차별성이 있다. 하지

만 부천 자생한방병원과 해운대 자생한병원에서 요추 추간관 탈출증 환자에게 시행하는 대용량 약침에 대한 효과에 대한 연구가 부족한 것이 현실이다. 이번 연구에서는 대용량 약침에 대한 효과를 연구하고 그것을 시각적으로 설명하고자 하였다. 부천 자생한방병원 및 해운대 자생한방병원에서 L-spine MRI상의 판단으로 요추 추간관 탈출증을 진단 받고 대용량약침 시술을 받은 환자 중 MRI 재촬영을 통해 추적 관찰한 환자들을 선별하고, MRI 촬영기간이 길어 추적 관찰의 의미가 없는 환자, 수술적 치료를 받은 환자는 모두 제외하였다. 선별을 통해 얻은 남자 27명, 여자 14명 총 41명의 환자를 대상으로 조사하게 되었으며, MRI상 추간관의 분절 위치, 탈출 정도, 확장정도를 파악하여 대용량 약침시술을 동반한 한방치료가 MRI상 얼마나 호전될 수 있는지 전후 부피를 조사하여 유의미한 결과를 얻었다.

연구에서 선별된 41명의 환자에서 나이와 성별을 불문하고 전원에서 탈출된 추간관의 부피가 감소하였다. 치료 전 평균 탈출된 추간관 부피는 $1,321.62 \pm 467.53 \text{ mm}^3$ 이었고 치료 후에 평균 추간관 탈출의 부피는 $648.72 \pm 313.38 \text{ mm}^3$ 으로 평균적으로 $46.63 \pm 18.07\%$ 감소하였다. 이는 동일한 부피 측정방법을 사용하고 경막외 스테로이드 주사(epidural steroid injection)와 선택적 신경근 차단술(selective nerve root blockade) 등 보존적인 치료를 시행한 Seo등의 연구에서 선별된 43명의 환자의 탈출된 부피가 치료 전 평균 $1,304.57 \pm 837.99 \text{ mm}^3$ 에서 치료 후 평균 $993.84 \pm 610.04 \text{ mm}^3$ 로 평균 23.81% 감소한 것¹⁰⁾과 비교하였을 때, 대용량 약침 시술을 동반한 한의학적 치료가 디스크 흡수에 효과적이라는 것을 시각적으로 확인한 것이다. 또한 대용량 약침 시술에서 예상할 수 있는 부작용으로는 발진, 가려움, 주사부위의 통증, 심한 두통, 감염, 경막외 혈종, 호흡곤란, 신경손상 등이 있으나 이번 연구에서는 특이한 부작용이나 이상반응이 나타난 사례는 없었다.

추간관 탈출 등급에 따른 흡수율은 처음 연구 설계 당시에 탈출 등급이 높은 환자일수록 흡수율이 높을 것이라고 예상하였지만, 통계적으로 유의성이 있는 차이는 나오지 않았다($p=0.993$). 다만 Alessandra 등¹⁷⁾의 연구에서 탈출 등급 sequestration에서는 100% 흡수된 결과를 보였는데, 본 연구에서도 치료 후 sequestration된 추간관은 모두 흡수되어 두 연구의 결과가 동일함을 발견하였다.

탈출된 추간관의 흡수율과 남녀 성별, 나이와의 관계는 통계적으로 유의미하게 나타나지 않았다($p=0.505, 0.4345$). 이는 Seo 등¹⁰⁾의 연구의 결과와도 상응하였다. 하지만 30세 초과 50대 이하 그룹에서 다른 그룹에 비해 높은 흡수율을 보였는데, Autio 등¹⁶⁾의 연구결과에서 41~50의 연령에서 높은 디스크 흡수율을 보인다고 하였다. 30세 초과 50대 이하의 그룹은 41~50의 연령의 그룹의 범위와 다소 차이가 있지만 큰 의미에서 중장년층에서의 높은 흡수율을 발견했다는 점이 동일한 것으로 판단된다.

Komori class로 분류한 추간관 확장정도(extent)에 따른 흡수율은 유의미한 차이를 보였다. 이 또한 Seo¹⁰⁾ Autio RA¹⁶⁾ Hiromichi¹⁸⁾의 연구와 상응하는 결과였다($p=0.041^*$). Hirnoichi 등은 하지 방사통이 있는 환자 77명을 대상으로 MRI를 150일 간격으로 재촬영한 후 탈출된 추간관의 흡수율을 연구한 결과 추간관의 확장(Extent) 정도와 흡수율의 관계가 유의미하다고 보고하였다. 또한 탈출된 디스크의 확장된 크기와 흡수율의 관계가 탈출된 추간관 주변의 혈관공급과 관련이 있다고 설명하였다. 추간관 확장(Extend)정도가 클수록 후종인대(Posterior longitudinal ligament)가 파열될 가능성이 높고, 탈출된 디스크가 경막의 공간에 노출되면서 혈관공급이 늘어난다고 추측하였다. 혈관공급이 늘어나면 염증반응과 신혈관형성이 나타나고 이것이 대식세포(macrophage)의 식세포작용(phagocytosis)과 디스크 흡수로 이어진다고 보았다¹⁸⁾.

본 연구는 결과에 대한 몇 가지 개선해야할 점을 남겨 두었다. 첫 번째로는 대조군이 설정되지 않았다는 점으로, 대용량 약침시술을 제외한 한방치료를 받은 환자군과의 비교를 통해 대용량 약침 시술의 효과를 확인하지 못했다는 점이다. 두 번째로, 후향적 연구로 진행되어 연구간 중에 예상하지 못한 개입이 존재했을 수 있다. 세 번째로는 연구대상의 수가 41명으로 비교적 적었으며, 추간관 탈출등급이 extrusion인 사람이 38명(92.6%)로 대다수를 차지함으로써 추간관 탈출등급과 디스크 흡수율의 관계를 의미 있게 알아보기 어려웠다. 네 번째, 대용량 약침의 시술이 추간관 탈출의 실제 병변부위에서 디스크 흡수를 일으키는 매커니즘의 부족이다. Hirnoichi 등¹⁸⁾의 연구에 의거하면 추간관 흡수율에 대한 주요원인으로 추간관 탈출 병변부위의 혈관공급을 지적하였는데, 대용량 약침 시술도 시술부위의 혈관공급을 늘려 치료효과를 나타내는 것으로 해석된다.

결론»»»»

본 연구 2011년 4월 1일부터 2016년 3월 31일까지 부천 자생한방병원과 해운대 자생한방병원에서 L-spine MRI상 요추 추간관 탈출증으로 진단 받은 환자 중 부천 자생한방병원과 해운대 자생한방병원에서 대용량 약침시술을 동반한 한방치료를 받으며 6개월 이상 1년 이내에 추가적으로 L-spine MRI를 다시 촬영한 환자의 MRI 영상을 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 대용량 약침을 동반한 한의학적 치료를 시행한 요추 추간관 탈출증 환자에서 나이나 성별에 상관없이 전원 탈출된 추간관의 부피가 감소하였다.
2. 탈출된 추간관 부피의 흡수율과 남녀 성별, 나이와의 관계는 통계적으로 유의성이 없었다($p=0.505, 0.4345$).
3. 추간관 탈출 등급(bulging, protrusion, extrusion, sequestration)에 따른 흡수율은 통계적으로 유의성이 있는 차이는 나오지 않았다($p=0.993$).
4. Komori class로 분류한 추간관 확장정도(extent)에 따른 흡수율은 유의미한 차이를 보였다($p=0.041^*$).

References»»»»

1. Essentials of Musculoskeletal Care. Bummooneducation. 2013;657.
2. Rehabilitation Medicine. Hanmimedical. 2007;908.
3. Cho HJ, Sul JU, Shin MS. Research Trends on the Treatment of Lumbar Herniated Intervertebral Disc in Korean Medicine. Korean Journal of Acupuncture. 2012;29(4):501-18.
4. Pharmacopunctureology 2nd. Elsevier Korea Science & Technology. 2011;3-5.45.
5. Jun BC, Kim ES, Kim DS, Kim TH, Kim JY. Effectiveness of ShinBaro Pharmacopuncture on Lumbar Spinal Herniated Intervertebral Disc : A Randomized Controlled Trial. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves 2011;6(2):109-19.
6. Dose dependent effects of Jungsongouhyul Pharmacopuncture on Low Back Pain, Journal of Pharmacopuncture 2016;14(2):45-52.
7. Ju YG, Kim TH, Lee SJ, Ahn SM, Sin SJ, Kwon OJ, Kim JW, Yoon MS. A Clinical Case Report Treated by Megadose Pharmacopuncture and Korean Medical treatments for the three Patients with HIVD of L-Spine and one Patient with HIVD of C-Spine. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves 2015;10(2):

- 61-71.
8. Lee SH. Clinical Study for Patients with Lumbar Disc Herniation: Changes in Magnetic Resonance Imaging after Conservative Treatment - Is there any relationship between clinical outcomes and change in disc morphology?. Department of Oriental Internal Medicine, Kyung Hee University. 2010:1-34.
 9. Jung BH, Jo JH, Yoon YI, Park SW, Kim SM, Go U, Jung JS, Kim JH, Huh SW, Kim JW, Kim MH. Lumbar Herniated Disc Resorption of 78 Patients after Korean Medicine Treatment. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*, 2016;26(1):87-93.
 10. Seo JY, Roh YH, Kim YH, Ha KY. Three-dimensional analysis of volumetric changes in herniated discs of the lumbar spine. *Eur Spine J*. 2016;25(5):1393-402.
 11. The Korean Academy of Korean Medicine Rehabilitation, Korean Rehabilitation Medicine. Seoul:Koonja, 2011:56-7.
 12. The Acupuncture and Moxibustion Medicine. *Jipmoon-dang* 2012:512-23.
 13. Kim SM, Lee SH, Shin YB, Choi JH, Koo JS, Yoo HJ, Lee Dong Hyun. The Effect of Korean Medical Combination Treatment on 72 Cases of Herniated Intervertebral Lumbar Disc Patients: An Observational Study. *The Acupuncture*. 2015;32(2) 23-33.
 14. Kim KY, Kim WY, Han SY, Lee HJ, Kim KJ, Jeong DU, Moon TW, Kim CY. Changes on MRI (Magnetic Resonance Imaging) in Cervical Disc Herniations Treated with Oriental Medical Therapy. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2009;26(4):71-7.
 15. Park WS, Ha IH, Kwon HJ, Woo I, Yoon YS, Song JH. MRI Follow-up Study of 4 Lumbar HIVD Patients after Conservative Oriental Medical Treatment. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2007;17(4):269-80.
 16. Autio RA, Karppinen J, Niinimäki J, Ojala R, Kurunlahti M, Haapea M, Vanharanta H, Tervonen O. Determinants of Spontaneous Resorption of Intervertebral Disc. *SPINE*. 2006;31(11):1247-52.
 17. Alessandra Splendiani, Edoardo Puglielli, Rosanna DeAmicis, Antonio Barile, Carlo Masciocchi, Massimo Gallucci. Spontaneous resolution of lumbar disk herniation: predictive signs for prognostic evaluation. *Neuroradiology* 2004;46:916-22.
 18. Komori HI, Shinomiya K, Nakai O, Yamaura I, Takeda S, Furuya K. The natural history of herniated nucleus pulposus with radiculopathy. *Spine*. 1996;21(2):225-9.