

청소년기 요추간판탈출증에 대한 한방 보존적 치료 12례의 후향적 분석

김해솔*, 배영현, 김호선, 서창용, 김노현, 이기범, 양규진

강남자생한방병원 침구의학과



[Abstract]

Effects of Conservative Korean Traditional Medical Treatment on Lumbar Intervertebral Disc Herniation in 12 Adolescents : A Retrospective Study

Hae Sol Kim*, Young Hyun Bae, Ho Sun Kim, Chang Yong Suh, No Hyeon Kim, Gi Bum Lee and Kyu Jin Yang

Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, Gang-Nam Jaseng Hospital of Korean Medicine

Objectives : This study was performed to assess the effectiveness of conservative Korean traditional medical treatment on lumbar intervertebral disc herniation in 12 adolescents.

Methods : Data were collected from adolescent patients diagnosed with lumbar intervertebral herniation by MRI, hospitalized at Jaseng Korean Medicine Hospital from January 1, 2014 to December 31, 2015. A total of 12 patients were included in the study. Patients were treated by acupuncture, pharmacopuncture, electroacupuncture, herbal medicine, chuna manual therapy, physical therapy during hospitalization period. To measure treatment outcomes, a verbal numerical rating scale (VNRS), Oswestry disability index (ODI), range of motion (ROM), Straight leg raising test (SLR), and EQ-5D were used.

Results : The average age of the participants was 16.05 ± 1.62 . The average of duration of symptom was 19.25 ± 26.83 (weeks) and the average length of hospitalization was 23.8 ± 16.4 (days). 2 patients (17 %) suffered from only lumbar pain, while 10 patients (83 %) suffered from lumbar and leg pain. No participant suffered from only leg pain. 8 patients (67 %) were diagnosed with disc herniation in one segment, and 4 patients (33 %) were diagnosed with disc herniation in multiple segments. A total of 17 disc segments (28 %) were herniated. The most herniated lumbar level was L4-5. 3 segments were diagnosed with bulging (17 %), 6 with protrusion (35 %), and 8 with extrusion (47 %). Extrusion was the most frequent herniated type. After treatment, the average VNRS of lumbar pain significantly decreased from 5.58 ± 1.62 to 2.91 ± 1.56 ($p < 0.001$) and the average VNRS of leg pain significantly decreased from 5.16 ± 2.51 to 3.08 ± 1.8 ($p < 0.001$). ODI significantly decreased from 48.87 ± 18.72 to 28.57 ± 15.05 ($p < 0.05$), and EQ-5D significantly increased 0.58 ± 0.31 to 0.80 ± 0.12 ($p < 0.05$). Range of flexion significantly improved from 61.25 ± 32.62 to 68.33 ± 26.22 ($p < 0.05$).

Conclusion : Conservative Korean Traditional Medical Treatment may be effective in the treatment of lumbar intervertebral disc herniation in adolescence. However, more case reports and clinical research are needed.

Key words :

Adolescence ;
 Juvenile ; Teenager ;
 Lumbar intervertebral
 disc herniation ;
 Korean Traditional
 Medicine

Received : 2016. 02. 12.
 Revised : 2016. 02. 28.
 Accepted : 2016. 03. 08.
 On-line : 2016. 03. 18.

* Corresponding author : Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, Jaseng Hospital of Korean Medicine, 858, Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea
 Tel : +82-10-9081-8706 E-mail : ssol87_614@naver.com

© This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

The Acupuncture is the Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. (<http://www.TheAcupuncture.org>)
 Copyright © 2014 KAMMS. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. All rights reserved.

I. 서론

요추간판탈출증은 요추부 추간판의 퇴행성 변화나 혹은 외력에 의해서 섬유륜의 내측 또는 외측 섬유륜의 파열로 수핵의 일부 또는 전부가 탈출을 일으켜 척추의 경막이나 신경근을 압박하여 신경 증상을 유발하는 질환이다. 요추간판탈출증은 요통을 호소하는 환자들의 약 10%에서 볼 수 있는 비교적 흔한 질환이나¹⁾ 20세 미만의 10대에서 발생한 추간판탈출증은 드문 발생 빈도를 보이는 질환으로 1945년 Wahren¹⁾이 12세 남성 환자에서 처음 보고한 이래 그 발생 빈도는 0.8~3.2%까지 보고되고 있다. 최근 척추강 조영술, 전산화단층촬영, 그리고 자기공명영상 등의 진단 방법의 발달로 19세 이하의 청소년에서 발생한 추간판탈출증의 조기 진단이 가능함에 따라 청소년층의 추간판탈출증이 증가 추세에 있다²⁾.

청소년기 추간판탈출증 임상 증상의 특징은 20세 이상의 성인에서 발생하는 추간판탈출증과는 차이가 있는 것으로 알려져 있다^{2,3)}.

서양의학계에서는 성인과 20세 미만 청소년기 요추간판탈출증 환자의 차이점에 대한 연구 및 증례 보고가 있어 왔으며^{2,4,5,7)}, 청소년기 환자는 성인에서와 달리 보존적 치료에 잘 반응하지 않거나^{3,8,23)} 수술적 치료가 더 좋은 결과를 얻을 수 있다^{21,22)}고 여러 저자들이 보고하였다.

한의학계에서는 요추간판탈출증을 치료하기 위해 침, 약침, 한약, 한방물리요법, 추나치료 등 다양한 보존적 치료 방법에 대한 연구들이 있어 왔고 좋은 결과를 얻어내고 있지만⁹⁻¹²⁾, 모두 성인을 대상으로 한 연구들로 20세 미만 청소년기 환자에 대한 보고는 없었다.

이에 저자는 2014년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 서울 소재 자생한방병원에 입원하여 MRI상 요추간판 디스크로 진단 후 한방 보존적 치료를 시행한 20세 미만 청소년기 환자 12명을 대상으로 임상적 특징에 대해 조사하고 한방 보존 치료 효과에 대해 통계적으로 분석하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2014년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 서울 소재 자

생한방병원에서 입원치료 받은 20세 미만 청소년기 환자 중 주 증상이 요통 및 하지통이며 MRI를 통해 요추간판탈출증으로 진단 받은 환자를 대상으로 취합하였고, 전자의 무기록을 통하여 후향적으로 조사하였다. 다음과 같은 선정기준과 배제기준을 통해 총 12명이 취합되었다.

1) 선정기준

- (1) 2014.01.01~2015.12.31일의 기간 중 자생한방병원에 입원 경력이 있는 환자
- (2) VNRS, ODI, EQ-5D 설문사항에 응답한 환자
- (3) ROM(Range of Movement) 및 이학적 검사에 참여한 환자
- (4) 요통 및 하지통을 주 증상으로 호소하는 환자
- (5) 요추부 MRI 촬영 후 영상의학과 전문의 및 숙련된 한의사 2인에 의해 요추간판탈출증으로 진단된 환자
- (6) 입원치료 당시 만 20세 미만 (1997~2016년생)인 환자

2) 배제기준

- (1) 자생한방병원 입원 경력이 없어서 치료 경과를 지켜 볼 수 없는 환자
- (2) VNRS, ODI, EQ-5D 설문사항에 응답하지 않은 환자
- (3) ROM(Range of Movement) 및 이학적 검사가 불가능한 환자
- (4) 요추부 MRI를 촬영하지 않았거나, 촬영 후 요추간판탈출증으로 진단되지 않은 환자
- (5) 주소증이 요통 및 하지통이 아닌 환자
- (6) 입원치료 당시 만 20세 이상인 환자
- (7) 과거력상 요부 추간판탈출증 수술을 시행한 환자

2. MRI 촬영 및 판독

본원에서 촬영한 환자의 경우 MRI 촬영기기는 GE사 1.5T Signa Excite와 GE사 1.5T HDxt를 사용하여 요부를 각각 Sagittal view(T2 FAT, T1 영상), Axial view(T2, PD FAT영상), Coronal view(T2 FAT, T2, T1영상)로 촬영하였다. 촬영 영상은 자생한방병원 소속 자생의원 영상의학과에 의뢰하여 영상의학과 전문의가 판독하였다. 타 병원에서 촬영한 MRI 자료를 지참하고 입원한 환자의 경우, 숙련된 한의사 2명이 각각 진단하여 의견을 취합 후 진단하였다.

3. 치료방법

1) 약침 및 봉침치료

약침은 자생한방병원의 처방인 靑波煎에서 구성 약물을 가감하여 증류추출법으로 자생한방병원 원외탕전원에서 제조한 신바로약침을 사용하였다. 봉침도 자생한방병원 원외탕전원에서 제조한 10%(10,000 : 1) 봉침을 사용하였는데, 시술 전 0.1 cc를 모든 환자의 피부에 주입하여 15분 경과 후 발적과 부종의 정도를 관찰하는 skin test를 시행하여 음성으로 판명된 환자에게 시술하였다. 디스크 탈출 부위 및 탈출 정도에 따라 약침의 종류와 양(0.1~2 cc)을 조절하여 사용하였다. L2-L5 레벨의 협착혈 부위 및 추간판 탈출 부위, trigger point 위주로 일회용주사기(신창메디컬, 1 ml, 29 G×1/2 syringe)를 이용하여 시술하였으며, 입원기간 동안 매일 2회씩 시행하였다.

2) 침구치료 및 전침치료

0.30×50 mm 일회용 stainless 호침(동방침구사, 한국)을 사용하였고 L2-L5레벨의 華佗夾脊穴, 腎腧(BL23), 氣海腧(BL24), 大腸腧(BL25), 腰陽關(GV3), PSIS 주변 및 둔근 阿是穴, 環跳(GB30) 등의 혈위에 20~400 mm 깊이로 자침하였으며, 침치료와 병행하여 15분간 유침하였다. 전침자극은 15분간 일정하게 유지되도록 하였으며 도선을 부착하기 전에 기기는 강도가 0으로 꺼져 있어야 하며, 감각과 통증의 역치는 서로 매우 가까우므로 강도는 서서히 증가시켜 감각이 느껴지는 선에서 유지시켰다. 전침치료기는 (주)스트라텍 STN-111 제품을 사용하였다. 침치료와 전침치료 입원기간 동안 매일 2회씩 2주 이상 치료를 시행하였다.

3) 약물요법

자생한방병원의 원내처방인 推拿藥物療法中 活急祛瘀 通絡止痛의 효과가 있어 아급성기와 만성기의 요통 및 요각통을 치료하는 청파전가감방(白屈菜 9 g, 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, 乾地黃 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 g)을 처방하였다. 매일 2첩 3포로 3회에 걸쳐 식후에 복용 =하였다.

4) 추나치료

각 환자는 입원기간 중 입원일로부터 퇴원일까지 매일 1회 추나치료를 시행하였다. 추나 신연의 장치로는 auto flexion-distract의 기능을 하는 Lenader Eckard

Table MK-90(웰니스 시스템, 한국)을 이용하였으며, 환자 상태에 따라 복외위 하지거상 장골 교정법, 복합 후하방 장골교정법, 굴곡신연법 등을 시행하였다.

5) 물리치료

경근중주파요법(interferential current therapy, 이하 ICT), Laser Therapy, Ultrasound Therapy, 표층 열 치료 및 환자 상태에 따라 도수치료도 병행하였다.

4. 평가방법

1) 언어숫자통증등급(verbal numerical rating scale, VNRS)

주관적인 통증의 정도를 객관화하고 계량화하기 위한 방법으로 0에서 10까지 숫자로 통증 정도를 표현하는 방법이다. 시각적 통증등급(visual analogue scale, VAS)과 유사하지만, 시력이나 운동기능이 굳이 필요하지 않기 때문에 좀 더 유용하며 이행 및 사용이 쉽고, 환자가 답을 못할 가능성(2%)도 적다⁴³⁾. 요추간판탈출증 환자는 요통 혹은 하지통을 호소하므로, 요통과 하지통 각각에 대하여 입원 및 퇴원 시에 측정하였다.

2) ODI(Oswestry Disability Index)

Oswestry Disability Index는 Fairbank 등에 의해 발진된 것으로 환자에 의해 작성되는 선다형 설문이다. 일상생활에 대하여 10개의 항목으로 구성되어 장애 정도를 파악한다. 각 항목에서는 일상생활의 장애 정도를 0-5점 6단계로 나누어 장애가 없는 상태를 0점으로, 장애가 가장 극심한 상태를 5점으로 하여 피시술자가 선택하도록 하였다. 이 단계는 통증 정도보다 일상생활에서의 장애 정도를 평가하는데 더 유의한 것으로 기능적인 상태를 수치로 나타낸 것이다⁴⁴⁾. 입원 및 퇴원 시에 각각 측정하였다.

3) SLRT(Straight leg raising test)

Straight leg raising test는 환자를 바로 눕히고 검사자는 환자의 종골을 잡고 환자의 다리를 들어올린 후 하지를 신전할 수 있는 범위를 각도로 측정하는 것으로 입원 및 퇴원 시에 측정하였다.

4) EQ-5D

EQ-5D는 EuroQol group에서 개발한 일반적 건강 상태를 측정하기 위한 도구이다. 5개 항목에 대한 질문과 전체적인 건강 상태에 대한 질문으로 구성되어 간단하게 빨

리 평가할 수 있는 장점이 있다. 또한, EQ-5D는 한국인에게서 유효성을 검증한 측정도구로 건강 관련 삶의 질 평가에 객관성과 신뢰도 측면에서 중요한 요인으로 보인다.¹⁵⁾ 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편, 불안/우울 등 5개의 객관식 문항을 3가지 수준의 척도인 '전혀 문제 없음', '다소 문제 있음', '심각한 문제 있음' 등의 형태로 답하도록 구성되어 있고, 산출 공식에 따라 최종적으로 -0.171~1의 점수 범위를 가진다. 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것으로 평가된다. 입원 및 퇴원 시에 각각 측정하였다.

5) Range of motion(ROM)

요부 능동 굴곡 및 신전, 양측 회전, 양측 굴곡의 범위를 숙련된 한의사가 입원 및 퇴원 시에 측정하였다.

5. 통계처리방법

이 연구는 한 병원 내에서 과거 입원 환자의 입원 시와 퇴원 시 진료기록에 의거하여 자료를 수집하여 후향적으로 분석한 특성상 시행자와 평가자의 맹검은 진행되지 못하였다. 대상자들의 통계분석은 Statistical program for social science(SPSS) 23.0 for Windows program을 이용하였다. 결맞은 평균±표준편차 및 비율(%)로 표시하였다. 표본의 정규성 검정을 위해 Shapiro-Wilk test를 실시하였다. 실시한 결과 입원 시와 퇴원 시의 요통 및 하지통 VNRs, ODI는 정규성을 만족하였기에 모수검정인 paired t-test를 진행하였다. 입원 시와 퇴원 시의 ROM 및 SLR, EQ-5D는 정규성을 만족하지 못하여 비모수검정인 Wilcoxon signed rank test를 진행하였다. 통계학적 유의성은 $p < 0.05$ 로 하였다.

6. 윤리적 검토

본 연구는 환자의 개인식별정보를 기록하지 않은 후향적 통계분석연구로 자생한방병원의 Institutional Review Boards(IRB)에 승인번호 KNJSIRB2016-017를 받았다. 자생한방병원 IRB에 임상시험계획승인신청서 및 과제요약서, 연구자의 윤리적 고려사항에 대한 서류를 작성 제출한 후 IRB 심사를 통해 본 연구에 대한 윤리적 적합성을 심사받았다.

III. 증례 및 결과

1. 증례

1) 증례 1

- (1) 환자 : 이○○(F/16)
- (2) 주소증 : 요통 및 우측 하지통
- (3) 발병일 : 2013년 2월경 앉았다가 일어난 후 발생
(입원시기로부터 23개월 전)
- (4) 척추질환 관련 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 타 양방병원 내원하여 요추부 MRI 검사상 “요추 4번-5번 추간판 파열”이라는 진단을 받고 주사 치료 및 양방 진통제 복용 후 별무호전
- (6) MRI상 진단
 - ① L3-4 : mild bulging disc.
 - ② L4-5 : bulging and central extruded disc with downward migration.
 - ③ L5-S1 : bulging and broad based central to right central extruded disc., downward migration, compression of both S1 nerve roots.
 - ④ Disc desiccated change at L4-5, L5-S1.
 - ⑤ Partial lumbarization of S1.
- (7) 입원기간
2015. 01. 03~2015. 01. 31(29일간)

2) 증례 2

- (1) 환자 : 김○○(M/16)
- (2) 주소증 : 요통 및 우측 하지통
- (3) 발병일 : 2014년 08월경 일상생활 중 발생(입원시기로부터 4주 전)
- (4) 척추질환 관련 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 2013년 10월경 영상의학과의원 내원하여 요부 MRI상 “디스크 증상이 있다” 소견 듣고 별무치료
- (6) MRI상 진단
 - ① L4-5 : bulging disc.
 - ② R/O small nerve root sleeve cyst, S2.
- (7) 입원기간
2014. 09. 26~2014. 10. 11(16일간)

3) 증례 3)

- (1) 환자 : 유○○(M/16)
- (2) 주소증 : 요통 및 좌측 하지통
- (3) 발병일 : 2014년 4월 16일경 계단에서 넘어진 후 발생

(입원시기로부터 24주 전)

- (4) 척추질환 관련 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 2014년 04월경 정형외과의원에 내원하여 요부 X-ray상 “이상 없다. 증상은 디스크” 소견 듣고 양방 진통제 복용 및 물리치료 후 별무호전
- (6) MRI상 진단
 - ① L4/5 : Left central disc extrusion.
- (7) 입원기간

2015. 01. 02~2015. 01. 17(16일간)

4) 증례 4

- (1) 환자 : 모○○(M/16)
- (2) 주소증 : 요통 및 우측 하지통
- (3) 발병일 : 2014년 1월경 일상생활 중 발생(입원시기로부터 44주 전)
- (4) 척추질환 관련 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 2014년 04월 강남세브란스병원 요추부 MRI상 “4, 5번 디스크가 있다” 소견 듣고 별무치료, 2014년 05월 성모병원에 내원하여 요추부 X-RAY상 “허리가 휘었다” 소견 후 별무치료
- (6) MRI상 진단
 - ① Desiccated disc change in the L4/5 and L5/S1.
 - ② L4/5 : Central to right central disc protrusion.
 - ③ Schmorl's node in the upper endplate of S1.
- (7) 입원기간

2014. 12. 23~2015. 01. 09(18일간)

5) 증례 5

- (1) 환자 : 현○○(M/17)
- (2) 주소증 : 요통 및 좌측 하지통
- (3) 발병일 : 2014년 10월경 일상생활 중 발생(입원시기로부터 16주 전)
- (4) 척추질환 관련 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 2014. 10월 정형외과의원에 내원하여 요추부 X-ray상 “근육문제” 소견 듣고 물리치료, 양방 진통제 복용 후 별무호전, 2014년 12월경 한양대학교병원 요추부 X-ray상 “특이사항 없다” 소견 듣고 별무치료, 2015년 01월 한양대병원 재내원하여 요추부 MRI상 “디스크” 소견 듣고 별무치료
- (6) MRI상 진단
 - ① L4/5 : Left central extruded disc.
- (7) 입원기간

2015. 02. 09.~2015. 02. 14(6일간)

6) 증례 6

- (1) 환자 : 이○○(F/17)
- (2) 주소증 : 요통 및 좌측 하지통
- (3) 발병일 : 2014년 5월경 일상생활 중 발생(입원시기로부터 32주 전)
- (4) 척추질환 관련 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 2014년 11월경 타 양방병원 요추부 MRI상 “디스크가 터졌다” 소견 후 23일간 입원치료 및 신경차단술 1회 후 별무호전
- (6) MRI상 진단
 - ① L5/S1 : Central to Left subarticular disc extrusion.
 - ② Lumbosacral transitional vertebra with lumbarization of S1.
 - ③ Desiccated disc change in the L5/S1.
 - ④ R/O perineural cyst near the S2 sacral canal.
- (7) 입원기간

2015. 01. 06~2015. 03. 11(65일간)

7) 증례 7

- (1) 환자 : 염○○(F/17)
- (2) 주소증 : 요통
- (3) 발병일 : 2015년 2월경 헬스장에서 운동하다가 발생(입원시기로부터 4주 전)
- (4) 척추질환 관련 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 2015년 02월 초경 한의원에서 침치료 후 별무호전
- (6) MRI상 진단
 - ① Desiccated disc change in the L4/5, L5/S1.
 - ② L4/5 : Disc herniation (central zone, protrusion).
 - ③ L5/S1 : Disc herniation (central zone, protrusion).
- (7) 입원기간

2015. 03. 03~2015. 03. 16(14일간)

8) 증례 8

- (1) 환자 : 박○○(F/16)
- (2) 주소증 : 요통
- (3) 발병일 : 2015년 9월경 일상생활 중 발생(입원시기로부터 1주 전)
- (4) 척추질환 관련 과거력 : 없음

- (5) 현병력 : 없음
- (6) MRI상 진단
 - ① L5/S1 : Mild disc herniation (central zone, protrusion).
 - ② Schmorl's node in the L2, L3, L5.
- (7) 입원기간
2015. 09. 23~2015. 09. 29(7일간)

9) 증례 9

- (1) 환자 : 고○○(M/18)
- (2) 주소증 : 요통 및 우측 하지통
- (3) 발병일 : 2015년 8월경 운동하고 난 후 발생(입원시
기로부터 4주 전)
- (4) 척추질환 관련 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 2015년 08월경 한의원 내원하여 침치료 후
미약 호전
- (6) MRI상 진단
 - ① L4/5 : Severe disc herniation (central zone, extrusion), Highly suspicious left L5 nerve root compression.
 - ② Lumbosacral transional vertebra with partial sacralization of L5.
- (7) 입원기간
2015. 09. 23~2015. 10. 10(18일간)

10) 증례 10

- (1) 환자 : 홍○○(M/18)
- (2) 주소증 : 요통 및 우측 하지통
- (3) 발병일 : 2015년 11월 말경 의자에 앉다가 넘어지고
난 후 발생(입원시로부터 2주 전)
- (4) 척추질환 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 없음
- (6) MRI상 진단
 - ① L4-5 : diffuse bulging and central protruded disc.
 - ② L5-S1 : mild central bulging disc.
 - ③ Disc desiccated change at L4-5.
- (7) 입원기간
2015. 12. 15~2016. 01. 21(38일간)

11) 증례 11

- (1) 환자 : 유○○(M/13)
- (2) 주소증 : 요통 및 좌측 하지통
- (3) 발병일 : 2015년 02월경 농구연습하고 난 후 발생(입

- 원시기로부터 1주 전)
- (4) 척추질환 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 2015년 02월경 정형외과의원 요추부 X-ray상 “디스크인 것 같다” 소견 후 물리치료를 받았으나 별무호전
- (6) MRI상 진단
 - ① L4-5 : Severe spinal stenosis d/t central disc extrusion, superior migration.
- (7) 입원기간
2015.02.13.~2015.03.07(23일간)

12) 증례 12

- (1) 환자 : 정○(M/13)
- (2) 주소증 : 요통 및 좌측 하지통
- (3) 발병일 : 2014년 05월경 일상생활 중 발생(입원시
기로부터 8주 전)
- (4) 척추질환 과거력 : 없음
- (5) 현병력 : 2014년 05월말 정형외과의원 내원하여 요추부 X-ray상 “이상 없음” 소견 받고 물리치료 후 별무호전, 2014.06.04일 인하대병원 요추부 MRI상 “요추 4번-5번 디스크” 소견 받고 양약 진통제 복용 및 신경차단술 1회 후 미약 호전
- (6) MRI상 진단
 - ① L4/5 : Lt. subarticular protruded disc at L4/5, compression of Lt. L5 nerve root.
 - ② L5/S1 : central to Lt. subarticular extruded disc at L5/1.
- (7) 입원기간
2014.07.09~2014.08.13(36일간)

2. 치료 결과

1) 성별 및 입원치료 당시 연령

대상자로 취합한 12명 중 여성은 2명(17%), 남성은 10명(83%)으로 남성이 많았다. 연령은 최연소자가 13세, 최연장자가 18세로 평균 16.08±1.62세였다(Table 1).

2) 기간 및 병력에 따른 분류

- (1) 발병일부부터 입원 시까지의 기간
6주 이하의 유병기간을 가진 경우 급성, 6~12주를 아급성, 만성을 12주 이상으로 분류하였다. 발병 시부터 입원 시까지 6주 이내에 해당하는 환자는 6명(50%)으로 입원한 환자의 절반이 해당되었다. 6~12주의 기간에 해당되는

아급성은 1명(8%), 12주 이상의 경우는 5명(42%)에 해당되었고 이 중 6개월 이상인 경우는 4명이었다. 최단으로 5일, 최장기간으로 92주까지 있었으며 평균적으로는 19.25±26.83주의 유병기간을 가졌다(Table 1).

Table 1. Characteristics of Subjects

| | Number of Patient | Mean±SD |
|------------------------|-------------------|--------------------|
| Age | | 16.05±1.62 |
| Sex | | |
| Female | 2(17 %) | |
| Male | 10(83 %) | |
| Duration | | |
| Hospitalization Period | | 23.8±16.4(days) |
| Duration of Symptom | | 19.25±26.83(weeks) |
| Acute | 6(50 %) | |
| Subacute | 1(8 %) | |
| Chronic | 5(42 %) | |

(2) 입원기간

최단 입원기간 6일부터 최장 입원기간 65일까지 있었으며, 평균 23.8±16.4일이었다(Table 1).

(3) 외상력

6명(50%)에서 외상력이 관찰되었고, 이 중 스포츠와 관련된 있는 경우는 3명(50%)이었다.

3) 증상에 따른 분류

요통만 나타난 경우는 2명(17%), 요통과 하지통 모두 나타난 경우는 10명(83%), 요통없이 하지통만 호소하는 경우는 0명이었다. 모든 환자에서 근력약화, 감각둔화, 반사소실 등의 신경학적 이상소견은 없었다(Table 2).

Table 2. Distribution of Symptom

| Symptom | Number of Patient |
|----------------------|-------------------|
| Lumbar pain | 2(17 %) |
| Leg pain | 0(0 %) |
| Lumbar with leg pain | 10(83 %) |
| Neurologic symptom | 0(0 %) |

4) MRI 영상 결과상 분류

(1) 추간판이 탈출된 분절 개수에 따른 분류

요추 1번부터 천추 1번까지의 5개 추간판 중 하나의 추간판에서만 탈출된 환자 수는 8명(67%), 2개 이상의 추간판에서 나타난 환자 수는 4명(33%)이었다. 2개 이상의 추간판에서 탈출이 발생한 환자를 조사하면 모두 요추 4번-5번 추간판과 요추 5번-천추 1번 추간판에서 일어났다. 모든 환자의 추간판 60개 중 팽윤(bulging) 이상의 탈출이 나타난 분절은 총 17개(28%)였다(Table 3).

Table 3. The Number of Involved Segment and Involved Level and Type of intervertebral disc Herniation in Adolescence

| Involved segment | Number of case |
|-------------------|----------------|
| 1 segment | 8(67 %) |
| Multiple segments | 4(33 %) |
| Involved level | 17(28 %) |
| L1/2 | 0(0 %) |
| L2/3 | 0(0 %) |
| L3/4 | 1(6 %) |
| L4/5 | 10(59 %) |
| L5/S1 | 6(35 %) |
| Type | |
| Bulging | 3(17 %) |
| Protrusion | 6(35 %) |
| Extrusion | 8(47 %) |

(2) 분절당 탈출 유무에 따른 분류

총 탈출된 17개의 추간판 중 요추 1번-2번에서 탈출된 분절 수는 0개(0%), 요추 2번-3번에서 탈출된 분절 수는 0개(0%), 요추 3번-4번에서 탈출된 경우는 1개(6%), 요추 4번-5번에서 탈출된 분절은 10개(59%) 요추 5번-천추 1번에서 나타난 경우는 6개(35%)이었다. 요추 4번-5번간 추간판에서 제일 탈출이 많았고 그 뒤로 요추 5-천추 1번에서 많았다(Table 3).

(3) 탈출 정도에 따른 분류

탈출된 정도에 따라 팽윤(bulging), 돌출(protrusion), 탈출(extrusion)로 분류하였다. 이상이 나타난 17개의 추간판 중 팽윤으로 진단된 분절 수는 3분절(17%)이었으며, 돌출로 진단된 분절 수는 6개(35%), 탈출로 진단된 분절 수는 8분절(47%)로 나타나 탈출로 진단된 분절의 수가 가

장 많았다. 가장 많은 추간판탈출증이 나타난 요추 4번-5번의 경우 이상이 나타난 환자 10명 중 돌출로 진단된 환자 수가 4명(40%), 탈출로 진단된 환자 수 5명(50%), 팽윤으로 진단된 경우가 1명(10%)으로 탈출 진단이 가장 많았다. 두 번째로 호발하는 요추 5번-천추 1번간 추간판에서 이상이 나타난 환자 6명 중 돌출 진단이 2명(33%), 탈출 진단이 3명(50%), 팽윤 진단이 1명(17%)으로 나타났다 (Table 3, 4).

Table 4. Disc Herniation Type of Involved Level

| Level | Type of Disc Herniation | | | Total |
|-------|-------------------------|------------|-----------|----------|
| | Bulging | Protrusion | Extrusion | |
| L3/4 | 1(100%) | 0 | 0 | 1(100%) |
| L4/5 | 1(10%) | 4(40%) | 5(50%) | 10(100%) |
| L5/S1 | 1(17%) | 2(33%) | 3(50%) | 6(100%) |

(4) 척추 기형 및 Schmorl씨 결절에 따른 분류

척추기형의 경우 요추화가 2명, 천추화 1명으로 총 3명(25%)에서 나타났다. Schmorl씨 결절은 2명(17%)에서 관찰되었다.

5) 호전도

(1) VNRS

요추간판탈출증 환자의 경우 요통 및 신경학적 증상인 하지통도 호소하므로 요통과 하지통을 구분하여 입퇴원 시의 VNRS를 조사하였다. 요통의 경우 입원 시 평균 5.58±1.62에서 퇴원 시 2.91±1.56으로 통계적으로 paired t-

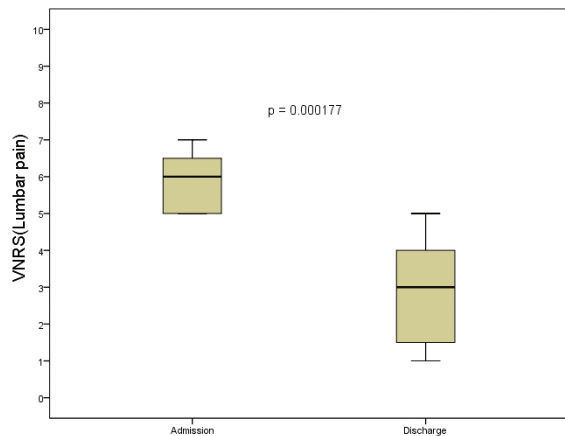


Fig. 1. Box plot showing the changes of NRS(lumbar) between admission and discharge

The line in the box represents median.
p-value for paired t-test.

test상 유의하게 호전되었으며($p=0.000177$), 하지통의 경우 입원 시 5.16 ± 2.51 에서 퇴원 시 3.08 ± 1.8 으로 유의하게 감소하였다($p=0.000280$)(Table 5, Fig. 1, 2).

Table 5. Comparison Between Admission and Discharge of NRS

| | VNRS(Lumbar pain) | | VNRS(Leg pain) | |
|------------|-------------------|-----------|----------------|----------|
| | AD* | DC† | AD* | DC† |
| Patient 1 | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Patient 2 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| Patient 3 | 6 | 2 | 6 | 2 |
| Patient 4 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| Patient 5 | 1 | 1 | 7 | 5 |
| Patient 6 | 7 | 5 | 7 | 5 |
| Patient 7 | 6 | 2 | 0 | 0 |
| Patient 8 | 6 | 4 | 0 | 0 |
| Patient 9 | 5 | 2 | 7 | 4 |
| Patient 10 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| Patient 11 | 7 | 1 | 7 | 4 |
| Patient 12 | 7 | 4 | 6 | 3 |
| Mean±SD | 5.58±1.62 | 2.91±1.56 | 5.16±2.51 | 3.08±1.8 |
| p-value‡ | 0.000177 | | 0.000280 | |

* AD : Admission.
† DC : Discharge.
‡ p-value for paired t-test.

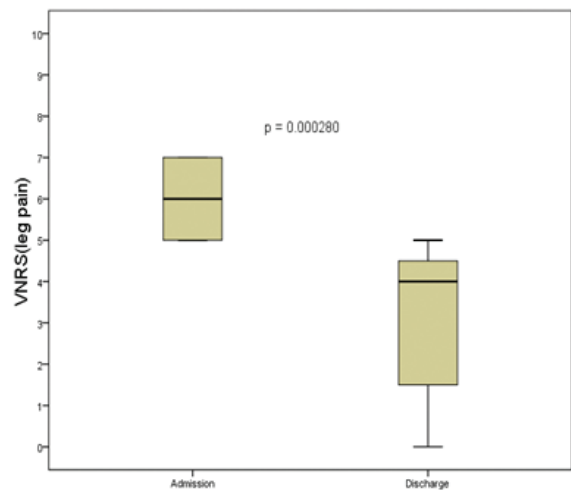


Fig. 2. Box plot showing the changes of NRS(leg) between admission and discharge

The line in the box represents median.
p-value for paired t-test.

(2) ODI

입원 시 48.87 ± 18.72 점에서 퇴원 시 28.57 ± 15.05 점으로 paired t-test상 유의하게 감소하였다($p=0.002$) (Table 6, Fig. 3).

(3) EQ-5D

입원 시 0.58 ± 0.31 점, 퇴원 시 0.80 ± 0.12 점으로 Wilcoxon signed rank test상 유의하게 증가하였다($p=0.008$) (Table 6, Fig. 4).

Table 6. Comparison Between Admission and Discharge of ODI, EQ-5D

| | ODI | | EQ-5D | |
|------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | AD* | DC† | AD* | DC† |
| Patient 1 | 33.33 | 35.56 | 0.771 | 0.771 |
| Patient 2 | 37.78 | 37.78 | 0.867 | 0.867 |
| Patient 3 | 28.89 | 15.56 | 0.773 | 0.826 |
| Patient 4 | 48.89 | 35.55 | 0.766 | 0.862 |
| Patient 5 | 60 | 48.89 | 0.452 | 0.816 |
| Patient 6 | 80 | 30 | -0.056 | 0.677 |
| Patient 7 | 34 | 10 | 0.817 | 0.913 |
| Patient 8 | 17.78 | 8.89 | 0.913 | 0.913 |
| Patient 9 | 60 | 44.44 | 0.034 | 0.513 |
| Patient 10 | 51.11 | 11.11 | 0.422 | 1 |
| Patient 11 | 68 | 18 | 0.677 | 0.816 |
| Patient 12 | 66.67 | 46.67 | 0.556 | 0.72 |
| Mean±SD | 48.87 ± 18.72 | 28.57 ± 15.05 | 0.58 ± 0.31 | 0.80 ± 0.12 |
| p-value | 0.002‡ | | 0.008§ | |

* AD : Admission.

† DC : Discharge.

‡ p-value for paired t-test.

§ p-value for wilcoxon signed rank test.

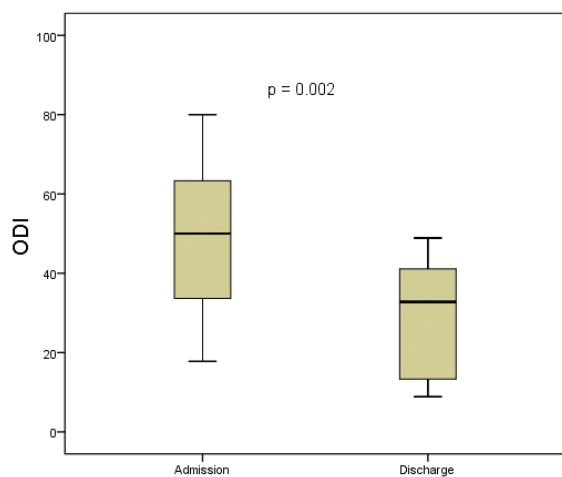


Fig. 3. Box plot showing the changes of ODI between admission and discharge

The line in the box represents median.
p-value for paired t-test.

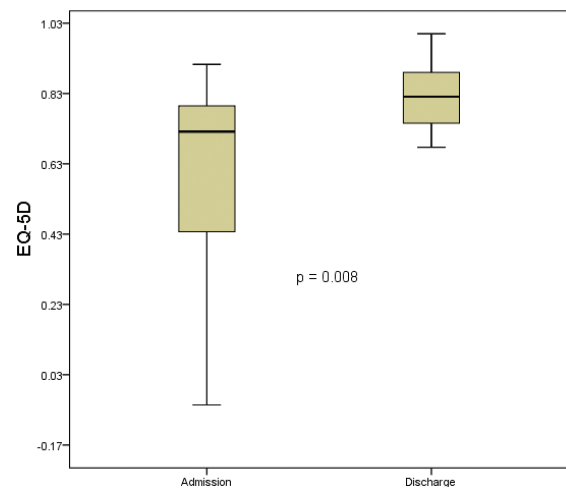


Fig. 4. Box plot showing the changes of EQ-5D between admission and discharge

The line in the box represents median.
p-value for wilcoxon signed rank test.

(4) SLR

입원 시와 퇴원 시 측정하였다. 정상 범위는 70°/70° (우/좌)로 하였다. 입원 시 평균 57.5±26°/49.58±27.9°로 나타나 뚜렷하게 양성으로 판정된다고 볼 수는 없었다. 퇴원 시 60.83±21.5°/55.00±25°로 입원 시에 비해 각도가 증가하였으나 통계적 유의성은 없었다($p=0.18/0.10$). 좌우의 구분 없이 입원 시 각도가 가장 나오지 않은 쪽(환측)을 기준으로 할 경우 입원 시 47.08±27.67°에서 퇴원 시 51.66±24°로 다소 증가하였으나, 이 경우에도 통계적 유의성은 없었다($p=0.10$)(Table 7).

(5) ROM

굴곡, 신전, 양측 굴곡, 양측 회전의 정상범위는 각각 90°, 20°, 30°/30° (우/좌), 45°/45° (우/좌)로 하였다. 굴곡의 경우 입원 시 61.25±32.62°, 퇴원 시 68.33±26.22°로 통계적으로도 유의하게 증가하였다($p=0.042$). 신전의

경우 입원 시 15.83±6.68°에서 퇴원 시 17.50±4.52°로 증가하였으나 유의하지 않았다($p=0.157$).

양측 굴곡과 회전의 경우 입원 시 각각 평균 27.50±6.21°/28.33±3.89°, 43.33±4.43°/43.75±4.33°로 능동 운동범위 제한이 심하지 않았다. 양측 굴곡의 경우 퇴원 시 28.33±5.77/30°로 입원 시에 비해 증가하였으나 유의하지 않았다($p=0.317, 0.157$). 양측 회전은 퇴원 시 43.75±4.33/45°로 입원 시에 비해 다소 증가하였으나 이 경우에도 유의하지 않았다($p=0.317, 0.317$). 측굴곡과 회전을 좌우가 아닌 환측(입원 시 범위가 가장 작은 쪽)을 기준하였을 때 측굴곡은 입원 시 26.66±6.51°, 퇴원 시 28.33±5.77°, 회전의 경우 입원 시 42.5±5.83°, 퇴원 시 43.75±4.33°으로 모두 입원 시에 비해 퇴원 시 범위가 증가하였으나 이 경우에도 유의성은 없었다($p=0.157, 0.317$)(Table 7, Fig. 5).

Table 7. Comparison Between Admission and Discharge of SLRT, ROM

| | | Admission | Discharge | p -value* | |
|------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------|
| | | Mean±SD | Mean±SD | | |
| SLRT | Right side | 57.5±26 | 60.83±21.5 | 0.18 | |
| | Left side | 49.58±27.9 | 55.00±25 | 0.10 | |
| | Affected side | 47.08±27.67 | 51.66±24 | 0.10 | |
| ROM | Flexion | 61.25±32.62 | 68.33±26.22 | 0.042 | |
| | Extension | 15.83±6.68 | 17.50±4.52 | 0.157 | |
| | Lat. bending | Right side | 27.50±6.21 | 28.33±3.89 | 0.317 |
| | | Left side | 28.33±5.77 | 30 | 0.157 |
| | | Affected side | 26.66±6.51 | 28.33±5.77 | 0.157 |
| | Rotation | Right side | 43.33±4.43 | 43.75±4.33 | 0.317 |
| | | Left side | 43.75±4.33 | 45 | 0.317 |
| | | Affected side | 42.5±5.83 | 43.75±4.33 | 0.317 |

* p -value for wilcoxon signed rank test.

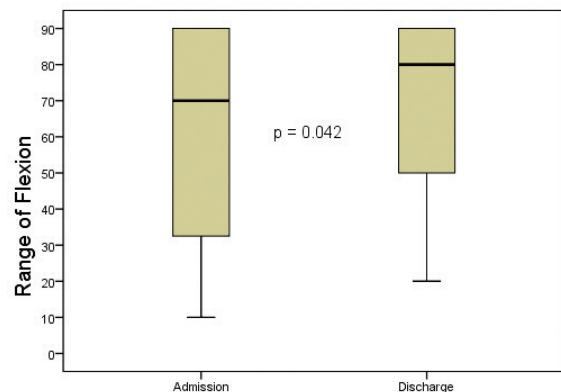


Fig. 5. Box plot showing the changes of range of flexion between admission and discharge

The line in the box represents median.
 p -value for wilcoxon signed rank test.

IV. 결론 및 고찰

요추간판탈출증은 요통을 호소하는 환자들의 약 10%에서 볼 수 있는 비교적 흔한 질환이다¹⁾. 추간판은 성장과 발육이 완료된 20세 이후부터 연령이 증가함에 따라 점차 퇴행성 변화를 일으키며, 퇴행과정에 수반하여 수핵이 후방으로 탈출하면 추간판탈출증이 발생하게 되므로 퇴행성 변화가 있는 30~40대에 흔하게 발생하고 퇴행성 변화가 발생하지 않는 성장기에서는 매우 드물다²⁾. 또한 10대에서는 외상을 받을 기회가 비교적 적고 손상을 받더라도 척추 및 부속근대의 유연성이 크기 때문에 빈도가 드물다⁴⁾. 1945년 Wahren¹⁾이 12세 남성 환자에서 처음 보고한 이래 20세 미만 10대 청소년에게서 발생빈도는 0.8~3.2%까지 보고되고 있다. 최근 Park 등²⁾은 14%의 발생빈도를 보여 증가추세에 있으며 이는 최근 10대의 스포츠 활동의 증가 및 척추강 조영술, 전산화단층촬영, 자기공명영상 등의 진단 방법이 발달하여 조기 진단이 가능하기 때문이라고 하였다. 남녀 발생률에 있어서는 왕성한 활동력 때문에 남성이 약간 높은 발생률을 보이는 것으로 알려져 있다²⁾.

청소년기 추간판 탈출의 유발인자로는 외상, 선천성 척추기형, 추간판의 퇴행성 변화에 대한 유전적 소인 및 성장 장애를 고려할 수 있으며^{4,7)} 발병 원인의 30% 이상에서 외상과 관련 있다는 보고가 있다¹⁶⁾. 청소년 환자에서 Schmorl씨 결절이 많이 나타난다는 여러 보고가 있었는데, Sward¹⁷⁾는 Schmorl씨 결절이 젊은 운동선수 요통 환자에서 높은 빈도로 나타난다 보고하였고 Lee 등⁶⁾은 단 분절에서 발견되는 추체 종판의 골절로 인한 Schmorl씨 결절이나 추체 골절 흔적을 관찰한 결과 청소년 추간판탈출증 환자군에서 성인군보다 3배 높은 빈도를 보여 청소년기 수핵 탈출증의 발생이 외상과도 밀접한 연관이 있다고 하였다.

선천성 척추기형에 대해 Epstein 등¹⁸⁾은 약 30%에서 요추화, 천추화, 척추이분증, 이행성 척추등의 척추기형이 동반된다고 하였다. 이행형 척추는 전만과 요통을 일으키며, 천추화의 경우 천추화 직상 분절에 수핵탈출이 잘 동반되고 천골 척추강이 좁아 추간판의 가벼운 팽윤에도 쉽게 증상을 일으키게 된다¹⁸⁾. 이렇듯 척추기형은 정적 및 동적 관점에서 비정상적인 생역학적 환경을 유발하여 추간판의 퇴행 및 이차적 탈출증을 촉진하게 된다⁴⁾.

10대 청소년기 환자의 임상 증상 특징은 20세 이상의 성인에서 발생하는 추간판탈출증과는 차이가 있는 것으로 알려져 있다²⁾. 청소년기 환자의 주 증상은 요통 및 하지 방사통으로 하지 직거상의 감소, 양성 라세그(Lasegue) 징후,

요추의 굴곡 운동 제한 등이 현저한 반면 근력약화, 감각둔화, 반사소실 등의 신경학적 이상소견은 드물어 침범분절을 정확히 파악하기 어려운 특징을 보인다¹⁸⁾.

이환 부위별 추간판 탈출 빈도 수를 보면 Tsuchiya 등¹⁹⁾은 제 4-5 요추 간 62.4%, 제 5요추-제 1천추 간 10.2%, Park 등⁶⁾의 연구에서는 제 4-5 요추 간 60.9%, 제 5요추-제 1천추 간 19.1%로 나타나 대개 4-5 요추 간에서 호발하였다.

서양의학계에서는 청소년기 추간판탈출증 환자에 대한 논의가 활발하여 1945년 Wahren¹⁾이 12세 남아에서 발생한 추간판탈출증에 대하여 추간판 절제술을 최초로 시행한 이후 많은 저자들이 10대 환자에서 수술적 치료의 높은 성공률을 보고하였으며⁷⁾, 청소년기의 요추간판탈출증은 성인에서와 달리 보존적 치료에 잘 반응하지 않거나^{3,8,23)} 수술적 치료가 보존적 치료에 비해 더 좋은 결과를 얻을 수 있다^{21,22)}고 여러 저자들이 보고하였다.

한의학에서 요추간판탈출증은 腰脚痛에 해당되며, 外傷, 勞傷, 腎陽不足, 그리고 風·寒·濕 邪氣가 經絡에 침범하여 흐름을 방해함으로써 氣血이 凝滯 및 不通하여 통증이 생긴다고 하였다²⁰⁾. 한의학계에서는 요추간판탈출증을 치료하기 위해 침, 약침, 한약, 한방물리요법, 추나치료, 도침치료 등 다양한 보존적 치료방법을 통한 연구가 있어 왔지만⁹⁻¹²⁾ 모두 성인을 대상으로 한 것으로서 20세 미만 청소년기 환자를 대상으로 한 연구는 없었다. 이에 본 저자는 MRI 촬영을 통해 요추간판탈출증으로 진단받은 20세 미만 청소년기 환자를 대상으로 한의학적 보존치료 효과에 대해 후향적 분석을 진행하였다.

대상자 12명의 나이는 평균 나이는 16.05±1.62세였으며 남성이 10명(83%), 여성이 2명(17%)으로 남성에서 유병률이 높다는 기존의 연구결과²⁾와 일치하였다. 증상이 발현되어 입원 시까지의 기간은 평균 19.25±26.83주로, 급성으로 볼 수 있는 발병 시부터 입원 시까지 6주 이내에 해당하는 환자는 6명(50%)으로 입원한 환자의 절반이 이에 해당하였다. 6~12주의 기간에 해당하는 아급성은 1명(8%), 12주 이상의 경우는 5명(42%)에 해당하였고 이 중 6개월 이상인 경우는 4명이었다. 발병원인의 경우 외상력이 있던 경우가 6명(50%), 이 중 스포츠와 관련이 있었던 경우는 3명(50%)으로 청소년기 추간판탈출증과 외상이 많은 관련이 있다는 기존의 연구^{6,16)}와 비슷하였다. 입원하여 퇴원하기까지의 입원치료기간은 최단 입원기간 6일부터 최장 65일까지 있었으며, 평균 23.8±16.4일이었다.

증상에 따른 분류에서 요통만 나타난 경우는 2명(17%), 요통과 하지통 모두 나타난 경우는 10명(83%), 요통없이 하지통만 호소하는 경우는 0명이었으며 대부분 요통과 하

지통이 함께 나타났고 신경학적 이상소견이 나타난 경우는 없어서 청소년기 환자에서는 신경학적 증상이 드물다는 기존 결과와 일치하였다¹⁸⁾. MRI 영상 결과상 분류에서는 요추 1번부터 천추 1번까지의 5개 추간판 중 하나의 추간판에서만 탈출된 환자 수는 8명(67%), 2개 이상의 추간판에서 나타난 환자 수는 4명(33%)이었다. 2개 이상의 추간판에서 탈출이 발생한 환자를 조사하면 모두 요추 4번-5번 추간판과 요추 5번-천추 1번 추간판에서 일어났다. 모든 환자의 추간판 60개 중 팽윤(bulging) 이상의 추간판 탈출이 나타난 분절은 총 17개(28%)였다. 총 탈출된 17개의 추간판 중 요추 1번-2번 사이에서 탈출된 분절 수는 0개(0%), 요추 2번-3번 사이에서 탈출된 분절 수는 0개(0%), 요추 3번-4번 사이에서 탈출된 경우는 1개(6%), 요추 4번-5번 사이에서 탈출된 분절은 10개(59%), 요추 5번-천추 1번 사이에 나타난 경우는 6개(35%)이었다. 요추 4번-5번간 추간판에서 제일 탈출이 많았으며, 기존의 연구결과도 요추 4번-5번간 탈출 빈도가 높았다^{6,19)}. 추간판 탈출이 나타난 17개의 추간판 중 팽윤으로 진단된 분절 수는 3분절(17%), 돌출의 경우 6개(35%), 탈출의 경우 8분절(47%)로 나타나 탈출로 진단된 분절의 수가 가장 많았다.

Schmorl씨 결절의 경우 2명(17%)에서 나타났으며, 원인 중 하나로 생각되는 선천성 척추 기형의 경우 요추화 2명, 천추화 1명, 총 3명(25%)에서 나타났다.

호전도는 VNRS, ODI, EQ-5D, SLR, ROM의 5가지 부분에서 살펴보았으며, VNRS, ODI, EQ-5D, ROM 중 굴곡에서 통계적으로 유의하게 호전되었다.

첫째, VNRS는 요통과 하지의 통증을 구분하여 측정하였고, 요통의 경우 입원 시 평균 5.58 ± 1.62 에서 퇴원 시 2.91 ± 1.56 으로 통계적으로 유의하게 호전되었으며($p=0.000177$), 하지통의 경우 입원 시 5.16 ± 2.51 에서 퇴원 시 3.08 ± 1.8 으로 유의하게 감소하였다($p=0.000280$).

둘째, ODI는 입원 시 48.87 ± 18.72 점에서 퇴원 시 28.57 ± 15.05 점으로 유의하게 감소하였다($p=0.002$).

셋째, EQ-5D는 입원 시 0.58 ± 0.31 점, 퇴원 시 0.80 ± 0.12 점으로 Wilcoxon signed rank test상 유의하게 증가하였다($p=0.008$).

넷째, SLR은 입원 시와 퇴원 시 측정하였으며, 평균적으로 입원 시 $57.5 \pm 26^\circ / 49.58 \pm 27.9^\circ$, 퇴원 시 $60.83 \pm 21.5^\circ / 55.00 \pm 25^\circ$ 로 증가하였으나, 통계적 유의성은 없었다($p=0.18/0.10$) 좌우의 구분 없이 입원 시 가장 각도가 나오지 않은 쪽(환측)을 기준으로 할 경우 입원 시 $47.08 \pm 27.67^\circ$ 에서 퇴원 시 $51.66 \pm 24^\circ$ 로 다소 증가하였으나, 이 경우에도 통계적 유의성은 없었다($p=0.10$). 기존의 연구에서는 청소년기 환자에서 SLRT상 양성이 뚜렷하게 나타

난다고 하였으나, 본 연구에서는 특징적으로 나타나지 않았다.

다섯째, ROM의 경우, 굴곡은 입원 시 $61.25 \pm 32.62^\circ$, 퇴원 시 $68.33 \pm 26.22^\circ$ 로 통계적으로도 유의하게 증가하였다($p=0.042$). 신전의 경우 입원 시 $15.83 \pm 6.68^\circ$ 에서 퇴원 시 $17.50 \pm 4.52^\circ$ 로 증가하였으나 통계적으로 유의성은 없었다($p=0.157$). 양측 굴곡 및 회전의 경우 입원 시 각각 평균 $27.50 \pm 6.21^\circ / 28.33 \pm 3.89^\circ$, $43.33 \pm 4.43^\circ / 43.75 \pm 4.33^\circ$ 로 능동 운동범위 제한이 뚜렷하지 않았다. 양측굴곡의 경우 퇴원 시 $28.33 \pm 5.77/30^\circ$ 로 입원 시에 비해 증가하였으나 유의하지 않았으며($p=0.317, 0.157$), 양측 회전도 퇴원 시 $43.75 \pm 4.33/45^\circ$ 로 입원 시에 비해 다소 증가하였으나 통계적 유의성은 없었다($p=0.317, 0.317$). 측굴곡과 회전을 좌우가 아닌 환측(입원 시 범위가 가장 작은 쪽)을 기준하였을 때 측굴곡은 입원 시 $26.66 \pm 6.51^\circ$, 퇴원 시 $28.33 \pm 5.77^\circ$, 회전의 경우 입원 시 $42.5 \pm 5.83^\circ$, 퇴원 시 $43.75 \pm 4.33^\circ$ 으로 모두 입원 시에 비해 퇴원 시 범위가 증가하였으나 이 경우에도 유의성은 없었다($p=0.157, 0.317$).

평가 척도 모두에서 유의하게 호전도가 나타나지는 않았는데 이는 본 연구의 환자들이 입원 당시 ROM의 제한 및 SLR 양성판정이 뚜렷하지 않았기 때문으로 사료된다. 통증과 삶의 질을 살펴볼 수 있는 VNRS, ODI, EQ-5D 부분에서 유의하게 호전되었으며, ROM 중 굴곡범위가 유의하게 상승하였으므로 한방 보존적 치료가 청소년기 요추간판탈출증 치료에 효과적이라 할 수 있겠다.

본 연구에서는 MRI 촬영을 통해 요추간판탈출증이 진단된 환자를 연구대상으로 하여 대상 선정과정에서 진단의 객관성을 확보하였다. 또한 과거력상 척추수술 경험이 있는 환자를 제외하여 양의학계에서 청소년기 추간판탈출증 환자의 효과적 치료법으로 생각되는 수술치료에 의한 효과를 배제하였다. 기존의 서양의학계에서 발표된 10대 청소년기 환자에 대한 보존적 치료가 반응이 없거나^{3,8,23)} 수술적 치료가 보존적 치료에 비해 더 좋은 결과를 얻을 수 있다^{21,22)}는 연구 결과와 달리, 한방 보존적 치료를 통해 통증 호전 효과가 나타나 청소년기 요추간판탈출증 환자에 대한 한방치료의 가능성을 확인하였다는데 본 연구의 의의가 있겠다.

그러나 대상자가 12명으로 소수이기 때문에 본 연구 결과를 일반화하기에 어렵고, 환자별 변증 및 통증 부위에 따라 한약치료와 침치료 부위가 달라 한방치료를 표준화시킬 수 없었다는 제한점이 있었다. 향후 다양한 증례보고 확보 및 더 많은 수의 환자를 대상으로 한 연구가 필요하며, 그러한 연구 결과를 바탕으로 침과 한약치료 등 개별 한방 보

준적 치료 중 효과적인 치료방법을 찾는 전향적 연구가 진행되어야 할 것이다.

V. 결론

2014년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 서울 소재 자생한방병원에서 입원치료 받은 20세 미만 청소년기 환자 중 주 증상이 요통 및 하지통이며 MRI를 통해 요추간판탈출증으로 진단 받은 환자 12명을 대상으로 임상적 특징 및 증상과 MRI 판독 결과, 치료 효과 등을 비교 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 평균 나이는 16.05±1.62세였으며 남성이 10명(83%), 여성이 2명(17%)으로 남성에서 유병률이 높았다.
2. 증상이 발현되어 입원 시까지의 기간은 평균 19.25±26.83주로, 급성의 경우 6명(50%), 아급성은 1명(8%), 12주 이상 만성인 경우는 5명(42%)이었다. 발병원인 중 외상력이 있던 경우는 6명(50%)으로 청소년기 추간판탈출증과 외상력 간 연관성을 볼 수 있었다.
3. 증상에 따른 분류에서 요통만 나타난 경우는 2명(17%), 요통과 하지통 모두 나타난 경우는 10명(83%), 요통없이 하지통만 호소하는 경우는 0명이었고 신경학적 이상소견이 나타난 경우는 없어 청소년기 환자에서 신경학적 증상은 드물다는 것을 알 수 있었다.
4. MRI 영상 결과에 따른 분류 중 요추 1번-2번, 2번-3번 사이에서 탈출된 분절은 없었으며, 요추 3번-4번 사이에서 탈출된 경우는 1개(6%), 요추 4번-5번 사이에서 탈출된 분절은 10개(59%), 요추 5번-천추 1번 사이에 나타난 경우는 6개(35%)로, 요추 4번-5번 간 분절에서 호발한다는 것을 알 수 있었다. 또한 팽윤으로 진단된 분절 수는 3분절(17%), 돌출은 6개(35%), 탈출은 8분절(47%)로 탈출 진단이 가장 많았다.
5. 호전도의 평가 중 VNRS, ODI, EQ-5D, ROM 중 굴곡의 경우 입원 시에 비해 퇴원 시 통계적으로 유의하게 호전되었다($p=0.000280, 0.002, 0.008, 0.042$).
6. SLRT와 굴곡을 제외한 ROM에서는 통계적으로 유의한 호전이 나타나지 않았다.

VI. References.

1. Wahren H. Herniated nucleus pulposus in a child of twelve years. *Acta Orthop Scand*. 1945 ; 16(1) : 40-2.
2. Park BM, Choi CH, Suk KS. Herniated Inter-vertebral Disc of Lumbar Spine in Adolescent. *J Korean Orthop Assoc*. 1993 ; 28(5) : 1582-8.
3. Fakouri B, Nnadi C, Boszczyk B, Kunsy A, Cacciola F. When is the appropriate time for surgical intervention of the herniated lumbar disc in the adolescent. *J Clin Neurosci*. 2009 ; 16(9) : 1153-6.
4. Chung JY, Seo HY, Kim HJ. Comparative Study of Arthroscopic and Microscopic Discectomy of Lumbar Disc Herniation in Teenagers. *Journal of Korean Spine Surg*. 2002 ; 9(4) : 322-31.
5. Lee KS, Jeon SS. Analysis of MRI Findings of Adolescent Lumbar Disc Herniation (Comparison with Adult Lumbar Disc Herniation Findings). *Journal of Korean Spine Surg*. 2000 ; 7(1) : 44-52.
6. Park BM, Kim NH, Jeong IH, Kim SJ. Conservative and Operative Treatment In Lumbar Disc Disease. *J of Korean Med Assoc*. 1978 ; 21(3) : 203-5.
7. Jeong CH, Lee KH, Kim YS et al. Juvenile Lumbar Intervertebral Disc Herniation-Five Cases Report-. *J Korean Orthop Assoc*. 2005 ; 40(2) : 224-47.
8. Ozgen S, Konya D, Toktas OZ, Dagcinar A, Ozek MM. Lumbar disc herniation in adolescence. *Pediatr Neurosurg*. 2007 ; 43(2) : 77-81.
9. Lee EK, Choi EH, Lee JE et al. The clinical study on 137 cases of herniated lumbar disc patients. *The Acupuncture*. 2008 ; 25(3) : 127-38.
10. Kim HS, Kim SY, Kim HJ, Kim ES, Kim YI. The Effect of Acupotomy on Lumbar Herniated Intervertebral Disc : Report of a Case Series. *The Acupuncture*. 2015 ; 2(3) : 185-95.
11. Kim JS, Kim YJ, Hong JR, Kim MC, Park HS, Kim SY. Effects of Integrative Korean Medical

- Treatment for a Failed Epidural Steroid Injections to L-spine Disk Herniation : A retrospective Case Series. *The Acupuncture*. 2015 ; 32(4) : 203-11.
12. Seo YW, Park HS, KIM MC et al. Korean Medicinal Combination Treatments for Failed Back Surgery Syndrome : A Retrospective Case Series. *The Acupuncture*. 2015 ; 32(2) : 217-27.
 13. Patrick D, Ronald M. Text book of pain. Seoul : Jungdam Media. 2002 : 483-4.
 14. Jeon CH, Kim DJ, Kim DJ, Lee HM, Park HJ. Cross-cultural Adaptation of the Korean Version Of the Oswestry Disability Index(ODI). *Journal of Korean Spine Surg*. 2005 ; 12(2) : 146-52.
 15. Kim TS, Kim SW, Lee SD, Choi HJ, Kang BS, Bae SC. Follow up study about health-related quality of life in injury patients. *J Korean Soc Emerg Med*. 2006 ; 17(6) : 637-45.
 16. O'Connell JE, A. Intervertebral disk protrusion in childhood and adolescence. *Br J Surg*. 1960 ; 47(206) : 611-6.
 17. Sward L, Hellstrom M, Jacobsson B, Nyman R, Peterson L. Disc degeneration and associated abnormalities of the spine in elite gymnasts. *Spine*. 1991 ; 16(4) : 437-43.
 18. Epstein JA, Epstein NE, Marc J, Rosenthal AD, Lavine LS. Lumbar intervertebral disk herniation in teenage children : recognition and management of associated anomalies. *Spine*. 1984 ; 9(4) : 427-32.
 19. Tsuchiya K. A long term follow up study of transperitoneal anterior vertebral fusion for lumbar disc herniation, especially on the influence of vertebral body fusion upon the lumbar vertebral column. *J Jpn Orthop*. 1973 ; 47(1) : 731-67.
 20. Chen G, Yang S. Practical diagnostics and therapeutics of integrated traditional Chinese and western medicine. Seoul : Iljoongsa. 1992 : 1602.
 21. Lee JY, Sohn SK, Kim KT, Lee KY, Kim BH. Herniated intervertebral disc of lumbar spine in the teenager. *J. of Koren Ortop. Assoc*. 1995 ; 30(2) : 327-33.
 22. Kurihara A, Kataoka O. Lumbar disc herniation in children and adolescents. A review of 70 operated cases and their minimum 5-year follow-up studies. *Spine*. 1980 ; 5(5) : 443-51.
 23. Lim JW, Lee TJ, Joeng HS, Kim HS. Adolescent Lumbar Disc Herniation Misdiagnosed As Knee Injury. *J Korean Orthop Soc Sports Med*. 2012 ; 11(1) : 66-8.