

다리움직임을 동반한 척추 가동술(SMWLM)과 통합한방치료를 활용하여 호전된 급성 하지 근력저하 4례: 증례보고

4 Case Reports On Patients with Acute Lower Limb Muscle Weakness Treated by Spinal Mobilization With Leg Movement(SMWLM) Combined with Korean Medicine Treatment

Received: 25 November, 2020. **Revised:** 30 November, 2020. **Accepted:** 11 December, 2020

문영주¹, 신원빈², 류광현³, 이지연¹,
전현아¹, 임수연⁴, 김성현¹, 구승혁¹,
문현우¹

¹부천자생한방병원 한방재활의학과

²부천자생한방병원 침구과

³부천자생한방병원 한방내과

⁴부천자생한방병원 한방신경정신과

Young-Joo Moon, K.M.D.¹, Won-Bin Shin, K.M.D.², Gwang-Hyun Ryu, K.M.D.³, Ji-Yun Lee, K.M.D.¹, Hyun-A Jeon, K.M.D.¹, Su-Yeon Lim, K.M.D.⁴, Seong-Hyun Kim, K.M.D.¹, Seng-Hyuk, Koo, K.M.D.¹, Hyun-Woo Moon, K.M.D.¹

¹Department of Korean Medicine Rehabilitation, Bucheon Jaseng Hospital of Korean Medicine

²Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, Bucheon Jaseng Hospital of Korean Medicine

³Department of Korean Internal Medicine, Bucheon Jaseng Hospital of Korean Medicine

⁴Department of Oriental Neuropsychiatry, Bucheon Jaseng Hospital of Korean Medicine

Objectives The purpose of this study was to investigate the possibility of spinal mobilization with leg movement (SMWLM) using Korean Medicine treatment on acute lower limb muscle weakness through four case studies.

Methods SMWLM, with other Korean Medicine treatments, was performed on four patients who underwent treatment at OOOO Korean Medicine Hospital from August 2017 to July 2018. Additionally, results of the Numerical Rate Scale(NRS), EuroQol-FiveDimensions(EQ-5D), Oswestry lowback pain disability questionnaire(ODI), Straight Leg Raise(SLR) test, and Manual Muscle Test(MMT) were evaluated.

Results There was a significant increase in NRS, ODI, and EQ-5D scales with im-rovements of SLR angle and MMT figures to a normal range.

Conclusions This study suggested that Korean Medicine treatment combined with SMWLM may affect treating acute lower limb muscle weakness. Further clinical studies are needed to establish a definite conclusion.

Key words Spinal mobilization with leg movement, Muscle weakness, Korean Medicine, Manual Muscle Test, Case report

1. 서론

다양한 근골격계 질환 중 요통은 주로 30~50 세 사이에 집중되어 있으며¹⁾ 평생 유병률은 30%를 초과한다²⁾. 척추 골격근 또는 신경 구조의 문제가 동반되면 요통과 함께 하지까지 통증이 연관되는 경우가 많은데 이는 다양한 장애로 이어질 수 있기 때문에 예후가 더욱 좋지 않다³⁾.

신경학적 장애로 하지까지 이어지는 증상으로는 통증, 감각 저하, 마비 또는 근력약화 등이 있으며 제한된 하지 직거상 각도, 저하된 반사 반응 및 근위축 등의 임상 소견도 보여 질 수 있다. 이러한 증상은 병변의 위치와 정도에 따라 다르게 나타나는데, 그 중 하지 근력은 진단적 가치 또는 예후 판정에 있어서 중요한 역할을 한다⁴⁾.

근육 약화 중 급성으로 나타나는 원인으로는 중추신경계 장애, 종양, 갑상선 기능 항진증 또는 류마티스성

*Corresponding to Young-Joo Moon, Bucheon Jaseng Korean Medicine Hospital, 17 Bul-ro 191 beon-gil, Bucheon 14598, Korea
TEL. +82-32-320-8814, FAX. +82-32-320-8877, E-mail. duh2902@hanmail.net

Copyright © 2020. KSCMM All Rights Reserved.

다발근통 등이 있다⁵⁾. 하지만 이러한 원인을 제외한 단순 말초신경의 압박으로 인한 근력 손실은 응급수술이 필수가 아니다⁴⁾. 근력의 악화 정도가 정상 범위에서 크게 벗어나지 않았다면 수술의 시기와 관련하여 조기 수술적 치료가 신경 및 근력 악화 회복을 개선 한다는 증거는 아직까지 부족하다⁶⁾.

수술이 아닌 보존적 치료로는 멀리건의 개념에 기반한 수기 요법이 이러한 요통과 같은 근골격 질환에 많이 사용되고 있는 추세이다⁷⁾. 멀리건 테크닉의 기법들은 일반적으로 환자의 통증이 더 심해지거나 움직임이 제한되는 방향으로 수동적인 움직임을 부여함으로써 주로 완화하는 형태를 지니게 된다⁸⁾. 이러한 기법의 멀리건 테크닉은 신경생리학적으로 통증 억제 경로를 활성화하여 통증 감소에 즉각적인 영향을 준다⁹⁾.

요통과 하지방사통을 동반한 환자들의 통증 관리를 위해 멀리건은 다리움직임을 동반한 척추 가동술(Spinal Mobilization With Leg Movement, SMWLM)을 제안하였다. 이 치료법은 환자가 신경 역학적 운동의 방향으로 다리를 움직임과 동시에 극돌기를 횡적으로 움직이는 기법이다¹⁰⁾. 최근 해외에서는 체계적인 문헌 고찰 등을 통하여 요통에 멀리건 기법을 활용한 호전된 사례들이 보고되었지만¹¹⁾ 국내에는 SMWLM 기법을 활용한 사례가 없으며 해외 논문에서도 근력저하가 동반된 환자 사례는 알려진 바가 없다.

본 연구는 슬관절 이하까지 방사되는 통증이 있는 환자들 중 급성으로 근력약화가 동반되어 통합한방치료와 더불어 SMWLM 기법을 시행함으로써 임상적 효용성과 환자 치료에 대한 기초적인 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

1) 연구 대상자

본 연구는 2017년 08월 21일부터 2018년 07월 04일까지 OOOO한방병원 입원환자 중 슬관절 아래까지 하지방사통이 있으며 Manual Muscle Test (MMT) 검사를 통해 근력 저하 양상을 동반한 환자 4명을 대상으로 하였다.

2) 평가방법

(1) 주평가지표

① 도수근력검사 (Manual Muscle Test, 이하 MMT)
근력을 평가하기 위한 도수근력 테스트는 5점 척도를 사용하였으며 본 연구에서는 근력을 더 세분화 평가하기 위하여 .5 점까지 추가하여 평가를 진행하였다¹²⁾. 본 검사는 환자를 양와위로 취하게 한 후, 각 환자의 추간판 변화가 이루어진 분절에 해당하는 근육에 대한 근력 검사를 시행하여 중력과 저항을 극복하는지 관찰하여 근육의 수축 상태를 파악 한 후 등급을 기술한다. 본 연구에서는 입원 당일, 1주 후, 2주 후 그리고 퇴원 당일 평가하였다 (Table I).

본 연구에서는 급성으로 근력이 약화된 환자들을 대상으로 진행한 연구이며 통증의 강도와 근력의 정도가 절대적으로 비례하지 않는다는 점을 감안하여 주평가지표로 통증의 수치 평가 척도가 아닌 도수근력 검사를 사용하였다.

(2) 부평가지표

① 하지직거상검사 (Straight Leg Raise Test, 이하 SLR Test)

SLR은 환자를 양와위 상태로 눕히고 검사자는 환자

Table I. 5 Point Scale (Manual Muscle Test, MMT)

Scale	Evaluation Criteria
0	There is no muscular contraction.
1	Although muscular contraction is visible, there is no effective exercise.
2	Horizontal movement is possible, but not vertical movement due to gravity.
3	Barely overcome gravity.
4	Weaker than normal, but enough power to use.
5	Normal full power.

의 뒤꿈치를 잡고 환자의 다리를 신전할 수 있는 범위를 측정¹³⁾하는 것으로 본 연구에서는 입원당일, 1주일 후, 2주 후 그리고 퇴원 당일 평가하였다.

② 통증의 수치 평가 척도 (Numerical rating scale, 이하 NRS)

NRS는 전반적인 통증의 강도를 평가하는데 자주 사용되며, 환자가 생각할 때 자신의 통증 정도를 0(통증 없음)부터 10(극심한 통증)까지의 숫자 중 선택하는 방법이다¹⁴⁾. 본 연구에서는 입원 당일, 1주 후, 2주 후 그리고 퇴원 당일 평가하였다.

③ 요통기능장애지수 (Oswestry Disability Index, 이하 ODI)

ODI는 일상생활 동작과 관련된 10개의 항목에 대하여 장애를 0-10점으로 6단계로 기술함으로써 만성 요통 환자를 평가하기 위해 고안되었다¹⁵⁾. 본 연구에서는 10가지 항목 중 성관계와 관련된 항목은 제외하고 진행하였으며 입원 당일, 1주 후, 2주 후 그리고 퇴원 당일 평가하였다(별첨 1).

④ 건강관련 삶의 질 (EuroQol-Five Dimensions, 이하 EQ-5D)

EQ-5D는 일상활동, 통증/불편감, 운동능력, 자신능력, 불안/우울 등의 5가지 영역에서 효용을 평가하는 도구이다. 각 영역별 응답은 ‘전혀 지장이 없다, 약간의 지장이 있다, 중간 정도의 지장이 있다, 심한 지장이 있다, ~할 수 없다’ 등의 다섯 가지 단계로 이루어져있다. 본 연구에서는 국내 적용에 대한 가중치가 보고된 5개 수준의 척도를 이용해서 조사하였고, 분석에 사용한 가중치 공식은 질병관리본부가 2007년도에 제시한 삶의 질 조사도구의 질 가중치 추정 연구 보고서에 근거하였다¹⁶⁾. 본 연구에서는 입원 당일, 1주 후, 2주 후 그리고 퇴원 당일 평가하였다(별첨 2).

3) 치료방법

(1) SMWLM

2명의 치료사가 필요하며 환자는 치료대의 가장자리에

환측 다리가 위로 오게 하여 옆으로 눕는다. 치료사 A는 문제가 있는 분절의 위쪽 척추의 극돌기를 바닥을 향해 활주시키며 유지하고 환자는 능동 SLR을 수행하고 치료사 B는 그 동작을 도와준다. 그런 다음 바로 누워서 SLR을 재평가 한다. 이때 척추를 접촉할 때의 불편감을 최소화하기 위해 스펀지 고무를 사용할 수 있다. 본 연구에서 이 기법은 주 3회 시행하였다.

(2) 침치료

동방침구제작소에서 제작한 일회용 stainless steel 0.25 × 30 mm의 호침을 사용하여 1일 2회 腎俞(BL23), 三陰交(SP6), 委中(BL40), 縣鍾(GB39)을 찾아서 1.0 cm 깊이로 12분간 유침하였다. 침치료는 복와위에서 진행하였다.

(3) 약침치료

活血去風止痛, 化濕消腫, 強筋骨 효능이 있는 OO한방병원의 고유한 처방인 청파전을 가감하여 증류 및 추출한 신바로 약침(자생약침연구소, 남양주, 한국)을 일회용 인슐린 주사기(신창메디칼, 29Gx1/2 inch syringe)를 사용하여 환측 요부 및 하지부 주변의 인대 및 힘줄에 위치한 혈 자리인 腎俞(BL23), 委中(BL40), 三陰交(SP6) 縣鍾(GB39)을 중심으로 혈위 당 0.2cc씩 주입하였으며 또한 환자가 압통을 호소하는 부위의 아시혈(阿是穴)들에도 각각 0.2cc씩 주입하였다.

(4) 한방물리요법

증례 모두 격일로 경근증주파요법(I.C.T)를 주 3회, 양와위 상태로 환부에 15분 시행하였다. 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, 生地黃 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, 蒺藜 4 g, 蘇木 2 g, 紅花 2 g)을 탕전한 액체로 훈증한 온찜질기를 양와위 상태로 환부에 대어서 시행하는 훈세요법(熏洗療法)¹³⁾은 20분, 주6회 시행하였다.

(5) 한약치료

요통 및 요각통을 主治하는 처방인 靑波煎新方2號(白屈菜, 牛膝, 木瓜, 五加皮, 玄胡索, 羌活, 蒼朮, 當歸, 乾地黃, 赤芍藥, 威靈仙, 獨活, 陳皮, 紅花, 砂仁, 甘草, 生薑, 大棗 등) 2첩을 1일 3회 복용하였다.

4) 윤리적 문제

환자개인정보 보호를 위해 OO한방병원 임상연구심의위원회(Institutional review board, IRB)로부터 상기환자들의 의무기록 이용에 대한 승인을 얻었다(IRB No. 2019-10-007)

3. 증례

1) 증례 1

(1) 성명, 연령, 성별

윤OO (M/58)

(2) 주소증

- (1) 왼쪽 엉덩이 통증
- (2) 왼쪽 무릎부위 통증
- (3) 좌측 하지 무력감

(3) 발병일 및 동기

2018년 4월 2일 계단에서 미끄러진 뒤 발생

(4) 영상의학적 소견 ('18.04.05)

L3/4 Left central-subarticular broad based moderate extrusion

L3/4 좌측 중심부-하위관절 부분에 넓은 범위의 추간판 탈출(Fig. 1)

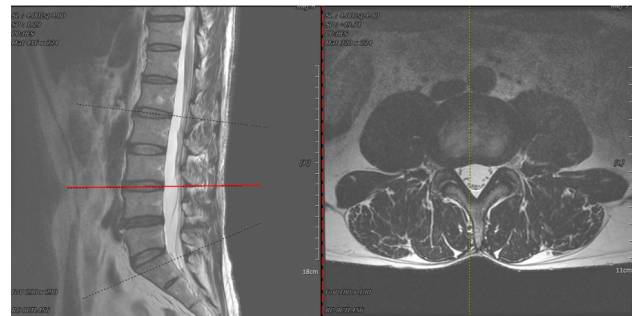


Fig. 1. T2 Weighted sagittal and axial view of L3/4, Case 1.

2) 증례 2

(1) 성명, 연령, 성별

홍OO (F/66)

(2) 주소증

- (1) 오른쪽 무릎관절에서 오른쪽 종아리 부위로 이어지는 저림
- (2) 우측 하지 무력감

(3) 발병일 및 동기

2018년 2월 24일 아침에 자고 일어난 후 갑자기 발생

(4) 영상의학적 소견 ('18.03.13)

L2/3 Right foraminal-extraforaminal broad based extrusion

L2/3 우측 추간공, 추간공외 부분에 넓은 범위의 추간판 탈출(Fig. 2)

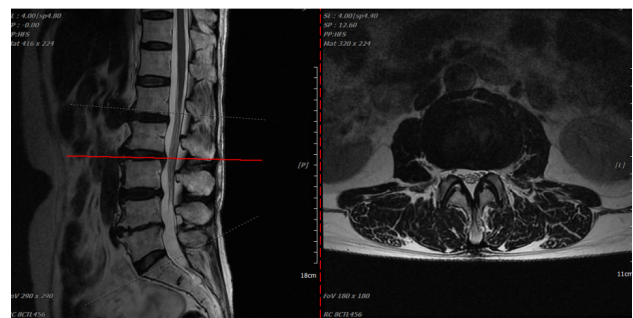


Fig. 2. T2 Weighted sagittal and axial view of L2/3, Case 2.

3) 증례 3

(1) 성명, 연령, 성별

조OO (M/46)

(2) 주소증

(1) 아래허리에서 오른쪽 다리로 이어지는 통증

(2) 우측 하지 무력감

(3) 발병일 및 동기

2018년 4월 26일 볼링하다가 삔끗한 후 발생 (06.15 등산 후 허리를 삔끗한 후 심화)

(4) 영상의학적 소견 ('18.06.20)

L5/S1 Right subarticular broad based moderate extrusion, caudal migration disc with right spinal nerve compression

L5/S1 우측 척추신경 압박을 동반하는 우측 하위관절 부분에 넓은 범위의 추간판 탈출과 아래쪽으로 이동된 디스크(Fig. 3)

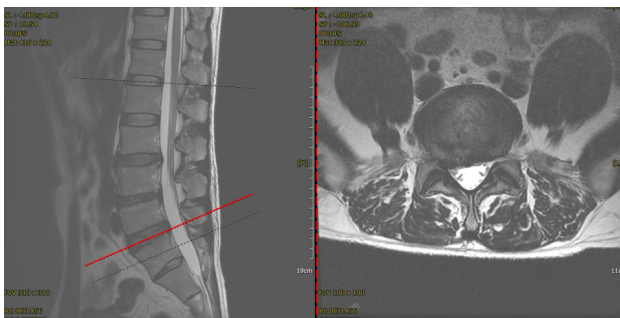


Fig. 3. T2 Weighted sagittal and axial view of L5/S1, Case 3.

4) 증례 4

(1) 성명, 연령, 성별

오OO (F/85)

(2) 주소증

(1) 아래허리에서 오른쪽 다리로 이어지는 통증

(2) 우측 하지 무력감

(3) 발병일 및 동기

2017년 8월 14일 집안일을 무리하게 하고, 무거운 짐을 들고 난 후 발생

(4) 영상의학적 소견 ('17.08.21)

L2/3 L3/4, L4/5 Diffuse bulging disc, with thecal sac & both neural foramen mild compression.

L2/3 L3/4, L4/5 디스크 팽윤과 양측 신경관 및 중앙 신경관에 경미한 압박(Fig. 4)

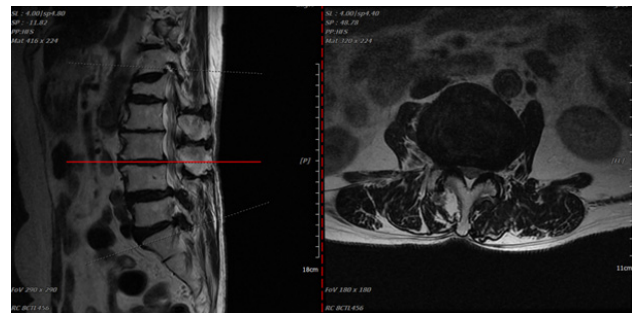


Fig. 4. T2 Weighted sagittal and axial view of L3/4, Case 4.

4. 결과

모든 환자들에서 MMT(Table II, Fig. 5) 및 SLR(Table III, Fig. 6) 수치가 상승하였음을 확인하였으며 NRS(Table IV, Fig 7), ODI (Table V, Fig. 8) 및 EQ-5D(Table VI, Fig. 9) 수치 또한 호전되었다. 특히 환자들의 MMT 측정 결과 대부분의 증례(Case 1,2,3)에서 20%의 MMT 호전율을 보였으며 Case 4의 경우 37.5%의 호전율을 보였다. 또한 모든 사례들에서 퇴원 시 SLR 검사상 정상 소견을 보였다.

구체적으로 Case 1은 좌측 전경골근 MMT Gr.4, SLR 우측 80°, 좌측 60°, 기능 척도로 ODI 35.56점, 삶의 질 EQ-5D 0.71점, 통증은 NRS 4점 정도의 강도로 입원하였다. 주 3회, 총 6회 L3 부위에 SMWLM 기법을 시행하였더니 2주 후 하지방사통 NRS가 2로 경감하였고 야간통도 소실되어 퇴

원시까지 SMWLM기법을 미시행 하였다. 퇴원 시 좌측 전 경골근 MMT Gr.5, SLR 우측 80°, 좌측 80°, 기능 척도로 ODI 13.33점, 삶의 질 EQ-5D 0.862점, 통증은 NRS 1점 정도의 강도로 호전되었다.

Case 2는 대퇴사두근 MMT Gr.3.5, SLR 우측 40°, 좌측 80°, 기능 척도로 ODI 26.67점, 삶의 질 EQ-5D 0.752점, 통증은 NRS 5점 정도의 강도로 입원하였다. 극심한 통증으로 해당부위 신경차단술을 의뢰하였으나 봉침으로 인한 요배부 발적 및 열감으로 시술이 불가능한 상태였다. 그리하여 L2 부위에 SMWLM 기법을 2회 시행하였더니 MMT가 4로 호전되었으며 NRS로 2로 경감하였다. 퇴원 시 대퇴사두근 MMT Gr.4.5, SLR 우측 80°, 좌측 80°, 기능 척도로 ODI 22.22점, 삶의 질 EQ-5D 0.763점, 통증은 NRS 2점 정도의 강도로 호전된 상태였다.

Case 3은 비골근 MMT Gr.4, SLR 우측 50°, 좌측 80°, 기능 척도로 ODI 64점, 삶의 질 EQ-5D 0.406점, 통증은 NRS 6점 정도의 강도로 입원하였다. 극심한 통증 호소로 신경차단술 1회 의뢰하였으나 증상 변화가 미약하여 L5 부위에 SMWLM 기법을 주 3회 시행하였더니 하지방사통이 입원 대비 50% 이상 감소, 이를 후에는 하지방사통이 입원 대비 80% 이상 호전 양상을 보였다. 퇴원 시 비골근 MMT Gr.5, SLR 우측 80°, 좌측 80°, 기능 척도로 ODI 46점, 삶의 질 EQ-5D 0.73점, 통증은 NRS 3점 정도의 강도의 호전도를 보였다.

Case 4의 경우 대퇴사두근, 전경골근 및 장모지신근 MMT Gr.2.5, SLR 우측 50°, 좌측 50°, 기능 척도로 ODI 62.22점, 삶의 질 EQ-5D 0.719점, 통증은 NRS 6점 정도의 강도로 입원하였다. 주3회, L2,3,4 부위에 SMWLM 기법을 시행하였더니 2주 후 대퇴사두근, 전경골근 및 장모지신근 MMT가 3.5 이상으로 호전 되었으며 NRS, ODI는 경감, EQ-5D는 호전양상을 보였다. 퇴원 시 대퇴사두근, 전경골근 및 장모지신근 MMT Gr.4, SLR 우측 80°, 좌측 80°, 기능 척도로 ODI 17.78점, 삶의 질 EQ-5D 1점, 통증은 NRS 2점 정도의 강도로 경감한 상태로 확인되었다.

(1) Primary Outcome

Table II The Change of MMT Score

	Admission	Week 1	Week 2	Discharge
Case 1	4	4.5	5	5
Case 2	3.5	4	4	4.5
Case 3	4	4	4.5	5
Case 4	2.5	3.5	3.5	4

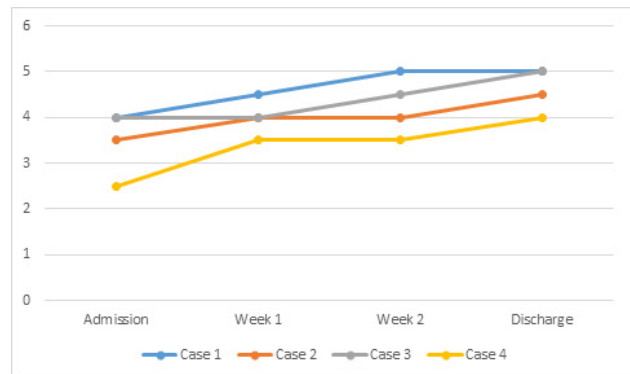


Fig. 5. The change of MMT score.

(2) Secondary Outcome

Table III The Change of SLR Score

	Admission	Week 1	Week 2	Discharge
Case 1 (Right/Left)	80/60	80/70	80/70	80/80
Case 2 (Right/Left)	40/80	60/80	70/80	80/80
Case 3 (Right/Left)	50/80	70/80	70/80	80/80
Case 4 (Right/Left)	50/50	60/60	80/80	80/80

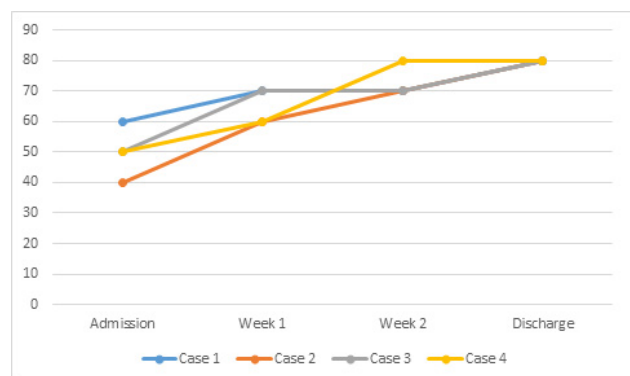
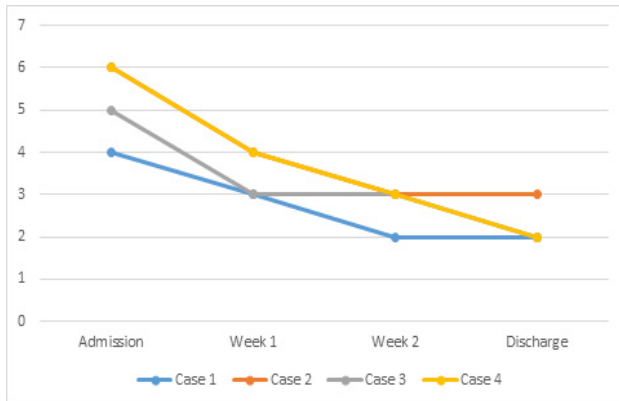


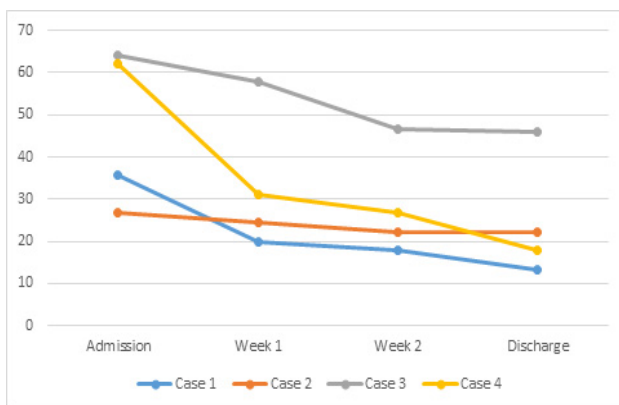
Fig. 6. The change of SLR score.

Table IV. The Change of NRS Score

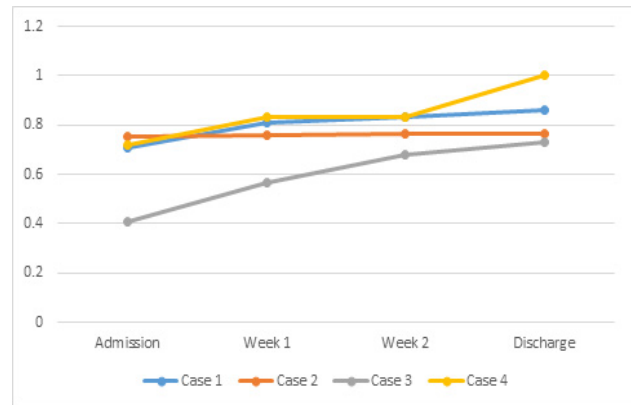
	Admission	Week 1	Week 2	Discharge
Case 1	4	3	2	2
Case 2	6	4	3	3
Case 3	5	3	3	2
Case 4	4	6	3	2

**Fig. 7.** The change of NRS score.**Table V.** The Change of ODI Score

	Admission	Week 1	Week 2	Discharge
Case 1	35.56	20	18	13.33
Case 2	26.67	24.44	22.22	22.22
Case 3	64	57.78	46.67	46
Case 4	62.22	31.11	26.67	17.78

**Fig. 8.** The change of ODI score.**Table VI.** The Change of EQ-5D Score

	Admission	Week 1	Week 2	Discharge
Case 1	0.71	0.812	0.833	0.862
Case 2	0.752	0.758	0.763	0.763
Case 3	0.406	0.566	0.678	0.73
Case 4	0.719	0.833	0.833	1

**Fig. 9.** The change of EQ-5D score.

5. 고찰

본 연구는 하지로 방사통이 나타나며 하지 근력 저하가 1주일 이내에 발병하여 OOOO한방병원에 2017년 8월부터 2018년 7월까지 입원한 환자 중 통합한방치료 및 다리움직임을 동반한 척추 가동술 (SMWLM) 기법을 중심으로 치료한 환자 4례를 대상으로 하였다.

하지 방사통이 나타나는 가장 흔한 원인은 요추 추간판탈출증이지만 그 외에도 요추 골다공증, 관절면 비대 또는 인대의 비후 등 요추 신경근 압박을 유발 하여 다리의 감각 및 근력 저하를 일으킬 수 있다⁴⁾. 일반적으로 추간판탈출증으로 인한 근력의 약화 시 근력이 초기에는 비교적 정상이나 시간이 경과함에 따라 근육이 위축되며 약해질 수 있다. 급성으로 나타나는 근력 약화는 주로 상부 운동 신경에서 내려오는 운동 경로의 손상으로 인해 나타나는 증상으로¹⁷⁾ 근력 저하의 시기는 진단적 가치 또는 예후 판정에 있어서 중요한 역할을 한다⁴⁾.

본 연구에서는 멀리건 요법의 임상적 추론을 기반으로 하여 급성기 또는 과민한 상태의 환자는 한 회에 3번만 반복하였다. 아급성기 또는 만성기 환자의 경우 일반적으로 6~9회 반복하지만 3~5회로 변경하며 유동적으로 기법 횟수를 변경하였으며 각 회 사이에는 휴식기를 가졌다. 여러 기법 중 다리의 움직임을 동반한 척추 가동술(SMWLM)은 SLR 검사시 슬관절 아래까지 통증과 증상이 유발되는 경우에 주로 사용하며 본 연구 증례는 모두 이에 해당되었다. SMWLM 기법을 시행하기 위해 환

자는 증상이 있는 쪽 다리가 위쪽으로 오게 하여 치료대의 모서리에 가깝게 옆으로 누운 상태에서 시작한다. 치료사는 2명이 필요하며 치료사 A는 극돌기의 옆쪽에 압력을 주면서 문제가 있는 레벨에 강력한 횡방향 활주를 적용하였다. 그동안 치료사 B는 하지 방사통이 유발되지 않도록 하면서 환자는 능동 SLR을 수행한다. 3회 반복 후 앙와위 상태에서 SLR을 재평가 하였다. 이 때, 환자의 척추를 접촉할 때 불편감을 최소화하기 위해 스펀지 고무를 사용하였다. 이 외에 통합한방치료로는 침치료, 약침치료, 물리치료 및 한방물리치료(훈세요법)과 한약치료를 시행하였다.

기존 해외 논문에서 Satpute¹⁸⁾ 등은 아급성 요추 및 하지 방사통증을 동반한 환자들에게 기존의 비수술적 치료와 더불어 SMWLM 기법을 추가 시행하였을 때 통증 및 장애 정도, SLR, ROM 등의 평가지표가 향상됨과 동시에 환자 만족도 또한 높았다고 보고되었다. Tsirakis¹⁹⁾ 등의 연구에서는 기존의 SMWLM 기법을 시행한 군, 위약군, 그리고 멀리건 벨트를 활용하여 변형된 SMWLM 기법을 시행한 군들을 비교하는 등 멀리건 기법을 활용한 다양한 치료효과 보고가 이어지고 있지만 급성 근력 약화와 관련하여 SMWLM 기법을 시행한 사례는 보고된 바가 없다. 국내 연구 또한 하지방사통을 동반한 급성 근력저하 환자들에게 SMWLM 기법을 활용한 연구가 미흡하다고 사료되어 본 연구를 진행하였다.

본 연구 결과, 대상 환자들은 입원기간동안 통합한방치료와 SMWLM을 시행 후 입원과 퇴원 시 악화되었던 MMT를 비교하였을 때 평균적으로 3.5에서 4.625로 1점 이상 증가하였다. 그 외의 평가 방법으로 시행한 SLR 각도는 입원과 퇴원 시점을 비교하였을 때 각각 환측에서 50°에서 80°으로 정상범위까지 개선되었으며 NRS, ODI 및 EQ-5D수치는 각각 5.25점에서 2.25점, 47.11점에서 24.83점, 0.647점에서 0.84점으로 호전되었음을 확인 할 수 있었다.

SMWLM 기법은 임상적인 관찰을 통해 창안된 것으로 아직 정확한 힘의 적용 방향에 대한 과학적인 근거가 있는 지침이 없다. 하지만 교감신경을 자극하여 즉각적인 통증 상실 반응을 유도 하는 등 다양한 생체역학 메커니즘이 작용한다는 연구가 활발히 이루어지고 있다²⁰⁾.

상기 4개의 증례 모두 MMT, SLR 검사, NRS, ODI, EQ-5D 부문에서 호전 양상을 보였으며 입원 중 SMWLM 기법과 통합한방치료를 받으면서 특별한 불편감을 호소하지 않았다. 일반적으로 근력의 악화 정도가 정상 범위에서 크게 벗어났다면 수술을 고려해볼 수 있다. 하지만 본 연구의 증례들은 근력 악화 발생 후 1주일 이내로 근력저하 이외의 진행성인 신경학적 결손이 없었기에 SMWLM 기법과 통합한방치료를 고려해볼 수 있었음을 시사한다.

하지만 본 연구는 4례만을 제시하여 근거 수준이 높지 않다는 제한을 보이고 있으며 SMWLM 기법 외에도 침치료, 물리치료, 약침치료, 한약치료 등 다른 부가적인 치료가 함께 시행되었다. 때문에 본 연구는 SMWLM 기법의 유효성을 제시하는데 부족함이 있다. 또한 환자분들의 퇴원 후 근력 검사 및 통증 체크의 추적관찰이 미흡하다는 점과 시술자의 주관적인 평가가 개입되는 MMT를 주된 평가 방법으로 사용하였기 때문에 보다 더 객관적인 평가 방법을 제시하지 못하였다는 점에서 한계를 보인다.

따라서 향후 급성 근력약화와 하지 방사통을 동반한 환자들에 대한 SMWLM 기법을 활용한 많은 증례가 필요할 것으로 생각되며 대조군을 포함한 무작위 대조 연구를 통해 SMWLM 기법의 유효성 및 안정성을 증명할 필요가 있을 것으로 사료된다.

6. 결론

2017년 8월부터 2018년 4월까지 OOOO한방병원에 입원환자 중 하지 방사통이 있으며 급성으로 근력이 약화된 환자를 대상으로 다리움직임을 동반한 척추 가동술과 통합한방치료를 시행한 결과 다음과 같은 결과를 보였다.

4개의 증례 모두 MMT, SLR, NRS, ODI, EQ-5D 부문에서 호전양상을 보였다. 상기 4개 증례 모두 치료 시 큰 불편감을 호소하지 않았으며 SMWLM 기법 시행 후에도 별다른 부작용을 보이지 않았다. 이러한 결과를 볼 때 급성으로 근력이 약화된 환자를 대상으로 SMWLM

기법이 효과를 보임을 확일 할 수 있으나 향후 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

References

- Jordan J. Herniated lumbar disc. Clin Evid. 2011;2011: 1118.
- Konstantinou K, Dunn KM. Sciatica: review of epidemiological studies and prevalence estimates. Spine (Phila Pa 1976). 2008;33(22):2464-72.
- Deyo RA, Loeser JD, Bigos SJ. Herniated lumbar intervertebral disk. Ann Intern Med. 1990;112(8):598-603.
- Jang HG, Lee YG. Natural history and clinical manifestations of lumbar disc herniation. Department of Orthopaedic Surgery. 2001;8(3):305-13.
- Baysefer A, Erdoğan E, Sali A, Sirin S, Seber N. Foot drop following brain tumors: Case reports. 1998;41(2): 97-8.
- Sharma H, Lee SW, A. Cole. The management of weakness caused by lumbar and lumbosacral nerve root compression. The Journal of Bone and Joint Surgery. 2012;94(11):1442-7.
- Konstantinou K, Foster N, Rushton A, Baster D, Wright C, Math C. Flexion mobilization with movement techniques: the immediate effects on range of movement and pain in subjects with low back pain, the immediate effects on range of movement and pain in subjects with low back pain. J Manip Physiol Ther. 2007;30(3):178-185.
- Vicenzino B, Hing W, Rivett D, Hall T. Mobilisation with movement: the art and the science. 1st ed. Sydney. Elsevier Science & Technology. 2011:335-6.
- Wright A. Hypoalgesia post-manipulative therapy: a review of a potential neurophysiological mechanism. Man Ther. 1995;1(1):11-6.
- Mulligan B. Manual therapy: NAGS, SNAGS, MWMS, Etc. 6th ed. Wellington, New Zealand. Orthopedic Physical Therapy. 2010:50-87.
- Pourahmadi M, Mohsenifar H, Dariush M, Aftabi A, Amiri A. Effectiveness of mobilization with movement (Mulligan concept techniques) on low back pain: A Systematic Review Clin Rehabil. 2018;32(10):1289-98.
- Choi IS. Steps to internal medicine. 3rd ed. Seoul. Jeongdam Publishing. 2008;59-62.
- The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean medicine rehabilitation. 4th ed. Paju:Koonja Publishing. 2003:43-4.
- Shim SY, Park HJ, Lee JM, Lee HS. An overview of pain measurements. The Korean Journal of Meridian & Acupoint. 2007;24(2):77-97.
- Jeon CH, Kim DJ, Kim SK, Kim DJ, Lee HM, Park HJ. Validation in the cross-cultural adaptation of the Korean version of the Oswestry disability index. J Korean Med Sci. 2006;21(6):1092-7.
- Lee SH, Park JW. The study of factors affecting functional disability of the low back pain patients using Oswestry disability index (ODI) assessment tool. Korean J Orthop Manu Ther. 2007;13(1):18-25.
- Leshner RT, Campbell WW. Pediatric neuromuscular emergencies. 1st ed. Philadelphia:Harper and Row. 1984: 173-4.
- Satpute K, Hall T. The Effect of Spinal Mobilization With Leg Movement in Patients With Lumbar Radiculopathy-A Double-Blind Randomized Controlled Trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2019;100(5):828-836.
- Tsirakis V. The effects of a modified spinal mobilization with leg movement (SMWLM) technique on sympathetic outflow to the lower limbs. Manual Therapy. 2015;20(1): 103-8.
- Vicenzino B, Paungmali A, Teys P. Mulligan's mobilization-with-movement, positional faults and pain relief: current concepts from a critical review of literature. Man Ther. 2007;12(2):98-108.

ORCID

문영주	https://orcid.org/0000-0002-8673-6873
신원빈	https://orcid.org/0000-0002-3562-437X
류광현	https://orcid.org/0000-0002-0904-7329
이지연	https://orcid.org/0000-0001-8393-2556
전현아	https://orcid.org/0000-0002-1599-519X
임수연	https://orcid.org/0000-0002-0153-304X
김성현	https://orcid.org/0000-0002-0659-7827
구승혁	https://orcid.org/0000-0003-0228-9445
문현우	https://orcid.org/0000-0003-1270-8244

별첨 1.

Oswestry Disability Index(ODI) – 요추

귀하께서 경험하고 있는 **허리 및 다리의 통증**이 일상적인 활동에 얼마나 영향을 미치는지

각 문항마다 해당되는 난에 표시해 주세요

1. 통증정도

- ① 나는 현재 통증이 전혀 없다.
- ② 현재 매우 가벼운 통증이 있다.
- ③ 현재 통증이 조금 있다.
- ④ 현재 통증이 조금 심하다.
- ⑤ 현재 통증이 아주 심하다.
- ⑥ 현재 통증이 상상할 수 없이 심하다.

2. 개인위생 (씻기, 옷입기 등)

- ① 나는 별다른 통증이 없거나 자신을 청결할 수 있다.
- ② 보통나 자신을 청결할 수 있으나, 통증이 있다.
- ③ 나 자신을 청결하는 데고통스러워서, 천천히 조심스럽게 해야 한다.
- ④ 통증때문에 어느 정도 도움이 필요하거나, 혼자서 할 수는 없다.
- ⑤ 매일 도움이 없이는 나 자신을 청결하기가 어렵다.
- ⑥ 옷을 입거나 씻는 게 어렵고, 보통은 누워 있다.

3. 물건들기

- ① 나는 무거운 물건을 통증 없이 들 수 있다.
- ② 무거운 물건을 들 수 있으나, 약간 통증이 있다.
- ③ 통증때문에 바닥에 있는 무거운 물건을 들지 못하나, 들기 쉬운 곳에 있으면 들 수 있다.
- ④ 통증때문에 무거운 물건을 들 수 없지만, 들기 쉬운 곳에 있는 무거운 물건은 들 수 있다.
- ⑤ 아주 가벼운 물건만 들 수 있다.
- ⑥ 아무것도 들거나 나눌 수 없다.

4. 걸기

- ① 나는 걷는데 아무런 지장이 없다.
- ② 통증때문에 1 km 이상 걸지 못한다.
- ③ 통증때문에 500 m 이상 걸지 못한다.
- ④ 통증때문에 100 m 이상 걸지 못한다.
- ⑤ 지팡이 나 목발이 있어야만 걷는다.
- ⑥ 대부분 자리에 누워 있으며, 화장실도 가기가 어렵다.

5. 앉기

- ① 나는 어떤 자세에서든 지 오래 앉아 있을 수 있다.
- ② 편한 자세로 오래 앉아 있을 수 있다.
- ③ 통증때문에 1시간 이상 앉아 있을 수 없다.
- ④ 통증때문에 30분 이상 앉아 있을 수 없다.
- ⑤ 통증때문에 10분 이상 앉아 있을 수 없다.

- ⑥ 통증때문에 전혀 앉지 못할 수 없다.

6. 서있기

- ① 나는 통증 없이 얼마든지 서 있을 수 있다.
- ② 오래 서 있을 수 있으나 약간 통증이 있다.
- ③ 통증때문에 1시간 이상 서 있을 수 없다.
- ④ 통증때문에 30분 이상 서 있을 수 없다.
- ⑤ 통증때문에 10분 이상 서 있을 수 없다.
- ⑥ 통증때문에 전혀 서 있을 수 없다.

7. 잠자기

- ① 나는 통증 없이 잘 잔다.
- ② 통증때문에 가끔 잠자는 데 방해 받는다.
- ③ 통증때문에 6시간 이상 잠을 자지 못한다.
- ④ 통증때문에 4시간 이상 잠을 자지 못한다.
- ⑤ 통증때문에 2시간 이상 잠을 자지 못한다.
- ⑥ 통증때문에 전혀 잠을 자지 못한다.

8. 성생활 (해당시)

- ① 나는 정상적으로 성생활을 하고 통증이 없다.
- ② 정상적으로 성생활을 하다가 가끔 통증을 느낀다.
- ③ 거의 정상적으로 성생활을 하나 통증을 심하게 느낀다.
- ④ 통증때문에 성생활이 매우 제한적이다.
- ⑤ 통증때문에 성생활을 거의 할 수 없다.
- ⑥ 통증때문에 성관계를 전혀 갖지 않는다.

9. 사회생활

- ① 나는 밖에서 사람들과 어울리는 데 지장이 없다.
- ② 밖에서 사람들과 어울리는 데 지장은 없으나, 그로 인해 통증이 심해진다.
- ③ 밖에서 사람들과 어울리는 데 지장은 없으나, 통증때문에 운동하는 데에는 지장이 있다(예: 스포츠 등).
- ④ 통증때문에 밖에서 사람들과 어울리는 데 지장이 있으며, 자주 외출하지 못한다.
- ⑤ 통증때문에 집에서만 사람들과 어울린다.
- ⑥ 통증때문에 사람들과 전혀 어울리지 못한다.

10. 여행

- ① 나는 통증 없이 어디든 여행할 수 있다.
- ② 어디든 여행할 수 있으나, 약간 통증이 있다.
- ③ 통증은 있으나, 2시간 이상 차를 탈 수는 있다.

본인은 본 기록서에 기록된 모든 내용이 환자로 부터 정확히 얻어진 정보임을 확인합니다.



- ④ 통증때문에 1시간 이상 차를 탈 수 없다.
- ⑤ 통증때문에 30분 이상 차를 탈 수 없다.

- ⑥ 통증때문에 치료받으러 가는 일 외에는 차를 탈 수 없다.

별첨 2.

본인의 건강 상태 변화(EQ5D)

아래의 각 문항에서, 오늘 귀하의 건강 상태를 가장 잘 설명해주는 하나의 항목에 표시해 주십시오.

1)운동 능력

- ①나는 걷는데 전혀 지장이 없다
- ②나는 걷는데 약간 지장이 있다
- ③나는 걷는데 중간 정도의 지장이 있다
- ④나는 걷는데 심한 지장이 있다
- ⑤나는 걸을 수 없다

2)자기관리

- ①나는 혼자 씻거나 옷을 입는데 전혀 지장이 없다
- ②나는 혼자 씻거나 옷을 입는데 약간 지장이 있다
- ③나는 혼자 씻거나 옷을 입는데 중간 정도의 지장이 있다
- ④나는 혼자 씻거나 옷을 입는데 심한 지장이 있다
- ⑤나는 혼자 씻거나 옷을 입을 수 없다

3)일상 활동

(예 : 일, 공부, 가사일, 가족 또는 여가 활동)

- ①나는 일상 활동을 하는데 전혀 지장이 없다
- ②나는 일상 활동을 하는데 약간 지장이 있다
- ③나는 일상 활동을 하는데 중간 정도의 지장이 있다
- ④나는 일상 활동을 하는데 심한 지장이 있다
- ⑤나는 일상 활동을 할 수 없다

4)통증/불편감

- ①나는 전혀 통증이나 불편감이 없다
- ②나는 약간 통증이나 불편감이 있다
- ③나는 중간 정도의 통증이나 불편감이 있다
- ④나는 심한 통증이나 불편감이 있다
- ⑤나는 극심한 통증이나 불편감이 있다

5)불안/우울

- ①나는 전혀 불안하거나 우울하지 않다
- ②나는 약간 불안하거나 우울하다
- ③나는 중간 정도로 불안하거나 우울하다
- ④나는 심하게 불안하거나 우울하다
- ⑤나는 극도로 불안하거나 우울하다