

大韓醫療氣功學會

醫療氣功  
MEDICAL GIGONG  
Vol.19. No.1. 2019.12.31

# 근위축성 측삭 경화증 환자 1례에 대한 임상증례

백지유\* · 배재룡\* · 이재흥\* · 안훈모\*

\* : 대한의료기공학회

## ABSTRACT

### Case of Amyotrophic Lateral Sclerosis(ALS) with Korean Medical Treatment Evaluated by K-ALSFRS-R and ALSSS

Ji You Beag\*, Jae Ryong Bae\*, Jae Heung Lee\*, Hun Mo Ahn\*

\* : The Member of the Korean Academy of Medical Gigong

**Objective** : This study is a report on treatment effect of Korean medical treatment to ALS(Amyotrophic Lateral Sclerosis) patient. The purpose of this case study is to improvement of Korean medical treatment and evaluate prognosis and clinical course of ALS patients.

· Received : 11 Nov. 2019 · Revised : 21 Nov. 2019 · Accepted : 29 Nov. 2019

Correspondence to : 안훈모(Hun Mo Ahn)

경기도 김포시 월곶면 애기봉로 7번길 20-12번지 월곶한의원

Tel. 031-987-8471 Fax. 031-987-8472 E-mail : ahnpig@gmail.com

**Methods** : The patient was treated by acupuncture, Su-Gi therapy, herbal medication, physical treatment. To determine the effects of Korean medical treatment, we evaluated every four days used by Korean version of Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale-Revised (K-ALSFRS-R), Amyotrophic Lateral Sclerosis Severity Scale(ALSSS).

**Results** : Before mental contraction caused by everyday life nursing management, symptoms such as lumbar pain, getting hoarse, lower limb powerless & spasticity, upper limbs powerless, neckache, tongue-tied etc. were improved after above treatment. K-ALSFRS-R and ALSSS scores were also increased till patient's mental contraction

**Conclusions** : The Korean medical treatment is effective on local symptoms of ALS, and there is also functional improvement of ALS diagnosed by external examination. It is necessary to have more examination about ALS.

\* **Keywords** : ALS, K-ALSFRS-R, ALSSS, 루게릭병, 휘담식 수기요법, 무심기공 선자세

## I . 緒論

근위축성 측삭경화증(amyotrophic lateral sclerosis, ALS)은 운동신경세포에 퇴행성 변화가 생겨 근육 쇠약 및 위축을 일으키는 질환이다[1]. 증상은 감각 기능에는 전혀 이상 없이 사지 근력약화, 강직, 위축, 속상수축 등의 운동성장애, 연하·저작장애, 언어장애, 호흡장애 등을 보이고[2] 중국에는 호흡근 마비로 사망한다[1].

증상 발생 후 3~5년 이내에 사망하는 치명적인 질환임에도, 이에 대한 뚜렷한 원인과 치료법이 없고, 증상의 완화를 목표로 하는 대증요법(symptomatic treatment)과 각종 부작용과 합병증을 조절하고 완화시키기 위한 지지요법(supportive therapy)으로 환자를 관리하는 것이 현 치료 경향이다[3]. 병의 빠른 경과와 임상양상의 다양성으로 인해서 초기 진단이 어렵고, 인구 10만 명당 4~6명의 낮은 유병률(1~3명의 발병률)로 연구의 대상자가 적고, 임상에서 서로 다른 진단기준과 연구방법이

사용됨에 따라 표준화되고 체계적인 치료가 진행되지 않고 빠른 진단과 예후 예측이 되지 않고 있는 실정이다[4].

그러므로 차후 ALS 치료에 있어서, 환자 상태를 객관적으로 정량화하여, 예후를 검증하고 질환의 진행속도 및 양상을 파악하고 조기에 치료하는 것이 필요하다[1].

국내 ALS 역학연구를 위해 ALS 및 운동신경세포질환(motor neuron disease, MND) 환자를 대상으로 다기관 등록체계(registry)[4]를 구축하여 체계적인 관리 및 향후 치료지침 개발, 그리고 표준화를 이루려는 국내의 움직임이 있고, 그 일환으로 Korean ALS Functional Rating Scale - Revised(이하 K-ALSFRR)지표를 구성하여 수치를 정량화함으로써 예후를 예측하고, 진단이 늦어져서 집중치료에 돌입하는 시기가 지연되는 일을 방지하고자 하였다[4]. 반면에 ALS에 대한 한의학 적 임상연구는 일정한 효과에도 불구하고 체계화되지 못한 문제가 있어 보완이 필요하다. 이에 저자는 2019년 04월부터 06월까지 김포 A 한방병원에 입원한 ALS 환자 단일 사례를 K-ALSFRR을 중심으로 평가하여 그 결과를 보고하는 바이다.

## II. 평가방법

### 1. K-ALSFRR

ALS 환자의 일상생활에 필요한 신체적 기능을 평가하는 인증된 척도[5]인 ALSFRS(Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale)에서 호흡 기능에 대한 평가항목이 낮게 책정된 점을 감안하여 2가지 호흡 기능에 대한 세부 항목을 보완하여 만든 ALSFRS-R(Revised)을 바탕으로 국내 실정에 맞게 제작된 것으로 예비 실험 결과 신뢰도와 타당도가 높은 것으로 보고되었다[6].

### 2. ALSSS (Amyotrophic Lateral Sclerosis Severity Scale)

Hillel 등이 ALS 환자를 대상으로 평가하기 위해 고안한 것으로 말, 언어, 상지를 이용한 옷 입기와 위생, 하지와 보행 등의 4가지 항목에 대해 평가함으로써 문제가 되는 부분을 파악하여 치료계획 설정에 도움이 되는 방법이다[7].

### 3. NRS (Numerical Rating Scale)

VAS(Visual Analogue Scale)와 더불어 임상적으로 가장 보편적으로 사용되는 통증평가방법으로 VAS가 신뢰도가 높고 가장 민감하지만, 편리성 등의 면에서 임상적으로 더 적합하다고 평가된다[8]. 본 논문에서는 환자가 느끼는 주관적인 통증 및 증상들을 객관화시키기 위해 0에서 10까지 숫자로 통증 및 증상의 정도를 표현하도록 하였다.

### Ⅲ. 증례

#### 1. 초진 사항

1) 환자 : 신OO, 남자, 54세.

#### 2) 주소증

- (1) Left side weakness Grade II / I<II
- (2) Right side weakness Grade V / IV
- (3) Dysarthria Grade II
- (4) Dysphagia
- (5) Post neck & both shoulder pain
- (6) Both limb numbness, Both knee & left ankle pain
- (7) Constipation
- (8) Dyspepsia
- (9) Insomnia

3) 발병일 : 2019년 3월 초

4) 가족력 : 조모(고혈압), 조부(저혈압)

#### 5) 과거력

- (1) 2017년 9월 척추손상(잡초 제거하다가 수로로 추락, 2주 입원, 3개월 보조대 고정치료, 18년 1월 1주간격으로 총3회 꼬리뼈에 통증주사)
- (2) 2018년 9월 L4-5협착, 영증소견으로 협착증 시술 및 영증제거(보행 가능했으나 병원권유로 보행기 20일 사용, 2주 내원)
- (3) 2018년 10~11월경 보행 시 불편감(발 디딜 때 무릎이 밖으로 도는 느낌)으로 두부CT 검사 상 상행 혈관 경색으로 중풍재활치료 7주 입원
- (4) 2019년 2.15~17(설날 연휴)에 외출 당시 체력저하로 A 의료원, 김포 B병원 내원하다가 김포 B 병원에서 근전도 검사에서 발견.

## 6) 현병력

- (1) 2019년 3월 초 루게릭병 진단(김포 B병원, 근전도검사에 의한 1차 확진).
- (2) 2019년 4월 10일 C병원 2차 검진을 갔으나 불분명하다고 소견.

## 7) 초진소견

- (1) 下肢의 마비 정도는 Grade II/I 정도로 환자분이 노력하여도 좌하지가 끌리고 발 뒤꿈치가 땅에 안 닿는 정도였고, 自力歩行이 힘들고, 보행 보조기를 통해서 느린 보행이 가능한 상태였음.
- (2) 上肢의 마비 정도는 Grade II 정도로 큰 움직임은 있으나 완전한 운동범위로 움직이는 데에는 대측 상지의 도움이 필요하고, 양측 손가락 수축이 있으며 좌측 手 모지, 차지는 링을 만들지 못하는 상태였음.
- (3) 연하장애나 호흡곤란의 징후는 아직 보이지 않았으나 2018년 11월 이후로 성시(聲嘶) 증상이 있었고, 소화불량이 심하여 心下部 압진 시 경직이 심하고, 감각은 저하되어 있었으나, 환자의 자각도는 높지 않고 스스로 통제하여 육류는 제한하고 자연식(채소, 과일)과 곡류 위주로 섭취 중이었음.
- (4) 배변은 4일~길면 14일에 1회 꼴로 잔변감도 있었음. 배뇨는 소량씩 빈삭하였고, 야간뇨 1회가 있었음.
- (5) 수면은 8시간 전후로 양호하였음. 더우면 수면을 잘 못 취하는 경향을 보였음.
- (6) 환자가 호소하는 주소증은 요통(허리를 펴기 힘들), 성시(聲嘶), 하지 소력, 상지 소력(좌수지마비감) 순이었음.

## 2. 검사 소견

### 1) 방사선 검사

- (1) Chest PA: No pathological finding
- (2) C-L spine: No specific abnormal finding

### 2) 임상병리 검사

- (1) 2019.4.16-17 : Protein Total 5.78↓, ALT(SGPT) 45↑, RBC 4.30↓

### 3) 경락 기능 검사

- (1) 19.04.18 : 맥박 변화도 9.99, TP(total power),  
VLF/LF(Very low/ low frequency), HF(High frequency)↓
- (2) 19.04.20 : 맥박 변화도 11.15, TP, LF↓
- (3) 19.05.04 : 맥박 변화도 27.10, TP, VLF/LF↓

## 3. 치료 방법

### 1) 침구 치료

수지침을 주로 사용하였으며, 송암鍼法을 통해 心, 肝, 脾, 腎經을 중심으로 臟腑虛實을 판별하여 처치하였다. 초기(19.3.29~4.24)에는 大腸勝格, 脾正格, 小腸勝格과 肝勝格 처방을 주로 사용하였고, 4월 25일 경부터 면역력 강화, 심리 불안정 치료를 목적으로 心正格, 脾正格 및 小腸勝格을 처치하였다. 5월 초순부터 다시 大腸勝格, 脾正格, 小腸勝格 위주로 치료하였고, 야간이나 하루 중에 통증을 심하게 호소할 시에 膽勝格을 병행하였다. 5월 27일 간병인 관련 문제로 심리상태가 몸상태에 영향을 미치는 바, 心正格 처방을 추가로 사용하였다.

체침은 《黃帝內經》의 “獨取陽明”의 脾胃 위주의 치료와 四關을 소통시켜주는 목적으로 合谷, 三里, 太衝 등의 혈위를 취하였다.

### 2) 물리 치료

#### (1) 누운 전신 파동 치료<sup>주1)</sup>

플레이트에서 발생하는 音波長을 사용하여 수직 상하 진동 파장을 구현하는 치료 기구이다. 深部 內臟이나 골반 속, 얼굴 근육과 같은 깊고 세밀한 부분까지도 원활한 운동을 가능하게 하여 면역력과 자연치유력을 증대시키고, 體液의 흐름을 정상적으로 돌려주어 經絡과 혈관의 흐름을 원활하게 함으로써 순환 개선과 중환자들의 욕창예방, 반탄력 효과로 기운을 올려주는 효과가 있다. 또한 골반과 척추를 지지하는 여러 근육, 인대의 기능을 강화하여 스스로 앓을 수 있는 힘을 길러준다.

#### (2) 누운 좌우 진동 나선 치료기<sup>주2)</sup>

나선형 파동의 강한 체내 침투력을 이용하여 피부의 表面에서 深部の 內臟에 이르기까지 氣血순

---

주1) Company : TurboSonic KOREA, Model : B2790M1(Turbosonic vibration therapy system).

\* 참고 : turbo-sonic.com/ www.turbosonic.co.kr

주2) Company : BJLIN INDUSTRIAL CO. LTD. Model : SIVERL MINK TY-730

환을 강화시켜 피로에 의한 산화물질을 제거하고 體液의 순환을 원활하게 하여 진통, 소염, 冷氣 제거의 치료효과 및 體液과 약화된 근육, 굳어진 관절의 운동에 탁월한 효과를 보인다[10].

(3) 온열 치료 (족욕, 핫팩, 적외선 온열기)

足浴, 핫팩, 적외선 온열기 등을 통한 온열치료로 氣血循環 개선과 수습화강으로 입독맥 소통을 도모하였다.

### 3) 醫療氣功 : 導引按蹻法

(1) 按蹻法 : 취담식 手氣療法(이하 WST)

手氣療法이란 의사의 손에서 발출되는 氣와 의념을 통해 환자의 병적인 체액 덩어리인 積聚를 풀어서 正氣化함으로써 인체의 경혈과 경락, 경근, 골격의 소통을 원활케 하고, 바로잡아 인체의 음양을 조화롭고 균형 잡히게 하는, 손을 사용한 調氣療法이다[11].

- ① 복부 체온의 상승은 원기회복과 면역력 강화에 효과가 있기 때문에, 이를 위해 臍中穴 주위 積聚를 해소하고 자 WST 중 복부수기와 골반수기를 시행하였다.
- ② 사지의 운동능력 회복을 위해 四關에 해당하는 고관절과 어깨관절을 대상으로 WST 사관수기를 시행하였다.
- ③ 語遁 증상을 완화하기 위해 啞門穴에 대해 WST 중 옥침부 경추수기를 시행하였다.
- ④ 척추 정렬을 개선하여 체성 안정의 유도를 통해 몸의 중심이동을 향상시키고자 WST 중 경추부, 견정부 경추수기를 시행하였다.

(2) 導引法 : 무심기공 도인법, 선자세

무심기공 선자세란 騎馬式에 해당하는 立式의 자세로, 팔과 견갑 등 상체근육의 긴장을 풀고 힘을 빼서 기운의 지지를 받아 들려있도록 하며 丹田을 의념하며 자연 호흡을 유도하며 척추의 정렬을 앞쪽으로 기울이고 內馬步式의 騎馬勢를 취하며 하체 내측 陰經筋에 힘이 들어가는 상태가 되도록 유지하는 자세이다. 선자세의 內馬步式 자세는 경추, 요추 전체를 신장시켜 신경 압박을 해소시키고 督脈을 열어 허리 氣血 소통을 원활하게 하여 비틀린 요추와 골반을 교정하는 효과가 있고[12] 의수단전을 통해 하복부 복강압의 조정 및 水火기제를 조절하는 효과와 음경근 강화를 통한 장부 긴장 조정 및 장운동 활성화의 효과, 會陰部의 회복과 골반기저근육의 강화 효과 등을 가진다.

### 4) 한약 치료

**Table 1. Herbal Medicine Prescription**

Date	Prescription
2019.03.30~	武方通道散[9] bid
2019.04.15~	武方通道散 tid
2019.04.22~	武方通道散 tid + 瓊玉膏(小)
2019.04.26~	武方通道散 tid + 瓊玉膏(中)
2019.05.06~	武方通道散 tid + 補陽還五合萬金湯 bid(10, 15 o'clock)

**Table 2. Composition of Medication per *Chup*(貼)**

Herb	Lantin Name	Amount	Herb	Lantin Name	Amount
<b>Moobang-Tongdosan</b>			<b>Boyanghwano+Mangeumtang</b>		
大黃	<i>Rheum Ralmatum</i>		黃芪	<i>Astragalus membranaceus</i>	16g
芒硝	<i>Erigeron Canadensis</i>	8g	當歸	<i>Angelica Gigas</i>	8g
當歸	<i>Angelica Gigas</i>		桂枝	<i>Cinnamomum cassia Blume</i>	
蘇木	<i>Caesalpinia Sappan</i>		杜沖	<i>eucommia bark</i>	
紅花	<i>Casthamus Tincorius</i>		白茯苓	<i>Poria cocos</i>	
桃仁	<i>Prunus Persica</i>	4g	續斷	<i>Phlomis umbrosa TURCZ</i>	
厚朴	<i>Machilus Thunbergii</i>		赤芍藥	<i>Paeonia lactiflora Pall</i>	6g
陳皮	<i>Citrus Reticulata</i>		枸杞子	<i>Lycii Fructus</i>	
木通	<i>Akebia Quinata</i>		桃仁	<i>Prunus Persica</i>	
枳殼	<i>Poncirus Trifoliata</i>		防風	<i>Saposhnikoviae Radix</i>	
甘草	<i>Glycyrrhiza Uralensis</i>	2g	何首烏	<i>Polygoni Multiflori Radix</i>	
<b>Kyungokgo</b>			熟地黃	<i>Rehmanniae Radix Preparata</i>	
生地黃	<i>Rehmanniae Radix Crudus</i>	960g	牛膝	<i>Achyranthis Radix</i>	
人蔘	<i>Ginseng Radix</i>	90g	蚯蚓	<i>Pheretima communissima</i>	
白茯苓	<i>Poria Sclerotium</i>	180g	蒼朮	<i>Atractylodis Rhizoma</i>	
蜂蜜	<i>Mel</i>	640g	川芎	<i>Cnidii Rhizoma</i>	
			紅花	<i>Casthamus Tincorius</i>	4g
			生薑	<i>Zingiberis Rhizoma Crudus</i>	3g
			甘草	<i>Glycyrrhiza Uralensis</i>	
			大棗	<i>Zizyphi Fructus</i>	
			黃柏	<i>Phellodendri Cortex</i>	2g

## 5) 양약치료

리리카캡슐(Lyrica Cap; 프레가발린 150mg) : 2019.05.15~18간 3~4일 복용하다가 중단함.

## 4. 치료 경과

### 1) 기간별 경과 기록

(1) 2019년 3월 29일 ~ 2019년 4월 1일 (입원 전, 외래)

입원 전에 외래에서 치료 중 아직 증상이 유지되던 시기로, 본인이 의지가 있어 하루 종일 몸을 움직이려 노력함에도 자가보행은 불가능하고 보행기에 의존하여 천천히 움직이는 것이 가능한 상태



로, 요통으로 허리를 펴기가 힘들고, 좌측 하지가 잘 디디지지 않고 보행 시 좌측 足趾가 안쪽으로 말리는 느낌을 표현하였다. 18년 11월 이후 발현된 성시는 아직 지속되고, 발음도 어눌해서 원활한 대화가 힘들었다. 목과 어깨의 통증은 좌측견관절 움직임 불리와 통증, 후항부 통증으로 호소하였다. 식사는 스스로 조절 중이었는데, 대변은 4~7일, 길면 14일까지에 1회 보는 상태로, 변비가 심한 상태였으나 탕약과 수기치료 병행하면서 매일 보는 정도의 호전을 보였다.

### (2) 2019년 4월 2일 ~ 2019년 4월 13일 (입원 전, 외래)

입원 전 외래 치료 중인 기간으로, 요통과 좌상지, 견관절은 약간 부드러워진 정도였으나 보행 시 좌하지의 상태와 성시, 후항통, 변비의 호전을 보였다. 2019년 4월 2일 성시가 호전되어 목소리가 조금 더 맑게 나왔고, 좌측 하지 움직임 호전을 지각하였으나, 양측 足34趾 사이의 痺證(저림)이 새로 발현되었다. 4월 3일 요통증상도 점차 호전을 보였다. 4월 6일 후항통이 초진 당시에 비해 80% 호전됨과 좌측 견부 움직임 호전을 보였으나 좌상지 거상 시 좌측손가락 굴곡증상은 여전히 병행되었다. 4월 11일 여전히 양측 足34趾 痺證은 지속되나 좌하지 무력감이 감소하여 발이 덜 밀림을 지각하였다. 성시는 호전되다가 정체를 보였고, 목에 매핵기(새끼 손톱만한 이물감) 지각하였다. 이후 기간 동안 足趾, 足根部 痺證 및 쥐나고 兩手脂 굴곡(안쪽으로 말림)증상이 일부 심해지고 지속되었으나 좌측 함곡은 육안, 촉진상으로 차오르는 소견을 보였다. 변비증상은 왕래하며 약간 악화되었다.

### (3) 2019년 4월 15일 ~ 2019년 4월 24일

입원 당시 상태는 하지 경직감은 약간 나아졌으나 자력보행은 불가능하고 보행기에 의존하여 느리게 보행가능하고 계단 오르기는 불가능한 상태였다. 자세변경시 아직 좌측 발가락이 밀리는 느낌이 있고 간헐적으로 다리에 쥐나는 증상이 있었다. 상지는 특히 좌견을 중심으로 수동 거상 시 손가락이 말려들어가는 증상이 심했고, 양수지 무력 및 운동능력 감소로 모지-차지로 링을 만들지 못할 때가 있었으나 식사도구(숟가락)로 죽식은 섭취 가능했다. 양 상지는 외회전이 90도 이상 불가능하여 자침 시 양와위 자세가 나오지 않았고, 스스로 옷 입기, 누운 자세에서 몸 돌리기, 침대 모포 정리하기 등 불가능한 상태였다. 어둔은 조금 호전하였으나 아직 발음전달이 명확하지 않고, 목에 이물감을 심하게 느끼는 상태였다. 복부 압통은 거귄과 천추에서 심하고, 황수도 약간 있었고 복부 전체적으로 경직감이 심했다. 치료와 선자세(재활운동) 병행하면서 4월 18일 전후로 대변이 다시 다소 호전되었고, 식사도 양호하게 하였으나 그간 환자 본인의 식습관에 따라 아침을 과일로만 드시고자 하는 등 식사관리가 잘 안되고 기력도 저하되어 4월 22일 오래 선자세 유지 시 무릎이 밀리는 느낌이 심화되고 하지부 근감소가 보여 경옥고 처방을 투약하여 기력을 보충하고자 하였다. 4월 22일~24일 상지 및 하지무력이 호전되어 누운 자세에서 스스로 몸 돌리기가 일부 가능하고 선자세 자세변경 시 좌측 발가락이 밀리는 느낌이 호전되었다. 야간뇨도 근래 3~4회 왕래하다가 1회로 줄어서 수면이 편안해졌다.

(4) 2019년 4월 25일 ~ 2019년 5월 6일

경육과 복용하면서 기력은 소호전하였으나 병원식보다는 외부에서 챙겨준 죽식을 복용하는 등 식생활관리는 아직 원활하지 않았고, 심리가 아직 불안정하고 예민하여 물리치료 시 간호과에서 어르듯이 다루고, 옷을 여며주는 등의 행위에 무시 받는 듯한 느낌을 호소하였다. 4월 26~7일 좌상지 거상 시 통증을 느끼지 않았고, 하지무력감은 소호전하였으나 상지무력감과 손가락이 떨리는 증상은 왕래하였다. 4월 29일 어둔 증상이 왕래하면서 지속 발현되었다. 4월 30일 좌측 손이 많이 퍼진 느낌이 들고 좌상지 거상 시 통증이 호전된 채로 지속되었다.

(5) 2019년 5월 7일 ~ 2019년 5월 15일

2019년 5월 7일 치료 및 회진 시 양측 대퇴부 근육 위축이 관찰되어 해당 부분 중심으로 치료를 진행하였다. 5월 13일 전후로 환자분이 임의로 두유로만 식사하는 등 식생활 관리를 따르지 않는 모습을 보였다. 5월 15일 삼성의료원으로 검사를 위해 외진 가서 간질 경련, 신경통 약 처방을 받아 오셨으며, 좌측 장골릉통, 좌측 경항통이 초반과 동일할 정도로 증상이 심화되는 양상 보였다.

(6) 2019년 5월 16일 ~ 5월 26일

5월 16일에 외진 양방검사결과 운동신경 95% 회복 소견이 나왔다. 좌측 손가락의 떨려들어가는 느낌은 지속되고, 모지-차지로 링을 만들지 못할 때가 왕래하여서 환자 스스로 베드 머리맡을 철봉처럼 쥐고 운동하는 등의 모습을 보였다. 당일 복부, 하지부 수기 시 처음으로 통증 감각을 지각하였고, 5월 17일 복부, 경항부 및 몸 전체가 풀어지는 느낌이 나고, 발음도 명확하고, 특히 고등학교 이래로 느끼지 못했던 식사 시 식욕을 감지한다고 환자가 표현하였다.

(7) 2019년 5월 27일 ~ 5월 31일, 6월 1일

환자분은 입원 이래로 항상 상열감을 호소하면서 병실에서 상의를 탈의한 채 유지하는 모습을 보였는데, 5월 27일 상열감 자각에 추가로 자한과 이로 인한 피부냉감이 관찰되었다. 5월 31일 인후부 증상과 좌측 손 말림 증상이 다시 심해졌으며 선자세나 보행 시에 발바닥이 뜨면서 뒤로 넘어질 듯한 상태를 호소하였다. 이는 일상생활의 간호 문제로 인한 환자의 치료의지 위축이 심리적인 요소로 작용한 것으로 추정된다.

## 2) 평가 결과

(1) K-ALSFRS-R 결과 변화(Table 3)

**Table 3. The Clinical Progress of K-ALSFRS-R**

	4.15	4.19	4.23	4.27	5.01	5.05	5.09	5.13	5.17	5.21	5.25	5.29
1. Speech	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Salivation	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3. Swallowing	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3
4. Writing	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5. Feeding	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6. Dressing	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Turning	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
8. Walking	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9. Climbing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Dyspnea	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11. Orthopnea	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12. Respiratory insufficiency	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Total	28	28	29	29	29	29	30	30	30	30	30	28

(2) ALSSS 결과 변화(Table 4)

**Table 4. The Clinical Progress of ALSSS**

	4.15	4.19	4.23	4.27	5.1	5.5	5.9	5.13	5.17	5.21	5.25	5.29
Speech	5	6	5	6	5	6	5	5	6	6	6	5
Swallowing	8	8	8	9	8	8	9	9	9	9	9	8
Lower Extremity and Walking	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Upper Extremity Dressing and Hygiene	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	5
Total	23	24	25	27	25	26	26	26	28	28	28	24

(3) 부수 증상의 변화(NRS)(Table 5)

**Table 5. The Clinical Progress of Symptoms (NRS; Numeral Rateion Scale)**

	4.15	4.19	4.23	4.27	5.1	5.5	5.9	5.13	5.17	5.21	5.25	5.29
NRS	勁項痛, 肩痛	4	4	3	3	3	4	4	3	2	4	6
	腰痛, 骨盤痛	8	7	8	7	7	8	10	7	7	8	9
	上熱感, 自汗(cold sweat)	7	7	6	6	6	6	6	4	4	8	9
	心下痞硬	9	9	7	7	6	6	7	7	4	4	6

## IV. 考察

근위축성 측삭 경화증(Amyotrophic Lateral Sclerosis, 이하 ALS)은 진행성 운동신경질환 중 가장 흔한 형태로 척수, 뇌간, 대뇌피질 등의 운동신경원이 선택적으로 파괴되어 임상적으로 근육위축, 근력약화, 섬유속성연축 등을 특징으로 하는 퇴행성 운동신경계 질환[13]으로 해당 질환을 앓았던 운동선수의 이름에 기인하여 “Louis Gehrig 씨 병”이라고도 불린다[14].

원인에 대해 아직 정확히 밝혀진 것은 없으나, 일부 가족성 ALS 환자들에서 Cu-Zn superoxide

dismutase(SOD) 활성도가 정상인에 비해 20~50% 감소된 것을 바탕으로 SOD 결핍에 의해 흥분독성 글루타민성 활성도가 증강됨에 따라 유발된다는 설이 발표된 이후 이를 중심으로 활발한 연구가 이루어지고 있는 실정이다. 병리학적으로는 척수 전각세포와 뇌간의 운동신경원, 대뇌피질의 Betz 세포가 점진적으로 소실되고, 피질척수도가 침범되어 발생하는 것으로 알려져 있다. 작은 신경원보다 큰 신경원이 먼저 침범 당하는 경향을 보이며, 신경세포가 없어진 자리는 섬유성 정상세포로 채워지게 된다[2].

ALS는 대뇌피질에서 시작되는 상위운동신경세포와 척수 및 연수에서 시작되는 하위운동신경세포의 진행성 퇴화를 특징으로 하므로, 운동기능과 관계된 모든 증상이 나타날 수 있다. 즉, 사지위약감, 구음장애, 연하곤란 등의 증상이 발생하고 점차 진행하여 독립보행기능을 소실하고 휠체어를 이용하여 이동하게 되며, 말기에 이르러서는 침상생활을 하게 되고 결국 호흡근 마비가 발생하여 사망에 이르게 된다[15].

ALS에 대해 특별한 치료방법은 없으며 항글루타메이트 제제인 Riluzole이 진행을 느리게 한다는 보고를 바탕으로 가장 많이 쓰이고 있는 실정이며, 이외에는 대개 대증 치료 위주로 치료에 접근한다[2]. 최근에는 ALS 이환 환자가 마지막에 사망에 이르게 되는 원인인 호흡근의 마비로 인한 폐의 환기부족과 분비물 제거능력 저하에 대해 HMV(Home Mechanical Ventilator)가 개발되어 가정에서 기계적 환기치료를 통해 생명을 연장할 수 있게 되었다[16].

ALS는 척수 전각세포의 침범으로 근력 약화, 근위축, 근육 경련, 섬유속성 연축(fasciculation) 등의 하부 운동신경원 징후와 피질 척수로와 관계된 항진된 반사, 병적 반사, 경도의 경직, 바빈스키 징후(Babinski sign), 호프만 징후 (Hoffmann sign) 등과 같은 상부 운동신경원 징후를 모두 나타내고[17], 정서적 불안정성 등도 복합적으로 나타날 수 있다.

피질 연수로에도 영향을 미치게 되며 연하장애, 구음장애 같은 연수 마비 증상도 발생하게 된다. 상위운동신경세포와 하위운동신경세포의 침범 정도가 다르며, 처음 증상이 발생하는 부위도 다를 뿐만 아니라 인지기능 변화 정도도 환자마다 다르므로 임상적으로 매우 다양한 양상을 나타낸다.

ALS의 발병 초기에는 침범되는 부위의 차이가 있어서, 발병부위에 따라서 사지형(상지형 및 하지형), 연수형, 혼합형으로 구분된다[18]. 약 3분의 2 정도에서는 팔다리에서(주로 팔) 증상이 시작되는 사지형(limb type)으로 첫 증상은 보통 편측성이며 국소적으로 발생한다. 40~50대 남성에서 주로 발병하고, 비교적 가벼운 증상으로 시작하는 것이 일반적이어서 처음에는 손동작이 어눌해지거나 걸을 때 발이 약간 끌리는 등의 증상을 호소하는 경우가 많다. 병이 점차 진행하면서 주변 간병인의 도움을 받아야 생활할 수 있는 정도로 악화된다. 다른 형태는 구형(혹은 연수형, bulbar type, 球癱瘓)으로 주로 중년 이상 여성에서 흔히 발생하고 첫 증상이 연수 마비 증상인 구음장애 증상으로 시작되고 연하곤란(dysphagia)이 뒤이어 발생하면서 침분비과다(sialorrhea)도 동반되고 영양실조로 진행하는데, 일반적으로 팔다리에서 시작되는 ALS에 비해 예후가 나쁘고 질병의 진행속도가 빠르다[15, 19]. 하지만 그 예후는 초기 예후이고 이후 경과에 따라 증상 유형은 섞이므로[14, 18], 초기

증상 유형이 ALS의 예후와 임상 특징을 모두 결정한다고 볼 수 없다.

ALS는 3개 이상의 지체, 척수주변, 안면 및 혀 근육의 활발한 탈신경 소견이 보이면 진단이 보다 확실해지나, 진단하기 힘든 질환이므로 타 신경계통 질환을 배제하는 형태로 진단에 접근하는 경우가 많다. 중증 근무력증과의 감별을 위해 신경전도속도 검사나 반복적인 신경 전도검사를 시행하며, 뇌척수액 검사를 통해 다발성 경화증을 배제할 수 있으며, 소변 검사를 통해 중금속 중독과 감별하게 된다. 또 중추신경계 손상으로 인한 척추증이나 종양으로 인해 척수가 압박되는 경우를 배제하기 위해 경추부 x-ray, MRI 등의 검사를 시행해 볼 수 있다. 근전도 검사 시 나타나는 근육의 속상 수축, 연축, 근생검 상 근육위축, 근육효소검사상 CPK가 증가되는 것 등이 진단에 도움이 된다[2]. 현재는 ALS 연구 의사들이 제시한 EI-Escorial 진단기준이 가장 널리 쓰이고 있고, 이외에도 진단 뿐만 아니라 진단 이후에 질병의 진행속도를 파악하고 예후를 예측하기 위한 생체지표를 발견하기 위한 많은 노력 중 혈액, 뇌척수액 등을 이용한 실험실 검사, 영상의학적 검사, 전기생리학적 검사들 중 운동단위의 개수를 평가하는 MUNE(motor unit number estimation)이 임상적 진행 정도를 평가하는데 유용한 것으로 보고된다[15].

하지만 이와 같이 명확한 진단 기준이 없고 배제적 진단을 중심으로 접근하기 때문에 진단이 늦어져 집중치료에 들어가는 시기가 늦어지는 문제가 있다.

임상양상의 다양성과 병의 빠른 경과가 ALS를 초기에 진단하는 것을 어렵게 만들고 생존기간 예측이나 적절한 치료 시작 시점 판단도 힘들게 한다[15]. 또한 낮은 유병률로 각 연구의 대상 환자가 적고, 임상에서 서로 다른 진단 기준을 사용하게 되며 연구방법이 달라 연계가 원활히 되지 않아 왔기 때문에 국내 ALS 역학연구를 위해 ALS 및 운동신경세포질환(motor neuron disease, MND) 환자를 대상으로 다기관 등록체계(registry)[4]를 구축하여 체계적인 관리 및 향후 치료지침 개발, 그리고 표준화를 이루려는 국내의 움직임이 있고, 그 일환으로 K-ALSFRS-R 지표를 구성하여 수치를 정량화하여 예후를 예측하고, 진단이 늦어져서 집중치료에 돌입하는 시기가 지연되는 일을 방지하고자 하였다. 본 연구에서는 ALS에 대해 한방치료를 시행하고 K-ALSFRS-R을 중심으로 평가 기록한 결과를 보고하여 ALS에 대한 한의학의 체계적인 관리 접근 및 한방임상진료지침 개발의 기초가 되고자 하였다.

ALS는 5년 이내 사망률 80% 이상(5년 생존율 28% 전후[20]), 10년 사망률 99.9%가량인 불치병이다. 하지만 의외로 잘 유지하면 진단 후에도 55년 이상 생존한 과학자 스티븐 호킹[21]의 예나, 90년대 초반 발병하고도 현재까지 생존한 천재적 기타리스트 제이슨 베커처럼 생존 유지가 가능하다. 특히 일반적으로 진단 후 50% 생존율 2.5년에 비해 50% 생존율 1년을 보이는 연수근 증상이 있는 경우조차도 기관 절개를 통한 기도 분비물 관리와 호흡 보조, 위루관 삽입을 통한 연하장애로 영양섭취 저하에 대한 관리가 이루어진 경우 생존율 및 예후가 크게 개선됨을 보였다[20]. 이런 점은 간호관리의 중요성이 강조되는 지점이다.

그러나 질환의 근본적인 치료방법이 없고 환자의 진단 후 사망 전까지 간단한 의학적 처치뿐 아

나라 모든 일상생활을 돌봐야 한다는 점에서 환자 가족원의 부담감은 막대하다[14]. 왜냐하면 원래 체계적인 관리가 되어야 하는 부분이나 희귀성 질환이고 소수라는 이유로 제도에서 소외되어 왔고 [14], 의료비의 경제적인 부담 등의 이유로 대부분의 환자가 가정에서 관리가 되고 있기[22] 때문이다. 따라서 일단 의료인은 반드시 일상생활 간호와 합병증 예방에 대한 교육 등의 의료 방법을 가족구성원[22]과 간병인에게 제대로 알려주어야 하고, 근본적인 부분부터의 간호중재가[14] 절실히 필요하다.

또한 환자의 심리상태 관리가 중요한데, 심리적 고통이 있는 환자는 안녕상태에 있는 환자들보다 사망할 위험이 높고, 기분이 저하되면 질병이 빠르게 진행된다. 따라서 ALS 환자의 심리 사회학적 특성을 파악하고 그에 맞는 심리적 대처 및 관리를 하는 것은 ALS 환자들의 예후에 매우 중요한 문제라고 할 수 있다. 왜냐하면 ALS 환자들은 신체기능은 취약하지만 의식이 명료하므로 죽음에 대한 두려움으로 인한 심한 불안과 우울 상태에 빠지게 되기[23] 때문이다. 이런 심리적인 부분에 있어서 상기 간병, 간호관리 문제는 신체적으로 자유롭지 못한 환자가 위축되거나 치료에 대한 의지를 상실하게 되는 요인이 될 수 있다. 신체적인 부분 다음으로는 경제적인 부분이 환자 심리적인 측면에서 영향을 미친다. 이는 운동신경의 퇴행성 변화와 감각, 인지기능의 정상적인 기능으로 환자의 요구도는 많고, 호흡기계 등의 사용과 함께 환자 본인의 직업상실이 경제적인 부담을 커지게 하기 때문이라고 생각된다. 국가적으로 정책지원이나 시스템이 갖춰져서 적절한 의료체계의 관리를[14] 받도록 해야 한다.

ALS는 한의학적으로는 痿證의 범주에 해당하는 것으로[10]痿는 근맥이 이완되어 수축이 痿軟無力하여 수의적으로 운동하지 못하는 질환이다[3]. 肝·脾·肺·腎 등의 장부와 관련이 깊다. 脾는 脾主肉, 脾主四末하므로 運化機能이 저하되면 水穀의 精氣가 사지근육을 기르지 못하게 되어 四肢無力, 筋肉弱화 등의 증상이 발생하게 되며, 肝은 藏血, 主筋 하여 肝血 不足하면 筋脈攣縮, 筋傷肉 潤 등의 증상을 보인다. 腎主骨生髓 하므로 腎虛하면 下肢無力, 癱瘓 등이 발생되며, 肺主氣, 主聲 하는데 肺氣虛하면 氣短 語聲低微 등의 증상을 보인다[13]. 痿證의 원인은 크게 외인과 내인으로 구별하는데 외인은 濕熱이나 病後에 邪熱이 肺胃之陰을 손상시켜 津液不足으로 筋脈을 營養하지 못하여 생기는 것이고, 內因은 脾胃虛나 久病으로 肝腎陰虧하여 精血不足으로 筋脈을 營養하지 못하여 發病하는 것으로 구별할 수 있다. 治療는 獨取陽明[24]이라 하여 脾胃의 調理에 중점을 두었고, 瀉熱을 위주로 각각의 원인에 맞추어 補脾胃, 補肝腎陰血, 瀉肺胃之熱, 補胃陰 등의 치료 방법을 사용하고 있다[25]. 사상체질적으로[26] 보았을 때 ALS는 소양인의 발병이 높는데 태양인과 함께 슬픔과 성냄의 과도함을 경계해야 하는데 이유는 간의 풍사는 분노와 노기를 주관하기 때문이다.

지금까지 국내에서 보고된 ALS 환자에 대한 한방 치료에 대해 전 등[27], 김 등[28], 박 등[29] 대체로 한방치료가 ALS를 호전시키지는 못하나 국소 증상의 완화 효과가 있다고 보고하고, 그 평가에 있어서는 ALSFRS에 국한되어 왔으나, 최근에는 K-ALSFRS-R, ALSSS 지표에 따른 평가를 다룬 류의 논문과 순수하게 한방치료로만 시행하여 증상과 근력의 향상에 일부 효과를 본 원광대학교의

임상선행연구[3]도 있어 상당히 의미를 갖는다고 사료된다.

본 증례의 환자는 2017년 척추 손상, 2018년 척추관 협착, 동년 뇌경색으로 치료 후 증상 점차 악화되어 타병원에서 2019년 3월 ALS 진단을 받고 본원에서 입원치료 받은 환자이다. 주 증상으로 요통, 聲嘶, 매핵기, 좌하지소력감, 좌상지소력감(좌수지 마비감), 항강 등을 호소하였고, 스스로 몸을 하루 종일 움직이려 함에도 自力步行은 불가하고 보행기에 의존하여 느리게 보행이 가능한 상황이었다.

치료기간 동안 처방받아 복용했던 대증 약은 중단하였고, 과동을 통해 氣血순환 및 體液의 순환을 유도하여 경락, 혈관, 근육, 굳어진 관절 등의 운동을 회복시키기 위해 여러 기기를 통한 물리치료를 시행했으며, 한약은 氣滯血瘀를 풀어주고 소화기를 잡아주는 무방통도산과 증풍후유증 치료 목적 처방인 보양환오 합 만금탕, 기력보충과 소화기 회복을 위해 경옥고를 처방하였다. 침구치료는 체침으로 獨取陽明의 비위경 치료와 사관을 소통시켜주는 목적으로 습谷, 三里, 太衝 등의 혈위와 수지침으로 心, 肝, 脾, 大腸, 小腸, 膽經을 중심으로 臟腑虛實을 판별하여 처치하였다.

앞서 살펴보았듯이 ALS은 한방적으로 痿證의 범주로, 근맥이 이완되어 수족이 痿軟無力하여 수적으로 운동하지 못하는 원인을 內因으로는 脾胃虛나 久病으로 肝腎陰虧하여 精血不足으로 筋脈을 營養하지 못하는 것으로 보고 있으며, 外因은 濕熱 혹은 邪熱이 肺胃之陰을 손상시켜 津液不足으로 筋脈을 營養하지 못하는 것으로 보고 있다. 따라서 결국 이는 환자의 원기와 면역력이 저하되는 상태로 볼 수 있는데, 복부에 적취를 제거하여 복부의 체온을 상승시키고 기혈소통을 원활하게 하면, 원기와 면역력이 증강되는 효과를 유도할 수 있기 때문에 WST의 복부, 골반수기를 시행하였다. 또한 사관의 원활한 기운소통을 유도하여 저하된 사지의 운동능력을 회복시키고, 척추의 정렬 개선 및 체성 안정 등의 근골격 교정과 근력,기력 강화 효과를 얻기 위하여 경추부, 견정부 수기뿐만 아니라 기공요법인 공법지도요법으로 무심기공 선자세를 시행하도록 하였다.

상기 치료를 시행하면서 환자가 주로 호소하였던 요통, 하지 경직감과 그로 인한 보행불리는 조금씩 완화되는 양상을 보였으나 양측 足 3, 4趾 사이의 痺證이 새로 발현되어 지속양상을 보였다. 하지증상이 초기에 변화를 보인 반면 좌측 건관절을 중심으로 수지관절까지의 증상은 초기에는 변화가 없다가 1달가량 경과된 후 개선을 지각하였다. 후항통은 빠른 시간 내로 80%까지 회복된 후 일정기간 왕래하였으나 양호한 상태가 지속되었다. 語滯과 매핵기 증상은 일정기간 경과 후 지각하여 소화기능과 심리적인 부분이 저하됨에 따라 지속 왕래하였다. 주시할 만한 변화는 입원치료 중인 2019.5.16. 양방병원 외진 시 운동신경 95%의 회복소견이 나왔고, 지속적으로 수기치료를 하게 되면서 환자 스스로 그간 지각하지 못하였던 복부, 하지부에 대한 수기 시 통증 감각과 발음 개선 그리고 오랫동안 저하되어 느끼지 못했던 식욕에 대한 감지가 되었다는 것이다. 활동 혹은 수면 시 나타났던 상열감은 치료 후반부(19.5.27)에 일상생활 간호의 문제로 환자의 심리상태가 저하됨에 따라 自汗과 피부냉감까지 추가적으로 관찰되었다.

입원 당시부터 4일 정도 간격으로 시행한 K-ALSFRS-R 점수 상 입원 당시 28점에서 중간기간

동안 누운자세에서 몸 돌리기와 침대모포 정리하기 항목과 삼키기 항목에서 30점으로 2점 상승했다가 퇴원 즈음 심리적인 저하가 있을 때 다시 2점 저하되는 양상을 보였다. ALSSS의 경우도 각 항목 당 1~2점 사이를 왕래하면서 다소 호전을 보였으나 역시 후반부에 급격한 저하를 보여서 전후 간 하지와 보행 항목에서 1점 상승 폭을 보였다. 최대 5점까지 변화가 있었으나 마찬가지로 후반부에서 급격한 하락을 보였다.

이상으로 볼 때, ALS 증례에 대해 痿證으로 진단하고 변증을 바탕으로 수기치료, 운동요법지도(선자세)를 병행한 한방치료를 시행한 결과 요통, 성시(聲嘶), 하지소력 및 경직감, 상지소력, 후항통, 語通 등의 증상에 있어서도 호전을 보였지만 K-ALSFRS-R의 '누운 자세에서 몸 돌리기와 침대모포 정리하기' 항목의 기능평가 점수 상승과 외진 검사에서 진단된 운동신경의 회복소견에서도 나타나듯이 근력의 향상이 가장 주시할 만한 의의로 보인다. 이외에도 복부, 하지부의 감각을 감지하고 소화기 기능의 오랜 저하로 지각하지 못했던 식욕에 대한 지각 등 여러 면에서 신체의 반응이 증진되었다고 판단된다. ALS의 경우 아직 한방 증례의 수와, 특히 K-ALSFRS-R 지표에 근거한 증례 수가 많이 않으므로 향후 지속적인 연구에 기반한 체계를 갖추어 가는 것이 필요하다고 사료된다.

## V. 結論

2019년 김포시 소재 A 한방병원에 입원한 ALS 환자 단일 사례를 K-ALSFRS-R을 중심으로 평가하여 임상연구 한 결과, 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. 본 증례는 초기진단이 지연된 ALS의 疑症 환자로, 초기 진단의 지연은 ALS의 치료 및 관리에 어려움을 더 증가시킬 수 있음을 시사하였다.
2. 본 증례는 기공요법에 해당하는 WST와 무심기공 선자세를 병행한 한방치료를 시행한 결과 일정한 효과가 있었다.
3. 본 증례에서 K-ALSFRS-R의 수치가 입원당시(28점)에서 치료도중 2의 상승을 보였지만, 후반부 퇴원 전까지 2의 감소를 보인 상태로 유지되었다. 또한 ALSSS 수치는 각 항목 당 1~2점 내의 호전 양상을 보였으나 후반부 급격한 저하를 보였고, 하지와 보행 항목에서만 1점 상승 폭을 보였다.
4. 본 증례에서 초반의 호전상태가 후반에 감소 또는 유지하게 된 중요 요인으로 심리적 영향이 큰 것으로 추측되는 바 ALS 환자의 지속적인 치료 관리를 위해서는 효과적인 치료뿐만 아니라 치료의지를 위축시킬 수 있는 가족구성원과 간병인에 의한 일상생활



의 간호문제 관리가 매우 중요하다.

## VI. 參考文獻

- 1) Baek W, Park A, Kim HY, Kim SH. *Amyotrophic lateral sclerosis in Korea: clinical characteristics and prognostic factors*. J Korean Neurol Assoc. 2011;29(1):16.
- 2) Ryu MS, Wi J, Bang SP, Lee JE, Kim JH, Yun YC. 2 Cases of Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) with Oriental Medical Treatment Evaluated by K-ALSFRS-R and ALSSS. Journal of Acupuncture Research. 2009;26(1):173-85.
- 3) Kim SC, Na WM, Lim NR, Lee DS, Jang EH, Song BK. *A pilot clinical study on the Traditional Korean Medicine treatment of Amyotrophic lateral sclerosis*. Journal of Pharmacopuncture. 2009;12(1):53-65.
- 4) Sohn EH, Kim BJ, Kim JK, Bae JS, Baek WK, Suh BC, et al. *Establishment and perspective of the Korean ALS registry*. Annals of Clinical Neurophysiology. 2011;13(2):71-9.
- 5) Brooks B, Sanjak M, Ringel S, England J, Brinkmann J, Pestronk A, et al. The amyotrophic lateral sclerosis functional rating scale-Assessment of activities of daily living in patients with amyotrophic lateral sclerosis. Archives of neurology. 1996;53(2):141-7.
- 6) Kim HY, Park KH, Koh S, Lee SC, Nam YH, Kim J, et al. Korean version of amyotrophic lateral sclerosis functional rating scale-revised: a pilot study on the reliability and validity. J Korean Neurol Assoc. 2007;25(2):149-54.
- 7) Hillel AD, Miller RM, Yorkston K, McDonald E, Norris FH, Konikow N. *Amyotrophic lateral sclerosis severity scale*. Neuroepidemiology. 1989;8(3):142-50.
- 8) Ha I, Park W, Woo I, Kim H, Kho D, Yoon Y. Correlation between Horizontal Visual Analogue Scale, Vertical Visual Analogue Scale and Numerical Rating Scale for Pain Measurement. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2006;16(4):125-33.
- 9) Kim JH, Ahn HM. A study on the Clinical Characteristics of Injured Patient Using Tongdoosan - Focused on Traffic Accidents Cases. J of Korean Academy of Medical Gi-Gong. 2016;16(1):101-15.
- 10) Jo CS, Huh JI, Jang SC, Ahn HM. Case of Amyotrophic Lateral Sclerosis(ALS) with Oriental Medical Treatment Evaluated by K-ALSFRS-R. J of Korean Academy of Medical Gi-Gong. 2014;14(1):39-51.
- 11) Beag JY, Cho MG, Bae JR, Kang HJ, Kim JC, Lee JH, et al. *Introduction of Whidam's Su-Gi therapy - Focused on Cervical spine*. J of Korean Academy of Medical Gi-Gong. 2017;17(1):24-51.
- 12) 이명복. Curative Effect of Chamjang-gong for the Lumbagos. 국제통합보완대체의학회지. 2005;1(1):73-82.
- 13) 김창환, 김용석. *마비질환클리닉*. 서울: 정담출판사; 1996:233. 134-9.
- 14) Paek SK. A study on the burden of family caregivers of amyotrophic lateral sclerosis patients [Unpublished Mater's Thesis]. Seoul: Yonsei University; 2005:63. P.43.
- 15) Shin JY, Lee KW. *Diagnosis and management of amyotrophic lateral sclerosis*. Journal of the Korean Medical Association. 2015;58(2):131-8.
- 16) 황문숙, 이미경, 송종례. 가정형인공호흡기 적용 근위축성 측삭경화증 환자를 대상으로 한 가정간호기반 호흡관리 프로그램의 효과. 한국간호과학회 학술대회. 2016:342-.
- 17) WILLIAMS DB, WINDEBANK AJ, editors. *Motor neuron disease (amyotrophic lateral sclerosis)*. Mayo Clinic Proceedings; 1991: Elsevier.
- 18) Lee K, Kang D, Kang S, Kang J, Goo J. *Textbook of neurology*. 서울: 범문사; 2005:559.

325-34.

- 19) Thompson C, Swash M. *Amyotrophic lateral sclerosis: current understanding*. Journal of Neuroscience Nursing. 2001;33(5):245-59.
- 20) Suh MR, Choi WA, Choi YC, Lee JW, Hong JH, Park JH, et al. *Long-Term Outcome of Amyotrophic Lateral Sclerosis in Korean Subjects*. Annals of rehabilitation medicine. 2017;41(6):1055.
- 21) Ahn BS, Suh SH, Paik IY. Exercise Training as a Therapeutic Potential for Respiratory Muscle Weakness in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. Exercise Science. 2018;27(2):89-95.
- 22) Oh J, An JW, Oh K-W, Oh S-I, Kim JA, Kim SH, et al. *Depression and caregiving burden in families of patients with amyotrophic lateral sclerosis*. Journal of Korean Academy of Nursing. 2015;45(2):202-10.
- 23) Hwang MS, Lee MK, Song JR. Effects of a Home Respiratory Management Program for Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. Korean Journal of Adult Nursing. 2017;29(4):406-18.
- 24) 대한침구학회교재편찬위원회. *침구학 (하)*. 서울: 집문당; 2008:1489. 197-200.
- 25) 노진환, 고창남, 조기호, 김영석, 배형섭, 이걸섭. *위증에 대한 동서의학적 고찰*. 대한한방내과학회지. 1996;17(1):81-106.
- 26) Park SJ, Jeong HH, Jang ES, Kim SH, Kim SC, Joo JC. *Sasang Constitutional Characteristic of Amyotrophic Lateral Sclerosis*. Journal of Sasang Constitutional Medicine. 2014;26(2):156-64.
- 27) Jun YW, Moon SK, Ko CN, Cho KH, Kim YS, Bae HS, et al. Clinical study on the ALS (amyotrophic lateral sclerosis) patients in the Department of Circulatory Internal Medicine of Kyung Hee Oriental Medical Hospital. The Journal of Internal Korean Medicine. 1997;18(2):236-45.
- 28) Lee BJ, Jeon JH, Lew JH, Kim TY. *A Case of Amyotrophic Lateral Sclerosis*. The Journal of Korean Oriental Internal Medicine. 2000;21(4):661-5.
- 29) Park B-W, Lee E, Ko H. A study on the efficiency of riluzole and oriental medical treatment in amyotrophic lateral sclerosis. The Journal of Internal Korean Medicine. 2001;22(2):279-83.