

근위축성 측삭경화증의 한방치료에 관한 문헌적 고찰연구

김경민¹, 김정호¹, 김영일¹, 전주현^{1,*}

¹대전대학교 한의과대학 침구의학교실



[Abstract]

A Literature Review of Korean Medical Studies of Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS)

Kyung Min Kim¹, Jung Ho Kim¹, Young Il Kim¹ and Ju Hyun Jeon^{1*}

¹Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Daejeon University

Objectives : There have been many reports that show that Korean Medical Treatment of ALS patients can maintain or improve their major and minor symptoms, but this has not been reviewed in literature. The aim of this study is to review studies of ALS patients treated with Korean Medicine.

Methods : A search was completed of studies containing word ALS in English and in Korean from KIOM OASIS.

Results : There were no cases of ALS patients that were fully cured. However with Korean Medical treatment, there were articles that reported improvement or maintenance of major symptoms, recovery of minor symptoms like pain, chest discomfort, insomnia, cough, sputum, etc, and success in the long term care of ALS patients.

Conclusions : Although the current study has limitations, our findings support the potential use and effectiveness of Korean Medical Treatment for ALS patients.

Key words :

ALS ; Korean Medicine ; Literature Study

Received : 2015. 11. 11.
 Revised : 2015. 11. 26.
 Accepted : 2015. 11. 27.
 On-line : 2015. 12. 18.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Daejeon Korean Medical Hospital of Daejeon University. 179-6, Daeheung-ro, Jung-gu, Daejeon, Korea.
 Tel : +82-42-229-6816 E-mail : judy-orient@hanmail.net

I. 서론

근위축성 측삭경화증(Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS)은 진행적이고 치명적인 퇴행성 질환으로 상위운동 신경원 및 하위운동신경원이 손상되면서 전신의 근육손상과 위약이 유발되며 중국에는 호흡근마비로 인해 사망하게 되는 질환이다¹⁾.

ALS는 세계적으로 흔한 질환으로 매년 10만 명당 1~2명의 환자가 발생하며 10만 명당 4~6명이 앓고 있다. 대부분 40~60세 사이에 많이 발병하지만 그보다 더 젊거나 나이가 많은 층에서도 환자가 발생하기도 한다. 대체적으로 남성에게서 1.5배의 유병률을 보이거나 50~60대의 환자에게서는 성별에 따른 차이가 크게 나지 않으며, 남녀 발병률의 차이는 호르몬 변화가 이 질환에 나쁜 영향을 준다고 추측하게 하는 주요한 원인이 되지만 아직 명확히 밝혀진 것은 없다²⁻⁴⁾.

ALS의 치료제로 알려진 Riluzole이 환자의 생존기간을 연장하며, 호흡부전에 이르지 않도록 질병의 진행 속도를 늦추는 효과가 있다고 알려져 있지만, 아직 운동계 질환 손상을 막을 수 있는 치료법은 없는 것으로 알려져 있다⁵⁾. 그러나 김⁶⁾의 보고에서 조기 진단 및 치료와 적절한 재활이 환자의 예후를 결정하는 중요한 인자임을 강조하고 있다. 또한 ALS에 대한 한방치료가 주요한 증상 혹은 부수적인 증상을 유지 및 호전시킬 수 있다는 여러 보고들이 있어 왔으나 아직 체계적으로 정리가 되지 않은 실정이다. 이에 본 연구에서는 현재까지 발표된 ALS의 한방 및 한의학적인 치료 효과에 대한 연구를 정리해보고자 한다.

II. 방법

ALS에 대한 한의학적인 원리, 증례보고 문헌을 조사 연구하기 위하여, 전통의학 포털 KIOM OASIS에서 '근위축성 측삭경화증'과 'Amyotrophic Lateral Sclerosis'를 검색하였다. 검색 후 조건에 맞는 각 16편, 23편의 논문이 확인되었다. 그 중 중복되는 것을 제외한 총 21편의 논문을 중심으로 ALS의 종설, ALS의 원리 문헌, 증례보고 문헌 고찰을 시행하였다.

III. 근위축성 측삭경화증의 종설

1. 임상양상

ALS는 상위운동신경원과 하위운동신경원 징후가 전반적으로 관찰되는 것이 전형적인 임상 증상이다. 초기 증상이 발생할 때는 국소적으로 뇌간징후, 상위운동신경원 징후 혹은 하위운동신경원 징후로 증상이 시작된다^{2,3)}.

ALS는 발병 수년 내에 사망에 이르게 하는 치명적인 질환으로 대뇌운동피질의 추체세포, 척수 전각세포, 뇌간운동신경원의 소실과 추체로의 변성을 초래한다. 그러므로 ALS 환자의 임상양상은 감각신경원과 관련된 증상은 보이지 않는다⁴⁾.

ALS 환자들의 3대 증상으로는 전반적 반사의 항진, 사지의 가벼운 강직, 손과 전완의 근쇠약과 위축을 들 수 있다. 환자는 옷의 단추를 잠그는 것이 어렵다는 등의 손가락의 세밀한 움직임이 되지 않는다고 호소할 수 있다. 상지, 견부의 근육의 수축과 위약을 관찰할 수 있으며, 최초로 일측에서 호소한 증상이 시간이 지나면서 양측에 나타날 수 있다⁷⁾.

ALS는 환자에게 발생하는 형태에 따라 4가지로 분류된다. 1) 척수 전각의 운동신경원의 소실로 진행성 근위축이 나타날 수 있다. 이는 여성에 비해 남성에게 3.6배 더 많이 발생한다. 2) 대뇌운동신경원의 침범으로 인두 주위근육, 혀, 안면 근육이 약해지면서 발생하는 진행성 연수마비이다. 주로 설하신경이 많이 침범되어 연하장애, 언어장애가 나타난다. 혀에서 속상 수축이 두드러지게 일어나므로 환자의 혀를 입천장을 향해 올려보게 하여 쉽게 확인할 수 있다. 연수마비 환자의 경우 대부분 흡인성 폐렴이나 기아성 쇠약으로 인해 2~3년 내에 사망하게 된다. 3) 대뇌 피질의 운동신경원 소실로 인한 원발성 측삭경화증으로 전신 근육의 위약 증상은 있으나 위축은 관찰되기 어려우며, 경련은 있지만 속성 연축은 거의 나타나지 않는다. 수년간에 걸친 느린 진행이 특징이다. 4) 위의 3가지 증상이 섞여 나타나는 혼합형이 있다. 환자에게 복합적으로 진행성 근육약화, 상하지의 근육위약, 근위축을 관찰할 수 있다. 시간이 흐르며 뇌에 침범하여 연하장애, 안면위약, 언어장애 등의 증상이 동반된다⁸⁾.

ALS 환자마다 상, 하위운동신경세포의 침범 정도가 다르기 때문에 최초로 증상이 발생하는 부위, 인지기능의 저하 정도 등의 환자의 양상은 다양하게 나타날 수 있다. 대략 2/3 정도의 환자에서 상하지, 주로 상지에서 증상이 발생하며 증상은 국소적이며 편측성이다. 비교적 가벼운

증상으로 시작한다. 연수마비로 증상이 시작되는 ALS는 중년 이상의 여성에게서 흔히 발생하고 유연증이 동반되며 영양실조로 진행되는데 사지에서 증상이 시작되는 ALS에 비해 예후가 나쁘다⁹⁾.

2. 역학

아직 국내 환자들의 유병률에 대해서 정확하게 조사된 자료는 없다. 유럽에서의 발병률은 10만 명당 2~3명 정도라고 알려져 있으며 전 세계적으로 큰 차이가 없을 것으로 사료된다. 일생에서 발병위험도는 남성의 경우 1/350, 여성의 경우 1/400 정도이다^{10,11)}.

발병 연령대는 가족성 ALS에서는 47~52세, 산발성 ALS의 경우 58~63세가 가장 흔하고 80세 이후에는 발병률이 줄어든다. 남성에게서 더 높은 발병위험도를 가지지만 50~60대에서는 남녀의 유병률이 비슷해지는 경향을 가진다¹²⁾.

ALS 환자들의 분포는 지역에 따른 분포에 큰 차이가 없는 것으로 보고되어 왔으나, 유럽의 한 연구에서는 인종과 지역에 따른 약간의 차이가 있는 것으로 보고되었다. 스페인 인종보다는 혼혈 인종에서 ALS의 유병률이 낮았고 쿠바에서의 발병률은 북미, 유럽의 경우보다 약 60% 정도 낮은 것으로 보고되었다^{11,12)}.

3. 예후

ALS 환자의 경우에 팔, 다리에서 처음 증상이 발생할수록, 젊은 나이일수록, 운동기능이 잘 보존될수록, 호흡기능이 잘 보존될수록, 체중도 잘 유지될수록, 증상 진행속도가 느려 발생에서부터 확진받는 기간이 길수록 예후가 좋은 것으로 알려져 있다¹³⁾. 이는 331명의 의무기록을 대상으로 진행된 백¹⁴⁾ 등의 연구에서 보면 국내에서 동일한 결과를 보였다.

ALS 환자의 생존기간은 평균 2~3년이며, 기관절개 후 호흡기에 의존하는 경우에 4~5년이다. 50% 정도가 3년 미만 생존하나 10%에서는 5~10년 생존하고, 약 10%에서는 10년 이상 생존하기도 한다¹⁵⁾.

4. 발병기전

ALS의 발병기전은 명확하게 밝혀져 있지 않아 여러 가

지 가설들이 제시되고 있다. 전체 ALS 환자의 10% 정도는 유전에 의해 발생하는 가족성 ALS에 의한 것으로, 최근에 발견된 RNA 대사과정에 영향을 주는 Chromosome 9 open reading frame 72(C9orf72) 유전자가 가족성 ALS의 약 절반에 가까운 원인이 되며, 글루타메이트의 처리과정과 연관된 20~25%에서 Cu/Zn Superoxide dismutase(SOD1)의 돌연변이에 의해 발생한다고 알려져 있다.

그 외 CTARDBP, fused in sarcoma(FUS), 엔도솜 소포체 수송과정에 영향을 주는 VAMP-associated protein type B(VAPB), angiogenin, ataxin-2, optineurin, valosin containing protein(VCP) profiling 1, ubiquilin-2 등의 유전자가 알려져 있다⁹⁾.

산발성 ALS 환자군의 발병기전에 대해서 많은 연구가 진행되어 왔지만 아직 정확하게 밝혀진 것은 없다. 한 가지 기전에 의하기보다는 환경적 요인, 연령에 따른 노화, 유전적 소인 등이 질병을 유발시키는 것으로 추측하며 가장 주된 영향은 산화적 손상에 의한 것으로 예측하고 있다. 세포 독성이 유세포 독성을 유발하는 경로로는 산화물질에 의한 독성, 칼슘 매개성 독성, 흥분성 글루탐산염 독성, 칼슘 매개성 독성, 변형 단백질의 침착 및 염증 반응에 의한 악화 등이 세포사망을 유발할 것으로 추론된다⁶⁾.

5. ALS의 위험인자

가장 널리 알려진 위험인자는 흡연이며, 코호트 연구를 통해서 현재와 이전의 흡연여부, 총 흡연량, 흡연기간이 모두 ALS와 연관이 있다고 밝혀져 있다¹⁶⁾. 그 외에도 고령, 살충제 노출, 활발한 운동 등이 있다. 이탈리아에서 진행된 연구에서 축구선수가 보통 사람보다 ALS에 대한 위험도가 6.5배 높다고 밝혀졌다¹⁷⁾.

6. 진단 및 감별진단

ALS는 진단하기 힘든 질환으로 대부분 기타 신경계 질환을 배제하는 형태로 진단한다. ALS를 진단하기 위해 2000년에 개정된 El-escorial 진단기준이 널리 사용되고 있으며(Table. 1), 환자 사정을 통해 상위운동신경원 징후와 하위운동신경원 징후를 찾아내는 것이 가장 중요한 사항이 된다.

상위운동신경세포의 소실로 강직, 반사성 항진, 바빈스키 징후, 호프만 징후 등의 병적 반사가 나타나며 하위운동

신경세포의 소실로 인해 근경련, 근위축, 근섬유 연속의 증상이 나타난다¹¹⁾.

일부에서는 초기의 증상이 더 진행되지 않고 진행이 멈춰 초기 증상이 유지되는 경우가 있다. 이는 각각 진행성 연수마비, 일차성 측삭경화증, 진행성 근육위축증으로 구분되며 이는 ALS와 다른 예후와 임상경과를 가지기에 ALS와 구분되어야 한다⁵⁾.

Table 1. Revised El Escorial Criteria for the Diagnosis of Amyotrophic Lateral Sclerosis

Diagnosis	Involved Segments
Clinically possible ALS	UMN and LMN signs in one region, or UMN signs in at least two regions, or UMN and LMN signs in two regions with no UMN signs rostral to LMN signs
Laboratory-supported probable ALS	UMN signs in one or more regions and LMN signs defined by electromyography in at least two regions
Clinically probable ALS	UMN and LMN signs in two regions with some UMN signs rostral to the LMN signs
Clinically definite ALS	UMN and LMN signs in three regions

ALS, amyotrophic lateral sclerosis; UMN, upper motor neuron; LMN, lower motor neuron.

7. 평가척도

1) ALSFRS

Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale(ALSFRS)은 Brooks가 개발한 ALS 환자의 운동능력 평가지표이다. 10개 항목에 각 4점 만점으로 총 40점 만점이 기준이며, ALS 환자들에게 일상생활 수행에 필요한 신체기능을 평가할 수 있는 척도이다. 환자의 질병의 진행 평가, 악화 혹은 호전 정도 평가에 도움이 된다¹⁸⁾.

2) ALSFRS-R

ALS 환자들에게서 호흡기능의 부전은 환자의 생존기간과 연관된 중요한 문제이나, 기존 ALSFRS에서 호흡기능에 대한 평가가 부족하였다. 기존 ALSFRS에 호흡기능에 대한 세부항목을 보완한 평가지표이다¹⁹⁾.

3) ALSSS

ALS 환자들의 평가를 위해 Hillel 등이 고안한 것으로

말, 언어, 하지와 보행 등의 4가지 항목으로 구성되어 있다. 환자의 상태를 쉽게 파악할 수 있으며 문제가 있는 항목을 통해 치료계획을 설정하기 쉽다²⁰⁾.

4) K-ALSFRS-R

ALSFRS-R을 국내의 실정에 맞도록 제작한 것으로, 예비 실험 후 높은 신뢰도와 타당도가 보고되었다²¹⁾.

8. 치료

ALS의 진행을 멈추거나 완치할 수 있는 치료방법은 아직 밝혀진 바 없으며, 환자의 삶의 질을 향상시키고 생존기간을 연장시키는 치료방법들이 주로 제시되었다. 신경보호를 위한 약물 투여, 호흡 부전이 있는 환자들에게는 호흡보조기 사용, 위루술 시행 등이 많은 연구를 통해 널리 알려져 있고 말기 환자들에게서 불안감 감소, 통증의 완화를 위한 진통제와 항불안제 투여 등이 시행되었다¹¹⁾.

Riluzole은 항글루타메이트 제제로 ALS 환자들에게서 세포호흡 독성을 가라앉히는 목적으로 투여된다. 발병원인을 중추신경계에 흥분성으로 작용하는 glutamic acid의 증가로 보아 이것의 방출을 억제하는 기전으로 작용한다²²⁾. 부작용으로는 폐기능 저하, 오심, 폐렴, 복통 등으로 밝혀져 있으며 3개월 이상 복용 시 나타나고, 약물 복용기간이 길수록 효과가 떨어지는 것으로 보고되어 있다²³⁾.

현재까지는 Riluzole이 효과를 유일하게 입증 받은 약물이다. 그 외의 다른 약물을 통한 임상시험에서는 유효한 결과를 나타내지 못하였다. 최근 신경의 재생을 억제하는 근육단백질인 Nogo의 길항제를 활용한 2상 임상시험이 전 세계적으로 진행 중이고, 항생제의 일종인 ceftriaxone을 이용한 2, 3상 임상시험이 진행 중이다⁶⁾.

IV. 한의학적 치료 증례보고

1. 원저 논문(Original Articles)

1) 김²⁴⁾은 1987년 1월부터 1997년 11월까지 한방병원에 입원한 환자 17례를 대상으로 진행한 임상적 고찰을 보고했다. 대부분 타 병원에서 ALS를 확진 받고 입원하기도 하였으나 일부 환자에게는 임상 증상을 근거로 추정진단하였다.

남녀의 성비는 남성이 12명, 여성이 5명으로 2.4 : 1이었으며, 발병 연령은 60대에서 6례가 나타나 가장 많은 비중을 차지했다. ALS의 유형은 Bondunelle의 기준에 의거해 최초 증상 발병이 하지에서 발생하는 pseudopolyneutric형이 9례(54%), 상지에서 나타나는 Conventional형과 혀, 입술, 인두부위에서 나타나는 Bulbar형이 각 4례(23%)를 나타냈다. 발병 이후 한방병원 입원까지의 소요기간은 16례에서 2년 이내를 기록했다.

17례에서 모두 치료방법으로 한약이 투약되었고, 16례에서 침치료, 물리치료는 7례에서, 뜸치료는 5례에서, 부항치료는 4례가 시행되어 대부분 침과 한약을 위주로 치료하였다. 한약 중 보중익기탕, 십전대보탕, 청조탕이 각 3례로 가장 많이 사용되었다.

치료 경과에서 증상의 호전을 보인 경우는 전체 4례(23.5%), 증상 유지인 경우가 모두 8례(47.1%), 악화된 경우 4례(23.5%), 사망한 경우 1례(8.3%)를 보여, 증상이 개선되거나 유지된 경우가 70.6%의 비중을 차지했다.

- 2) 권²⁵⁾은 한방병원에 3개월 이상 입원하여 치료과정 평가가 가능했던 환자들의 18례에 치료 후 변화과정에 대하여 보고했다. 단순통계과정에서는 18례를 포함한 진료를 받았지만 위의 기준을 만족하지 못한 46례를 반영했다. 해당 환자들을 치료함에 있어 1일 1회의 오수혈 위주의 침치료를 위주로 풍지, 견정에 호도육약침 0.1 cc, 단중, 중정, 중완혈에 BUM약침 0.1 cc를, 족삼리, 곡지, 신수, 관원수, 기해의 혈위에 0.2 cc부터 증량하여 최대 2 cc까지 매일 봉약침을 병행하였다. 한약제 중 가장 많이 쓰인 것은 양혈장근보환이었다.

남녀의 성비는 남성이 20명, 여성이 26명으로 1 : 1.3이었다. 환자들의 평균연령은 49.6세로 40~60대에 가장 많이 분포했다. 최초 spinal과 bulbar의 최초 발병부위 비율은 83:17이었다. Spinal형에서 상지형이 하지형보다 많았다(57:26).

환자들에게 질병의 원인이라고 생각하는 것들을 질문했을 때 대부분 감정적 피로와 정신적 충격이 원인이라고 지목했다. ALSFRS 점수의 변화는 3~6개월간의 치료에서 통계학적으로 크지 않았으나 ALS의 특성상 조심스레 한방치료의 ALS 진행 억제 효과에 대해 예측했다. 한방치료 후 ALSFRS가 7례의 경우 호전, 4례의 경우 유지, 7례의 경우 악화를 보였다. 호전된 환자 중 6례에서는 언어능력이, 3례에서는 호흡능력이, 2례에서는 연하능력과 근력향상을 보였다.

상기 보고에서는 역학적 조사의 결과를 외국의 사례와 비교하여 어떤 특성을 가지는지 비교하였다. 여성 환자의 비율이 높고 발병연령도 유의하게 낮았으며 주로 상지에서 최초 증상이 발생하는 경우가 많았다. Bulbar form의 비율이 높고 대부분이 여성인 것을 특이하게 보고하였다.

- 3) 김²⁶⁾은 2008년 10월부터 2009년 12월까지 El Escorial criteria를 만족하며 타 병원에서 EMG, Biopsy를 통해 ALS로 확진 받은 입원한 환자를 대상으로 임상선형 연구를 진행하였다.

침치료는 환자의 임상 증상에 따라 달랐는데 임상 양상이 사지형이며 근육의 감소가 심할 때 비정격, 근력 감소와 속상수축이 심할 때 간정격, 구마비가 심할 때 폐정격을 시술하였다. 연하장애, 구마비가 있는 환자를 대상으로는 연구개와 설근 자극을 더했다. 약침요법으로는 봉약침요법, 옹공약침요법, 응담약침요법, 매선요법이 병행되었다. 한약치료는 환자의 증상에 따라 다양하게 활용하였다. ALSFRS-R과 MRC scale로 환자의 신체적 기능과 근력을 평가하였다.

대상자의 남녀 성비는 남성이 6명, 여성이 6명으로 1:1이었다. 증상 초발 시의 평균연령은 47.25세였다. 증상의 분포는 사지형은 9명, 연수형은 3명으로, 사지형에서는 상지형이 5명 하지형이 4명이었다.

ALS 환자의 상하지 근력변화를 측정하기 위해 평가도구로 사용한 MRC scale에서 근력차이를 명확하게 평가하기 위해 기존 6단계 평가지표에 4-, 4+, 5-를 더해 총 9단계 등급으로 평가하였다. 치료기간별 MRC scale의 변화에서 입원 30일 경과 후의 MRC 변화가 15일 경과 후의 경우와 비교하여 유의한 증가를 나타내었다. 이는 장기적 치료에서 환자들의 근력 악화 증상이 더 좋아질 수 있음을 의미한다.

ALSFRS-R 점수는 총 12명 중 7명에서 평균 약 1.9점이 증가하였다. 입원 당시와 30일 이후의 ALSFRS-R, MRC score 비교에서 모두 향상을 보였으나 유의성은 인정되지 않았다.

50대에 발병한 연수형 환자에서 유병기간이 2~4년인 환자들에서 ALSFRS-R score, 자체 MRC scale의 증가 폭이 더 큰 부분에 있어 일부 유의성이 인정되었다.

12례 중 7례에서 ALSFRS-R의 호전을, 5례에서 감소를 보였다. 개별 증례에서는 연하기능호전 2례, 상지근력호전 5례, 하지근력호전 4례, 구음장애 1례, 연하장애 2례의 완화를 관찰할 수 있었으며 기침 아래의 현저한 호전 4례를 보고했다.

4) 박²⁷⁾ 등은 2012년 4~6월까지 El Escorial criteria 를 만족하며 근전도 검사 및 생검으로 ALS로 진단받고 원광대학교 광주한방병원을 방문한 26명을 대상으로 ALS 환자의 사상체질적 특성에 대하여 분석하였다. 원광대학교 전주한방병원에서 건강검진을 받은 일반인 1,132명과 동반분석하여 비교분석을 시행하였다.

ALS 환자군의 사상인 분포는 소양인이 가장 많았고, 체질별로 첫 침범부위, 증상 발생한 연령, 진단받기까지의 기간에는 차이가 없었다. 해당연구에서 ALS 환자는 중간 성격 성향을 선택하는 일반인과 다르게 양적 혹은 음적으로 한쪽으로 치우치는 경우가 많았다. 같은 사상체질 내에서 ALS 환자와 일반인의 성격의 차이는 소양인, 소음인에서 ALS 환자의 성격이 일반인보다 양적인 성향을 가지는 것으로 드러났다.

2. 증례 논문(Case Series)

총 17편의 논문이 발표되었으며 증례 논문의 형식으로 총 21명의 환자 경과와 1편의 1년 후 추적조사 결과를 보고했다. 사용된 모든 침치료 혈위, 가장 오랜 기간 활용한 한약, 병행한 약침치료(해당혈위), Riluzole 병행여부, 그리고 기타 치료(해당혈위, 기재된 치료법)에 관해서는 Table 2에 기재하였다.

- 1) 김²⁸⁾ 등이 보고한 ALS 1예에서는 사지의 근력약화를 주소증으로 치료받은 환자의 255일간의 치료경과를 보고하였다. ALSFRS는 초반에 호전되었지만 증상이 진행되며 사지위약이 진행되고 호흡기능도 약화되어 인공호흡기 보조호흡 상태가 되었다. 치료를 지속하며 인공호흡기의 보조호흡 횟수와 산소분압이 점차 낮아졌고, 자발적으로 호흡이 가능해졌으며 호흡할 수 있는 시간도 늘어났다.
- 2) 박²⁹⁾ 등의 사지근력약화, 언어장애, 연하장애를 주소증으로 한 54일간의 보고에서는 침삼키기 기능의 호전으로 ALSFRS 점수는 호전되었으나 근력약화는 진행된 소견을 보였다. 그러나 치료과정에서 삼키는 양이 증가하고 혀내밀기가 가능해지는 등의 호전반응을 보이다 퇴원 3개월 후의 경과 관찰에서 다시 악화되었다. 환자는 Riluzole과 한약을 병행치료하였는데 2회의 간기능 검사상 이상소견은 없었다.
- 3) 김³⁰⁾ 등의 치험례 보고에서는 사지근력약화와 제반되

는 불면, 상열감 및 발한 증상을 호소하는 ALS 환자가 45일간의 치료과정에서 ALSFRS에는 차이가 없었으나 불면, 두훈, 두중감, 흥민 등 객관적인 상태 호전감을 나타내는 등의 호전을 보였다.

- 4) 김³¹⁾ 등은 ALS 환자에게서 ALS 외에 개인력으로 인한 화병과 주요우울장애가 병발한 환자의 치료 증례를 보고했다. 18일간의 입원기간 동안 하지의 무력감 외에 흥민, 상충감 등의 치료를 위해 정신치료, 아로마요법을 병행하였고 6개월 후의 추적조사 결과 우울증과 화병 증세는 완화되었다.
- 5) 최³²⁾ 등의 ALS 환자 보고에서는 21일간 연하곤란, 사지마비를 주소증으로 한 환자에게 침, 한약치료 외에도 뜸, 물리치료를 병행하였다. ALSFRS와 악력변화 하지부 둘레변화, 운동시간의 변화로 경과를 관찰하였다. 입원 초기 객담, 연하작용은 호전되었으나 입원 후기에 객담은 다시 증가하였다. 근위축 정도를 파악하기 위해 측정된 하지둘레는 줄었으나 악력은 컨디션이 좋아짐에 따라 증가됨을 관찰하였다.
- 6) 변³³⁾ 등은 치료받은 ALS 환자 중 총 30일 이상의 입원기간을 만족하고, 2회 이상 입원하여 그 사이 양방치료와 한방치료의 경과를 비교할 수 있고, 퇴원 후에도 추적관찰이 가능했던 환자 3례에 대하여 보고하였다. ALSFRS로 주요한 증상의 변화를, 숨참 등의 동반증상의 주관적인 변화를 평가했다.
세 증례에서 모두 한방치료를 받은 시기와 한방치료를 하지 않았을 경우에 증상 진행에 차이를 보였는데, 한방치료기간 동안 진행이 멈추거나 호전되지는 않았지만 악화속도가 느려졌음을 관찰했다. 대부분 심리적 불안정, 흥민, 단기 등의 다른 증상을 완화시켰다.
세 증례에서 모두 Riluzole을 병행 복용하였는데 1례에서는 이상이 없었고, 1례는 ALT, AST의 상승이 관찰되었으나 Riluzole을 중단하며 정상으로 회복되었고, 1례에서는 간기능 보호제를 추가 투여하며 ALT, AST가 정상범위로 돌아왔다.
- 7) 류³⁴⁾ 등은 K-ALSFRS-R, ALSSS로 평가한 ALS 2례에 대하여 보고하였다. ALS의 평가지표를 통한 기능평가상 1례에서는 소폭 상승, 1례에서는 하락하였으나 관절통, 소화불량, 도한, 불면 등의 부수적 증상은 호전을 보였다. 하락한 1례에서는 퇴원 전 낙상으로 인해 점수가 크게 떨어진 점을 감안해야 한다.
- 8) 임³⁵⁾ 등은 연하곤란, 조음장애를 주소증으로 하는 환자 1례에서 33일간의 입원기간 동안 침흡림 및 연하곤란 증상의 호전과 주관적인 불면감의 호전, Water

Swallowing Test, K-ALSFRS-R을 통한 기능평가상 호전을 보였고 한방치료가 국소적 증상 호전 및 진행경과 지연에 효과가 있는 것으로 평가하였다. Riluzole을 병행투여하였고 간독성, 신독성은 나타나지 않았다.

- 9) 김³⁹⁾ 등은 ALS로 확진받은 2008년 10월 14일부터 3개월간 입원치료 받은 환자를 대상으로 8개월간의 전화추적조사를 보고했다. 입원치료 당일, 입원 30일 후, 60일 후, 90일 후에 ALSFRS-R과 MRC scale의 변화를 측정했으며 퇴원 8개월 후에 ALS-FRS-R을 전화로 검사하여 평균값을 비교하였다. 입원한 12례의 환자에게서 다음의 범주를 나누어 동일한 치료를 진행했다. 침치료는 사지형일 때는 비정격, 근육감소가 심할 때는 간정격, 구마비가 심할 때는 폐정격을 선택했고, 특히 구마비의 경우 연구개 자극을 병행했다. 한약은 화담지해, 신산온통, 해독소중을 목적으로 제조한 환약을 동일하게 복용했다. 입원 당시와 비교해 2개월에서 근력향상 소견과 ALSFRS-R 점수의 상승 소견을 보였고 3개월째에서도 증상의 진행 속도가 지연되었다. 그러나 퇴원 후 자가치료한 입원 8개월 이후에는 증상의 급격한 진행 및 악화 소견을 보였다.
- 10) 유³⁷⁾ 등은 IV 산삼약침, Sweet BV 그리고 BUM약침으로 시행한 수화조절법으로 치료한 ALS 환자 3례를 보고했다. 환자의 악력, 신체 둘레변화, 체중, ALSFRS, ALSS를 활용하여 경과를 관찰하였다. 치료를 진행하면서 질병의 진행속도가 억제되었고 ALS 환자들이 일상생활에서 호소하던 무력감에 대하여 실제로 ALSFRS가 감소된 경우에도 환자들의 컨디션이 좋아지거나 자각적인 위약감에는 별 차이를 느끼지 못하였다.
- 11) 연³⁸⁾ 등은 ALS 발병 후 증상의 진행이 지연되어 온 환자의 요통치료 효과 증례를 보고하였다. 혈액검사 및 방사선학적 검사상 이상이 없어 저자는 요통의 원인을 이완성 구축상태의 지속으로 추측하였다. 침치료는 대장경, 방광경, 위경, 신경, 독맥의 혈과 아시혈을 병행하였고, 한약은 祛風濕, 通經絡, 強筋骨 등의 효능을 가진 약재를 배합하여 활용하였다. VAS, K-ODI, K-ALSFRS-R로 호전 수치를 측정했고, 통증의 호전과 앉는 기능과 서는 기능의 향상 그리고 K-ALSFRS-R상 4가지 범주의 점수 상승이 관찰되었다.

- 12) 이³⁹⁾ 등이 보고한 호흡근약화를 동반한 ALS환자 1례에서 5일간 침치료만을 시행하여 자침 전후 30분동안 측정된 Et CO₂, RR, Pulse, SPO₂값의 변화를 관찰하였다. 폐정격, 심정격, 간정격을 자침하고 전후 호흡 수치를 비교하였을 때 침법에 따라 다른 반응을 보였는데, 폐정격을 자침하였을 때 타 정격에 비하여 Et CO₂값이 감소하고, 심정격을 자침하였을 때 Pulse값이 감소하고, 간정격을 자침하였을 때 RR이 감소하고, SPO₂값은 증가하였다.
- 13) 김⁴⁰⁾ 등은 사지위약을 주소로 하는 ALS 환자 보고서 위약 증상을 일시적으로 호전시켰다. 또한 환자에게 동반된 통증, 비증의 완화를 관찰했다. 환자의 심한 불면증, 우울감으로 인해 양방 신경정신의학과와의 협진을 진행하여 불면 증상을 완화하였다.
- 14) 정⁴¹⁾ 등은 유연증 완화를 위해 trihexyphenidyl을 복용하던 ALS 환자에게 한방치료를 시행하였다. 타액 분비정도는 VAS로 측정하였고 한방치료를 시행하며 유연증은 호전되었다. 변비로 인해 trihexyphenidyl 복용이 중단되었음에도 호전상태는 유지되었다.
- 15) 정⁴²⁾ 등은 식욕부진이 동반되어 megesterol acetate를 복용 중인 ALS 환자에게 한방치료를 시행하였다. BMI와 SNAQ를 통해 체중과 식욕을 측정하였다. 한방치료가 동반되며 BMI와 SNAQ 점수는 상승되었으며 여러 부작용으로 인해 megesterol acetate를 중단한 이후에도 점수는 유지되었다.
- 16) 이⁴³⁾ 등이 보고한 다른 ALS 환자 치험례에서는 PSQI와 수면 시, 수면장애로 인한 불편감을 NRS로 측정하여 수면장애를 동반한 ALS 환자의 경과관찰 1례를 보고했다. 한방치료 전에는 수면제와 항우울제를 장기간 복용하였음에도 총 2~3시간의 불량한 수면을 지속하였던 환자가 침치료와 감태추출물치료를 받으면서 치료기간 동안 약물들을 중단하였음에도 총 6~7시간 수면하였고 환자의 만족도도 높았다.
- 17) 이⁴⁴⁾ 등은 호흡장애로 인해 비침습적 양압환기기를 착용한 ALS 환자 1례를 보고했다. Vte, SPO₂, EtCO₂ 등을 장기적으로 관찰하여 환자의 호흡기능의 유지정도를 관찰했는데, 진단 후 2년만에 호흡보조기구를 착용했던 환자가 한방치료를 병행하면서 2년 7개월 간 호흡과 관련된 객관적 지표들이 정상범위로 유지되었다.

Table 2. Review of ALS cases reported

Authors	Acupoints	Herbal medicine	Herbal acupuncture (Acupoints)	Riluzole	Other Treatment (Acupoints)
Kim ²⁹⁾	Sa-am Spleen Tonification	Palmul Decoction		○	
Park ²⁹⁾	CV ₂₂ , CV ₂₃ , ST ₄₁ , SP ₀₁ , KI ₀₆ , LR ₀₁ Sangpung, Ryeonggol, Daebaek, Sa-am Stomach Tonification	Jagyakgamcho-gami Decoction		○	
Kim ³⁰⁾	CV ₀₄ , Jihwang, Inhwang, Sanggok, Baegun, Hagok, Ibaek, Gyeonjung	Jaeumdabo-gami Decoction		○	Physical Therapy
Kim ³¹⁾	CV ₀₄ , CV ₁₂ , CV ₁₇ , GV ₂₀ , LI ₀₄ , ST ₂₅ , ST ₃₆ , GB ₂₀ , GB ₃₄ , GB ₃₉ , GB ₄₁ , LR ₀₃ , Taeyang	Bunsinggi-gami Decoction		Not Mentioned	Cupping Therapy Aroma Therapy Consultation Therapy Physical Therapy
Choi ³²⁾	LI ₀₄ , LI ₁₀ , LI ₁₁ , ST ₃₄ , ST ₃₆ , ST ₃₈ , TE ₀₅ , GB ₃₁ , LR ₀₃	Boeum Decoction		Not Mentioned	Moxibustion (CV ₀₆ , CV ₁₂ , LI ₁₁ , ST ₃₆ , LI ₀₄ , TE ₀₅ , LR ₀₃) Physical Therapy
Byun ³³⁾	ST ₄₁ , ST ₄₄ , SP ₀₂ , SP ₀₉ , HT ₀₈ , KI ₁₀ , KI ₂₀ , GB ₄₁	Heombangjibyo- wijeungbang Decoction		○	
	ST ₄₁ , ST ₄₄ , SP ₀₂ , SP ₀₃ , SP ₀₉ , SI ₀₅ , GB ₄₁ , LR ₀₁	Bopyeyangyeong Decoction		○, Stopped	
	ST ₄₁ , ST ₄₄ , SP ₀₂ , SP ₀₃ , SP ₀₉ , SI ₀₅ , GB ₄₁ , LR ₀₁	Jeongjeongamijjin Decoction		○	
Ryu ³⁴⁾	CV ₁₂ , CV ₂₄ , GV ₁₇ , LI ₀₄ , ST ₃₆ , SP ₀₉ , BL ₀₉ , SI ₀₃ , KI ₀₃ , TE ₀₃ , GB ₂₁ , LR ₀₃	Banhasasim Powder		○	Moxibustion (CV ₀₆ , CV ₁₂) Cupping Therapy Physical Therapy
	CV ₂₂ , CV ₂₃ , LI ₀₄ , LI ₁₀ , LI ₁₁ , LI ₁₅ , ST ₃₆ , SI ₀₃ , SI ₁₀ , SI ₁₁ , SI ₁₄ , BL ₆₀ , GB ₃₀ , GB ₃₄ , GB ₃₉ , LR ₀₃ , Seopsamjeom, Gyeonnaereung Sa-am Kidney Tonification Sa-am Gall Bladder Tonification,	Yanghyeojanggeun- geonbo Decoction	Scolopendrid (LI ₁₅ , TE ₁₄ , SI ₀₉)		○
Im ³⁵⁾	LI ₀₄ , LI ₁₀ , LI ₁₁ , ST ₃₆ , KI ₀₃ , TE ₀₅ , LR ₀₃	Banhahubak Decoction		○	
Kim ³⁶⁾	Written above	Written above	Bee-venom (ST ₃₆ , SP ₉ , LR ₃) Scolopendrid (GV ₂₇) Normal Saline (GV ₁₆ , GV ₁₄)	Not Mentioned	Needle Embedding Therapy (CV ₁₇ , CV ₂₃ , GV ₁ , LI ₁₁ , ST ₃₆ , SP ₃ , SP ₈)

Authors	Acupoints	Herbal medicine	Herbal acupuncture (Acupoints)	Riluzole	Other Treatment (Acupoints)
Ryu ³⁷⁾			Wild Ginseng IV Hwangryunhae-doktang (GB ₂₁ , GB ₂₀) BUM(CV ₀₅) Sweet BV (CV ₁₂ , CV ₀₆ , LI ₀₄ , ST ₃₆ , LI ₁₁ , LR ₀₃)	Not Mentioned	
Yeon ³⁸⁾	Written above	Written above		Not Mentioned	Cupping Therapy (BL line) Chuna Therapy Physical Therapy Moxibustion (Ashi point) Burning Acupuncture (Ashi point)
Lee ³⁹⁾	<i>Sa-am</i> Lung Tonification <i>Sa-am</i> Heart Tonification <i>Sa-am</i> Liver Tonification			Not Mentioned	Moxibustion (CV ₀₃) Cupping Therapy (BL ₄₀ , BL ₅₆ , BL ₅₇ , BL line)
Kim ⁴⁰⁾	LI ₀₄ , ST ₃₆ , SI ₀₃ , BL ₆₃ , TE ₀₃ , GB ₃₄ , GB ₃₈ , GB ₃₉ , GB ₄₀ , GB ₄₁ , LR ₀₃	Jwagwi-gami Decoction	Sweet BV (Acupoints on back of leg)	×	
Jeong ⁴¹⁾	LU ₀₉ , SP ₀₃ Geumjin, Okaek Motor Area(Scalp Acupuncture) <i>Sa-am</i> Lung Tonification	Okong-gami Decoction	Scolopendrid (ST ₀₆ , ST ₀₇ , CV ₂₂ , GV ₁₄ , GV ₁₅ , GV ₁₆ , GB ₂₁) Bee-Venom (LI ₀₄ , LI ₁₀ , ST ₃₆ , GB ₃₁ , GB ₄₀) Homis placenta (GV ₁₅ , BL ₂₃ , LR ₁₃)	×	
Jeong ⁴²⁾	KI ₀₈ , LR ₀₈ Motor Area(Scalp Acupuncture) <i>Sa-am</i> Liver Tonification	Okong-gami Decoction	Scolopendrid (CV ₂₂ , GV ₁₄ , GV ₁₅ , GV ₁₆ , ST ₀₆ , ST ₀₇ , GB ₂₁) Bee-Venom (LI ₀₄ , LI ₁₀ , ST ₃₆ , GB ₃₁ , GB ₄₀) Homis placenta (GV ₁₅ , BL ₂₃ , LR ₁₃)	○	
Lee ⁴³⁾	SP ₀₆ , HT ₀₇ , GB ₁₂ , GB ₂₀	Ecklonia Cava Extract		×	
Lee ⁴⁴⁾	<i>Sa-am</i> Lung Tonification, <i>Sa-am</i> Heart Tonification <i>Sa-am</i> Liver Tonification	Ogong-gami Decoction		×	

V. 고찰

ALS는 신경계 퇴행성 질환으로 대뇌피질, 뇌간 그리고 척수 운동신경원의 퇴행성 변화로 인한 점진적인 근력마비를 특징으로 질병이 진행됨에 따라 호흡근마비로 사망하는 질환이며 기대수명이 4~5년에 국한되고 아직 발병기전과 치료법에 대한 명확한 해법이 현재로서는 없다.

가장 대표적으로 알려져 있는 치료약물로는 항글루타메이트 제제인 Riluzole이 있다. Riluzole은 연수에서 발생한 ALS의 진행을 느리게 하여 수명을 연장하였다는 보고가 있지만²²⁾, 위주술과 호흡보조기를 활용하여 환자들의 기대수명이 늘어난 현재에는 복용기간이 길수록 효과가 떨어지는 한계가 드러난 실정이다. 이에 본 연구에서는 ALS 환자의 임상 증상을 치료하기 위한 한방치료 연구들을 분석하여 유효성과 안전성을 살펴보고자 하였다.

위의 보고들에서는 공통적으로 환자들에게 침, 한약이 주가 되는 적극적인 한방치료를 실시했다. 침, 한약 등 개별적인 한방치료가 ALS 환자 증상 개선에 효과가 있음은 개별적으로는 밝혀지지 않았다. 그러나 복합적 한방치료를 통해 환자의 주소증을 비롯한 동반 증상들의 경감은 많은 예에서 보고되었다.

침치료는 대부분의 환자에서 한의학의 痿證으로 진단, '獨取陽明'의 원칙에 따라 시행되었다. 경락으로는 간, 담, 위, 비, 대장경이 가장 많이 쓰였으며, 족삼리, 합곡의 혈위가 가장 많이 사용되었다. 그 외 동반되는 부수 증상에 맞추어 혈위를 추가하였다. 사암침에서는 폐정격이 가장 많이 사용되었다. 처방선택에 있어서는 공통점을 찾기 어려웠다. 약침은 관절의 통증을 경감시키기 위해 오공약침이, 면역기능의 향상을 목적으로 자하거약침이, 항염증, 진통을 목적으로 Sweet-BV가, 수족위약감과 무력감의 개선을 위해 산삼약침 등이 선택되어 활용되었다.

상기 연구들에서 ALS 환자의 완치례는 보고된 바 없었다. 그러나 복합적인 한방치료로 사지부 근력약화, 연하장애, 조음장애, 호흡근의 약화 등 ALS의 주요한 증상에 호전을 보인 경과보고와 동반된 증상의 완화, 장기적 관리에 성공한 보고들도 다수 있었다. 빠른 진행이 특징인 ALS 환자들이 입원하여 한방치료를 꾸준히 받으며 증상이 악화되기도 했지만 대부분 유지하거나 일부에서는 호전을 보였다. 일부 보고에서는 지속적인 치료를 받을 때와 그렇지 않았을 때를 비교해 한의학적 치료상태에서 ALS의 증상 진행이 지연됨을 보고했다.

관찰기간 내의 일시적이지 않은 ALS 환자의 근력향상을 보고한 연구는 김²⁶⁾ 등, 최³²⁾ 등, 류³⁴⁾ 등의 3례가 있다.

최³²⁾와 류³⁴⁾의 레에서는 공통적으로 합곡, 족삼리, 태충을 취혈하고 한방물리요법을 병행했다. 김²⁶⁾은 매선요법을 병행하여 9례에서 근력의 호전을 관찰했다. 류³⁶⁾의 경우 한방 의료보험용 약제를 투약하여 호전을 보였다.

ALS 환자의 구마비 증상의 호전을 보고한 연구는 김²⁶⁾, 박²⁹⁾, 임³⁵⁾, 정⁴¹⁾의 4례가 있다. 김²⁶⁾, 박²⁹⁾, 정⁴¹⁾의 보고에서는 원위취혈 외에 김²⁶⁾은 호침을 통한 설근, 연구개에, 정⁴¹⁾은 금진, 옥액에, 박²⁹⁾은 천돌, 염천 등 경부 및 구강 내에 직접적으로 취혈한 부분이 공통적이었다. 김²⁶⁾의 보고에서는 해당 증상이 있던 6례 중 3례에서 호전을 보였다. 박²⁹⁾의 레에서는 사지 위약 증상은 진행되는 양상을 보였으나 침, 한약, 운동요법을 통한 복합적 한방치료로 침삼기기 기능은 개선되었다. 임³⁵⁾의 레에서는 43일간의 입원치료 과정에서 가감방을 포함하여 30일간 반하후박탕을 투여하여 유연증과 연하곤란의 호전을 입원기간 동안 유지했다. 정⁴¹⁾의 레에서는 항파킨슨제제 복용을 중단한 후에도 치료 효과가 지속되었다.

ALS 환자의 호흡기능의 개선 및 유지에 대해서는 김²⁸⁾, 이³⁹⁾, 이⁴⁴⁾의 보고가 있었다. 김²⁸⁾과 이⁴⁴⁾는 보조호흡기구를 필요로 하는 ALS 환자들의 경과를 보고했다. 김²⁸⁾은 한방 치료를 병행하여 ALS 환자의 인공호흡기 의존도가 줄어들음을 보고했고, 이⁴⁴⁾는 복합적 한방치료를 통한 장기적 환자관리 증례를 보고했다. 이³⁹⁾는 호흡장애를 동반한 ALS 환자에게 침법에 따라 호흡관련 지표가 달라짐을 입증했다. 위 3례에서 모두 사암침을 활용한 점이 공통적이다.

연³⁸⁾의 보고에서는 이완성 구축으로 인한 요통이 있는 ALS 환자에게 화침, 추나요법을 병행하여 평가항목상의 호전을 관찰했다.

ALS 환자의 불면 증상 개선은 김³⁰⁾과 이⁴³⁾에서 보고되었다. 두 레의 환자는 기존 양방 약물치료에 모두 반응하지 않는 상태였다. 이⁴³⁾는 침치료를 위주로 한 한방치료에 감태추출물을 병행투여하였다. 두 레에서 모두 공통적으로 풍지혈을 취혈하였다.

최근 연구에서 우울증, 수면장애 등이 ALS를 비롯한 퇴행성 질환과 연관이 있으며, 그 증상이 ALS에 악영향을 미친다는 보고가 있었다^{45,46)}. 본 연구에서 화병과 우울증이 병발한 ALS 환자를 보고한 김³⁰⁾의 레에서는 침, 한약치료 이외에 향기요법과 한방정신요법을 병행하여 환자가 호소하던 불면, 상열감, 발한 증상을 호전시켰다. 김³⁰⁾은 발병 이후 1년 7개월간 별무호전을 보이던 환자에게서 화병과 우울증의 관해를 관찰하여 ALS 환자의 우울증, 수면장애에 한방치료가 유효할 가능성을 제시하였다.

기존 보고들에 따르면 한방치료를 받은 다수의 ALS 환자들은 부수적 증상이 호전되었으며, 자각적인 호전감을

느꼈다. 그 외 ALS 환자에게서 동반된 통증과 비증^{32,34,36,40}, 흥민과 단기^{30,32,33}, 기침과 가래^{26,32}, 발한³⁰, 상열감^{30,31}, 식욕부진⁴², 무력감³⁷의 호전도 역시 보고되었다.

상기 보고들에서 ALS 환자를 한의학의 위증으로 분류하여 침과 한약을 중심으로 한 한의학적 치료 접근 방식은 유사하였다. 그러나 대부분 개별적인 운용에 있어 치료 수단들이 중첩되어 각 치료수단과 호전 정도의 연관성을 밝히기는 어렵다는 한계가 있었다. 또한 질환의 희귀성 때문에 1례 및 소수 증례보고가 많아 환자수가 부족하여 치료의 유의성 여부를 판단하는 데 한계가 있었다. 많은 레에서 보고된 동반 증상의 호전도도 객관적인 평가 척도가 부족하여, 확실하게 한방치료의 효과를 입증하지는 못하였다는 단점이 있었다. 현재 가장 보편적인 치료제인 Riluzole과의 병행 관찰에서도 일부 1례를 제외하고는 이상을 보이지 않았으나 추후 Riluzole을 복용 중인 ALS에 대한 한방치료의 안정성을 입증하기 위한 연구도 필요할 것이다.

현재 한의학의 가치는 재조명 받고 있다. 최근 암을 비롯한 난치성 질환에서도 한의학적 치료를 통한 치험례들이 보고되고 있고, 치료 효과는 물론이거니와 한방치료가 환자에게 주는 심리적 안정 역시 입증되고 있다. 한의학적 치료는 환자의 관찰에서 출발한다. 환자의 주요한 증상뿐만 아니라 평소에 가지고 있는 소증, 기분상태, 소화상태, 배변상태, 수면상태 등의 확인을 거쳐 증상의 조합을 통한 병의 원인을 변증하여 전인적인 관점에서 환자를 치료하는 것이 원칙이 되어 왔다. 이에 근거해 ALS의 한방치료가 증상의 진행을 늦추며 병이 진행되면서 수반되는 증상을 개선시켜 환자를 보다 건강한 상태로 유지시킬 수 있음을 조심스레 예측해본다. 향후 ALS에 대한 한의학적 치료 접근이 활성화되어 치료에 대한 객관적 유효성을 확인하고, ALS 환자의 치료에 기여하게 되기를 기대해본다.

VI. 결론

ALS에 대한 한방치료는 근력회복, 연하기능개선, 호흡기능개선 및 유지 외에도 동반된 우울증, 불면, 신체통 및 기타 부수 증상의 개선 등에서 효과가 있을 수 있어 추후 더 많은 규모와 장기간의 임상연구가 필요할 것이다.

VII. References

1. PN Gordon. Amyotrophic lateral sclerosis: an update for 2013 clinical features, pathophysiology management and therapeutic trials. *Aging Dis.* 2013 ; 4(5) : 295-310.
2. Caroscio JT, Mulvihill MN, Sterling R, Abrams B. Amyotrophic lateral sclerosis, its natural history. *Neurol Clin.* 1987 ; 5(1) : 1-8.
3. Mulder DW. Motor neuron disease. In: Dyck PJ, Thomas PK, Lambert EH et al. *Peripheral neuropathy.* 2nd ed. Vol. 2. Philadelphia, PA : WB Saunders, 1984 : 1525-36.
4. Haverkamp LJ, Appel V, Appel SH. Natural history of amyotrophic lateral sclerosis in a database population. Validation of a scoring system and a model for survival prediction. *Brain.* 1995 ; 118(3) : 707-19.
5. Bellingham MC. A review of the neural mechanisms of action and clinical efficiency of Riluzole in treating amyotrophic lateral sclerosis: what have we learned in the last decade? *CNS Neurosci Ther.* 2011 ; 17(1) : 4-31.
6. Kim SH. *Diagnosis and Therapeutic Strategies of Amyotrophic Lateral Sclerosis.* Hanyang Med Rev. 2006 ; 26(1) : 44-51.
7. Adams Principles of Neurology compilation committee. *Adams Principles of Neurology.* Seoul : Jeongdam, 1998 : 1003-9.
8. Korean Neurosurgical Society. *Neurosurgery.* Seoul : Joongangmunhwasa, 1998 : 48-9.
9. Shin JY, Lee KW. Diagnosis and management of amyotrophic lateral sclerosis. *J Korean Med Assoc.* 2015 ; 58(2) : 131-8.
10. Siklos L, Engelhardt HI, Reaume AG et al. Altered calcium homeostasis in spinal motoneurons but not in oculomotor neurons of SOD-1 knockout mice. *Acta Neuropathol.* 2000 ; 99(5) : 517-24.
11. Logroscino G, Traynor BJ, Hardiman O et al. Incidence of amyotrophic lateral sclerosis in Europe. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2010 ; 81(4) : 385-90.

12. Zaldivar T, Gutierrez J, Lara G, Carbonara M, Logroscino G, Hardiman O. Reduced frequency of ALS in an ethnically mixed population: a population-based mortality study. *Neurology*. 2009 ; 72(19) : 1640–5.
13. Gordon PH, Salachas F, Lacomblez L et al. Predicting survival of patients with amyotrophic lateral sclerosis at presentation: a 15-year experience. *Neurodegener Dis*. 2013 ; 12(2) : 81–90.
14. Baek WK, Park AR, Kim HY, Kin SH. Amyotrophic Lateral Sclerosis in Korea: Clinical Characteristics and Prognostic Factors. *J Korean Neurol Assoc*. 2011 ; 29(1) : 16–24.
15. John R, Patrick L, Brad S. Amyotrophic Lateral Sclerosis Micronomics. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2005 ; 16(4) : 909.
16. Wang H, O'Reilly EJ, Weisskopf MG et al. Smoking and risk of amyotrophic lateral sclerosis: a pooled analysis of 5 prospective cohorts. *Arch Neurol*. 2011 ; 68(2) : 207–13.
17. Chio A, Benzi G, Dossena M, Mutani R, Mora G. Severely increased risk of amyotrophic lateral sclerosis among Italian professional football players. *Brain*. 2005 ; 128(3) : 472–6.
18. No Author. The Amyotrophic Lateral Sclerosis Functional Rating Scale. Assessment of activities of daily living in patients with amyotrophic lateral sclerosis. The ALS CNTF treatment study(ACTS) phase I – II Study Group. *Arch Neurol*. 1996 ; 53(2) : 141–7.
19. Cedarbaum JM, Stambler N, Malta E et al. The ALSFRS–R: a revised ALS functional rating scale that incorporates assessments of respiratory function. BDNF ALS study group.(Phase III). *J Neurol Sci*. 1999 ; 169(1–2) : 13–21.
20. Hillel AD, Miller RM, Yorkston K, McDonald E, Norris FH, Konikow N. Amyotrophic lateral sclerosis severity scale. *Neuroepidemiology*. 1989 ; 8(3) : 142–50.
21. Kim HY, Park KH, Ko SH 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.
22. Bensimon G, Lacomblez L, Mènegier V. A controlled trial of riluzole in amyotrophic lateral sclerosis. ALS/Riluzole Study Group. *N Engl J Med*. 1994 ; 330(9) : 585–91.
23. Pongrats D, Neyndorfer B, Fischer W. German open label trial of riluzole 50mg b.i.d in treatment of amyotrophic lateral sclerosis(ALS). *J of Neurol Sci*. 2000 ; 180(1–2) : 82–5.
24. Jun YW, Moon SK, Ko CN et al. Clinical study on the ALS(Amyotrophic Lateral Sclerosis) patients in the Department of Circulatory Internal Medicine of Kyung Hee Oriental Medical Hospital. *Korean J. Orient. Int. Med*. 1997 ; 18(2) : 236–45.
25. Kwon KR. Clinical Studies of Amyotrophic Lateral Sclerosis(ALS) through Korean Medicine. *The Acupuncture*. 2003 ; 20(3) : 209–16.
26. Kim SC, Na WM, Lim NR, Lee DS, Jang EH, Song BK. A pilot study on the Traditional Korean treatment of Amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Pharmacopuncture*. 2009 ; 12(1) : 53–65.
27. Park SJ, Jeong HH, Jang ES, Kim SH, Kim SC, Joo JC. Sasang Constitutional Characteristic of Amyotrophic Lateral Sclerosis. *J Sasang Constitut Med*. 2014 ; 26(2) : 156–64.
28. Kim TY, Lee BJ, Jeon JH, Lew JH. A case of Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Korean J. Orient. Med*. 2000 ; 21(4) : 661–5.
29. Park BY, Lee EH, Ko H. A study on the Efficiency of Riluzole and Oriental Medical Treatment in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Korean J. Orient. Med*. 2001 ; 22(2) : 279–83.
30. Kim KO, Jung SM, Jang JU, Shin YW. A case report on the patient with Amyotrophic Lateral Sclerosis(ALS). *J Oriental Rehab Med*. 2004 ; 14(2) : 129–36.
31. Kim SH, Park JH, Park SJ, Byun SI, Kim JW, Hwang WW. One case report with a Amyotrophic Lateral Sclerosis(ALS) patient who has Hwabyung and Major Depressive Disorder. *J Orient Neuropsychiatry*. 2005 ; 16(2) : 159–69.
32. Choi EH, Jeon JH, Kim YM et al. Clinical Ob-

- ervation on a Case of Patient with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *The Acupuncture*. 2007 ; 24(4) : 225-35.
33. Byun MK, Kim JY, Sim SH et al. Three cases of Amyotrophic Lateral Sclerosis Treated with Oriental Medical Therapy. *Korean J. Orient. Int. Med.* 2007 ; 28(4) : 937-47.
 34. 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-ALSFERS-R and ALSSS. *The Acupuncture*. 2009 ; 26(1) : 173-85.
 35. Im EY, Baek KM. The effect of Banhahooback-tang(Banxiaheobue-tang) in ALS patient with progressive bulbar dysfunction. *The Journal of East-West Medicine*. 2009 ; 34(4) : 73-84.
 36. Kim HS, Song BG, Park MY, Lim NR, Kim SH, Kim SC. The follow-up study on patients of Amyotrophic Lateral Sclerosis after 1 year. *Journal of Pharmacopuncture*. 2010 ; 13(1) : 121-8.
 37. Ryu YJ, Lee KH, Kwon KR, Lee YH, Sun SH, Lee SJ. Mountain Ginseng Pharmacopuncture Treatment on Three Amyotrophic Lateral Sclerosis Patients. *Journal of Pharmacopuncture*. 2010 ; 13(4) : 119-28.
 38. Yeon CH, Pak HG, Jo YK, Jung JY, Lee SM, Kim SS. The Clinical Case of Oriental Medical Treatment at Tender Point for Patient with Lower Back Pain Suggesting of Amyotrophic Lateral Sclerosis. *J Korea CHUNA Med Spine & Nerves*. 2010 ; 5(2) : 103-11.
 39. Lee SM, Kim SH, Jeong HH et al. Effects on Sa-am Acupuncture Treatment on a ALS(Amyotrophic Lateral Sclerosis) Patient. *The Acupuncture*. 2012 ; 29(5) : 187-95.
 40. Kim TJ, Moon AJ, Lee SG, Lee KS. A case of Amyotrophic Lateral Sclerosis. *The Korean J Joongpoong*. 2012 ; 13(1) : 77-85.
 41. Jeong HH, Kim SH, Lee SM et al. A Case Study on the use of Trihexyphenidyl, Korean Medical Treatment for the Control of Sialorrhea in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). *The Acupuncture*. 2013 ; 30(2) : 73-9.
 42. Jeong HH, Lee SM, Lee JC et al. A Case Study on the Use of Megestrol Acetate and Korean Medical Treatment for the Loss of Appetite and Weight Loss of Appetite and Weight Loss in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). *The Acupuncture*. 2013 ; 30(5) : 185-92.
 43. Lee SM, Jeong HH, Lee JC, Park MY, Kim SC. A Clinical Case Study on the Effects of Acupuncture Therapy and Ecklonia Cava Extract on Sleep Disturbances in ALS patients. *The Acupuncture*. 2013 ; 30(5) : 247-52.
 44. Lee JC, Jeong HH, Cha EH et al. A Clinical Case Study on the Long Term Respiration Management of Amyotrophic Lateral Sclerosis Patient with Respiratory Failure. *The Acupuncture*. 2014 ; 31(3) : 67-73.
 45. Lou J, Reeves A, Benice T, Sexton G. Fatigue and depression are associated with poor quality of life in ALS. *Neurology*. 2003 ; 60(1) : 122-3.
 46. Lo Coco D, Mattalino P, Sparatol R, Mattaliano A, La Bella, V. Sleep-wake Disturbances in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Journal of Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2011 ; 82(8) : 839-42.