

근위축성 측삭 경화증 환자 1례를 대상으로 한 사암침법의 효과

이상미¹ · 김성하¹ · 정호현¹ · 박만용¹ · 이정주¹ ·
박옥주¹ · 임진영² · 김동웅³ · 송봉근⁴ · 김성철^{*1}

¹원광대학교 부속한방병원 침구의학과

²원광대학교 부속한방병원 재활의학과

³원광대학교 부속한방병원 내과

⁴원광대학교 부속한방병원 한방내과

Abstract

Effects of *Sa-am* Acupuncture Treatment on a ALS(Amyotrophic Lateral Sclerosis) Patient

Lee Sang-mi¹, Kim Sung-ha¹, Jeong Ho-hyun¹, Park Man-yong¹, Lee Jeong-ju¹,
Park Ok-ju¹, Lim Jin-young², Kim Dong-woung³, Song Bong-keun⁴ and Kim Sung-chul^{*1}

¹Dept. of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Oriental Medical Hospital,
Wonkwang University

²Dept. of Rehabilitation, Oriental Medical Hospital, Wonkwang University

³Dept. of Internal Medicine, Oriental Medical Hospital, Wonkwang University

⁴Dept. of Oriental Internal Medicine, Oriental Medical Hospital, Wonkwang University

Objectives : Amyotrophic lateral sclerosis(ALS) is a progressive and incurable disease that causes degeneration of the motor neurons of the brain stem and spinal cord. The purpose of this study was to report the effectiveness of Sa-am acupuncture treatment on ALS patient.

Methods : Following the stabilization period, a ALS patient respiratory figures(Et CO₂, Sp O₂, RR, pulse) were measured by using capnography & pulse oximetry for 30 minutes before acupuncture treatment. Acupuncture treatment such as lung tonification(SP₃(+) · LU₉(+) · HT₈(-) · LU₁₀(-)), heart tonification(HT₃(+) · LR₁(+) · SI₈(-) · KI₁₀(-)), liver tonification (KI₁₀(+) · LR₈(+) · LU₈(-) · LR₄(-)) were conducted for 5 days. Each Sa-am acupuncture treatment conducted at AM 7 : 00, AM 11 : 00, PM 4 : 30 of the

* 이 연구는 2012년도 보건복지부 보건의료연구개발사업(B110076)의 지원에 의하여 이루어진 것임

· 접수 : 2012. 9. 10. · 수정 : 2012. 9. 24. · 채택 : 2012. 9. 24.

· 교신저자 : 김성철, 광주광역시 남구 주월동 543-8 원광대학교 부속광주한방병원 침구의학과

Tel. 062-670-6442 E-mail : kscndl@hanmail.net

day. During acupuncture treatment, the patient respiratory figures were measured equally for 30 minutes. The patient was treated by using Dong-bang acupuncture needles(0.30×4.0) and also stimulated using infra red.

Results : The value of Et CO₂ has decreased more after Sa-am acupuncture lung tonification treatment than others. The value of pulse has decreased more after Sa-am acupuncture heart tonification treatment than others. The value of respiration rate has decreased more after Sa-am acupuncture liver tonification treatment than others. And the value of Sp O₂ has increased more after Sa-am acupuncture liver tonification treatment than others.

Conclusions : Although this study was subject to a few limitations, but it shows that Sa-am acupuncture treatment for ALS patients has a meaningful effect. This study needs to be developed further using a larger sample size to obtain more valuable and meaningful data.

Key words : amyotrophic lateral sclerosis, Wei symptom(痿證), Sa-am acupuncture

I. 서 론

근위축성 측삭 경화증(amyotrophic lateral sclerosis, ALS)은 진행성 운동신경질환 중 가장 흔한 형태로 대뇌피질, 뇌간, 척수 운동신경의 퇴행성 변화로 인하여 2~4년의 짧은 기간 안에 점진적이고 심한 근력마비를 보이다가 중국에는 호흡근 마비로 사망하는 신경계 퇴행성 질환 중 가장 파괴적인 형태이다¹⁾.

ALS 환자들은 진단 후 2~3년 안에 환자의 84% 정도가 호흡기계 합병증과 호흡부전으로 사망한다고 알려져 있으며, 특히 첫 증상이 호흡근 약화인 경우에는 평균 생존기간이 2개월에 불과한 것으로 조사되었다²⁾. 호흡근 약화의 진행시기와 진행 정도는 근위축성 측삭 경화증 환자들에게 가장 중요한 예후 인자이며 호흡근육의 약화로 인하여 나타나는 과환기 증상은 생존기간의 단축, 인지기능의 손상, 삶의 질 저하와 연관성이 매우 높다³⁾.

이러한 이유로 ALS 환자들의 호흡문제에 대한 관심은 최근에 매우 높아졌고 전 세계적으로 연구가 활발하게 진행되고 있다. 최근에는 인공호흡기 등 호흡보조기기의 관리 및 사용 증가로 ALS 환자들의 호흡기계 합병증으로 인한 사망률이 감소하였고 환자들의 평균 수명도 연장되고 있다⁴⁾. 하지만 여전히 호흡에 관련된 근육들이 약화되는 진행시기와 진행 정도가 ALS 환자들에게 가장 중요한 예후인자임은 변함 없다.

ALS는 한의학의痿證에 해당되는 것으로 현재 국

내에서 발표된 ALS에 대한 한방치료 보고들 가운데 류 등⁵⁾, 최 등⁶⁾은 침치료로 獨取陽明치법을 선택하여脾·胃經 위주로 자침을 시행하였다. 畝巖鍼法은 사지말단처, 즉 肘膝關節 이하의 五俞穴을 이용하는 침법으로 그 효과가 탁월함에도 불구하고 현재까지 畝巖鍼法을 ALS 환자들에게 시행한 연구는 부족하다.

따라서 본 저자는 호흡근 약화를 동반하는 근위축성 측삭 경화증 환자에게 사암침을 시행한 이후 호흡 수치의 변화를 확인함으로써 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 방 법

1. 대상

원광대학교 부속광주한방병원에서 2011. 1. 24~8. 26 동안 입원치료를 받은 49세의 남성 환자로서(연구 당시 K-ALSF_{RS}-R score 25) 2010년 8월경부터 좌하지부에 무력감이 발생하기 시작하여 2010년 9월 양방병원에서 L-spine MRI 촬영 후 신경성형술을 시행하고 이후 인대강화 주사 등의 치료 받았으나 별다른 호전이 없었고, 2010년 12월과 2011년 1월에 삼성의료원과 서울 아산병원에서 각기 ALS 진단을 받았다. 본원 내원 시 우측 하지까지 근력이 떨어진 상태로 보행이 힘들었고 속상수축이 전신에 심하게 나타났다. 증상이 빠르게 진행되어 본원 입원 기간 동안 상

지 근력도 저하되었고 복통, 설사 등 소화기계 증상이 있었으며, 2011년 6~7월경에 객담, 호흡 불편감이 나타나 8월경 양방병원에서 비침습적 양압 환기 기계(NIPPV)를 처방받았다. 호흡 불편감이 있던 2011년 8월 6일부터 5일간 집중적인 사암침 치료를 시행하고 Capnography & Pulse Oximetry(Nonin Medical, Japan) 기기를 사용하여 호흡 수치 변화를 측정하였다. 과거력으로는 1990년경 duodenal ulcer로 수술했으며 2006년경 stent insertion 시술을 한 후부터 혈관 확장제, 순환계용약, 동맥경화용제를 복용 중이었다.

2. 측정기기

Pulse oximetry(맥박산소측정기)는 산소결합 헤모글로빈(oxygenated hemoglobin)과 산소비결합 헤모글로빈(deoxygenated hemoglobin)이 적색광과 적외선을 흡수하는 비율이 달라지는 원리를 이용한다. 현재 임상에서 쓰이는 맥박산소측정기는 660nm과 910nm의 파장을 주로 사용하는데, 이렇게 두 파장의 빛이 혈관을 통과하면 산소결합 헤모글로빈과 산소비결합 헤모글로빈의 비율 차이에 따라 적색광과 적외선의 흡수되는 비율이 달라져서 수신부에서 받는 빛의 양이 달라진다. 이 달라지는 빛의 양을 계산하여 산소포화도를 측정하게 된다⁷⁾. 따라서 이 맥박산소측정기를 통해 실시간으로 산소포화도와 맥박 수를 측정함으로써 환자의 호흡 상태를 쉽고 빠르게 파악할 수 있다. 이 기기는 ALS 환자들의 야간 과환기 정도를 측정하거나 비침습적인 양압환기 기계(NIPPV)로 호흡보조 치료를 고려할 때 중요한 검사 도구로 폭넓게 사용되어 왔다. 하지만 이 맥박산소 측정기는 환기 상태보다는 산소포화 상태를 측정하기에 더 적합하여 정확한 호흡 상태를 평가하기에는 미흡한 부분이 있다.

Capnography(호기말 이산화탄소 분압측정)는 호기시 이산화탄소를 측정함으로써 간접적이지만 지속적으로 호흡 상태를 확인 할 수 있는 간단하고 비침습적인 도구이다. Capnography는 호흡주기 동안 지속적인 이산화탄소의 농도를 기록할 수 있어 임상적으로 많이 이용되고 있다⁸⁾. 최근의 한 연구에서는 Capnography가 Pa CO₂를 신뢰성 있게 반영한다는 것을 밝혔으며 이는 야간 호흡기 증상과도 연관이 깊다. 더욱이 Capnography는 ALS환자들에게 적절한 시기에 비침습적인 호흡 보조 치료를 시행할 수 있도록 도와주는 좋은 예측인자로서 진단적 가치가 높다.³⁾

따라서 이 기기들은 쉽게 다룰 수 있으면서도 객관적

이고 정확한 수치값을 실시간 보여줌으로써 환자의 호흡 상태 변화를 관찰하는 유용한 측정 도구가 될 수 있다.

본 연구에서는 sidestream 방식의 Capnography & Pulse Oximetry 기계를 사용하여 nasal cannula와 finger sensor를 통해 Et CO₂, respiratory ate(RR), Sp O₂, pulse를 측정하였다.

3. 측정값

이산화탄소는 조직에서 산화 대사과정의 최종 산물로서 대부분은 탄산(carbonic acid)의 형태로 혈장에 녹아 있거나 헤모글로빈과 결합되어 있고 일부만이 혈장 내에 유리 형태로 녹아있다. 혈장에 녹아 있는 유리 형태의 이산화탄소 가스는 순환을 통해 폐의 말초혈액 내로 운반되고 폐포 내에서 확산되어 체외로 배출된다. 이산화탄소 가스의 폐포 내에서의 분압은 폐포 말초 혈액 내 이산화탄소 분압과 일치하고 이것은 fick relationship에 의해 동맥혈 이산화탄소의 분압과 일치한다. 호기말 이산화탄소 분압이 42mmHg 이상이 되면 환자의 기관지 폐쇄의 정도가 중증인 것으로 알려져 있다⁷⁾.

저산소증은 Sp O₂ 수치가 15초 또는 그 이상 기간 동안 93% 이하일 경우로 정의된다. 저산소증이 심하면 세포를 죽게 할 수도 있고 정신활동이 억제된다. 또한 가끔 혼수상태에 도달하기도 하며 근육의 작업 능력이 감소된다⁹⁾.

성인의 경우 맥박 수는 60~100회/분(평균 80회/분), 호흡 횟수는 12~18회/분을 정상 범위로 간주한다.

4. 측정방법

환자에게 측정 1~2시간 이전에는 과격한 운동 및 식사를 제한하고 편안한 자세로 휴식을 취하도록 권유했다. 총 5일 동안 하루 3회(오전 7:00, 오전 11:00, 오후 4:30) 항상 일정한 시간에 30분 동안 편안한 상태에서 Capnography & Pulse Oximetry 기계를 사용하여 Et CO₂, RR, Sp O₂, pulse 값을 측정하였다. 이후 오전 7:30에는 肺正格(太白·太淵 補, 少府·魚際 瀉)을 오전 11:30분에는 心正格(少衝·大敦 補, 少海·陰谷 瀉)을 오후 5:00에는 肝正格(少衝·大敦 補, 少海·陰谷 瀉)을 각기 자침하였다. 그리고 침치료를 받는 30분 동안에도 동일하게 환자의 호흡 수치를 측정하였다. 0.30×40mm의 1회용 멸균호침(동방침구제작소, 한국)을 사용하였으며 infra-red로 열 자극을

주었다. 迎隨補瀉法을 시행하였으며 심도는 경혈에 따라 8~20mm로 斜刺法을 사용하여 유침하였다.(Fig. 1)

Ⅲ. 결 과

肺正格·心正格·肝正格의 舍巖鍼法은 각 正格마다 5회를 측정하였으며, 측정된 30분 동안의 평균값을 구하고 그 5일 동안의 총 평균값을 구하여 자침 전후를 비교하는 방법으로 분석하였다.

肺正格을 자침했을 때 Et CO₂(mmHg) 평균값이 5일 동안 모두 감소하였고 respiration rate(BPM)과 pulse(BPM)의 평균값은 총 5회 중 3회 감소하였으며 Sp O₂(%)의 평균값은 총 5회 중 3회 증가하였다. 肺

正格 자침을 시행한 후 총 5일 동안의 Et CO₂ 평균값은 자침 전 42.116mmHg에서 37.443mmHg으로 감소하였고, RR의 평균값은 17.676BPM에서 19.710BPM으로 증가하였다. Pulse의 평균값은 85.290BPM에서 85.920BPM으로, Sp O₂의 평균값은 95.931%에서 97.212%로 증가하였다.(Table 1)

心正格을 자침했을 때 Et CO₂ 평균값은 총 5회 중 2회 감소하였고 RR과 pulse의 평균값은 총 5회 중 4회 감소하였다. Sp O₂의 평균값은 총 5회 중 4회 증가하였다. 心正格 자침을 시행한 후 총 5일 동안의 Et CO₂ 평균값은 자침 전 35.903mmHg에서 34.335mmHg으로, RR의 평균값은 21.646BPM에서 20.903BPM으로 감소하였다. Pulse의 평균값은 87.816BPM에서 86.517BPM으로 감소하였고, Sp O₂의 평균값은 96.953%에서 96.964%으로 증가하였다.(Table 2)



Fig. 1. Flow chart of Sa-am acupuncture treatment

Table 1. The Change of Mean Value before & after Sa-Am Lung Tonification Acupuncture Treatment

	Before acupuncture treatment				After acupuncture treatment			
	Et CO ₂	RR	Pulse	Sp O ₂	Et CO ₂	RR	Pulse	Sp O ₂
11.8.6	38.514	16.981	81.616	97.010	37.156	18.322	79.849	96.058
11.8.8	40.097	18.582	85.656	96.270	37.783	20.515	88.318	97.557
11.8.11	41.718	18.519	87.238	96.768	36.787	18.288	83.464	97.450
11.8.12	35.507	19.659	88.201	97.129	33.658	19.145	85.920	96.648
11.8.17	54.742	14.640	83.737	92.479	41.831	22.280	92.049	98.346
Mean	42.116	17.676	85.290	95.931	37.443	19.710	85.920	97.212

Et CO₂ : end-tidal CO₂. Sp O₂ : percutaneous blood O₂ saturation monitoring. RR : respiration rate.

Table 2. The Change of Mean Value before & after Sa-am Heart Tonification Acupuncture Treatment

	Before acupuncture treatment				After acupuncture treatment			
	Et CO ₂	RR	Pulse	Sp O ₂	Et CO ₂	RR	Pulse	Sp O ₂
11. 8. 6	26.861	17.964	79.263	97.388	21.214	16.516	77.506	97.562
11. 8. 8	34.232	23.396	84.373	94.712	36.482	20.773	83.622	94.901
11. 8. 11	37.382	20.874	83.650	97.414	37.946	20.012	83.252	97.470
11. 8. 12	41.951	21.372	88.300	97.264	36.543	23.205	90.095	97.513
11. 8. 17	39.088	24.623	103.493	97.988	39.488	24.011	98.110	97.376
Mean	35.903	21.646	87.816	96.953	34.335	20.903	86.517	96.964

Et CO₂ : end-tidal CO₂. Sp O₂ : percutaneous blood O₂ saturation monitoring. RR : respiration rate.

Table 3. The Change of Mean Value before & after Sa-am Liver Tonification Acupuncture Treatment

	Before acupuncture treatment				After acupuncture treatment			
	Et CO ₂	RR	Pulse	Sp O ₂	Et CO ₂	RR	Pulse	Sp O ₂
11. 8. 6	27.647	20.080	76.420	94.033	27.599	19.706	79.707	97.951
11. 8. 8	38.104	20.773	76.947	97.788	36.765	19.544	77.467	97.955
11. 8. 11	36.606	36.606	80.442	96.914	33.955	22.388	83.039	98.223
11. 8. 12	39.800	23.161	81.628	96.811	36.435	24.303	82.651	97.920
11. 8. 17	40.135	23.592	87.965	95.397	41.638	24.607	90.658	98.389
Mean	36.458	24.843	80.681	96.189	35.278	22.110	82.704	98.088

Et CO₂ : end-tidal CO₂. Sp O₂ : percutaneous blood O₂ saturation monitoring. RR : respiration rate.

肝正格을 자침했을 때 Et CO₂ 평균값이 총 5회 중 4회 감소하였고 RR의 평균값은 총 5회 중 3회 감소하였다. Pulse와 Sp O₂의 평균값은 5일 동안 모두 증가하였다. 肝正格 자침을 시행 한 후 총 5일 동안의 Et CO₂ 평균값은 자침 전 36.458mmHg에서 35.278mmHg으로, RR의 평균값은 24.843BPM에서 22.110BPM으로 감소하였다. Pulse의 평균값은 80.681BPM에서 82.704BPM으로 Sp O₂의 평균값은 96.189%에서 98.088%으로 증가하였다.(Table 3)

Et CO₂ 평균값은 세 가지 방법의 舍巖鍼을 자침했을 때 모두 조금씩 하강하였으나 그 중 肺正格을 자침했을 때 Et CO₂ 평균값이 자침 전 42.116mmHg에서 자침 후 37.443mmHg으로 타 정격에 비해 더 크게 감소했다.(Fig. 2) RR의 평균값은 肺正格을 제외하고는 心正格·肝正格 모두 감소하였는데 그 중 肝正格을 자침했을 때 자침 전 24.843BPM에서 자침 후 22.110BPM로 감소하며 타 정격에 비하여 더 안정적으로 변화했다.(Fig. 3) Pulse의 평균값은 肺正格과 肝正格을 자침했을 때는 그 값이 증가하였지만 心正格

을 자침했을 때는 자침 전 87.816BPM에서 자침 후 86.517BPM로 감소하면서 타정격에 비해 안정되었다.(Fig. 4) 그리고 Sp O₂의 평균값은 세 가지의 舍巖鍼을 자침했을 때 모두 조금씩 상승하였으나 肝正格

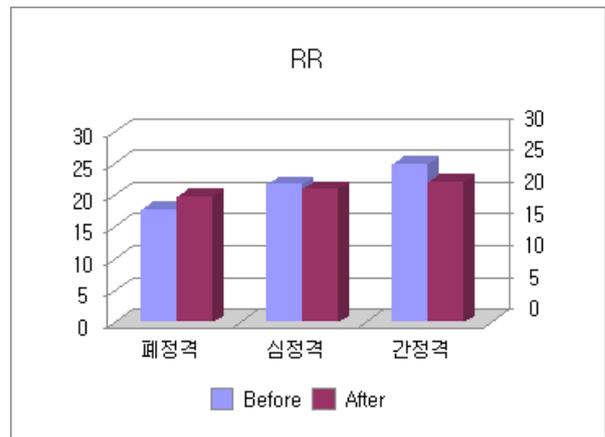


Fig. 3. The change of RR after Sa-am acupuncture treatment

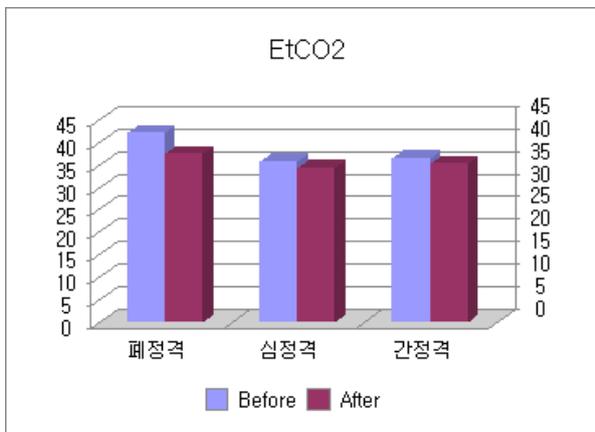


Fig. 2. The change of Et CO₂ after Sa-am acupuncture treatment

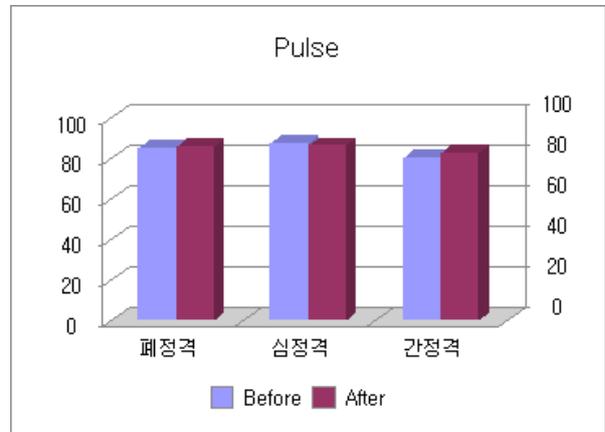


Fig. 4. The change of pulse after Sa-am acupuncture treatment

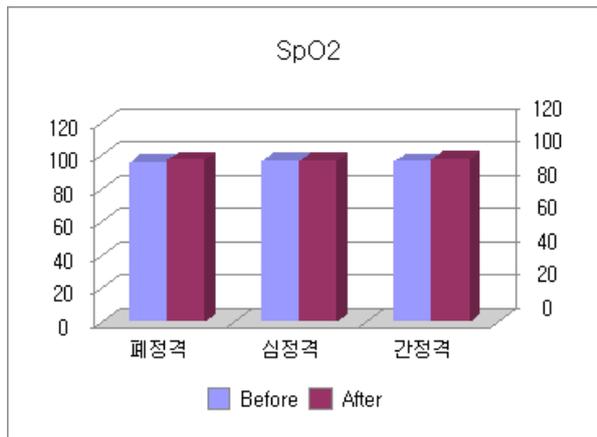


Fig. 5. The change of Sp O₂ after Sa-am acupuncture treatment

을 자침했을 때 자침 전 96.189%에서 자침 후 98.088%로 증가하면서 타 정격에 비하여 가장 산소포화도가 증가하는 것을 확인할 수 있었다.(Fig. 5)

IV. 고찰

ALS는 성인에서 피질척수로(corticospinal tract)와 전각세포(anterior horn cell)가 혼합되어 척수, 뇌간, 대뇌피질의 운동신경원이 점차 퇴행성 변화를 보이면서 점진적으로 진행되는 질환이다¹⁰⁾. 척수 전각세포의 침범으로 근력 약화, 근 위축, 근육 경련, 섬유속성 연축(fasciculation) 등의 하부 운동신경원 징후와 피질척수수와 관계된 항진된 반사, 병적 반사, 경도의 경직 등과 같은 상부 운동신경원 징후를 모두 나타내게 된다¹⁾.

ALS의 발생률은 10만 명당 1~3명, 유병률은 10만 명당 4~6명으로 보고되고 있으며 인종, 지리, 사회경제적으로 큰 차이는 없다. 가족력이 있는 경우는 (familial ALS)는 47~52세에 발병하며 산발적인 경우 (sporadic ALS)에서는 58~63세에 발병하다고 하나 16~77세 정도에서 발병되는 등 매우 다양하다¹¹⁾. 80세 이후에 ALS가 발병한 경우 40세 이전에 발병한 경우보다 생존 기간이 더 짧아 증상이 발현하는 나이가 증가할수록 평균 수명이 짧은 것으로 나타나 나이는 예후기간에 영향을 주는 강력한 인자로 보고되고 있다¹²⁾. ALS 환자의 평균 기대수명은 50%에서는 보통 3년 정도로 보고되나 10~16%는 10년 이상 생

존하는 경우도 있어 개인차가 있다¹⁰⁾. 그리고 초기 증상이 연수형인 경우 발병 연령이 늦을수록, 그리고 첫 증상의 발생으로부터 진단까지의 시간이 짧을수록 진행이 빠르고 예후가 좋지 않다.¹¹⁾

ALS의 증상은 사지부 증상, 구마비 증상, 호흡근부 증상 등으로 나눌 수 있다. 초발 부위가 상지인 경우 보통 상위운동신경세포의 장애에 의해 경직성 마비나 심부 건반사가 나타나는 경우가 많고 하지가 조기에 침범당할 경우에는 하위운동신경세포의 장애가 선행하여 전정골근이나 비골근이 위축되고 다리가 늘어지는(drop foot) 경우가 있다. ALS 환자의 20~25%에서는 구마비 혹은 가성 구마비 증상이 나타나는데 설근의 위축과 fasciculation, 구음장애, 연하장애 증상을 동반하거나, 감정적인 폭발(폭발적인 울음이나 웃음을 억제할 수 없는 것)을 경험하게 된다. 그리고 구마비 증상이 지속되면 호흡근마저 손상되어 흡인성 폐렴, 호흡 곤란이 발생한다^{10,13)}. 많은 경우에서 사지 근력 약화 및 연수근 약화가 진행된 이후에 호흡근 약화가 진행되지만, 호흡근이 사지근육보다 먼저 침범하거나 혹은 동시에 침범하는 경우도 있고 이런 경우에는 예후가 매우 안 좋은 것으로 알려져 있다¹²⁾.

이처럼 호흡근육의 약화로 인해 나타나는 호흡부전이나 무기폐증 혹은 폐렴 같은 호흡기계 합병증은 ALS 환자들의 사망의 주된 원인이 된다¹⁴⁾. 따라서 ALS 환자의 호흡기 증상을 관리하고 호흡근육이 약화되는 진행을 늦추는 것이 환자들의 삶의 질을 결정하는 중요한 요소가 된다.

근위축성 측삭 경화증은 한방적으로痿證의 범주에 속한다. 肢體筋脈弛緩, 軟弱無力, 手指不能握物, 足不能任身, 久則肌肉痿縮, 不能隨意運動 등의 증상이 나타난다.痿證은 그 원인을 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. 이에 치료도 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 있다¹⁵⁾.

痿證에 관한 내용이 최초로 기재되어 있는 곳은 《黃帝內經·素問·痿論篇》¹⁶⁾인데, 그 원인에 관해서 “有所失亡 所求不得(痿躄), 悲哀太甚(脈痿), 思想無窮(筋痿), 有漸於濕 以水爲事 若有所留 居處相濕(肉痿), 有所遠行勞倦(骨痿)” 등을 제시하였으며, 치료에 있어서 《黃帝內經·素問·痿症論》¹³⁾에 “治獨取陽

明”이라 하여 脾胃의 調理에 중점을 둔 培土固本을 주장하였다. 따라서 기존의 ALS 환자 증례를 보면 대부분 이에 근간하여 脾·胃經 위주로 자침을 한 경우가 많다. 그러나 《圖解校勘舍巖道人鍼法·痿證門》¹⁷⁾에서는 痿證에 관해 “痿證有五色, 肺熱葉焦者爲痿痺 心熱氣燥者爲脈痿 肝氣熱者爲筋痿 脾氣熱者爲肉痿 腎氣熱者爲骨痿”라 하여 위증의 다섯 가지 형태를 서술하고 있다. ALS는 기본적으로 모든 장부의 상태가 조금씩 나빠진다는 전제하에 위의 舍巖鍼法의 모든 정격이 침치료로써 충분히 의미가 있을 것으로 보인다. 본 연구에서는 ALS의 호흡근육 약화와 객담과 호흡 불편감 등의 임상 양상이 그 중에서도 산소·이산화탄소 환기저하, 호흡근육의 약화, 심장 박출력 약화로 인한 전달력 저하와 연관이 있을 것이라는 가정 아래 폐정격(太白·太淵 補, 少府·魚際 瀉)과 간정격(陰谷·曲泉 補, 經渠·中封 瀉) 및 심정격(少衝·大敦 補, 少海·陰谷 瀉)을 보다 집중적인 침치료 방법으로 선택하여 응용하였다.

舍巖鍼法은 사지 말단처, 즉 肘膝關節 이하의 五俞穴을 이용하여 치료하므로 자극이 강한 편이나 안전하면서도 그 효과는 탁월한 것을 특징으로 들 수 있다. 舍巖鍼은 臟腑의 氣 순환이 특별히 잘 나타나는 五輸穴에 木火土金水 五行을 배합하여 臟腑의 虛實에 따른 鍼灸補瀉法을 상생관계뿐만 아니라 상극관계의 원리를 세워 虛則補其母하고 實則瀉其子하여 他經補瀉로 하여 질병을 치료한다¹⁸⁾.

五俞穴의 자극을 대뇌생리학적으로 해석한 Yun-Tao Ma 등¹⁹⁾은 肘膝關節 이하의 경혈들이 더 많은 감각 수용체를 포함하며 이 부위의 경혈에 자침할 때의 자극이 대뇌에서 더 큰 반응과 활동을 야기한다고 설명하였다.

Jeremy Ross 등²⁰⁾은 五俞穴인 肘膝關節 이하에 분포한 經穴들은 皮膚의 表層이므로 인체의 다른 부위보다도 經氣의 작용이 더 활동적이며 經氣의 極性이 陰經에서 陽經으로 陽經에서 陰經으로 변화하므로 강력한 치료효과가 나타난다고 그 중요성을 강조하였다.

상기 환자는 근전도검사와 임상증후 등으로 양방병원에서 근위축성 측삭 경화증 확진을 받고 Riluzole을 복용하고 있던 환자로서, 사지의 위약과 위축이 있었고 자가 보행이 힘들었으며 입원 도중 만성 위염과 십이지장염 증상으로 급격하게 체력이 떨어지면서 빠른 진행을 보였던 환자였다(Fig. 6). 이후 객담과 호흡부전 증상이 나타나면서 심한 우울감과 감정적 변화를 나타내며 증상이 악화되었기에 호흡 증상 조절 및

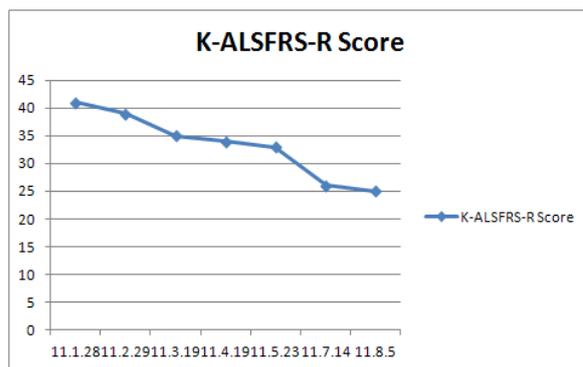


Fig. 6. The K-ALSFRS-R score of a ALS patient

안화를 위하여 집중적인 침치료를 하고 상태 경과를 관찰하였다.

위 환자에게 총 5일 동안 하루 3회 일정한 시간에 肺正格·心正格·肝正格을 자침하고 자침 전후 30분 동안 Capnography & Pulse Oximetry 기기를 사용하여 호흡 수치(Et CO₂, Sp O₂, RR, pulse)를 측정하였다. 그리고 각 수치의 평균값을 구한 후 5일 동안의 변화에 대한 평균값을 구하는 방식으로 각 舍巖鍼法에 대한 자침 전후의 차이를 비교하였다. Et CO₂는 타정격에 비하여 肺正格에 더 반응하여 크게 감소하였고 pulse는 心正格에, RR과 Sp CO₂는 肝正格에 더 민감하게 반응을 하였다. 肺正格은 한의학적으로 肺主氣 肺調百脈과 연관지어 볼 때 ALS 환자의 호흡환기를 증가시켜 호기말 이산화탄소를 감소시키는 반응을 보이고, 心正格은 교감신경을 안정화시켜서 pulse의 평균값이 보다 감소되는 반응이 나타난 것으로 생각된다. 그리고 肝正格은 일시적인 호흡근육의 강화로 적은 호흡횟수로도 산소 포화도가 증가하는 변화를 보였으리라 예측해본다. 각 正格별로 수치 차이가 특히적으로 크지는 않았으나 舍巖鍼法이 ALS 환자의 각 호흡 수치에 민감하게 반응하는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구는 환자 1례에 대하여 적용한 것으로 환자 수가 적어 일반화하기 어렵고, 자침 이후 호흡 수치에 대한 단기 평가이기 때문에 장기적으로 호흡 기능의 향상 여부를 확인할 수 없다. 또한 이 연구는 단기적인 침치료 효과를 비교하기 위해 시행했던 것으로서 다른 여러 가지 호흡기능 평가도구를 사용하지 않았다. 장기적으로 환자의 호흡 상태를 평가하기 위해서는 폐활량 검사, 최대 호기/흡기량 등의 평가도구를 적절하게 활용하여 더욱 정밀한 검사 및 측정이 이뤄져야 한다.

ALS 환자들에게 침법(針法)을 응용하여 치료한 선행연구가 없기 때문에 이 연구는 다른 복합적인 치료의 효과를 배제한 상태로 침치료의 유효성만을 단기간의 방법으로 확인하기 위해 시행하였다. 위에서 언급한 한계들을 보완하고 이 연구를 선행 임상 예비자료로 하여 향후 ALS 환자들을 위한 새로운 침치료 개발 및 유효성 평가에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

V. 결 론

양방병원에서 ALS로 진단받고 원광대학교 부속광주한방병원에서 입원한 환자에 대해 肺正格·心正格·肝正格을 자침하고 전후 호흡 수치를 평가하였을 때, Et CO₂ RR, pulse, Sp O₂의 호흡 수치가 침법에 따라 각기 다르게 반응하는 것을 알 수 있었다.

1. Et CO₂의 평균값은 肺正格을 자침했을 때 타 정격에 비하여 감소했다.
2. RR의 평균값은 肝正格을 자침했을 때 타 정격에 비하여 감소했다.
3. Pulse의 평균값은 心正格을 자침했을 때 타 정격에 비하여 감소했다.
4. Sp O₂의 평균값은 肝正格을 자침했을 때 타 정격에 비하여 증가했다.

따라서 추후 더 많은 연구 대상자를 통해 다른 침법과의 관계, 대조군과의 차이, 다양한 호흡기능 평가도구의 활용, 장기간의 관찰을 통한 추가 연구의 필요성이 있다. 이 연구는 ALS 환자들의 삶의 질을 높이고 생명 연장을 위한 앞으로의 연구의 선행 자료로서, 향후 이 연구를 보완한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

VI. 참고문헌

1. Williams DB, Windebank AJ. Motor neuron disease(amyotrophic lateral sclerosis). Mayo Clin Proc. 1991 ; 66 : 54-82.
2. Louwerse ES, Visser CE, Bossuyt PM, Weverling GJ. Amyotrophic lateral sclerosis: mortality risk during the course of the disease and prognostic factors. The Netherlands ALS Consortium. J Neurol Sci. 1997 ; 152 Suppl 1 : S10-7.
3. Sung-Min Kim, Kyung Seok Park, Hyunwoo Nam, Suk-Won Ahn, Suhyun Kim, Jung-Joon Sung, Kwang-Woo Lee. Capnography for Assessing Nocturnal Hypoventilation and Predicting Compliance with subsequent Noninvasive ventilation in Patients with ALS. PLoS ONE. 2011 ; 6(3) : e17893.
4. Aboussouan LS. Objective measures of the efficacy of noninvasive positive-pressure ventilation in amyotrophic lateral sclerosis. Muscle Nerve. 2001 ; 24 : 403-9.
5. 류미성, 위중, 방성필, 이지은, 김재홍, 윤여중. K-ALSFRS-R과 ALSS로 평가한 근위축성 측삭 경화증 2례 증례보고. 대한침구학회지. 2009 ; 26(1) : 173-85.
6. 최은희, 전주현, 김연미, 이재민, 고승경, 강민완, 김성래, 양기영, 김영일, 이현. 근위축성 측삭 경화증 환자 치험 1례. 대한침구학회지. 2007 ; 24(4) : 225-35.
7. 권익재, 서광석, 김정욱, 장주혜, 공현중. 맥박산소 측정기를 이용한 치수 생활력 측정과 기존 방법과의 비교. JKDSA 2012 ; 12(1) : 17-23.
8. 한갑수, 박상민, 임성익, 최성혁, 이성우, 홍윤식. 천식 환자에 있어서 호기말 이산화탄소 분압과 동맥혈 이산화탄소 분압의 상관성. 대한응급의학 회지. 2006 ; 17(5) : 447-53.
9. Arthur. 의학 생리학. 서울 : 정담. 2002 : 560.
10. 이광우. 임상 신경학. 서울 : E-Public. 2006 : 794-800.
11. 한태륜, 방문석. 재활의학. 서울 : 군자출판사. 2008 : 697-700.
12. Adriano Chio, Giancarlo Logroscino, Orla Hardiman, Robert Swingler, Douglas Mitchell, Ettore Beghi & Bryan G. Traynor on behalf of the eurals consortium. Prognostic factors in ALS: A critical review. Amyotrophic Lateral Sclerosis. 2009 ; 10 : 310-23.
13. 최일생. Steps to Internal Medicine. 서울 : 도서출판 정담. 2005 ; (10) : 234-8.
14. 전상철. 근위축성 측삭 경화증 환자에서의 호흡근

- 근력 향상과 기침 능력과의 상관관계. 연세대학교 대학원 의학과. 2007 : 1-2.
15. 노진환, 고창남, 조기호, 김영석, 배형섭, 이갑섭. 위증에 대한 동서의학적 고찰. 대한한방내과학회지. 1996 ; 17(1) : 81-106.
 16. 楊維傑. 黃帝內經譯解. 서울 : 일증사. 1992 : 194, 246, 337-42.
 17. Kim DH. Illustrations Kyokam Sa-am Do-in Acupuncture. Busan : Sogang. 2002 : 475-80.
 18. 오기철. 사암침 소장정격을 이용한 Meniere's disease 의 발작성 현훈 치험 1례. 대한한의원학회지. 2012 ; 16(1) : 35-44
 19. Yun-Tao MA, Mila Ma, Zang Hee Cho. Biomedical Acupuncture for pain Management. Churchill Livingstone. 2005 : 12-3.
 20. Jeremy Ross, Dan Bensky. Acupuncture Point Combinations. Churchill Livingstone. 2004 : 75-99.